ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)

ปริญญา

เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา — **สาขา**

เทคโนโลยีการศึกษา — **ภาควิชา**

เรื่อง การพัฒนารายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

Development of Video Program with Cartoon Animation Technique on Using of Basic Computer for Prathomsuksa 4 Students

นามผู้วิจัย นางสาวประภาสินี นิรมลพิศาล

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก .....

(อาจารย์ณัฐพล รำไพ, ศษ.ด.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศศิฉาย ธนะมัย, Ph.D.)

หัวหน้าภาควิชา .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นาวาอากาศตรี สัญชัย พัฒนสิทธิ์, กศ.ด.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

.....

(รองศาสตราจารย์กัญจนา ธีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การพัฒนารายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

Development of Video Program with Cartoon Animation Technique on Using of Basic Computer for Prathomsuksa 4 Students

โดย

นางสาวประภาสินี นิรมลพิศาล

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)
พ.ศ. 2557

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประภาสินี นิรมลพิศาล 2557: การพัฒนารายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา) สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์ณัฐพล รำไพ, ศษ.ด. 177 หน้า

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีคุณภาพพร้อมทั้งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์80/80 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ของนักเรียนที่เรียนจากรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลเดิมบางนางบวช (วัดท่าช้าง) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โดยการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ได้จำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ รายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แบบประเมินคุณภาพสื่อวีดิทัศน์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์พื้นฐาน และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test

ผลการวิจัยพบว่า 1) รายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูน แอนิเมชั่น เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.33) และมีประสิทธิภาพ 86.90/86.90 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) นักเรียนมีคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยรายการวีดิทัศน์อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.37)

_____ _____ ____/ ____/ ____

ลายมือชื่อนิสิต ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Prapasinee Niramonpisarn 2014: Development of Video Program with Cartoon Animation Technique on Using of Basic Computer for Prathomsuksa 4 Students. Master of Education (Educational Communications and Technology), Major Field: Educational Communications and Technology, Department of Educational Technology. Thesis Advisor: Mr. Nattaphon Rampai, Ed.D. 177 pages.

This research aims to : 1) develop video program with cartoon animation technique on using of basic computer for Prathomsuksa 4 students based on quality and the 80/80 efficiency criteria, 2) study the student's learning achievement score that learn by video program with cartoon animation technique on using of basic computer, and 3) study the student's satisfaction towards the video program with cartoon animation technique on using of basic computer.

The research sample were 40 students from Prathomsuksa 4 students at Anubandoembangnangbuat(watthachang) school in the second semester of 2013 academic year that collected by cluster random sampling. Research tools were video program with cartoon animation technique on using of basic computer, the quality evaluation form, the learning achievement test, and the students'satisfaction questionnaire. The data were analyzed by percentage, arithmetic mean, standard deviation and t-test.

The research finding revealed that 1) video program with cartoon animation technique on using of basic computer for Prathomsuksa 4 students was at good level ($\bar{x}$ = 4.37) and efficiency at 86.90/86.90 that based on criteria, 2) the student's learning achievement score were higher than pretest score at .05 level of significant, and 3) the student's satisfaction toward the video program was at high level ($\bar{x}$ = 4.37).

_____ _____ ____/ ____/ ____

Student's signature Thesis Advisor's signature

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาของอาจารย์ ดร.ณัฐพล รำไพ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิฉาย ธนะมัย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม รองศาสตราจารย์ จงกล แก่นเพิ่ม ประธานการสอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ เบาใจ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่กรุณาให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ และตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ เพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ถูกต้อง มีคุณภาพ และขอขอบคุณอาจารย์ในภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษาทุกท่านที่ได้ให้การอบรม สั่งสอน ให้ความรู้จนเกิดสติปัญญา และสามารถนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญ และครูผู้สอนทุกท่าน ซึ่งมีรายนามอยู่ในภาคผนวก ก ที่ได้ให้คำแนะนำ ตรวจสอบ ชี้แนะ ถึงข้อบกพร่องและแนวทางแก้ไข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้ ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนวัดท่าช้าง คณะครูและนักเรียน ทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือและช่วยเหลือในการทดลองและเก็บข้อมูลเป็นอย่างยิ่ง

สุดท้ายผู้วิจัยกราบขอบพระคุณบิดามารดา ครอบครัว และขอขอบคุณ เพื่อน พี่น้อง ตลอดจน เจ้าหน้าที่ทุกท่านที่มีส่วนช่วยเป็นกำลังใจ และอำนวยความสะดวกต่างๆ จนงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ประภาสินี นิรมลพิศาล

มิถุนายน 2557

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง (3)

สารบัญภาพ (5)

บทที่ 1 บทนำ 1

ความสำคัญของปัญหา 1

วัตถุประสงค์ของการวิจัย 3

ประโยชน์ที่ได้รับ 4

ขอบเขตการวิจัย 4

นิยามศัพท์ 6

บทที่ 2 การตรวจเอกสาร 8

เอกสารเกี่ยวข้องกับวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา 8

เอกสารเกี่ยวกับการ์ตูนแอนิเมชั่น 15

หลักการออกแบบรายการวีดิทัศน์ 31

เอกสารเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 38

เอกสารเกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพสื่อการสอน 50

เอกสารเกี่ยวกับความพึงพอใจ 54

เอกสารเกี่ยวกับเนื้อหาของเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน 58

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 64

กรอบแนวคิดในการวิจัย 70

สมมุติฐานการวิจัย 70

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย 71

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 71

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 72

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 72

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล 79

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 4 ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์ 83

ผลการวิจัย 83

ข้อวิจารณ์ 94

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ 97

สรุปผลการวิจัย 100

ข้อเสนอแนะ 101

เอกสารและสิ่งอ้างอิง 103

ภาคผนวก 109

ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ 110

ภาคผนวก ข การสร้างและวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ 112

ภาคผนวก ค คะแนนทดสอบของกลุ่มทดลองใช้
สำหรับหาประสิทธิภาพ วีดิทัศน์เรื่องคอมพิวเตอร์พื้นฐาน
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 120

ภาคผนวก ง เปรียบเทียบผลต่างของคะแนนทักษะการนำไปใช้
ด้วยรายการวีดิทัศน์ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 124

ภาคผนวก จ แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา ด้านเทคนิคและการผลิตสื่อ
แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบ 128

ภาคผนวก ฉ แผนการสอนเรื่อง คอมพิวเตอร์พื้นฐาน แบบทดสอบ
แบบให้คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน
และแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียน 153

ภาคผนวก ช ตัวอย่างสื่อวีดิทัศน์เรื่องคอมพิวเตอร์พื้นฐาน 166

ภาคผนวก ซ ภาพดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล 172

ประวัติการศึกษาและการทำงาน 177

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับคุณภาพของรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 2 คน	84
2	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับคุณภาพของรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐานด้านเทคนิคและการผลิตสื่อ จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 2 คน	86
3	แสดงค่าร้อยละเฉลี่ยที่นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนจากรายการวีดิทัศน์ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (80 ตัวแรก)	88
4	แสดงค่าร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ตอบแบบทดสอบถูกเป็นรายข้อหลังเรียนด้วยรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (80 ตัวหลัง)	90
5	การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์พื้นฐานด้วยรายการวีดิทัศน์ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน	92
6	แสดงค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักเรียนมีต่อรายการวีดิทัศน์ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	93

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
1	วิเคราะห์เนื้อหาเพื่อสร้างแบบทดสอบเรื่องคอมพิวเตอร์พื้นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 25 ข้อ	113
2	แสดงการหาค่าความสอดคล้องแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (IOC) จากรายการวีดิทัศน์ เรื่องคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	114
3	แสดงการหาค่าดัชนีความยากง่าย (p) และค่าดัชนีอานาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	116
4	แสดงการหาค่าความแปรปรวนและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	118
5	แสดงคะแนนทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลองใช้ภาคสนาม	121
6	จำนวนของนักเรียนที่ทำแบบทดสอบถูกรายข้อของกลุ่มทดลองใช้ภาคสนาม	123
7	แสดงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่เรียนด้วยด้วยรายการวีดิทัศน์ ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง	125

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ภาพหน้าจอ Desktop ของระบบปฏิบัติการวินโดวส์ Windows	61
2	ภาพ Taskbar ของระบบปฏิบัติการวินโดวส์ Windows	61
3	ภาพการเรียกใช้โปรแกรม ของระบบปฏิบัติการวินโดวส์ Windows	62
4	ภาพส่วนประกอบพื้นฐาน ของระบบปฏิบัติการวินโดวส์ Windows	63
ภาพผนวกที่		
1	แสดงชื่อเรื่องก่อนเริ่มเข้าสู่เนื้อหา	167
2	แสดงจุดประสงค์การเรียนรู้ก่อนเริ่มใช้งาน	167
3	แสดงคำแนะนำก่อนใช้งาน	168
4	แสดงการอธิบายประโยชน์ของคอมพิวเตอร์	168
5	แสดงการอธิบายประโยชน์ของคอมพิวเตอร์	169
6	แสดงการอธิบายประโยชน์ของคอมพิวเตอร์	169
7	แสดงการอธิบายหน้าจอคอมพิวเตอร์	170
8	แสดงการอธิบายการสอนตามขั้นตอนของการจัดการความรู้พื้นฐาน	170

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพผนวกที่		หน้า
9	แสดงการให้ทำกิจกรรมระหว่างเรียน	171
10	แสดงบทสรุปและคำแนะนำเพิ่มเติมเมื่อเรียนจบ	171
11	ภาพนักเรียนขณะทำการทดลองรายบุคคล	173
12	ภาพนักเรียนขณะแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	174
13	ภาพนักเรียนขณะรับชมรายการวีดิทัศน์	175
14	ภาพขณะผู้วิจัยชี้แจงเพิ่มเติมแก่ผู้เรียน	176
15	ภาพผู้วิจัยมอบของที่ระลึกแก่อาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ โรงเรียนวัดท่าช้าง	176

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

การปฏิรูปการศึกษาของไทยที่ผ่านมาสะท้อนให้เห็นการตระหนักถึงความสำคัญและความพยายามของประเทศไทยที่จะพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพสามารถสนองต่อความต้องการของสังคม และสอดรับกับทิศทางการพัฒนาประเทศที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา การปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาของชาติให้ทันสมัยและสอดคล้องกับการพัฒนาจึงเกิดขึ้นโดยลำดับ ที่ปรากฏชัดเจนประการหนึ่งก็คือการจัดทำหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 ขึ้น เพื่อใช้เป็นหลักสูตรแกนกลางของการศึกษาขั้นพื้นฐานของประเทศ ซึ่งสาระการเรียนรู้หนึ่งที่กระทรวงศึกษาให้ความสำคัญและได้บรรจุลงในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานก็คือ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระการเรียนรู้เทคโนโลยี โดยเทคโนโลยีที่สำคัญและถูกบรรจุอยู่ในทุกระดับการศึกษาคือเรื่องของการใช้คอมพิวเตอร์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545)

เนื่องจากคอมพิวเตอร์นับเป็นสื่อ และเครื่องมือขั้นพื้นฐานที่ในปัจจุบันเราไม่สามารถปฏิเสธได้ นับเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อชีวิตมนุษย์ในทุกๆด้าน รวมถึงเป็นสิ่งสำคัญในการศึกษาตั้งแต่ชั้นอนุบาลจนถึงการ ใช้ชีวิตหลังจากจบการศึกษา คอมพิวเตอร์มีส่วนสำคัญสำหรับการเรียนการสอนในทุกรายวิชา วิชาคอมพิวเตอร์จึงเป็นวิชาที่มีความสำคัญ และสมควรได้รับการปลูกฝังความรู้ความเข้าใจ พื้นฐาน เพราะทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจที่ดีต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ (จากผลการสำรวจเบื้องต้นของผู้วิจัย) ในภาคเรียนที่ 2/2554 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลเดิมบางนางบวช (วัดท่าช้าง)) นักเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งเป็นชั้นแรกของการเรียนรู้ในช่วงชั้นที่ 2 เป็นช่วงที่นักเรียนจะเริ่มใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ โดยที่จะต้องพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ประกอบกับ มีโปรแกรมใหม่ๆเพิ่มขึ้นตลอดเวลาแต่ละโรงเรียน ในแต่ละแผนการสอนของครูผู้สอนจะมีความ ยากง่าย ละเอียด และเรื่องที่สอนไม่เท่ากัน ทำให้การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปมีอุปสรรค ถ้านักเรียนมีพื้นฐานที่ไม่เพียงพอ จะทำให้การสอนล่าช้าเป็นภาระให้แก่ครูผู้สอนเป็นอย่างมาก และไม่สามารถดำเนินตามเวลาในแผนการสอนได้อย่างที่ควรจะเป็นเพราะต้องมาสอนพื้นฐานให้กับนักเรียนบางคนที่ไม่มีพื้นฐานเหมือนนักเรียนคนอื่นๆ และส่งผลเสียในการเรียนรู้ของนักเรียนด้วย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำหรับนักเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลเดิมบางนางบวช (วัดท่าช้าง) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรีเขต 3 นักเรียนจะต้องเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ โดยที่นักเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จะเป็นวัยที่ พัฒนาการทางด้านภาษาและการใช้สัญลักษณ์ เจริญก้าวหน้ามาก เด็กจะเริ่มเข้าใจกฎเกณฑ์ต่างๆ อย่างมีเหตุผล และเข้าใจความหมายของบทเรียนทั้ง คณิตศาสตร์ สังคม ภาษาและการอ่าน มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและสามารถอธิบายได้ นอกจากอารมณ์ต่างๆดังกล่าว เด็กวัยนี้เป็นวัยที่เต็มไปด้วยความปิติร่าเริง เบิกบาน เด็กจะสนุกสนานในการเล่น หรือการเรียนรู้ที่อยู่ในรูปแบบของการเล่น และหากประสบความสำเร็จจากการทำกิจกรรมจากการเรียนหรือการเล่น จะทำให้เกิดความภาคภูมิใจ และเชื่อมั่นว่าตนเองมีสมรรถภาพ (สุรางค์ โค้วตระกูล, 2553)

ในปัจจุบันการบรรจบกันของเทคโนโลยีในรูปแบบอะนาล็อกและรูปแบบของดิจิทัลทำให้เทคโนโลยีพัฒนาไปอย่างไม่หยุดยั้ง เทคโนโลยีทำให้คนเราสามารถทำงานได้เร็วขึ้นและมีชีวิตสะดวกสบายมากยิ่งขึ้นอย่างไร้ขีดจำกัด วงการต่างๆ รวมถึงวงการการศึกษาล้วนได้รับประโยชน์อย่างมหาศาลจากวิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ในยุคโลกาภิวัตน์ เป็นเหตุผลให้สถาบันการศึกษาต่างๆจำเป็นต้องเร่งพัฒนาและวางแผนกลยุทธ์เพื่อปรับปรุงองค์กรและบุคลากรให้มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับพัฒนาการของเทคโนโลยีในยุคนี้ การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนในปัจจุบันจึงเกี่ยวข้องกับวิวัฒนาการของวัสดุอุปกรณ์และวิธีการอันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการพัฒนาระบบและเทคนิคระดับสูงในการผลิตและใช้งาน ศักยภาพของระบบเทคโนโลยีจะเป็นสิ่งที่เอื้ออำนวยเพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพและประสิทธิผลในด้านการเรียน การสอนได้อย่างมากมาย

ในการเรียนการสอนนั้น ครูผู้สอนย่อมตระหนักดีว่ายิ่งทำให้นักเรียนมีการรับรู้ด้วยประสาทสัมผัสหลายช่องทางและทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนได้มากเท่าไหร่จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้มากขึ้นอย่างแน่นอน ทั้งนี้เพราะหากมีการให้ข้อมูลจากภาพและเสียงอย่างเหมาะสมในระหว่างการเรียนการสอนแล้ว ย่อมทำให้นักเรียนมีการรับรู้หลายช่องทางมากขึ้น และช่วยเชื่อมโยงความรู้ความเข้าใจกับเนื้อหาที่เรียนได้เป็นอย่างดี การใช้เทคโนโลยีภาพเคลื่อนไหวและเสียง แต่เดิมจะใช้อยู่ในรูปแบบของอะนาล็อกในรูปแบบของภาพยนตร์และแถบวีดิทัศน์ ต่อมาเมื่อมีการพัฒนาของเทคโนโลยีระบบดิจิทัลทำให้มีการใช้แผ่นวีซีดี ดีวีดี และอินเทอร์เน็ต ช่วยให้ครูผู้สอนสามารถใช้สื่อเหล่านี้ได้อย่างกว้างขวาง สื่อในรูปแบบของดิจิทัลจะมีการทำงานด้วยการ ปิด หรือ เปิด สัญญาณจึงมีความได้เปรียบในเรื่องของการบีบอัดข้อมูล และความเที่ยงตรง ทำให้สามารถบรรจุและถ่ายทอดข้อมูลที่ได้รับหรือบันทึกมาได้มาก และ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แม่นยำกว่าระบบอะนาล็อก นอกจากนี้อุปกรณ์ระบบดิจิทัลยังมีข้อดีคือสามารถนำมาใช้กับคอมพิวเตอร์ เครื่องเล่น และแปลงให้อยู่ในรูปของอุปกรณ์ดิจิทัลอื่นๆได้อย่างสะดวกสบาย (กิดานันท์ มลิทอง, 2548)

การใช้การ์ตูน นับเป็นสื่ออย่างหนึ่งที่สามารถกระตุ้น ดึงดูดความสนใจ และถ่ายทอดเรื่องราวไปสู่นักเรียน หรือกลุ่มเป้าหมายได้ดี โดยการ์ตูนนั้นนับเป็นภาพกราฟฟิก ที่สามารถมีทั้งเส้น และสี รวมถึงการใส่เสียงและข้อความได้ เพื่อความน่าสนใจ และความเข้าใจที่ง่ายขึ้น สามารถใช้สัญลักษณ์และการลดทอนรายละเอียด ให้ดูง่าย เหมาะสมกับวัยของนักเรียน แม้ว่าแอนิเมชั่นจะใช้หลักการเดียวกับวีดิโอ แต่แอนิเมชั่นสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานต่างๆได้มากมาย เช่น งานภาพยนตร์ งานโทรทัศน์ งานพัฒนาเกมส์ งานสถาปัตย์ งานก่อสร้างงานด้านวิทยาศาสตร์ หรืองานพัฒนาเว็บไซต์ (ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ, 2552) ได้สรุปหลักการ และคุณสมบัติของภาพยนตร์แอนิเมชั่นเอาไว้ดังนี้

1. สามารถใช้จินตนาการได้อย่างไม่มีขอบเขต
2. สามารถอธิบายเรื่องที่ซับซ้อนและเข้าใจยากให้ง่ายขึ้น
3. ใช้อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมได้
4. ใช้อธิบายหรือเน้นส่วนสำคัญให้ชัดเจนและกระจ่างขึ้นได้

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญของสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนารายการวีดิทัศน์ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ขึ้นเพื่อให้เป็นสื่อที่ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ใน เรื่องของพื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์ และเกิดการเรียนรู้ที่สามารถใช้ได้กับการประยุกต์เพื่อเพิ่มพูนความรู้ จะเป็นสื่อที่มีความน่าสนใจ สามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้ รวมถึงเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการ์ตูนภาพเคลื่อนไหวที่มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังจากเรียนด้วยรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน

3. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนด้วย รายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้รายการวีดิทัศน์ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้น ป.4 โรงเรียนอนุบาลเดิมบางนางบวช (วัดท่าช้าง) ที่มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เพื่อเป็นแนวทางในการผลิตสื่อวีดิทัศน์ต่อไป

2. ทราบคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ ซึ่งเป็นแนวทางสำหรับการนำไปใช้วีดิทัศน์ รูปแบบการ์ตูนภาพเคลื่อนไหวเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ในเนื้อหาอื่นๆ

3. ทราบความพึงพอใจของนักเรียนในการใช้วีดิทัศน์ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่นในการเรียนรู้ซึ่งเป็นแนวทางในการนำไปพัฒนาวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาในระดับอื่นๆต่อไป

ขอบเขตการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลเดิมบางนางบวช (วัดท่าช้าง) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรีเขต 3 จังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ทั้งหมด 3 ห้องเรียน รวมจำนวนทั้งหมด 125 คน ซึ่งในแต่ละห้องมีทั้งนักเรียนระดับเก่ง ปานกลาง และอ่อน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลเดิมบางนางบวช (วัดท่าช้าง) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรีเขต 3 จังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ได้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยทั้งสิ้นจำนวน 40 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จากการจับสลากออกมาเป็น กลุ่มตัวอย่าง 1 ห้องเรียน

2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย คือรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประกอบไปด้วยเนื้อหาดังต่อไปนี้

2.1 ประโยชน์และความสำคัญของคอมพิวเตอร์

2.2 ส่วนประกอบและหน้าที่ของสิ่งที่อยู่บนหน้าจอ (Desktop) ในระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows)

2.2.1 ชื่อของส่วนประกอบที่อยู่บนหน้าจอระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows)

2.2.2 หน้าที่ของส่วนประกอบที่อยู่บนหน้าจอระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows)

2.2.3 การสร้าง ตัด คัดลอก ลบ เปลี่ยนชื่อ ส่วนประกอบของสิ่งที่อยู่บนหน้าจอระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows)

3. สิ่งที่ศึกษา

3.1 ตัวจัดกระทำ คือ รายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3.2 ผลของตัวจัดกระทำ ได้แก่ คะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์พื้นฐานของนักเรียน และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ รายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

นิยามศัพท์

รายการวีดิทัศน์ หมายถึง สื่อภาพเคลื่อนไหวโดยเทคโนโลยีภาพเคลื่อนไหวและเสียง ในรูปแบบของภาพยนตร์และแถบวีดิทัศน์ โดยอาศัยเทคโนโลยีระบบดิจิทัลทำให้มีการใช้แผ่น วีซีดี ดีวีดี และอินเทอร์เน็ต ทั้งนี้ได้นำมาใช้เพื่อการศึกษา

การ์ตูนแอนิเมชั่น หมายถึง รูปแบบการนำเสนอภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ ที่มีเสียงประกอบ และมีภาพอยู่ในรูปของการลดทอนรายละเอียดของภาพ หรือ คือภาพการ์ตูนที่ใช้ในการเรียน เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งเป็นลักษณะของการ์ตูน ในรูปแบบ 2 มิติที่มีการเคลื่อนไหวและมีเสียงประกอบในตัว

แบบทดสอบ หมายถึง ข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้หลังจากการศึกษาด้วย วีดิทัศน์ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น แบบทดสอบผ่านการวิเคราะห์หาระดับความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นแล้วโดยผู้เชี่ยวชาญ

ประสิทธิภาพของวีดิทัศน์ หมายถึง ระดับที่แสดงถึงขีดความสามารถในการใช้ วีดิทัศน์ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน โรงเรียนอนุบาลเดิมบางนางบวช (วัดท่าช้าง) โดยคำนวณจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยกำหนดเกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ซึ่งมีความหมายดังนี้

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนถูกต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

80 ตัวหลัง หมายถึง จำนวนนักเรียนทั้งหมดที่ตอบแบบทดสอบหลังเรียนถูกในแต่ละข้อไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วย วีดิทัศน์ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกในด้านบวกของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังจากการใช้วีดิทัศน์ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลเดิมบางนางบวช (วัดท่าช้าง) โดยการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจออกมาเป็นระดับมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. เอกสารเกี่ยวกับวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา
2. เอกสารเกี่ยวกับการ์ตูนแอนิเมชั่น
3. หลักการออกแบบรายการวีดิทัศน์
4. เอกสารเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
5. เอกสารเกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพสื่อการสอน
6. เอกสารเกี่ยวกับความพึงพอใจ
7. เอกสารเกี่ยวกับเนื้อหาของเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน
8. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารเกี่ยวข้องกับวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา

ความหมายของวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2531) ได้ให้ความหมายของเทปโทรทัศน์ (Video tape) หรือแถบบันทึกภาพ และแถบบันทึกเสียงไว้ว่า แถบบันทึกภาพ หมายถึง แถบเคลือบสารแม่เหล็กใช้บันทึกสัญญาณภาพ ส่วนแถบบันทึกเสียง คือ แถบเคลือบสารแม่เหล็กใช้บันทึกสัญญาณเสียง

ไพโรจน์ ตีรณธากุล และนิพนธ์ ศุภศรี (2528) ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับวีดิทัศน์เพื่อการเรียนการสอนว่า การใช้วีดิทัศน์เพื่อการศึกษานั้น มีอยู่ 2 ลักษณะ คือวีดิทัศน์เพื่อการเรียนการสอนโดยตรง Instructional television (I.T.V.) คือวีดิทัศน์ที่ใช้แทนการสอนของครูได้และวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาทั่วไป Education television (E.T.V.) คือวีดิทัศน์ที่ใช้วีดิทัศน์เพื่อเสริมความรู้ทั่วไปกับบทเรียนหรือการเรียน เพื่อความรอบรู้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คำว่า “วีดิทัศน์” มีความหมายตรงกับภาษาอังกฤษว่า “Video Tape” ซึ่งมีความหมายว่า แถบบันทึก วีดิทัศน์ แถบบันทึกภาพ เทปบันทึกภาพ เทปวีดิทัศน์ ซึ่งแต่เดิมคำว่า Video เป็นภาษาลาติน แปลว่า “I see = ฉันเห็น” เมื่อมาเป็นภาษาไทยก็ใช้คำว่า “ภาพ” ต่อมาในปี พ.ศ. 2525 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช แนะนำให้ใช้ คำว่า “ภาพทัศน์” โดยอาศัยบัญญัติคำใกล้เคียงกับภาพยนตร์ คำหนึ่งปรากฏในเอกสารมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จนกระทั่ง พ.ศ.2530 ราชบัณฑิตยสถานได้บัญญัติคำว่า “วีดิทัศน์” แทนคำว่า Video คำว่า วีดิ มาจากคำวา วิติ ซึ่งแปลว่า รื่นรมย์ หรือ ชวนให้รื่นรมย์ จึงทำให้ใช้คำว่า วีดิทัศน์ตั้งแต่บัดนั้นเป็นต้นมา
(ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2540)

กิดานันท์ มลิทอง (2548) ได้กล่าวว่าวีดิทัศน์ (Video Tape) ซึ่งตามปกติเรามักเรียกทับศัพท์ว่า“วีดิโอเทป” เป็นวัสดุอุปกรณ์ที่สำคัญที่สามารถใช้ในการบันทึกภาพ และเสียงไว้ได้พร้อมกันในแถบเทปในรูปของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และยังสามารถลบแล้วบันทึกใหม่ได้เช่นเดียวกับเทปเสียง วีดิทัศน์ทำด้วยสาร โพลิเอสเตอร์ (Polyester) มีขนาดความกว้างของเทปหลายขนาด ตั้งแต่ ½ นิ้ว ¾ นิ้ว 1 นิ้ว หรือ 2 นิ้ว ทั้งนี้แล้วแต่ชนิดและระบบของเครื่องเล่นนั้น

จากความหมายที่กล่าวมา ทำให้สรุปความหมายของวีดิทัศน์ได้ว่า เป็นการบันทึกภาพและเสียง ไว้ในรูปของแถบแม่เหล็ก แต่เนื่องจากในปัจจุบันเทคโนโลยีได้มีการพัฒนารูปแบบของการเก็บข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของแผ่นดีวีดี วีซีดี แต่ยังคงความเป็นวีดิทัศน์ซึ่งหลังการสำคัญอยู่ที่การมองเห็น และการได้ยินไว้ โดยมีการแบ่งประเภทและองค์ประกอบเฉพาะ ที่สามารถแยกย่อยลงอีกได้มากมาย วีดิทัศน์เป็นสื่อในลักษณะที่นำเสนอเป็นภาพเคลื่อนไหวและสร้างความต่อเนื่องของการกระทำของวัตถุจากเรื่องราวต่างๆ สร้างความรู้สึกใกล้ชิดกับผู้ชม การผลิตวีดิทัศน์ในการศึกษานั้น เป็นเรื่องของการสื่อสาร การถ่ายทอดความรู้ผ่านสื่อ วีดิทัศน์ไปยังกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนและครูเป็นจุดมุ่งหมายหลัก ขั้นตอนการผลิตนั้นเหมือนกับการผลิตรายการวีดิทัศน์ทั่วไป แต่จะแตกต่างกันที่รายละเอียดความถูกต้อง น่าเชื่อถือ และการสื่อความหมายเพื่อการเรียนรู้การสอน รายการวีดิทัศน์ ที่มีคุณภาพนั้นต้องสื่อความหมายหรือถ่ายทอดความรู้ต่างๆ ได้ตามวัตถุประสงค์หลักที่ตั้งเอาไว้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประเภทของวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา

ณรงค์ สมพงษ์ (2535) แบ่งประเภทของรูปแบบรายการผลิตวีดิทัศน์ ดังต่อไปนี้

1. รูปแบบการพูดคนเดียว เป็นรายการที่มีผู้ออกรายการพูดกับผู้ชมเพียงคนเดียวปกติจะมีภาพประกอบเป็นช่วง ๆ เพื่อไม่ให้ผู้ชมเห็นหน้าผู้พูดตลอดเวลา ผู้ที่มาบรรยายควรเป็นผู้ที่มีความสามารถและเชี่ยวชาญในเนื้อหาที่จะพูดเพื่อให้ผู้ชมสนใจ

2. รูปแบบสนทนา เป็นรายการที่ผู้ดำ เนินการอภิปราย 1 คน และมีผู้ร่วมอภิปรายตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป มาสนทนาพูดคุยกันถึงเรื่องราวต่าง ๆ มีการถามคำถามสนทนากันแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันโดยไม่จำเป็นต้องมีผู้ดำเนินรายการใครจะพูดก่อนพูดหลังหรือจะพูดเสริมกันก็ได้ตามแต่ผู้ออกรายการจะเห็นสมควร

3. รูปแบบการอภิปราย เป็นรายการที่มีผู้ดำเนินการอภิปราย 1 คน และมีผู้ร่วมอภิปรายตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป แต่ไม่ควรเกิน 4 คน ผู้ดำเนินการอภิปรายจะเป็นผู้บอกกล่าวนำรายการแก่ผู้ชมและป้อนคำถามไปยังผู้ร่วมรายการทีละคน ผู้ร่วมรายการจะแสดงความคิดเห็นเสริมหรือโต้แย้งความคิดเห็นกันได้

4. รูปแบบสัมภาษณ์เป็นรายการที่มีผู้สัมภาษณ์ซึ่งทำหน้าที่ถามและมีผู้ถูกสัมภาษณ์ทำหน้าที่ตอบคำ ถามหรือให้ความคิดเห็นซึ่งอาจมีภาพประกอบหรือไม่มีก็ได้

5. รูปแบบการเล่นเกมและตอบปัญหามักเป็นรายการบันเทิงเป็นส่วนใหญ่โดยให้ผู้ชมทางบ้านเล่นเกมแข่งขันกันตามที่ผู้จัดกำหนดให้หรือตอบปัญหาต่างๆ รายการ ประเภทนี้นอกจากจะได้รับความสนุกสนานแล้วยังได้รับความรู้ไปด้วย

6. รูปแบบสารคดี เป็นรายการเสนอเนื้อหาสาระด้วยภาพและเสียงตามสภาพความเป็นจริงซึ่งไม่เน้นเนื้อหามากแต่อาจจะมีรายการบันเทิงแทรกอยู่บ้าง รูปแบบรายการสารคดีมีวิธีการเสนอได้ 2 วิธี คือ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

6.1 ดำเนินเรื่องด้วยภาพตลอดรายการใช้เสียงบรรยายประกอบภาพหรืออาจมีการสัมภาษณ์แทรกบ้างเป็นช่วง ๆ

6.2 มีผู้ดำเนินรายการพูดคุยกับผู้ชม และให้เสียงบรรยายตลอดรายการโดยมีผู้ดำเนินรายการปรากฏตัวตอนต้นตอนกลางเท่าที่จำเป็นและตอนสรุปรายการนอกนั้นเป็นภาพแสดงเรื่องราวหรือกระบวนการตามธรรมชาติ ผู้ดำเนินรายการอาจพูดในห้องส่งหรือไปพูดในสถานที่ด้วยก็ได้

7. รูปแบบละคร เป็นการจัดรายการโดยใช้การแสดงเป็นหลักในการเดินเรื่องให้เหมือนจริงมากที่สุดอาจจัดฉากขึ้นในสตูดิโอหรือออกไปถ่ายทำในสถานที่จริง ๆ ก็ได้ในทางการศึกษาใช้ละครเพื่อจำลองสถานการณ์ชีวิตคนในสังคมโดยสอดแทรกเนื้อหาไว้ในบทสนทนาและภาพที่ปรากฏโดยผู้ชมไม่รู้ตัว มีหลายรูปแบบอาจจะเป็นการแสดงละครอย่างเดียวตลอดรายการละครจากวรรณคดีที่ต้องการนำมาเผยแพร่วัฒนธรรมและประเพณีไทย หรืออาจใช้รูปแบบที่มีผู้ดำเนินรายการผสมกับละครด้วย เช่น ใช้ละครนำเรื่องใช้ละครเป็นตัวอย่างเพื่อเป็นตัวเร้าให้เกิดความคิดและนำไปสู่การอภิปรายขยายประเด็นหรือสรุปประเด็นจากเรื่องที่ได้พูดถึงไปแล้ว

8. รูปแบบการสาธิต ทดลอง เป็นรายการที่เสนอขั้นตอนในการทำสิ่งต่าง ๆ ให้ผู้ชมนำไปปฏิบัติหรือทดลองทำด้วยตนเองเป็นงานฝีมือต่าง ๆ

9. รายการเพลงและดนตรีเป็นรายการเพื่อความบันเทิง ยกเว้นการแสดงเพื่อส่งเสริมศิลปะและวัฒนธรรมของไทย ท่องไปกับดนตรีไทยซึ่งถือว่าเป็นรายการศึกษาได้ประเภทหนึ่ง

รายการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาตามลักษณะของรายการจำแนกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่

1. รายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา (Education Television: ETV) รายการประเภทนี้มุ่งส่งเสริมการให้ความรู้ทั่วไปในด้านต่างๆ แก่ผู้ชม เช่น สารคดี วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เป็นต้น

2. รายการโทรทัศน์เพื่อการสอน (Instruction Television ITV) รายการประเภทนี้เน้นในเรื่องการเรียนการสอนแก่กลุ่มผู้ชมบางกลุ่มโดยตรง ใช้ได้ทั้งการสอนเนื้อหาทั้งหมดเป็นหลักและการสอนเสริม มักจะเป็นรายการที่ครอบคลุมกระบวนการเรียนการสอนที่สมบูรณ์

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตั้งแต่วัตถุประสงค์ กระบวนการเรียนการสอนและการวัดผล ใช้ได้ทั้งภายในสถานศึกษาโดยตรง หรือการศึกษาระบบเปิด เช่น รายการสถานีวิทยุโทรทัศน์เพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ สถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

องค์ประกอบของวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา

1. ส่วนที่นำเข้าสู่เรื่องหรือแนะนำเรื่อง (Introduction) เป็นตอนต้นของเรื่อง ให้ผู้ชมสนใจเรื่องราวต่างๆ ที่จะบอกเล่า

2. ส่วนที่เป็นการดำเนินเรื่องเป็นส่วนที่บอกถึงเรื่องนั้นๆว่าดำเนินอย่างไร (Development)

3. ส่วนที่เป็นแก่นของเรื่องเป็นส่วนที่สำคัญที่สุด ส่วนที่จะเปิดเผยเรื่อง (Climax)

4. เป็นส่วนที่สรุป เมื่อเสนอเรื่องนั้นจบแล้ว บางครั้งอาจจะให้ผู้ดูสรุปเองขึ้นอยู่กับการออกแบบรายการ

ลักษณะเฉพาะของวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา

1. เป็นสื่อที่สามารถเห็นได้ทั้งภาพ และฟังเสียง
2. มีความคงที่ของเนื้อหา
3. เสนอเป็นภาพเคลื่อนไหวที่แสดงความต่อเนื่องของการกระทำ
4. ใช้ได้ทั้งผู้ชมทั้งที่เป็นกลุ่มเล็กและกลุ่มใหญ่
5. เสนอได้ทั้งภาพจริงและกราฟิกต่างๆ
6. สามารถเก็บเป็นข้อมูลและนำมาเผยแพร่ได้หลาย

กระบวนการในการผลิตวีดิทัศน์

วรพจน์ นวลสกุล (2555) กระบวนการผลิตรายการวีดิทัศน์จำเป็นต้องใช้ทีมงาน อุปกรณ์ และงบประมาณ รวมทั้งรูปแบบหรือเทคนิคการนำเสนอที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้ชม เราสามารถแบ่งขั้นตอนการผลิตรายการออกเป็น 3 ขั้นตอนใหญ่ได้ดังนี้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. ขั้นตอนก่อนการผลิต (Pre Production)
2. ขั้นตอนการผลิต (Production)
3. ขั้นตอนหลังการผลิต (Post Production)
4. และขั้นการเผยแพร่ (Distribution)

1. ขั้นก่อนการผลิต (Pre Production) นับเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งก่อนเริ่มทำการผลิตรายการ ได้แก่ การเตรียมข้อมูล การกำหนดหรือเค้าโครงเรื่อง การประสานงานกองถ่ายกับสถานที่ถ่ายทำประชุมวางแผนการผลิต การเขียนสคริปต์ การจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์การถ่ายทำ อุปกรณ์การบันทึกเสียง ห้องบันทึกเสียง ห้องตัดต่อ สตูดิโอถ่ายทำ อุปกรณ์ประกอบฉาก อุปกรณ์แสง การเตรียมตัวผู้ดำเนินรายการ ผู้ร่วมรายการ ทีมงาน ทุกฝ่าย การเดินทาง อาหาร ที่พัก เป็นต้น หากจัดเตรียมรายละเอียดในขั้นตอนนี้ได้ดี ก็จะส่งผลให้ขั้นตอนการผลิตทำได้ง่ายและรวดเร็วยิ่งขึ้น

2. ขั้นตอนการผลิต (Production) เป็นขั้นตอนการดำเนินการถ่ายทำตามท้องเรื่องหรือตามสคริปต์ทีมงานผู้ผลิตได้แก่ ผู้กำกับรายการ ช่างภาพ ช่างไฟ ช่างเทคนิคเสียง ช่างศิลป์และทีมงานจะทำการบันทึกเทปโทรทัศน์ รวมทั้งการบันทึกเสียง ตามที่กำหนดไว้ในสคริปต์ อาจมีการเดินทางไปถ่ายทำยังสถานที่ต่างๆ ทั้งในร่มและกลางแจ้ง มีการสัมภาษณ์ จัดฉากจัดสถานที่ภายนอกหรือในสตูดิโอ ขั้นตอนนี้อาจมีการถ่ายทำแก้ไขหลายครั้งจนเป็นที่พอใจ (Take) นอกจากนี้อาจจำเป็นต้องเก็บภาพ/เสียงบรรยากาศทั่วไป ภาพเฉพาะมุมเพิ่มเติมเพื่อใช้ในการขยายความ (Insert) เพื่อให้ผู้ชมได้เห็นและเข้าใจรายละเอียดมากยิ่งขึ้น

3. ขั้นตอนหลังการผลิต (Post Production) เป็นขั้นตอนการตัดต่อเรียบเรียงภาพและเสียงเข้าไว้ด้วยกันตามสคริปต์หรือเนื้อหาของเรื่อง ขั้นตอนนี้จะมีการใส่กราฟิกทำเทคนิคพิเศษภาพการเชื่อมต่อภาพ/ฉาก อาจมีการบันทึกเสียงในห้องบันทึกเสียง เพิ่มเติม อีกก็ได้ อาจมีการนำดนตรีมาประกอบเรื่องราวเพื่อเพิ่มอรรถรสในการรับชมยิ่งขึ้น ขั้นตอนนี้ส่วนใหญ่จะดำเนินการอยู่ในห้องตัดต่อ มีเฉพาะช่างเทคนิคที่เกี่ยวข้องและผู้กำกับเท่านั้น

4. ขั้นการเผยแพร่รายการ (Distribution) การที่จะเผยแพร่วีดิทัศน์ต่อผู้ชมรายการเป้าหมายนั้น ยังต้องมีการประเมินผลรายการเพื่อให้ตรงกับ วัตถุประสงค์ การปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องเล็กๆน้อยๆ ทั้งภาพและเสียงให้มีความสมบูรณ์ที่สุด ซึ่งขั้นตอนนี้ผู้ผลิตรายการส่วนใหญ่ไม่ค่อย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ให้ความสำคัญเท่าที่ควรก่อนที่จะนำไปเผยแพร่ แต่นับว่าขั้นตอนนี้มีความสำคัญมากเช่นกัน แต่การประเมินผลการออกอากาศทางสถานีวิทยุโทรทัศน์ช่องต่างๆ นั้น เจ้าของรายการเจ้าของ ธุรกิจหรือบริการ จะเป็นผู้ประเมินจากรายได้หรือจำนวนผู้ชมซึ่งจะเป็นตัวชี้วัดภายหลังจากการออกอากาศแล้ว (Rating) ในการเผยแพร่รายการวีดิทัศน์ให้กับผู้ชมรายการกลุ่มเป้าหมายนั้นเราสามารถเผยแพร่ได้หลากหลายวิธี เช่น การนำไปออกอากาศทางสถานีวิทยุโทรทัศน์ (Broadcasting) การจัดทำเป็นแผ่น VCD, DVD หรือเผยแพร่ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การเผยแพร่ในระบบวงจรปิด CCTV (Close circuit television)

ประโยชน์ของวีดิทัศน์เพื่อศึกษา

ในบรรดาสื่อการสอนที่ได้นำไปใช้เป็นเครื่องช่วยการเรียนการสอนนั้น สื่อวีดิทัศน์เป็นสื่อหนึ่งที่เข้ามามีบทบาท และอิทธิพลต่อการศึกษาเป็นอย่างยิ่ง เพราะคุณสมบัติของวีดิทัศน์เอื้ออำนวยให้เกิดประโยชน์ในการศึกษาหลายประการ

1. วีดิทัศน์เป็นสื่อที่รวมเอาสื่อชนิดอื่นๆ ไว้ในตัวเองได้ ไม่ว่าจะเป็นสื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง และภาพยนตร์ จึงทำให้มีประสิทธิภาพในการถ่ายทอดสารต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

2. ภาพ และเสียงที่แสดงออกมาสามารถเร้าอารมณ์ และจูงใจในการติดตามได้เป็นอย่างดี

3. ความสามารถทางเทคนิคในการทำภาพพิเศษต่างๆ (Special effect) ย่อมช่วยให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพมากขึ้น

4. การนำเสนอสารทางโทรทัศน์ทำได้หลายรูปแบบที่ให้ความเหมาะสมกับสารนั้นๆ และกลุ่มผู้ชม

5. โทรทัศน์มีอิทธิพลต่อจิตใจผู้คนสูง ไม่ว่าจะเป็นค่านิยมทางวัฒนธรรม การเมือง เศรษฐกิจเพราะโทรทัศน์เป็นสื่อที่จะทำให้ผู้ชมรู้สึกคล้อยตามได้ง่าย

6. ผู้ชมสามารถชมรายการทางโทรทัศน์ได้หลากหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะจากรายการ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ออกอากาศ การส่งไปตามสายเคเบิ้ล การยืมเทปวีดิทัศน์มาชมเอง เป็นต้น ทำให้ผู้ชมมีทางเลือกได้ตามความเหมาะสมของแต่ละคน

โทรทัศน์และวีดิทัศน์สามารถเพิ่มพูนประสบการณ์ของนักเรียนให้กว้างขวาง

โทรทัศน์และวีดิทัศน์สามารถเพิ่มประสบการณ์ของนักเรียนให้กว้างขวางใน 3 ด้าน ด้วยกัน คือ

1. ประสบการณ์ในมิติแห่งความจริง (Reality) เช่น โทรทัศน์และวีดิทัศน์เปิดโอกาสให้ได้เห็น ได้เรียนรู้เกี่ยวกับกฎแห่งแรงโน้มถ่วง โดยการหย่อนวัตถุลงมาจากเฮลิคอปเตอร์ที่บินอยู่ในระดับความสูง 100 เมตร เป็นต้น

2. ประสบการณ์ในมิติแห่งกาลเวลา (Time) เช่น โทรทัศน์และวีดิทัศน์นำภาพเหตุการณ์ในประวัติศาสตร์มาเสนอใหม่ หรือนำเสนอภาพการเคลื่อนที่อย่างรวดเร็วของวัตถุด้วยเทคนิคภาพช้า (Slow motion) ได้ เป็นต้น

3. ประสบการณ์ในมิติของสถานที่ (Space) เช่น โทรทัศน์และวีดิทัศน์นำภาพทะเลสาบ ภูเขาไฟ วิวทิวทัศน์ หรือขนบธรรมเนียมประเพณีของประเทศอื่นมาให้เราชมได้ เป็นต้น

เอกสารเกี่ยวกับการ์ตูนแอนิเมชั่น

ความหมายของการ์ตูนแอนิเมชั่น

พจนานุกรม ฉบับบัณฑิตยสถาน (2531) ให้ความหมายของคำว่าการ์ตูนไว้ดังนี้ คือ ภาพล้อ ภาพตลก บางทีเขียนเป็นภาพบุคคล บางทีเขียนเป็นภาพแสดงเหตุการณ์ที่ผู้เขียนตั้งใจล้อเลียนจะให้ดูรู้สึกขบขัน

การ์ตูน หมายถึงภาพจำลอง เป็นสิ่งจำลองของบุคคลทำให้ผู้อ่านเข้าใจถึงความคิด เข้าใจถึงเรื่องราวต่างๆ ที่ผู้เขียนต้องการสื่อออกมา เขียนโดยเน้นลักษณะใดลักษณะหนึ่งซึ่งเป็นการบอกเล่าเรื่องราวได้อย่างรวดเร็ว
นักเขียนการ์ตูน ให้ความหมายของ การ์ตูน ว่าหมายถึงภาพที่มีลักษณะต่อไปนี้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. ภาพชวนขันแท้ๆ แต่เพียงอย่างเดียว เดิมใช้เป็นภาพแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเหตุการณ์ทางการเมืองแบบเดียวกับบทนำของหนังสือพิมพ์ ตัวการ์ตูนเป็นบุคคลที่มีชื่อเสียงทางการเมือง

2. ภาพที่ผิดจากความจริง น้อยกว่าความจริง หรือเกินจริง

3. ภาพที่มีจุดมุ่งหมายในการล้อเลียน หรือให้เกิดอารมณ์ขันหรือประชดประชัน กรณีใดกรณีหนึ่ง

4. ภาพที่ยึดหลักเกณฑ์ของความเป็นจริงอยู่บ้าง แม้จะเป็นหลักเกณฑ์ที่อยู่ในขอบเขตกว้างขวาง

ทั้งนี้ พิมล กาฬสีห์ (อ้างใน ณรงค์ ทองปาน, 2526) ได้สรุปว่า การ์ตูน หมายถึง ภาพวาดในลักษณะง่ายๆ บิดเบี้ยวโย้เย้ ในลักษณะไม่เหมือนภาพในโลกแห่งความเป็นจริง ซึ่งมีรูปลักษณะที่เลียนแบบธรรมชาติ เรขาคณิต หรือรูปร่างอิสระ ที่ลดทอนรายละเอียดที่ไม่จำเป็นออก โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสื่อความหมายแทนตัวหนังสือ เป็นผู้แสดงแทนในการพูดหรือแสดงออกต่างๆทั้งเป็นภาพประกอบตกแต่งมุ่งให้เกิดความสวยงาม น่าขัน ล้อเลียน เสียดสีทางการเมือง สังคม และใช้เป็นสื่อโฆษณา ประชาสัมพันธ์ ประกอบการเล่าเรื่องในทางบันเทิงคดีและสารคดี

ภูวดล สุวรรณดี (2538) ได้อธิบายความหมายของการ์ตูนว่า “การ์ตูน” เป็นคำทับศัพท์ในภาษาอังกฤษว่า “Cartoon” ซึ่งมีรากศัพท์มาจากคำว่า “Cartone” (คาโตเน) ในภาษาอิตาลี ซึ่งหมายถึงแผ่นกระดาษที่มีภาพวาด ต่อมา ความหมายของคำนี้อาจเปลี่ยนไป เป็นภาพล้อเลียนเชิงขบขัน เปรียบเปรยเสียดสี หรือแสดงจินตนาการฝันเฟื่อง และดูมีชีวิตชีวาน่าสนใจ นอกจากนี้การ์ตูน (Cartoon) มีศัพท์ใกล้เคียงที่อธิบายได้ ดังนี้

1. Cartoon เป็นคำฝรั่งเศส หมายถึง รูปวาดบนกระดาษแข็งที่เป็นภาพล้อเลียน วาดอยู่ ในกรอบและแสดงเหตุการณ์ที่เข้าใจง่าย ชัดเจนมีคำบรรยายสั้นๆ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. Comic เป็นลักษณะการ์ตูนที่มีความต่อเนื่องเป็นเรื่องราว มีคำบรรยาย บทสนทนา ในภาพแต่ละภาพ ลักษณะของภาพจะออกมาในเชิงภาพการ์ตูนที่ไม่เน้นความสมจริงของกายวิภาค อันเป็นลักษณะเดียวกับ Cartoon

3. Illustrated Tale นิยายภาพ เป็นการเขียนเล่าเรื่องด้วยภาพเช่นกัน แต่ลักษณะภาพมีความสมจริงสมจัง เขียนถูกต้องตามหลักกายวิภาค (Anatomy) การเขียนฉากประกอบ การให้แสงเงา การดำเนินเรื่องต่อเนื่อง ตั้งแต่กรอบแรกจนกรอบสุดท้าย ไม่ข้ามขั้นตอนสามารถโน้มน้าวใจผู้อ่านให้คล้อยตามเนื้อเรื่องได้เป็นอย่างดี

4. Caricature ภาพล้อ เป็นคำที่มีรากศัพท์มาจากคำว่า “Caricare” หมายถึง ภาพล้อเลียนที่แสดงถึงการเปรียบเปรย เสียดสีเยาะเย้ยถากถาง หรือให้ดูขบขัน โดยเน้นส่วนด้อยหรือส่วนเด่นของใบหน้า บุคลิกลักษณะให้ผันแปรไปจากธรรมชาติที่เป็นจริง ซึ่งส่วนมากมักใช้เป็นภาพล้อทางการเมือง บุคคลสำคัญที่มีชื่อเสียง เป็นต้น

จากศัพท์ใกล้เคียงของการ์ตูน (Cartoon) มีนักวิชาการได้กล่าวถึงความหมายและลักษณะของ การ์ตูนไว้ ดังนี้

สังเขต นาคไพจิตร (2530) กล่าวถึง การ์ตูนว่าเป็นภาพที่เขียนขึ้นในลักษณะต่าง ๆ ให้ผิดเพี้ยนไปจากความเป็นจริง เขียนเพื่อเน้นลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ในการเขียนก็เขียนแต่เส้นหยาบๆ พอมองรู้ว่าคืออะไร การ์ตูนเป็นวรรณกรรมประเภทที่ถ่ายทอดความเข้าใจ ความรู้สึกด้วยรูปภาพ

เอนก รัตน์ปิยะภาภรณ์ (2531) ได้อธิบายความหมายของการ์ตูนว่า “การ์ตูน” หมายถึงภาพที่วาดขึ้นอย่างง่ายๆ ไม่เหมือนความจริง เป็นภาพที่เกินความจริง อาจเป็นภาพตลกหรือภาพล้อเลียนก็ได้

จินตนา ใบกาซูยี (2534) ได้อธิบายความหมายของการ์ตูน ว่า การ์ตูน หมายถึง ภาพวาดง่ายๆ ซึ่งมักไม่เหมือนภาพธรรมดาทั่วไป อาจมีรูปร่างตามลักษณะธรรมชาติ ตามรูปทรงเรขาคณิต หรือรูปทรงอิสระ อย่างไรก็ตามแต่ มักมีรูปร่างเกินเลย หรือลดรายละเอียดของภาพที่ไม่จำเป็นออกไปเสีย เพื่อจุดมุ่งหมายในการบรรยาย หรือการแสดงออก หรือมุ่งหวังให้เกิดความตลกขบขัน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ล้อเลียน เสียดสีการเมืองและสังคม หรืออาจใช้ในการโฆษณาประชาสัมพันธ์หรือใช้ประกอบในการเล่าเรื่องทั้งบันเทิงคดีและสารคดี

ณรงค์ ทองปาน (ม.ป.ป., อ้างใน กรมวิชาการ, 2534) ได้ให้ความหมายของการ์ตูนไว้ว่า การ์ตูน คือ ภาพตลกล้อเลียนสังคม หรือภาพที่เกินความจริง เป็นสื่อที่ง่ายมากเป็นภาพลายเส้นธรรมดา

ภิญญาพร นิตยะประภา (2534) กล่าวว่า “การ์ตูน” หมายถึง ภาพที่เขียนทำนองการ์ตูนอาจไม่ตรงกับความเป็นจริง แต่มีส่วนที่ทำให้ดูออก เช่น ลักษณะของบุคคลและภาพจะต้องเป็นภาพที่ดูแล้วให้ความคิดและอารมณ์ เช่น ตลกขบขัน น่าเอ็นดูหรือเศร้า การ์ตูนเป็นศิลปะลายเส้นซึ่งเล่าต่อเนื่องกันไปตามลำดับด้วยภาพการ์ตูนมีลักษณะเป็นสากล

การ์ตูน เป็นภาพวาดในลักษณะง่าย ๆ บิดเบี้ยว โย้เย้ ลักษณะ ไม่เหมือนภาพในโลกแห่งความเป็นจริง ซึ่งมีรูปลักษณะที่เลียนแบบธรรมชาติเรขาคณิต หรือรูปร่างอิสระ ที่ลดทอนรายละเอียดที่ไม่จำเป็นออก โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสื่อความหมายแทนตัวหนังสือ เป็นผู้แสดงแทนในการพูดหรือแสดงออกต่าง ๆ ทั้งเป็นภาพประกอบ ตกแต่งมุ่งให้เกิดความสวยงาม น่าขัน ล้อเลียนเสียดสี ในทางการเมือง สังคม และใช้เป็นสื่อในการโฆษณา ประชาสัมพันธ์ประกอบการเล่าเรื่องในทางบันเทิงคดีและสารคดี

ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า การ์ตูนเป็นการนำภาพกราฟิกที่เป็นลักษณะง่ายๆ ลดทอนรายละเอียดแล้ว แต่สามารถสื่อสารให้เกิดภาพและความหมายในตัวเองได้ โดยมีลักษณะของรูปร่างที่เป็นอิสระ โดยมีจุดมุ่งหมายในการใช้ภาพแทนคำบรรยายให้เกิดการสื่อสาร การเรียนรู้ต่างๆ ตามจุดประสงค์ของผู้สร้าง โดยเน้นอารมณ์ ความคิดและประสบการณ์จินตนาการเดิมของผู้อ่าน หรือผู้ชม โดยภาพวาดนั้นจะเป็นการเน้นความเป็นสัญลักษณ์ซึ่งมีความเป็นสากลต่างกับภาษาซึ่งแต่ละชาติใช้ไม่เหมือนกัน

แอนิเมชัน (Animation) หมายถึง การสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยการฉายภาพนิ่งหลายๆ ภาพต่อเนื่องกันด้วยความเร็วสูง การใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกในการคำนวณสร้างภาพจะเรียกการสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วย คอมพิวเตอร์หรือ คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน หากใช้เทคนิคการถ่ายภาพหรือวาดรูป หรือ หรือรูปถ่ายแต่ละขณะของหุ่นจำลองที่ค่อย ๆ ขยับ จะเรียกว่า ภาพเคลื่อนไหวแบบ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การเคลื่อนที่หยุด หรือ สตอปโมชัน (Stop motion) โดยหลักการแล้วไม่ว่าจะสร้างภาพหรือเฟรมด้วยวิธีใดก็ตามเมื่อนำภาพดังกล่าว มาฉายต่อกันด้วยความเร็วตั้งแต่ 16 เฟรมต่อวินาทีขึ้นไป เราจะเห็นเหมือนว่าภาพดังกล่าวเคลื่อนไหวได้ต่อเนื่องกัน ทั้งนี้เนื่องจากการเห็นภาพติดตา ในทางคอมพิวเตอร์ การจัดเก็บภาพแบบแอนิเมชันที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในอินเทอร์เน็ต ได้แก่ เก็บในรูปแบบแฟ้มข้อมูลสกุล GIF MNG SVG และ แฟลช

ประเภทของการ์ตูนแอนิเมชั่น

สังเขต นาคไพจิตร (2530) แบ่งประเภทของการ์ตูน ออกเป็นประเภทใหญ่ๆ 2 ประเภท

1. แบ่งตามลักษณะรูปแบบ ได้แก่

1.1 รูปแบบเพื่อความบันเทิงทั่วไป เช่น เรื่องตลกขบขัน เรื่องผจญภัย เรื่องอิงวิทยาศาสตร์ เรื่องนักศึกษา เรื่องภายในครอบครัว เป็นต้น

1.2 รูปแบบเพื่อคุณค่าทางการศึกษา เช่น เรื่องเกี่ยวกับการเมือง วรรณคดี ประวัติบุคคลสำคัญ วิทยาการ อุตสาหกรรม ประวัติศาสตร์ และศาสนา เป็นต้น

2. แบ่งตามชนิดของการแสดงออก ได้แก่

2.1 การ์ตูนการเมือง (Political cartoon caricature)

2.2 การ์ตูนประกอบเรื่อง (Illustrated cartoon)

2.3 การ์ตูนเป็นตอนๆ (Strip)

2.4 การ์ตูนขำขันรูปเดียวจบหรือหลายช่องจบในหน้าเดียว ซึ่งเป็นการ์ตูนเงียบหรือคำพูดประกอบก็ได้ (Gag cartoon)

2.5 การ์ตูนเรื่องยาว (Comics หรือ Serial cartoon)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2.6 การ์ตูนโฆษณา (Commercial cartoon)

2.7 การ์ตูนเคลื่อนไหว (Animation cartoon) หมายถึง การ์ตูนภาพยนตร์

2.8 การ์ตูนล้อเลียนบุคคล (Critical cartoon)

2.9 การ์ตูนประกอบการศึกษา (Visual aid cartoon)

2.10 การ์ตูนโทรทัศน์ (Television cartoon)

2.11 การ์ตูนแบบ (Pattern cartoon)

อมรรัตน์ เกศะวัฒนะ (2533) ได้แบ่งการ์ตูนออกเป็นสองชนิด ดังนี้

1. การ์ตูนธรรมดา เป็นหนังสือการ์ตูนที่มีลักษณะภาพเป็นแนวราบกับพื้นโต๊ะ โดยเห็นภาพเป็นสองมิติ คือ มีส่วนกว้างส่วนยาวเท่านั้น

2. การ์ตูนภาพยกระดับ เป็นหนังสือการ์ตูนที่มีลักษณะภาพลดหลั่นกัน ทำให้เห็นระยะใกล้ไกล มีระดับ เมื่อเปิดตั้งขึ้นจะเห็นภาพที่ปรากฏส่วนกว้าง ยาว และลึก เหมือนภาพที่ปรากฏอยู่ในธรรมชาติ

2.1 ภาพเลียนแบบธรรมชาติ

2.1.1 การ์ตูนรูปสัตว์กริยาท่าทางเหมือนสัตว์จริงและท่าทางเหมือนคนเขียนเลียนแบบธรรมชาติแต่มีกริยาท่าทางแต่งตัวเลียนแบบคน

2.1.2 การ์ตูนรูปคน เขียนเลียนแบบของจริง โดยลดทอนจากของจริงเน้นเฉพาะลักษณะเด่นๆ ของคน

2.2 การ์ตูนภาพวิจิตร มีลวดลายการเขียนสวยงาม ในลักษณะวิจิตรศิลป์ ใช้เส้นตกแต่ง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ลวดลายทำอย่างประณีต วิจิตรพิสดาร

2.3 การ์ตูนภาพกราฟิก เขียนภาพเหมือนงานออกแบบ รูปร่างการ์ตูนมักเป็นรูปง่ายๆ ด้วยรูปทรงเรขาคณิต

2.4 การ์ตูนสามมิติ สร้างจากวัสดุต่างๆ ดินน้ำมัน ไม้ พลาสติกเพื่อให้เป็นรูปการ์ตูนสามมิติแล้วนำไปถ่ายเป็นภาพหรือภาพยนตร์การ์ตูน 2 มิติอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งถ้าถ่ายเป็นภาพยนตร์ยังสามารถใช้เทคนิคถ่ายทำให้หุ่นการ์ตูนนั้นเคลื่อนไหวได้ (Animation) เหมือนมีชีวิตจริง

จินตนา ใบกาซูยี (2534) ได้แบ่งการ์ตูนออกเป็น 5 ประเภท ดังนี้

1. การ์ตูนรูปสัตว์ต่างๆ แต่บุคลิก และลักษณะท่าทางเหมือนคน เช่น การ์ตูนของวอลท์ดิสนีย์

2. การ์ตูนแบบยุโรป คือภาพวาดที่พยายามวาดรูปสัตว์ให้เหมือนคน และคนให้เหมือนสัตว์

3. การ์ตูนสมัยใหม่ คือ ภาพวาดที่เขียนให้ดูไม่ออกว่าเป็นภาพคนหรือภาพสัตว์ แต่ผู้ดูรู้ว่าเป็นภาพการ์ตูน

4. การ์ตูนแบบอเมริกา คือภาพวาดการ์ตูนสัตว์ที่ใส่บุคลิก อุปนิสัย ท่าทาง และพฤติกรรมของคนจริงๆ เข้าไป จนคนยอมรับ โดยเฉพาะตัวพระเอกและนางเอก เช่น เรื่องทรามวัยกับเจ้าตูบ

5. การ์ตูนเรื่องยาวประเภทการผจญภัย ซึ่งวาดภาพคล้ายคนจริง แต่ไม่เหมือนคนจริงมากนักมีเรื่องราว มีคำบรรยาย

จากข้อมูลนี้จะกล่าวได้ว่า แอนิเมชั่นคือการนำภาพกราฟิกที่มีมาเรียงต่อกันโดยใช้ความเร็วที่ตาของมนุษย์ไม่สามารถแยกออกได้จนเห็นเป็นภาพเคลื่อนไหวติดกัน โดยที่แอนิเมชั่น สามารถสร้างได้จากทั้งกราฟิกที่เป็นภาพถ่าย ภาพวาด ภาพการ์ตูน รวมถึงตัวอักษรที่ถูกทำให้อยู่ในรูปของภาพกราฟิก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประโยชน์ของ การ์ตูนแอนิเมชั่น

Wittich and Schuller (1953 อ้างใน ภณิดา จันทร์ส่อง, 2541) กล่าวถึง คุณค่าของการ์ตูนไว้ว่าใช้กระตุ้นความสนใจของนักเรียน ประกอบการอธิบายให้เกิดความเข้าใจ หรือใช้เป็นกิจกรรมของนักเรียน หนังสือการ์ตูนทำให้เด็กสนใจเนื้อหาวิชามากขึ้น ใช้สอนเด็กเป็นรายบุคคล ทั้งยังช่วยในเรื่องของการฝึกอ่านได้ดีอีกด้วย เพราะเนื้อหาเพียงนิดหน่อย การ์ตูนก็สามารถสื่อความหมายได้ดีกว่าคำยาวๆ หลายๆ คำ

Lavery (1992 อ้างใน ภณิดา จันทร์ส่อง, 2541) ได้กล่าวว่า การ์ตูนและเรื่องประกอบภาพเป็นที่โปรดปรานของ นักเรียนทุกวัย สังเกตได้ง่าย เช่น เมื่อนักเรียนอ่านวารสาร จะรีบพลิกไปที่หน้าการ์ตูนก่อนเสมอ การ์ตูนโดยทั่วไปเป็นภาพที่มีเนื้อหาประกอบเพียงเล็กน้อย จัดเป็นสื่อทัศนะที่นำเสนอเนื้อหาที่ครูสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในห้องเรียนได้ โดยมุ่งให้นักเรียนรู้ภาษาในสถานการณ์ต่างๆ

สังเขต นาคไพจิตร (2530) ได้กล่าวถึงคุณค่าของการ์ตูนที่มีต่อการเรียนการสอน สรุปได้ ดังนี้

1. กระตุ้นให้เรียน (Motivation) เพราะการ์ตูนเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่ใช้เป็นเครื่องเร้าความสนใจในห้องเรียนได้เป็นอย่างดี เช่น ใช้เป็นจุดเริ่มต้นของการอภิปรายให้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายของการเรียน ซึ่งประโยชน์โดยตรงคือ ทำให้มีอารมณ์ขัน เรียนได้สนุก ทำให้การเรียนได้ผลเพิ่มขึ้น

2. ใช้อธิบายให้เข้าใจ (Illustrations) การ์ตูนเป็นภาพที่ง่ายๆ สามารถอธิบายวิชาที่เรียนทำให้นักเรียนเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น

3. ใช้เป็นกิจกรรมนักเรียน (Pupil activity) การที่ให้นักเรียนเขียนภาพการ์ตูนด้วยตนเองหรือประกอบกิจกรรมในการเรียนด้านต่างๆ เป็นการสร้างเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์จึงนับได้ว่ามีประโยชน์ต่อการเรียนอย่างมาก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จินตนา ใบกาซูยี (2532 อ้างใน กรมวิชาการ 2534) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของหนังสือภาพการ์ตูนในการเรียนการสอนสามารถสรุปได้ ดังนี้

1. ใช้เป็นหนังสือเสริมประสบการณ์เพื่อสร้างเสริมนิสัยรักการอ่าน หนังสือการ์ตูนที่มีเนื้อหามุ่งเน้นบันเทิงคดี โดยแทรกคติเตือนใจนั้น มีส่วนเร่งเร้าความสนใจในการอ่านหนังสือของเด็กอยู่มาก เมื่อเด็กเกิดความสนใจอยากอ่านก็เกิดทักษะในการอ่าน เกิดความชำนาญในการอ่าน ทักษะความเข้าใจในการอ่านทั้งด้านการอ่านในใจและอ่านเก็บใจความสำคัญ รวมทั้งการอ่านอย่างพินิจพิจารณาได้รับการกระตุ้นจนเกิดความชำนาญกลายเป็นเด็ก “อ่านเก่ง” และเมื่ออ่านเก่งอ่านคล่อง ชอบอ่านมากก็เกิดนิสัยรักการอ่านกลายเป็น “นักอ่าน”

2. ใช้เป็นหนังสืออ่านเพิ่มเติมหรือประกอบการเรียนการสอนในวิชาต่างๆ หนังสือภาพการ์ตูนนั้นได้รับการเลื่อนสถานะจากหนังสือเพื่อความบันเทิง มาสู่การเป็นหนังสือที่เป็นสื่อให้ความรู้โดยตรง นั่นคือหนังสือภาพการ์ตูน สามารถให้ความรู้วิชาต่างๆ อาทิ เช่น ในวิชาวิทยาศาสตร์ ธรรมชาติวิทยา การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ประวัติศาสตร์ ชีวประวัติ สุขศึกษา วัฒนธรรมประเพณี วรรณคดี เป็นต้น วิชาเหล่านี้สามารถจะนำเนื้อหาซึ่งจัดเป็นหน่วยๆ มาจัดทำเป็นภาพการ์ตูนประกอบการ บรรยายด้วยคำพูดก็ได้ ซึ่งจะทำให้เด็กผู้อ่านได้ทั้งความรู้และความเพลิดเพลิน ชวนอ่าน เพราะมีภาพประกอบคำบรรยายทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย และในขณะอ่านยังมีความเพลิดเพลินไปกับภาพด้วย

การเรียนด้วยแบบเรียนที่มีภาพการ์ตูน มีคุณสมบัติในการนำรูปภาพมาประกอบแบบเรียน เพราะภาพการ์ตูนนอกจากจะสามารถใช้ในการสื่อสารและสื่อความหมายได้อย่างดีแล้ว ยังช่วยอธิบายประกอบสิ่งที่เป็นนามธรรมให้กระจ่างชัดยิ่งขึ้น สามารถนำไปใช้ในทุกสถานการณ์ ช่วยให้มีการอธิบายน้อยลง ทั้งนี้เพราะคำอธิบายบางครั้งอาจจะไม่ชัดเจนเท่าที่ควร นอกจากนี้รูปภาพยังทำให้นักเรียนสามารถอธิบายความหมายได้ในตัวเอง (กิดานันท์ มลิทอง, 2548)

จากที่กล่าวมา การ์ตูน สามารถดึงดูดความสนใจและ เป็นตัวสื่อสารที่มีความเป็นสากล สามารถเข้าใจและเรียนรู้ได้โดยไม่ต้องมีการเรียนมาก่อน สามารถอธิบายสิ่งที่ไม่สามารถเห็นได้จริง หรือสามารถถ่ายทอดจินตนาการที่ไม่สามารถอธิบายเป็นคำพูดได้ เพื่อให้ผู้ที่รับสารโดยผ่านการ์ตูนเข้าใจได้ดี มากกว่าการบรรยายด้วยคำพูด

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จิตวิทยาและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการ์ตูนแอนิเมชั่น

ทฤษฎีสี

ทฤษฎีสี หมายถึง ลักษณะกระทบต่อสายตาให้เห็นเป็นสีมีผลถึงจิตวิทยา คือมีอำนาจให้เกิดความเข้มของแสงที่อารมณ์และความรู้สึกได้ การที่ได้เห็นสีจากสายตาสายตาจะส่งความรู้สึกไปยังสมองทำให้เกิดความรู้สึกต่างๆตามอิทธิพลของสี เช่น สดชื่น ร้อน ตื่นเต้น เศร้า สีมี ความหมายอย่างมากเพราะศิลปินต้องการใช้สีเป็นสื่อสร้างความประทับใจในผลงานของศิลปะ และสะท้อนความประทับใจนั้นให้บังเกิดแก่ผู้ดูมนุษย์เกี่ยวข้องกับสีต่างๆอยู่ตลอดเวลาเพราะทุกสิ่งที่อยู่รอบตัวนั้นล้วนแต่มีสีสันแตกต่างกันมากมาย

ในยุคโบราณสีที่ใช้เป็นอุปกรณ์ในการเขียนภาพ ไม่ได้ได้มาจากกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แต่ได้จากการนำเอาวัตถุดิบที่มีอยู่ ธรรมชาติมาทำให้เกิดสีเช่น สีแดง ได้จากยางไม้ ดินแดง หรือหินสีมาบดหรือแม้บางครั้งก็นำมาจากเลือดของสัตว์ สีขาวได้จากดินขาว สีดำ ได้จากการนำเอาเข่มาจากก้นภาชนะมาละลายน้ำ สีครามได้จากดอกไม้บางชนิด สีเหลืองได้จากดินเหลืองหรือยางรงซึ่งในยุคนั้นไม่ ค่อยนิยมนำมาใช้ในการเขียนภาพแต่มักจำนำสีที่ได้มาใช้ในการย้อมผ้า แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเชื่อ วิถีทางวัฒนธรรมของแต่ละชนชาติว่า นิยมหรือมี วิธีในการสร้างสรรค์อย่างไรเช่นชาวจีนไม่ค่อยนิยมที่จะเขียนภาพด้วยสีเท่าไรนัก แต่กลับนิยมเขียนภาพด้วยหมึกดำ ส่วนชนชาติไทยเรานิยมใช้หลายสี แต่ไม่มากนัก เพราะสีที่หาได้จะมีจำนวนจำกัดเท่าที่หาได้จากธรรมชาติ ได้แก่สีดำ สีขาว สีแดง และเหลือง ภาพเขียนเก่าแก่ของไทยจากกรุปรางค์ทิศวัดมหาธาตุอยุธยา กรุปรางค์ใหญ่วัดมหาธาตุ ราชบุรี ต่อมาในยุคหลังๆที่มี การพัฒนาด้านเทคโนโลยีมีการคิดค้นและผลิตสีต่างๆออกมามากมาย หลายชนิด ทำให้การใช้สีนั้นกลายเป็นเรื่องที่ค่อนข้างยุ่งยากเพราะว่าคู่สีบางคู่มีความสดและเข้มพอๆกัน ทำให้เข้ากันไม่ได้เกิดความขัดแย้งและไม่เหมาะสม ขาดความนุ่มนวล ดังนั้นนักเรียนจึงควรรู้จักหลักเกณฑ์ในการ ใช้สีพอสมควรจึงจะทำให้การสร้างสรรค์ผลงานทางศิลปะดูสวยงามและมีคุณค่า

ประเภทของแม่สี

แม่สีในยุคปัจจุบัน อาจจำแนกออกได้เป็น 3 ประเภท คือ แม่สีจิตวิทยา แม่สีวิทยาศาสตร์ และแม่สีศิลปะ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. แม่สีจิตวิทยา แม่สีจิตวิทยา เป็นสีในกลุ่มที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึกและมีผลต่อจิตใจของมนุษย์ กล่าวคือสีที่เราพบเห็นจะสามารถโน้มน้าวชวนให้รู้สึกตื่นเต้น โศกเศร้า โดยมากมักใช้ในการรักษาคนไข้ได้ เช่นโรคประสาท หรือโรคทางจิต แม่สีจิตวิทยาสี 4 สีประกอบด้วย สีแดง สีเหลือง สีเขียว และสีน้ำเงิน

2. แม่สีวิทยาศาสตร์ แม่สีวิทยาศาสตร์เป็นสีที่เกิดจากการสร้างหรือประดิษฐ์ขึ้นจากกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เช่น สีของหลอดไฟ สีที่ผ่านแท่งแก้วปริซึม ที่เกิดจากการสะท้อนและการหักเหของแสง แม่สีในกลุ่มนี้ประกอบด้วย สีแสด สีเขียวมรกต และสีม่วง

3. แม่สีศิลปะ แม่สีศิลปะหรือบางครั้งเรียกว่า แม่สีวัตถุธาตุ หมายถึงสีที่ใช้ในการวาดภาพหรือสร้างสรรค์ผลงานทางศิลปะทั่วๆ ไปซึ่งเมื่อนำมาผสมกันในปริมาณต่างๆที่ต่างอัตราส่วนกันจะเกิดสีสรรต่างๆมากมายให้เราได้เลือกหรือนำมาใช้ในการสร้างสรรค์ ผลงานที่สวยงามได้ แม่สีในกลุ่มนี้ประกอบด้วย สีแดง สีเหลือง และสีน้ำเงิน

การใช้สีกลมกลืนด้วยค่าน้ำหนักของสี (Value Harmony)

1. การใช้สีในค่าน้ำหนักของสีสีเดียว (Values of Single Color) คือ สีแท้สีใดสีหนึ่งผสมด้วยสีขาว หรือสีดำ ให้น้ำหนัก ของสีนั้น แตกต่างไล่เลี่ยกัน ซึ่งสามารถกระจายค่าของสีออกเป็นระยะได้หลายระยะ ตามต้องการ การใช้สี กลมกลืนด้วยค่าน้ำหนักของสี สีเดียว หมายถึง การทำให้สี สี เดียว มีค่าหลายน้ำหนัก โดยการผสมขาวให้มีน้ำหนักอ่อนลง เป็นสีนวล และผสมสีดำให้มีน้ำหนักเข้มขึ้น เป็นสีคล้ำ เพื่อจะนำไปใช้ได้หลายน้ำหนัก

2. การใช้สีในค่าน้ำหนักของสีหลายสี (Values of Different Colors) คือ การใช้สี ซึ่งมีค่าน้ำหนักอ่อน แก่ ในแนวทางที่ 1 มาใช้ร่วมกัน จำนวนหลายสี แต่ชุดสีที่นำมาใช้ร่วมกันนี้ มักจะเป็นสีที่อยู่ใกล้เคียงกัน ในวงจรสี หรือมีวรรณะ ของสี (Hue) ที่คล้ายกัน ซึ่งจะทำให้ผลงานนั้น มีความประสานกลมกลืน กันเป็นอย่างดการใช้สีวิธีนี้เป็นการใช้สีเพียงไม่กี่สี หรือแม้เพียงสีเพียง 1 สี แต่ผลที่ออกมาแล้ว เหมือนกับการใช้สีจำนวนหลายสี ที่มีความสัมพันธ์ กันเป็นอย่างดี

3. การสร้างความกลมกลืน โดยใช้สีใกล้เคียง (Simple Harmony) การใช้สีแบบ นี้ผู้รู้บางท่านแปลทับศัพท์ว่า การใช้สีกลมกลืนแบบง่ายๆ ซึ่งทำให้เข้าใจยาก เพราะคำว่าง่ายๆ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ของแต่ล่ะคนไม่เหมือนกัน ที่ถูกแล้วควรเป็นการใช้สี กลมกลืนโดยใช้สีใกล้เคียง จะเข้าใจได้ง่ายกว่า เพราะสีใกล้เคียง เป็นข้อกำหนดที่ชัดเจน โดยใช้สีที่วางอยู่ ใกล้เคียงกัน ในวงจรสี เช่น แดง แสด ส้ม เป็นต้น

4. การสร้างความกลมกลืน โดยใช้สีในลักษณะสภาพสีส่วนรวม (Tonality of Color) สภาพสีส่วนรวมหมายถึงสีของวัตถุสิ่งของหรือภาพเขียนที่มีสีส่วนรวมหรือสีส่วนใหญ่ของภาพออกสีใดสีหนึ่งแม้ว่าในส่วนละเอียดของภาพจะมีสีอื่นๆปนอยู่ด้วยก็ตามตัวอย่างของสภาพสีส่วนรวมในธรรมชาติเช่นทะเลแม้ว่าจะมีสีของเรือสีของภูเขาแต่เมื่อมองดูแล้วจะอกเป็นสีเขียวน้ำเงินซึ่งเป็นสภาพสีส่วนรวมของทะเลอีกตัวอย่างหนึ่งก็คือท้องนาเมื่อปลูกข้าวจะมองดูเป็นสภาพสีส่วนรวมของสีเขียวแต่เมื่อข้าวสุกออกรวงสภาพสีส่วนรวมจะเปลี่ยนเป็น สีส่วนรวมของสีเหลืองอร่ามในการออกแบบโครงสีของนักออกแบบและศิลปินมักจะปรากฏสภาพสีส่วนรวมของสีใดสีหนึ่งเสมอซึ่งสภาพส่วนรวมของแต่ละสีจะให้ความรู้สึกแตกต่างกันในการเขียนภาพของจิตรกรในอดีตบางคนนิยมลงพื้นเป็นสีส่วนรวมของภาพหรือแบบที่ต้องการจะเขียน

5. การสร้างความกลมกลืนโดยใช้วรรณะของสี (Tone of Color)ในวงจรสีจะมีทั้งหมด 12 สี ถ้าแบ่งออกเป็นสองส่วน จะได้ส่วนละหกสี และถ้าไม่นับสีเหลืองและสีม่วงก็จะเหลือส่วนละ 5 สีเป็นสีที่มีประกายไปทางสีแดงซึ่งเรียกว่ากลุ่มหรือวรรณะสีร้อนหรือสีอุ่น(Warm tone)ได้แก่ สีส้มเหลืองส้มส้มแดงม่วงแดงและสีที่มีประกายไปทางสีน้ำเงินเรียกว่าวรรณะสีเย็น (Cool tone) ได้แก่สีเขียวอ่อน เขียว เขียวน้ำเงิน น้ำเงินม่วง น้ำเงิน ส่วนสีเหลือง และสีม่วง นับเป็นสีกลางซึ่งอยู่ได้ทั้งสองวรรณะศิลปินหรือนักออกแบบที่ชำนาญ จะจัดโครงสีให้เป็นประกายออกวรรณะใดวรรณะหนึ่งเสมอ

วรรณะร้อน (Warm Tone) จากวงสีธรรมชาติทั้ง 12 สี ซึ่งประกอบด้วย

สีเหลือง (Yellow)
สีส้มเหลือง (Yellow – Orange)
สีส้มแดง (Red – Orange)
สีส้ม (Orange)
สีแดง (Red)
สีม่วงแดง (Red – Violet)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จะพบว่ากลุ่มสีทั้ง 6 สีนี้ ให้อารมณ์อบอุ่น ร้อนแรง ตื่นเต้น จึงได้มีการกำหนดว่าสีกลุ่มนี้เป็นสี วรรณะร้อน (Warm Tone)

วรรณะเย็น (Cool Tone) ซึ่งประกอบด้วย

สีเขียวเหลือง (Yellow – Green)
สีเขียว (Green)
สีเขียวน้ำเงิน (Blue - Green)
สีน้ำเงิน (Blue)
สีม่วงน้ำเงิน (Blue – Violet)
สีม่วง (Violet)

จะพบว่ากลุ่มสีทั้ง 6 สีนี้ ให้อารมณ์เยือกเย็น สงบ ความมีชีวิต จึงได้มีการกำหนดว่าสีกลุ่มนี้เป็นสีวรรณะเย็น (Cool Tone) แต่มีอยู่ สองสีคือ สีเหลือง และสีม่วง ถ้าไปปะปนอยู่ในวรรณะร้อน หรือ วรรณะเย็น ก็สามารถให้ความรู้สึกได้ทั้ง สองวรรณะ ตามแต่สถานการณ์ และสีรอบข้าง

หลักการใช้สีแบบวรรณะมี 2 แบบ ดังนี้ คือ

1. การใช้สีวรรณะเดียว คือ การเลือกใช้ สีวรรณะใดวรรณะหนึ่งเท่านั้น ผลงานที่ออกมาก็จะดูเป็นผลงานที่มีสีสัมพันธ์กัน กลมกลืนกัน เป็นหน่วย เดียวกัน แต่ละวรรณะ ก็จะให้ความรู้สึกที่แตกต่างกันเช่น ใช้สีวรรณะร้อน จะให้ความรู้สึกตื่นเต้น ร้อนแรง เร้าใจ ใช้สีวรรณะเย็น จะให้ความรู้สึกสงบ นุ่มนวล สบาย

2. การใช้สีวรรณะเดียวแต่มีการนำอีกวรรณะ มาร่วมด้วย เพื่อเป็นการ เน้นจุดเด่น สร้างความสนใจ และไม่ให้อารมณ์ไปทางใดทางหนึ่งจนเกินไป เช่นร้อน หรือเย็นจนเกินไป เป็นต้น

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การใช้สีเอกรงค์ (Monochromatic Colors)

การสร้างความกลมกลืนโดยใช้สีในลักษณะสีเอกรงค์ (Monochrome) เป็นการสร้างงานจิตรกรรมโดยใช้สีเดียว สีโทนสีเดียวเพื่อให้มองดูแล้วกลมกลืนกันเป็นสิ่งเดียวกัน หรือเป็นกลุ่มเดียวกัน หรืออาจจะมีสีอื่นเข้าผสมด้วยแต่ต้องไม่มากนัก และจะเกลี่ยให้ดูกลมกลืนกันเป็นสีเดียว เมื่อสำเร็จออกมาจะดูคล้ายกับการใช้สีแบบภาพสีส่วนรวม แต่สีเอกรงค์จะดูนุ่มนวลกว่าในบางครั้งสีจะต้องถูกลดค่าลงด้วยการผสมสีตรงกันข้ามก่อนแล้วจึงผสมด้วยสีขาวสีดำหรือเทาเพื่อให้เปล่งประกายเป็นเอกรงค์ได้ชัดเจนและนุ่มนวลขึ้นการใช้สีแบบนี้สามารถจะกำหนดให้ผลงานแสดงเอกรงค์ของสีใดสีหนึ่ง

การใช้สีแบบประสานกลมกลืน

การใช้สีแบบประสานกลมกลืน วิธีที่ง่ายที่สุด คือ การใช้สีเอกรงค์ สีเอกรงค์ ถ้าพิจารณาตามรูปศัพท์แล้ว จะหมายถึง การใช้สีสีเดียว หรือสีใดสีหนึ่งในวงล้อสี (Colors Wheel) โดยสี ที่ใช้นั้น มีทั้ง น้ำหนักอ่อน - แก่ (Lightness Darkness) สด สีหม่น (Brightness-Dullness) การใช้สีวิธีนี้จะมีความ กลมกลืนเป็นสีใดสีหนึ่ง อย่างชัดเจน และมีประสิทธิภาพ ในการสร้าง อารมณ์โดยรวมได้ง่าย ด้วยการใช้สีเพียงสีเดียว

การใช้สีให้ประสานส่งเสริมกัน

สีแต่ละสีมีลักษณะที่เฉพาะซึ่งอาจจะกลมกลืนหรือตัดกับสีอื่นๆก็ได้ สีแต่ละสีจะแตกต่างกันและจะปรากฏพลังของมันอย่างเต็มที่ เมื่อเราเพ่งมองมันและสีนั้นๆอยู่ใกล้สีที่เป็นปฏิปักษ์กัน เช่นสีน้ำเงินกับส้มแดงกับเขียวม่วงกับเหลืองรวม ไปถึงขาวกับดำด้วย ไม่ควรวางสีที่เป็นปฏิปักษ์ไว้ใกล้กันเพราะสีทั้งสองจะส่งประกายซึ่งกันและกัน แต่ถ้าเป็นสีตัดกันธรรมดา เช่น เขียวกับเหลือง ส้มกับเขียว ผลสะท้อนของสีจะส่งเสริมกัน แต่มีบางคู่ที่ไม่นิยมใช้คู่กัน คือ เขียวกับม่วง ซึ่งจะส่งผลให้สีมืดคล้ำ (Muddy) เพราะทั้งคู่ไม่ส่งเสริมกันในด้านความหมาย สีตัดกันจะมีความหมายเป็นหลายอย่าง เช่นสีตัดกันด้วยความรู้สึก เช่น สีน้ำเงินให้ความรู้สึกสงบร่มเย็นตัดกับสีส้มซึ่งให้ความรู้สึกร้อนแรงแสบตา ร่าเริงสีตัดกันด้วยน้ำหนักเช่นสีแดง ดูแล้วจะรู้สึกมีน้ำหนักมากกว่าสีเหลืองสีน้ำเงิน จะดูหนักกว่าสีเขียว และนอกจากนี้ยังมีสีอีกคู่หนึ่งที่ตัดกันด้วย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คุณค่า คือ สีดำกับสีขาวซึ่งสีดำผู้พบเห็นจะนึกถึงความเศร้าความตายสลดหดหู่ ในขณะที่สีขาวผู้พบเห็นจะนึกถึงความสะอาดบริสุทธิ์และบอบบาง เป็นต้น

การใช้สีหลายสีให้กลมกลืนประสานกันมักจะมีการลดความเข้มของสีลงให้เกิดความประสานและส่งเสริมกัน ในหลักการใช้สีเรามีวิธีการใช้สีให้ประสานกันดังต่อไปนี้

การใช้สีเพื่อส่งเสริมให้เกิดพลังสีเด่น (Intensity)

เป็นการใช้สีให้เกิดการส่งเสริมกันระหว่างสีของส่วนรวมหรือสีของพื้นกับสีของส่วนเด่น โดยให้สีของส่วนเด่นปรากฏเด่นชัดขึ้นหรือเปล่งพลังของสี (Chroma) ออกมาอย่างเต็มที่คล้ายกับการเขียนสีแท้ท่ามกลางสีหม่นการใช้สีแบบนี้ เริ่มโดยระบายสีส่วนรวมหรือส่วนพื้นเป็นสีหม่นโดยการผสมกับสีตรงข้ามหรือสีคล้ำแล้วระบายสี ส่วนเด่นเป็นสีแท้ สีส่วนรวมจะส่งให้สีแท้เปล่งพลังได้อย่างเด่นชัดการใช้สีเพื่อส่งเสริมให้เกิดพลังสีเด่นนี้จะแบ่งภาพออกเป็นสองส่วนคือส่วนพื้นและส่วนเด่นหรือจุดสนใจซึ่งส่วนที่เป็นพื้นจะส่งเสริมให้ส่วนที่เป็นจุดเด่นเปล่งพลังชัดเจนขึ้น ส่วนที่เป็นพื้นจึงจะต้องลดค่าของสีลงโดยวิธีการสีนวลสีคล้ำสีหม่นหรือเป็นพื้นสีดำเลยก็ได้ในขณะที่ส่วนเด่นจะเป็นสีแท้หรือสีที่สดใสก็ไดนอกจากนี้สีบางคู่ยังส่งเสริมกันและกันได้สีเหลืองอ่อนจะมีพลังเด่นชัดขึ้นสดใสขึ้นเมื่อระบายบนพื้นสีน้ำเงินเข้ม

การใช้สีตรงกันข้ามให้ประสานส่งเสริมกัน (Compermentary Colors)

สีตรงกันข้ามจะให้ความรู้สึกที่ขัดแย้งเช่นสีเขียวให้ความรู้สึกสดชื่นร่มเย็นในขณะที่สีแดงให้ความรู้สึกตื่นเต้นร้อนแรง เป็นต้น การนำคู่สีตัดกันไปใช้ในงานเดียวกันจะให้ความรู้สึกตื่นเต้นเร้าใจและบางครั้งแสดงถึงอาการแตกหักสีตรงข้ามที่นิยมใช้มีอยู่สามคู่คือเขียว กับแดงเหลืองกับม่วงและส้มกับน้ำเงินโดยมีวิธีการใช้คือใช้สีตัดกันในปริมาณที่ต่างกัน เช่น 90 กับ 10 เปอร์เซ็นต์ หรือ 80 กับ 20 เปอร์เซ็นต์

การใช้สีแบบแตกต่างกันชนิดตัดกันอย่างแท้จริง (True Contrast)

สีตัดกันอย่างแท้จริง (True Contrast) หมายถึงสี 2 สีที่มีความ ขัดแย้งซึ่งกันและกัน รุนแรงบาดตา ถ้าดูจากวงสีธรรมชาติ จะเป็นสีที่อยู่ใน ตำแหน่งตรงกันข้ามกัน และมีค่าที่ตัดกันอย่าง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รุนแรง สีเหล่านี้ ประกอบด้วย สีตัดกันนี้ อาจเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า สีคู่ (Complementary Color) ทั้งนี้ เพราะนอกจาก จะมีทิศทางที่เป็นสีคู่ตรงกันข้ามกัน ในวงสีแล้ว ยังมีอิทธิพลซึ่งกันและกัน เช่น ในเงาของสีแต่ละสี จะมีเงา ของ สีคู่เจือปนอยู่ ทำให้ยึดถือเป็นทฤษฎีว่า หากต้องการทำให้สีใดๆ หม่นลง หรือเหมือนกับอยู่ในเงามืดแล้ว ให้ใช้สีคู่ตรงกันข้ามนี้มาผสม จะทำให้ผลที่ได้เป็น ธรรมชาติ ที่ถูกต้อง การใช้สีวิธีนี้ ทำให้ งานออกแบบนั้น มีความโดดเด่น สะดุดตา น่าสนใจ แต่ควรมีแนวทาง การใช้ที่ถูกต้อง เพราะสีคู่เหล่านี้ มีค่าของสีที่ตัดกัน อย่างรุนแรง

การใช้สีแบบแตกต่างกันชนิดสีตรงกันข้ามเยื้อง (Split Complementary Colors)

สีตรงกันข้ามเยื้อง (Split Complementary Colors) หมายถึงสี คู่ตรงกับข้าม ที่อยู่เยื้องมาทางซ้ายและทางขวาของ สีคู่ปฏิปักษ์ เช่น - สีคู่ตรงกันข้ามเยื้องของ สีเหลือง คือ สีม่วงแดง และม่วงน้ำเงิน - สีคู่ตรงกันข้ามเยื้องของ สีม่วง คือ สีส้มเหลือง และเขียวเหลือง

การใช้สีแบบแตกต่างกันชนิดสีตัดกันโดยน้ำหนัก (Value Contrast)

สีตัดกันโดยน้ำหนัก (Value Contrast) ได้แก่สีที่มีความแตกต่างกัน ในเรื่องความเข้ม หรือคุณค่าน้ำหนัก (Value) ของแต่ละสี ซึ่งไม่ใช้สีคู่ตรงข้าม (Complementary Colors) กันในวงสี ความเข้ม หรือตัดกันโดยน้ำหนักนี้ จะมีติดตัวเป็นลักษณะเฉพาะ ของแต่ละสี ซึ่งจะเห็นได้ชัดเจน หากปรับค่าสีเหล่านั้นมาเป็นค่าน้ำหนัก ขาว ดำ แนวทางการใช้สีตัดกันโดยน้ำหนัก (Value Contrast) อาจใช้แนวทาง เดียวกับการใช้สีตัดกันอย่างแท้จริง (True Contrast) หรือใช้แนวทาง อื่น ๆ ก็ได้ ทั้งนี้ เพราะ ค่าของสีตัดกัน โดยน้ำหนักนี้ ไม่รุนแรง และแตกต่างกันมากนัก

การใช้สีสมดุล (Symmetrical Coloring)

เป็นการใช้สีโดยแบ่งภาพออกเป็นสองส่วนซ้ายขวาหรือส่วนบนล่างเมื่อระบายสีลงในด้านใดให้ระบายสีนั้นลงในด้านตรงกันข้ามด้วยการระบายสีแบบนี้สามารถเลือกใช้สีได้หลายสี นับเป็นการใช้ที่มีความอิสระมากแบบหนึ่งและจะได้ภาพที่มีสีสดใสประสานส่งเสริมกันอย่างน่าดู ยิ่งโดยมีความสมดุลของทั้งสองด้านเป็นตัวควบคุมการใช้สีลักษณะนี้จะประสานเป็นเรื่องเดียวกัน ทั้งภาพยิ่งมีการเน้นจุดเด่นหรือจุดสนใจให้มีความแตกต่างอย่างชัดเจน จะช่วยให้ดูมีเนื้อหาและน่าสนใจยิ่งขึ้น

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การใช้สีเป็นคู่

ในงานจิตรกรรมหรืองานออกแบบบางชิ้น จิตรกรนิยมใช้สีน้อยเพียงหนึ่งหรือสองสี เพื่อให้เกิดความเรียบง่าย โดยเฉพาะในวงการธุรกิจต่างๆซึ่งปัจจุบันนี้ศิลปะได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในวงการค้าขายมากขึ้น ซึ่งเข้ามาในลักษณะของงานพาณิชย์ศิลป์หรืองานนิเทศศิลป์ โดยช่วยในด้านการโฆษณาประชาสัมพันธ์สินค้าและบริการต่างๆการใช้สีในงานดังกล่าวไม่เหมือนกับการใช้สีในงานวิจิตศิลป์เพระต้องขึ้นอยู่กับเครื่องจักร เช่นเครื่องแยกสีแท่นพิมพ์เป็นต้น การใช้สีจึงต้องสอดคล้องกับต้นทุนทำให้นักออกแบบพาณิชย์ศิลป์ และนิเทศศิลป์ต้องสร้างงานในวงจำกัด งานที่ออกมามีสีน้อยบ้างมากบ้างแล้วแต่ความสำคัญของงาน เช่น การออกแบบโลโก้หัวจดหมายบรรจุภัณฑ์ซึ่งส่วนใหญจะใช้เพียง 2 สีหรือใช้สีคู่ใดคู่หนึ่งซึ่งอาจจะตัดกันหรือใกล้เคียงกันก็ได้

หลักการออกแบบรายการวีดิทัศน์

การออกแบบรายการวีดิทัศน์ ดัดแปลงมาจากกระบวนการเรียนการสอนของโรเบิร์ต การ์เย่ 9 ประการ (Gagne, 1992) ผสมผสานกับวิธีการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้กันโดยทั่วไป ดังนี้ (สุกรี รอดโพธิ์ทอง, 2537)

1. การกระตุ้นความสนใจ (Gain Attention) มีสิ่งที่ต้องพิจารณาเพื่อเร่งเร้าความสนใจของนักเรียนคือ เลือกใช้ภาพกราฟิกที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา เพื่อเร่งเร้าความสนใจในส่วนของบทนำเรื่อง โดยมีข้อพิจารณาดังนี้

1.1 การใช้ภาพกราฟิกที่มีขนาดใหญ่ชัดเจน ง่าย และไม่ซับซ้อน

1.2 ใช้เทคนิคการนาเสนอที่ปรากฏภาพได้เร็ว เพื่อไม่ให้นักเรียนเบื่อ

1.3 ควรให้ภาพปรากฏบนจอภาพระยะหนึ่งจนกระทั่งนักเรียนกดแป้นพิมพ์ใดๆ จึงเปลี่ยนไปสู่เฟรมอื่นๆ เพื่อสร้างความคุ้นเคยให้กับนักเรียน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1.4 เลือกใช้ภาพกราฟิกที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ระดับความรู้ และเหมาะสมกับวัยของนักเรียน

1.5 ใช้ภาพเคลื่อนไหวหรือใช้เทคนิคพิเศษเข้าช่วย เพื่อเป็นการแสดงการเคลื่อนไหวของภาพ แต่ควรใช้เวลาสั้นๆและง่าย

1.6 เลือกใช้สีที่ตัดกับฉากหลังอย่างชัดเจน โดยเฉพาะสีเข้ม

1.7 เลือกใช้เสียงที่สอดคล้องกับภาพกราฟิก และเหมาะสมกับเนื้อหาบทเรียน

1.8 ควรบอกชื่อเรื่องบทเรียนไว้ด้วยในส่วนของบทนำเรื่อง และอาจมีการแนะนำชื่อหน่วยงานหรือผู้สร้างบทเรียน แนะนำตัวดำเนินเรื่องในบทเรียน (ถ้ามี) หรือแนะนำเนื้อหาทั่วไปในบทเรียน

2. บอกวัตถุประสงค์ (Specify Objective) โดยวัตถุประสงค์ของบทเรียนจะจำแนกออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่ วัตถุประสงค์ทั่วไป และวัตถุประสงค์เฉพาะ หรือวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม การบอกวัตถุประสงค์ของบทเรียนมักกำหนดเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื่องจากเป็นวัตถุประสงค์เฉพาะ สามารถวัดได้และสังเกตได้ง่ายต่อการตรวจวัด ในขั้นสุดท้ายวัตถุประสงค์ทั่วไปก็มีความจำเป็นที่จะต้องแจ้งให้นักเรียนทราบถึงเค้าโครงเนื้อหาในแนวกว้างด้วย สิ่งที่ต้องพิจารณาในการบอกวัตถุประสงค์บทเรียน คือ

2.1 บอกวัตถุประสงค์โดยเลือกใช้ประโยคสั้นๆ แต่ได้ใจความอ่านแล้วเข้าใจไม่ต้องแปลความอีก

2.2 หลีกเลี่ยงการใช้คำที่ยังไม่เป็นที่รู้จัก และเป็นที่เข้าใจของนักเรียนโดยทั่วไป

2.3 ไม่ควรกำหนดวัตถุประสงค์หลายข้อเกินไปในเนื้อหาแต่ละส่วนๆ ซึ่งจะทำให้นักเรียนเกิดความสับสน หากมีเนื้อหามาก ควรแบ่งบทเรียนออกเป็นหัวเรื่องย่อยๆ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2.4 ควรบอกการนำไปใช้งานให้นักเรียนทราบด้วยว่าหลังจากจบบทเรียนแล้วจะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ทำอะไรได้บ้าง

2.5 ถ้าบทเรียนนั้นประกอบด้วยบทเรียนย่อยหลายหัวเรื่อง ควรบอกทั้งวัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมโดยบอกวัตถุประสงค์ทั่วไปในบทเรียนหลัก และตามด้วยรายการให้เลือก หลังจากนั้นจึงบอกวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.6 อาจนำเสนอวัตถุประสงค์ให้ปรากฏบนจอภาพทีละข้อๆก็ได้ แต่ควรคำนึงถึงเวลาการนำเสนอให้เหมาะสม หรืออาจจะให้นักเรียนกดแป้นพิมพ์เพื่อศึกษาวัตถุประสงค์ต่อไปทีละข้อก็ได้

2.7 เพื่อให้การนำเสนอวัตถุประสงค์น่าสนใจยิ่งขึ้น การใช้กราฟิกง่ายๆเข้าช่วย เช่น ตีกรอบ ใช้ลูกศร และใช้รูปทรงเรขาคณิต แต่ไม่ควรใช้การเคลื่อนไหวเข้าช่วย โดยเฉพาะกับตัวอักษร

3. ทบทวนความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge) การทบทวนความรู้เดิมก่อนที่จะนำเสนอความรู้ใหม่แก่นักเรียน มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องหาวิธีการประเมินความรู้ที่จำเป็นสำหรับบทเรียนใหม่ เพื่อไม่ให้นักเรียนเกิดปัญหาในการเรียนรู้ วิธีปฏิบัติโดยทั่วไปก็คือการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ซึ่งเป็นการประเมินความรู้ของนักเรียน เพื่อทบทวนเนื้อหาเดิมที่เคยศึกษามาแล้ว และเพื่อเตรียมความพร้อมในการรับเนื้อหาใหม่ สิ่งที่ควรจะพิจารณาในการทบทวนความรู้เดิม มีดังนี้

3.1 ควรมีการทดสอบความรู้พื้นฐานหรือนำเสนอเนื้อหาเดิมที่เกี่ยวข้อง เพื่อเตรียมความพร้อมของนักเรียนในการเข้าสู่เนื้อหาใหม่

3.2 แบบทดสอบต้องมีคุณภาพ สามารถแปลผลได้ โดยวัดความรู้พื้นฐานที่จำเป็นกับการศึกษาเนื้อหาใหม่เท่านั้น

3.3 การทบทวนเนื้อหาหรือการทดสอบ ควรใช้เวลาสั้นๆ กระชับ และตรงตามวัตถุประสงค์

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3.4 ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนออกจากเนื้อหาใหม่หรือออกจากการทดสอบเพื่อศึกษาทบทวนได้ตลอดเวลา

3.5 ถ้าบทเรียนไม่มีการทดสอบความรู้พื้นฐานเดิม บทเรียนต้องนำเสนอวิธีการกระตุ้นให้นักเรียนย้อนกลับไปคิดถึงสิ่งที่ศึกษาผ่านมาแล้ว หรือสิ่งที่มีประสบการณ์ผ่านมาแล้ว

4. การนำเสนอเนื้อหาใหม่ (Present New Information) หลักสำคัญในการนำเสนอเนื้อหาก็คือ การนำเสนอภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ประกอบคำอธิบายสั้นๆ ง่าย และได้ใจความการใช้ภาพประกอบ จะทำให้นักเรียนเข้าใจได้ง่ายขึ้น การเลือกภาพที่ใช้ในการนำเสนอเนื้อหาใหม่ของบทเรียน ควรพิจารณาในประเด็นต่างๆ ดังนี้

4.1 เลือกใช้ภาพประกอบการนำเสนอเนื้อหาให้มากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่เป็นเนื้อหาสำคัญๆ

4.2 เลือกใช้ภาพเคลื่อนไหว สำหรับเนื้อหาที่ยากและซับซ้อน ที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นลำดับขั้น หรือเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง

4.3 ใช้แผนภูมิ แผนภาพ แผนสถิติ สัญลักษณ์ หรือภาพเปรียบเทียบในการนำเสนอเนื้อหาใหม่ แทนข้อความอธิบาย

4.4 การเสนอเนื้อหาที่ยากและซับซ้อน ให้เน้นส่วนของข้อความสำคัญ ซึ่งอาจใช้การขีดเส้นใต้ การตีกรอบ การกระพริบ การเปลี่ยนสีพื้น การโยงลูกศร การใช้สี หรือการชี้แนะ ด้วยคำพูด เช่น สังเกตที่ด้านขวาของภาพเป็นต้น

4.5 ไม่ควรใช้กราฟิกที่เข้าใจยากและไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา

4.6 จัดรูปแบบของคำอธิบายให้น่าอ่าน หากเนื้อหายาว ควรจัดแบ่งกลุ่มคำอธิบายให้จบเป็นตอนๆ

4.7 คำอธิบายที่ใช้ในตัวอย่าง ควรกระชับและเข้าใจง่าย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

4.8 ควรเสนอกราฟิกเท่าที่จำเป็นเท่านั้น

4.9 ไม่ควรใช้สีพื้นสลับไปสลับมาในแต่ละเฟรมเนื้อหา และไม่ควรเปลี่ยนสีไปมา โดยเฉพาะสีหลักของตัวอักษร

4.10 คำที่ใช้ควรเป็นคำที่นักเรียนระดับนั้น ๆ คุ้นเคย และเข้าใจความหมายตรงกัน ควรให้นักเรียนมีการปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน

5. ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning) สิ่งที่ต้องพิจารณาในการชี้แนะแนวทางการเรียนการสอนในขั้นนี้ มีดังนี้

5.1 บทเรียนควรแสดงให้นักเรียนได้เห็นถึงความสัมพันธ์ของเนื้อหาความรู้และช่วยให้เห็นว่าสิ่งย่อยนั้นมีความสัมพันธ์กับสิ่งใหม่

5.2 ควรแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของสิ่งใหม่กับสิ่งที่นักเรียนมีประสบการณ์ผ่านมาแล้ว

5.3 นำเสนอตัวอย่างที่แตกต่างกัน เพื่อช่วยอธิบายความคิดรวบยอดใหม่ให้ ชัดเจนขึ้น

5.4 การนำเสนอเนื้อหาที่ยาก ควรให้ตัวอย่างที่เป็นรูปธรรมมากกว่านามธรรม ถ้าเป็นเนื้อหาที่ไม่ยากนักให้นำเสนอตัวอย่างจากนามธรรมในรูปธรรม

5.5 บทเรียนควรกระตุ้นให้นักเรียนคิดถึงความรู้และประสบการณ์เดิมที่ผ่านมา

6. กระตุ้นการตอบสนองของบทเรียน (Elicit Response) การออกแบบบทเรียนสิ่งที่ต้องพิจารณาเพื่อการจำของนักเรียนดีขึ้น คือ การเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ร่วมกระทำกิจกรรมในบทเรียนอย่างต่อเนื่อง ดังนี้

6.1 ส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสตอบสนองต่อบทเรียนด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

6.2 ให้นักเรียนได้มีโอกาสในการพิมพ์คำตอบหรือข้อความสั้นๆเพื่อเรียกความสนใจ

6.3 ถามคำถามเป็นช่วงๆ สลับกับการนำเสนอเนื้อหา ตามความเหมาะสม

6.4 เร่งเร้าความคิดและจิตนาการด้วยคำถาม เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้โดยใช้ความเข้าใจมากกว่าการใช้ความจำ

6.5 ไม่ควรถามครั้งเดียวหลายๆคำถาม หรือคำถามเดียวตอบได้หลายคำตอบ

6.6 หลีกเลี่ยงการตอบสนองซ้ำหลายๆครั้ง

6.7 เฟรมตอบสนองของนักเรียน เฟรมคำถาม และเฟรมการตรวจปรับเนื้อหาควรอยู่บนหน้าจอเดียวกัน

6.8 ควรคำนึงถึงการตอบสนองที่มีข้อผิดพลาดอันเกิดจากการเข้าใจผิด

7. ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback) สิ่งที่ต้องพิจารณาในการให้ข้อมูลย้อนกลับดังนี้

7.1 ให้ข้อมูลย้อนกลับทันที หลังจากนักเรียนโต้ตอบกับบทเรียน

7.2 ควรบอกให้นักเรียนทราบว่าตอบถูก หรือตอบผิด โดยแสดงคำถาม คำตอบและการตรวจปรับเฟรมเดียวกัน

7.3 ให้ข้อมูลย้อนกลับโดยการใช้ภาพ ควรเป็นภาพที่ง่ายและเกี่ยวข้องกับเนื้อหา

7.4 หลีกเลี่ยงการใช้ผลทางภาพ หรือการให้ข้อมูลย้อนกลับที่ตื่นตาเกินไป

7.5 อาจใช้เสียงสำหรับการให้ข้อมูลย้อนกลับ เช่น คำตอบถูกต้อง และคำตอบผิด

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

7.6 เฉลยคำตอบที่ถูกต้องหลังจากที่นักเรียนตอบผิด 2– 3ครั้งไม่ควรปล่อยเวลาเสียไป

7.7 อาจใช้วิธีการให้คะแนนหรือแสดงภาพ เพื่อบอกความใกล้ ไกล จากเป้าหมายก็ได้

7.8 พยายามให้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อเรียกความสนใจตลอดบทเรียน

8. ทดสอบความรู้ใหม่ (Assess Performance) สิ่งที่ต้องพิจารณามีดังนี้

8.1 ชี้แจงวิธีการตอบคำถามให้นักเรียนทราบก่อนอย่างแจ่มชัดรวมทั้งคะแนน รายข้อ และรายละเอียดที่เกี่ยวข้องอื่นๆ

8.2 แบบทดสอบต้องวัดพฤติกรรมตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ของบทเรียน และควรเรียงลำดับจากง่ายไปยาก

8.3 ข้อคำถามคำตอบ และการตรวจปรับคำตอบ ควรอยู่บนเฟรมเดียวกัน และนำเสนออย่างต่อเนื่องด้วยความรวดเร็ว

8.4 หลีกเลี่ยงแบบทดสอบอัตนัยที่ให้นักเรียนพิมพ์คำตอบยาวๆ ยกเว้นข้อสอบ ที่ต้องการทดสอบทักษะการพิมพ์

8.5 ในแต่ละข้อ ควรมีคำถามเดียวเพื่อให้นักเรียนตอบครั้งเดียว ยกเว้นในคำถามนั้น มีคำถามย่อยอยู่ด้วย ซึ่งควรแยกออกเป็นหลายๆคำถาม

8.6 แบบทดสอบควรเป็นข้อสอบที่มีคุณภาพ มีค่าอำนาจจำแนกดี ความยากง่าย เหมาะสมและมีความเชื่อมั่นเหมาะสม

8.7 อย่าตัดสินคำตอบว่าผิดถ้าการตอบไม่ชัดเจน

8.8 แบบทดสอบชุดหนึ่งควรมีหลายๆประเภท ไม่ควรใช้เฉพาะข้อความ เพียงอย่างเดียว ควรเลือกใช้ภาพประกอบบ้าง เพื่อเปลี่ยนบรรยากาศ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

9. สรุปและนำไปใช้ (Review and Transfer) ในขั้นตอนนี้มีสิ่งที่ควรพิจารณาดังนี้

9.1 สรุปองค์ความรู้เฉพาะประเด็นสำคัญ ๆ พร้อมทั้งชี้แนะให้เห็นถึงความสัมพันธ์กับความรู้หรือประสบการณ์เดิมที่นักเรียนผ่านมาแล้ว

9.2 ทบทวนแนวคิดที่สำคัญของเนื้อหา เพื่อเป็นการสรุป

9.3 เสนอแนะเนื้อหาความรู้ใหม่ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้บอกนักเรียนถึงแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการศึกษาเนื้อหาต่อไป

เอกสารเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พิสุทธา อารีราษฎณ์ (2551) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการแสดงออก โดยการทำแบบทดสอบให้ถูกต้องหลังจากได้ผ่านการศึกษาจากสื่อแล้ว ถ้านักเรียนแสดงออกถึงความสามารถมากโดยทดสอบแล้วได้คะแนนสูง จะถือว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ซึ่งความสามารถที่มีของนักเรียนนี้เป็นผลมาจากการได้ศึกษาเนื้อหาความรู้จากสื่อ ดังนั้นจึงเป็นการวัดคุณภาพของสื่อได้เช่นกัน ถ้าสื่อมีคุณภาพดีเมื่อให้นักเรียนได้เรียนเนื้อหาผ่านสื่อแล้วทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในทางตรงกันข้ามถ้าสื่อไม่มีคุณภาพเมื่อนักเรียนเรียนผ่านสื่อแล้ว อาจจะมีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำหรือค่อนข้างต่ำได้เช่นกัน

อารินธร ตลับทอง (2553) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เป็นคุณลักษณะความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอน เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกิดจากการฝึกอบรมหรือจากการสอน การวัดผลสัมฤทธิ์จึงเป็นการตรวจสอบความสามารถหรือความสัมฤทธิ์ผลของบุคคล

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Good (1973) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า ความรู้ที่ได้รับหรือทักษะที่พัฒนามาจากการเรียนในสถานศึกษาโดยปกติวัดจากคะแนนที่ครูเป็นผู้ให้หรือจากการทดสอบหรืออาจรวมถึงคะแนนที่ครูเป็นผู้ให้และคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบ

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึง ผลของระดับความรู้ ความสามารถและทักษะของนักเรียนอันเกิดจากการอบรมสั่งสอนจากผู้สอน โดยวัดได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจากที่ได้เรียนหรือหลังจากการใช้สื่อแล้ว

ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สมนึก ภัททิยธนี (2541) ได้กล่าวถึงแบบทดสอบประเภทต่างๆที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

1. แบบเลือกตอบ (Multiple Choice Test) โดยทั่วไปประกอบด้วย 2 ตอน คือ ตอนนำหรือตอนคำถาม กับตอนเลือก ในตอนเลือกจะประกอบด้วยตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูกและตัวเลือกที่เป็นตัวลวง ซึ่งตัวเลือกนั้นนิยมใช้ตัวเลือกที่ใกล้เคียงกัน ดูเผินๆจะเห็นว่าทุกตัวเลือกถูกหมด ซึ่งข้อสอบแบบนี้จะมีความเที่ยงตรงสูง สามารถครอบคลุมทุกเนื้อหา และทุกพฤติกรรมด้านความรู้ รวมทั้งยังตรวจง่าย สะดวกรวดเร็ว และมีความยุติธรรม

2. แบบถูกผิด (True – False Test) เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบที่มี 2 ตัวเลือก แต่ตัวเลือกดังกล่าวเป็นแบบคงที่ และมีความหมายตรงกันข้าม เป็นข้อสอบที่ให้ความยุติธรรมแก่ผู้สอบเพราะเปิดโอกาสให้ทุกคนได้ใช้ความสามารถอย่างเต็มที่และมีสิทธิเดาได้เท่าเทียมกัน แต่มักจะวัดได้เฉพาะพฤติกรรมด้านความรู้ ความจำเท่านั้น

3. แบบเติมคำตอบ (Completion test) เป็นข้อสอบที่ประกอบด้วยประโยคหรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์ให้ผู้ตอบเติมคำ หรือประโยค หรือข้อความลงในช่องที่เว้นๆไว้ เพื่อให้ประโยคหรือข้อความมีความสมบูรณ์และถูกต้อง ซึ่งโอกาสที่ผู้ตอบจะเดาโดยไม่มีความรู้นั้นทำได้น้อย แต่มักวัดความรู้ความจำได้เพียงอย่างเดียว

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

4. แบบจับคู่ (Matching test) เป็นข้อสอบเลือกตอบชนิดหนึ่ง โดยมีคำหรือข้อความแยกออกจากกันเป็น 2 ชุด ให้ผู้ตอบเลือกจับคู่ว่าแต่ละข้อความในชุดหนึ่ง (ตัวยืน) จะคู่กับคำ หรือข้อความใดในอีกชุดหนึ่ง (ตัวเลือก) ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างใดอย่างหนึ่ง ตามที่ผู้ออกข้อสอบกำหนดไว้ ตรวจให้คะแนนง่าย เปิดโอกาสให้สามารถเดาถูกได้สูง

5. แบบเติมคำสั้นๆ (Short answer test) ข้อสอบประเภทนี้คล้ายแบบเติมคำตอบ แตกต่างกันที่ข้อสอบแบบตอบสั้นๆ เขียนเป็นประโยคคำถามสมบูรณ์ แล้วให้ผู้สอบเป็นคนเขียนตอบ ซึ่งคำตอบที่ต้องการจะสั้นๆ และกะทัดรัดได้ใจความสมบูรณ์ไม่ใช่เป็นการบรรยายแบบข้อสอบความเรียง ผู้สอบเดาคำตอบได้ยาก เหมาะกับการวัดพฤติกรรมด้านความรู้ความจำ แต่จะมีปัญหาในการตรวจให้คะแนนเพราะความผิดพลาดทางภาษาของผู้สอบ

6. แบบอัตนัยหรือความเรียง (Subjective or essay test) เป็นข้อสอบชนิดที่มีเฉพาะข้อคำถามให้นักเรียนสามารถเขียนตอบอย่างเสรี เขียนบรรยายตามความรู้และข้อคิดเห็นของแต่ละคน ซึ่งสามารถวัดพฤติกรรมต่างๆได้ทุกด้าน แต่มักจะมีความคลาดเคลื่อนในการตรวจให้คะแนน

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเอง ชนิดเลือกตอบ เพื่อให้สามารถวัดพฤติกรรมทางความรู้ได้ครอบคลุมด้านความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้

ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2545) ได้ให้ขั้นตอนในการดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ดังนี้

1. วิเคราะห์หลักสูตรและสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร การสร้างแบบทดสอบควรเริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์หลักสูตรและสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาสาระและพฤติกรรมที่ต้องการ ตารางวิเคราะห์หลักสูตรจะใช้เป็นกรอบในการออกข้อสอบ โดยระบุจำนวนข้อสอบในแต่ละเรื่องและพฤติกรรมที่ต้องการจะวัดไว้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นพฤติกรรมที่เป็นการเรียนรู้ที่ผู้สอนมุ่งหวังจะให้เกิดขึ้นกับนักเรียน ซึ่งผู้สอนจะต้องกำหนดไว้ล่วงหน้าสำหรับเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนและการสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์

3. กำหนดชนิดของข้อสอบและวิธีสร้าง โดยการศึกษาตารางวิเคราะห์หลักสูตรและจุดประสงค์การเรียนรู้ ผู้ออกข้อสอบต้องพิจารณาและตัดสินใจเลือกใช้ชนิดของข้อสอบที่จะใช้วัดว่าเป็นแบบใด โดยต้องเลือกให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และเหมาะสมกับวัยของนักเรียนแล้วศึกษาวิธีเขียนข้อสอบชนิดนั้นให้มีความเข้าใจหลักและวิธีการเขียนข้อสอบ

4. เขียนข้อสอบ ผู้ออกข้อสอบลงมือเขียนข้อสอบตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์หลักสูตร และให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยอาศัยหลักและวิธีการเขียนข้อสอบที่ได้ศึกษามาแล้วในขั้นที่ 3

5. ตรวจทานข้อสอบ เพื่อให้ข้อสอบที่เขียนไว้แล้วในขั้นที่ 4 มีความถูกต้องตามหลักวิชา มีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์หลักสูตร ผู้ออกข้อสอบต้องพิจารณาทบทวนตรวจทานข้อสอบอีกครั้งก่อนที่จะจัดพิมพ์แล้วนำไปใช้ต่อไป

6. จัดพิมพ์ข้อสอบฉบับทดลองเมื่อตรวจทานเสร็จแล้ว ให้พิมพ์ข้อสอบทั้งหมดจัดทำเป็นแบบทดสอบฉบับทดลอง โดยมีคำชี้แจงหรือคำอธิบายวิธีตอบแบบทดสอบ (Direction) และจัดวางรูปแบบการพิมพ์ให้เหมาะสม

7. ทดลองสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ เป็นวิธีการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบก่อนนำไปใช้จริง โดยนำแบบทดสอบไปทดลองสอบกับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายกันกับกลุ่มที่ต้องการสอบจริง แล้วนำผลการสอบมาวิเคราะห์และปรับปรุงข้อสอบให้มีคุณภาพ โดยสภาพการปฏิบัติจริงของการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในโรงเรียนมักไม่ค่อยมีการทดลองสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ ส่วนใหญ่นำแบบทดสอบไปใช้ทดสอบแล้วจึงวิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อปรับปรุงข้อสอบและนำไปใช้ในครั้งต่อๆไป

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

8. จัดแบบทดสอบฉบับจริงจากผลการวิเคราะห์ข้อสอบ หากพบว่าข้อสอบข้อใดไม่มีคุณภาพหรือมีคุณภาพไม่ดีพอ อาจจะต้องตัดทิ้งหรือปรับปรุงแก้ไขข้อสอบให้มีคุณภาพดีขึ้น แล้วจึงจัดทำเป็นบบทดสอบฉบับจริงที่จะนำไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

ลักษณะของเครื่องมือวัดผลที่ดี

ลักษณะของเครื่องมือวัดผลที่ดีจะต้องเป็นเครื่องมือที่มีคุณภาพจึงจะช่วยให้การวัดผลมีความถูกต้องเชื่อถือได้ และผลการประเมินที่ได้ย่อมเชื่อถือได้ด้วย ดังนั้นเครื่องมือที่ครูสร้างขึ้นเองก่อนจะนาไปใช้จริงจึงควรตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือก่อนทุกครั้ง การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือเป็นการตรวจสอบคุณสมบัติเครื่องมือในเรื่อง ความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น ความยากง่าย ค่าอานาจจำแนก และความเป็นปรนัย (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2545)

เครื่องมือวัดผลบางชนิดจำเป็นต้องตรวจสอบคุณภาพให้ครบทั้ง 5 ประการ แต่เครื่องมือบางชนิดอาจตรวจสอบเพียงบางประการแล้วแต่ลักษณะของเครื่องมือ รายละเอียดของการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวัดผล มีดังนี้

1. ความเที่ยงตรง (Validity) เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือที่สามารถวัดได้ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด ความตรงของแบบทดสอบนั้นมีสิ่งที่ควรพิจารณาดังนี้

ความตรงเป็นเรื่องที่อ้างถึงการตีความหมายของผลที่ได้จากเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบหรือการประเมินผล มิใช่เป็นความตรงของเครื่องมือ แต่เป็นความตรงของการตีความหมายที่ได้จากผลของการทดสอบความตรงเป็นเรื่องของระดับ (Matter of degree) มิใช่เป็นเรื่องมีหรือไม่มีการบอกความตรงของแบบทดสอบควรเสนอในรูประดับที่เฉพาะเจาะจง เช่น มีความตรงสูง ปานกลาง หรือต่ำความตรงเป็นความตรงเฉพาะเรื่องที่ต้องการวัดเสมอ (Specific to some particular use) ไม่มีแบบทดสอบใดที่มีความตรงทุกวัตถุประสงค์ เช่น แบบทดสอบเลขคณิตอาจมีความตรงสูงในการวัดทักษะ การคำนวณ แต่มีความตรงต่ำในการวัดเหตุผลเชิงตัวเลข และอาจมีความตรงปานกลางในการคาดคะเนผลการเรียนวิชาเลขคณิตในวิชาต่อไป ความตรงเป็น มโนทัศน์เดี่ยว (Unitary concept) หมายความว่า ความตรงเป็นค่าตัวเลขตัวเดียวที่ได้มาจากหลักฐานหลายแหล่ง หลักพื้นฐานที่ใช้ยึดในการตีความหมายของความตรงก็คือเนื้อหา เกณฑ์ที่กำหนดและโครงสร้าง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประเภทของความเที่ยงตรง แบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

1.1 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) หมายถึง คุณสมบัติของข้อคำถามที่สามารถวัดได้ตรงตามเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัด และเมื่อรวบรวมข้อคำถามทุกข้อเป็นเครื่องมือทั้งฉบับ จะต้องวัดได้ครอบคลุมเนื้อหาและพฤติกรรมทั้งหมดที่ต้องการวัดด้วย ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเป็นคุณสมบัติที่สำคัญที่สุด โดยเฉพาะแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เพราะแบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาต่ำนักเรียนไม่สามารถแสดงความรู้หรือพฤติกรรมที่เขามีอยู่ได้ เพราะความรู้หรือพฤติกรรมที่เขามีอยู่ไม่ได้ถูกวัด ข้อสอบวัดในสิ่งที่ครูไม่ได้สอนหรือครูสอนแต่ไม่ได้วัด ผลที่ตามมาคือ ผู้สอบตอบข้อสอบไม่ถูกเป็นส่วนใหญ่ ส่งผลให้คะแนนที่ได้จากการวัดครั้งนั้นๆ จาดความเชื่อถือ วัดในสิ่งที่ต้องการจะวัดจริงๆไม่ได้ และเมื่อนำผลการวัดครั้งนั้นๆไปประเมินผล ผลการประเมินครั้งนั้นๆ ก็ขาดความเชื่อถือตามไปด้วย

1.2 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือที่สามารถวัดได้ตรงตามทฤษฎีหรือแนวคิดโครงสร้างที่ต้องการจะวัด คำว่าโครงสร้างมีความหมายในเชิงนามธรรม ที่ใช้อธิบายตัวแปรที่ศึกษาและเขียนไว้ในรูปข้อสันนิษฐานหรือสมมติฐาน สามารถอธิบายและค้นคว้าหาข้อเท็จจริงมาสนับสนุนได้ เช่น ความเสียสละ อาจให้ความหมายในเชิงโครงสร้างว่า หมายถึง การกระทำที่ไม่เอาเปรียบผู้อื่น การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น การช่วยเหลือผู้อื่น การเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม การอดทนเพื่อให้คนอื่นมีความสุข ดังนั้นหากสร้างเครื่องมือวัดให้สัมพันธ์สอดคล้องกับสมรรถภาพย่อยๆ ตามที่กำหนดไว้ในโครงสร้างได้ จะถือว่าเครื่องมือหรือแบบทดสอบนั้นมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

1.3 ความเที่ยงตรงตามเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง (Criteria relative validity) เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือที่สามารถวัดได้สอดคล้องกับเกณฑ์ภายนอกบางอย่าง ความเที่ยงตรงตามเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1.3.1 ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ (Concurrent validity) เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือที่สามารถวัดได้ตรงกับสภาพเป็นจริงที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน เช่น แบบทดสอบวัดความเสียสละ ถ้านำไปสอบกับนักเรียนคนหนึ่งซึ่งเป็นที่รู้จักกันทั่วไปว่านักเรียนคนนี้มีความเสียสละมาก ผลการสอบปรากฏว่า ได้คะแนนเสียสละสูงมาก หมายความว่าเป็นคนเสียสละซึ่งตรงกับสภาพ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ความเป็นจริงของนักเรียนคนนั้นจริงๆ แสดงว่า แบบทดสอบวัดความเสียสละฉบับนี้นั้นมีความเที่ยงตรงเชิงสภาพ

1.3.2 ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive validity) เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือที่สามารถวัดได้ตรงกับสภาพที่เป็นจริงที่เกิดขึ้นในอนาคต เช่น แบบทดสอบความถนัดทางการเรียนเมื่อนำไปใช้สอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในสถาบันแห่งหนึ่ง ปรากฏว่า นาย ก สอบคัดเลือกได้และได้คะแนนความถนัดสูงมาก เมื่อนาย ก เข้าไปเรียนในสถาบันแห่งนี้ ปรากฏว่าเรียนได้ผลการเรียนอยู่ในระดับดีเยี่ยม แสดงว่าแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนฉบับนั้น มีความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์

2. ความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึงความคงเส้นคงวาของผลการวัดการที่นำเครื่องมือนั้นไปทดสอบกลุ่มตัวอย่าง ไม่ว่าจะทดสอบกี่ครั้งก็ตามก็ยังได้คะแนนเท่าเดิม เช่น นำเครื่องมือวัดไปทดสอบกับเด็กคนหนึ่งปรากฏว่าได้คะแนน 18 เว้นไปประมาณ 2-3 วัน หรือ 1 สัปดาห์ นำไปทดสอบกับเด็กคนเดิมก็ได้ 18 คะแนนเหมือนเดิมแสดงว่าเครื่องมือวัดนั้นมีความเชื่อมั่นหรือความเชื่อมั่นก็คือความคงที่แน่นอนของคะแนนที่ได้จากการทดสอบไม่ว่าจะสอบกี่ครั้งก็ตามของเครื่องมือวัดนั้น

3. ความยากง่าย (Difficulty) เป็นคุณสมบัติของข้อสอบที่บอกให้ทราบว่าข้อสอบนั้นมีคนตอบถูกมากหรือน้อย ถ้ามีคนตอบถูกมากข้อสอบนั้นก็ง่ายและถ้ามีคนตอบถูกน้อยข้อสอบข้อนั้นก็ยาก ถ้ามีคนตอบถูกบ้างตอบผิดบ้างหรือมีคนตอบถูกปานกลางข้อสอบนั้นก็มีความยากปานกลาง ข้อสอบที่ดีควรมีความยากพอเหมาะ ค่าความยากง่ายนี้จะใช้สัญลักษณ์ p แทน ย่อมาจาก percent และ proportion คือ เปอร์เซ็นต์ หรือสัดส่วนที่นักเรียนทำข้อนั้นถูก โดยปกติข้อสอบที่มีความยากง่ายใช้ได้จะมีค่า p อยู่ระหว่าง .20-.80 ถ้ามีค่าตากว่านี้ถือว่ายากไป และถ้า p มีค่าสูงกว่านี้ก็ถือว่าง่ายเกินไป ข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายพอเหมาะคือข้อสอบที่มีค่า p= 0.50 คือมีคนทำข้อสอบนั้นถูกประมาณ 50%นั้นเอง ซึ่งค่าความยากง่ายหาได้จากการนำจำนวนคนที่ตอบถูกหารด้วยจำนวนคนที่ตอบทั้งหมด

4. อำนาจจำแนก (Discrimination) เป็นคุณสมบัติของข้อสอบที่สามารถจำแนกนักเรียนได้ตามความแตกต่างของบุคคลว่าใครเก่ง ปานกลาง อ่อน ใครรอบรู้ ไม่รอบรู้ โดยยึดหลักการว่าคนเก่งจะต้องตอบข้อสอบข้อนั้นถูก คนไม่เก่งจะต้องตอบผิด ข้อสอบที่ดีจะต้องแยกคนเก่งกับคนไม่เก่งออกจากกันได้ อำนาจจำแนกมีความสัมพันธ์กับความเที่ยงตรงเชิงสภาพในทางบวก กล่าวคือ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ถ้าเครื่องมือใดมีอำนาจจำแนกสูง เครื่องมือนั้นก็มีความเที่ยงตรงเชิงสภาพสูงด้วย ค่าอำนาจจำแนกจะใช้สัญลักษณ์ r หรือ D แทน

5. ความเป็นปรนัย (Objectivity) หมายถึง ความชัดเจน ความถูกต้องตามหลักวิชา และความเข้าใจตรงกัน ซึ่งมีความหมายตรงกันข้ามกับความเป็นอัตนัย (Subjectivity) ซึ่งหมายถึง ความยึดถือในความคิดเห็น ความรู้สึก เหตุผล ของแต่ละบุคคลเป็นสำคัญ

ความเป็นปรนัยเป็นคุณลักษณะของเครื่องมือวัดผลที่แสดงลักษณะ 3 ประการ ดังนี้

5.1 ความชัดเจนของคำถาม ข้อคำถามต้องชัดเจน รัดกุม ไม่วกวน ไม่กำกวม ทุกคนอ่านคำถามแล้วเข้าใจตรงกันว่าคำถามนั้นถามถึงอะไร และภาษาที่ใช้ต้องเหมาะสมกับวัยของผู้ตอบ

5.2 ความชัดเจนในการให้คะแนน หมายถึง การตรวจให้คะแนนได้ตรงกันไม่ว่าผู้ออกข้อสอบเป็นคนตรวจ หรือใครเป็นผู้ตรวจก็ตาม สามารถตรวจให้คะแนนได้ตรงกันหรือเฉลยได้ตรงกัน มีเกณฑ์การตรวจให้คะแนนที่ชัดเจนตรงกัน

5.3 ความชัดเจนในการแปลความหมายของคะแนน หมายถึง การแปลความหมายของคะแนนได้ชัดเจน ไม่ว่าใครจะเป็นผู้แปลความหมายของคะแนนก็ให้ผลเป็นอย่างเดียวกัน

กล่าวโดยสรุปความเป็นปรนัยเป็นคุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับเครื่องมือทุกชนิด หากเครื่องมือไม่มีความเป็นปรนัยแล้ว จะทำให้ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นต่ำไปด้วย ความเป็นปรนัยของเครื่องมือตรวจสอบได้โดยนำไปทดลองวัดกับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันกับกลุ่มที่จะใช้เครื่องมือวัดจริง เพื่อตรวจสอบความชัดเจนของคำถามและ นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้ง

การให้คะแนนแบบรูบริค

ผู้วิจัยใช้การประเมินผลงานของนักเรียนด้วยการใช้การประเมินผลงานโดยการให้คะแนนแบบรูบริค (Scoring Rubrics)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ความหมายของการให้คะแนนแบบรูบริค (Scoring Rubrics)

รูบริค คือ เครื่องมือในการให้คะแนน ซึ่งประกอบด้วยเกณฑ์ด้านต่าง ๆ ที่ใช้พิจารณาชิ้นงานหรือการปฏิบัติ เช่น การประเมินงานเขียนจะพิจารณาวัตถุประสงค์ องค์ประกอบรายละเอียด น้ำเสียงของการเขียน และกลวิธีการเขียน เป็นต้น อีกประการหนึ่ง คือ ระดับคุณภาพของเกณฑ์ แต่ละด้าน ซึ่งมีตั้งแต่ระดับดีเยี่ยมจนถึงต้องปรับปรุง

รูบริคการให้คะแนน คือ แนวทางการให้คะแนนอย่างละเอียด ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยผู้สอนหรือผู้ประเมินเพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ผลงานหรือกระบวนการที่เกิดจากความพยายามของนักเรียน (Moskel, 2000)

รูบริคเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales) ที่ใช้ประเมินการปฏิบัติ ซึ่งตรงกันข้ามกับแบบสำรวจรายการ (Checklists) โดยปกติจะเรียกว่าแนวทางการให้คะแนน (Scoring guides) ประกอบด้วยเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติที่มีลักษณะเฉพาะ ใช้ในการประเมินการปฏิบัติงานของนักเรียน หรือประเมินผลผลิตซึ่งเป็นผลจากการปฏิบัติงาน (Mertler, 2001)

จากความหมายดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า รูบริค เป็นเครื่องมือให้คะแนนชนิดหนึ่ง ใช้ในการประเมินการปฏิบัติงานหรือผลงานของนักเรียน รูบริคประกอบด้วย 2 ส่วน คือ เกณฑ์ที่ใช้ประเมินการปฏิบัติหรือผลผลิตของนักเรียน และระดับคุณภาพหรือระดับคะแนน เกณฑ์จะบอกผู้สอนหรือผู้ประเมินว่าการปฏิบัติงานหรือผลงานนั้น ๆ จะต้องพิจารณา สิ่งใดบ้าง ระดับคุณภาพหรือระดับคะแนนจะบอกว่า การปฏิบัติหรือผลงานที่สมควรจะได้ระดับคุณภาพหรือระดับคะแนนนั้น ๆ ของเกณฑ์แต่ละตัวมีลักษณะอย่างไร รูบริคจึงเป็นเหมือนการกำหนดลักษณะเฉพาะ (Specification) ของการปฏิบัติหรือผลงานนั้น ๆ ในเชิงคุณภาพหรือเชิงปริมาณ หรือทั้ง 2 ประการรวมกัน ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับ เป้าหมายของการประเมิน

ประเภทของการให้คะแนนแบบรูบริค (Scoring Rubrics)

รูบริคมี 2 ชนิด คือ แบบภาพรวม (Holistic) และแบบแยกส่วน (Analytic)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. รูบริคแบบภาพรวม (Holistic) รูบริคแบบภาพรวมนั้น ครูต้องให้คะแนนโดยดูภาพรวมของกระบวนการหรือผลงาน ไม่แยกพิจารณาเป็นส่วนๆ ในทางตรงกันข้าม สำหรับรูบริคแบบแยกส่วนนั้นครูจะให้คะแนนแยก ทีละส่วนหรือทีละองค์ประกอบ แล้วรวมคะแนนแต่ละส่วนนั้นเข้าด้วยกัน เป็นคะแนนรวม (Moskal, 2000) รูบริคแบบภาพรวมจะใช้เมื่อต้องการดูคุณภาพโดยรวมมากกว่าจะดูข้อบกพร่องส่วนย่อย ๆ (Chase, 1999) กล่าวว่า รูบริคแบบภาพรวมจะเหมาะสมกับการปฏิบัติที่ต้องการให้นักเรียนสร้างสรรค์การตอบสนอง และไม่มีคำตอบที่ถูกต้องชัดเจน จุดเน้นของการรายงานคะแนน ที่ใช้รูบริคแบบภาพรวมคือ คุณภาพโดยรวม ความคล่องแคล่ว หรือความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาสาระเฉพาะและผลงาน ซึ่งเป็นการประเมินระดับมิติเดียว (Mertler, 2001) การใช้รูบริคแบบภาพรวมทำให้กระบวนการให้คะแนนเร็วกว่าการใช้รูบริคแบบแยกส่วน ดังนั้น ครูจึงต้องอ่าน พิจารณาและตรวจสอบการปฏิบัติของนักเรียนโดยตลอดเพื่อให้รู้สึกรับรู้ ถึงภาพรวมว่านักเรียนทำอะไรได้และ ยังใช้เป็นการประเมินสรุป (Summative) ได้ด้วย แต่นักเรียนจะได้รับทราบผลสะท้อนกลับน้อยมาก ดังตัวอย่างรูบริคแบบภาพรวมต่อไปนี้

ตัวอย่างรูบริคแบบภาพรวม

คะแนน	รายละเอียด
5	แสดงความเข้าใจปัญหาอย่างสมบูรณ์ คำตอบประกอบด้วยทุกประเด็นที่ต้องการ
4	แสดงความเข้าใจปัญหาค่อนข้างมาก คำตอบปรากฏทุกประเด็นที่ต้องการ
3	แสดงความเข้าใจบางส่วน คำตอบประกอบด้วยประเด็นส่วนใหญ่ที่ต้องการ
2	แสดงความเข้าใจปัญหาเพียงเล็กน้อย ประเด็นส่วนใหญ่ที่ต้องการ ไม่ปรากฏ
1	แสดงความไม่เข้าใจ

2. รูบริคแบบแยกส่วน (Analytic) รูบริคแบบแยกส่วน นิยมใช้เมื่อต้องการเน้นชนิดหรือลักษณะเฉพาะของการตอบสนอง (Nitko, 2001) นั่นคือ ใช้สำหรับการปฏิบัติงานที่ยอมรับการตอบสนอง 1 หรือ 2 ลักษณะ และความคิดสร้างสรรค์ไม่ได้เป็นประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการตอบสนองของนักเรียน นอกจากนี้ผลลัพธ์ขั้นต้นจะมีคะแนนหลายตัว ตามด้วยคะแนนรวม ซึ่งใช้เป็นตัวแทนการประเมินหลายมิติ (Mertler, 2001) การใช้รูบริคแบบแยกส่วน ทำให้กระบวนการให้คะแนนช้า เนื่องจากเป็นการประเมิน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประโยชน์ของการให้คะแนนแบบรูบริค (Scoring Rubrics)

การใช้รูบริคมีประโยชน์สำหรับครูและนักเรียนหลายประการ ดังนี้

1. รูบริคเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพมากทั้งในการเรียนการสอนและ การประเมินช่วยปรับปรุงพัฒนาการปฏิบัติหรือการแสดงออกของนักเรียน ในขณะเดียวกันก็ช่วยควบคุมการปฏิบัตินั้นๆ ด้วย โดยครูต้องกำหนดความต้องการหรือ ความคาดหวังในผลงานของนักเรียนอย่างชัดเจนและแสดงให้นักเรียนทราบว่าจะทำให้ถึงความคาดหวังนั้นได้อย่างไร

2. รูบริคช่วยให้นักเรียนตัดสินคุณภาพผลงานของตนเองและของคนอื่นๆ อย่างมีเหตุผล เมื่อใช้รูบริคเป็นแนวทางการประเมิน นักเรียนจะสามารถชี้แนะและ แก้ปัญหาเกี่ยวกับผลงานของตนและผู้อื่นได้อย่างตรงจุด

3. รูบริคช่วยลดเวลาครูในการประเมินงานของนักเรียน ผลงานที่ผ่านการประเมินโดยเจ้าของผลงานเอง และโดยกลุ่มซึ่งยึดเกณฑ์หรือรูบริคเป็นหลักนั้น ทำให้ข้อบกพร่องมีน้อยมากเมื่อมาถึงมือครู หากมีสิ่งใดที่ต้องปรับปรุงบอกกล่าวกัน ครูก็เพียงแต่วงประเด็นนั้นในรูบริคแทนที่จะต้องอธิบายกันยืดยาว นอกจากนี้รูบริคยังช่วยให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียนมากขึ้นเกี่ยวกับจุดเด่นและสิ่งที่ต้องปรับปรุง

4. รูบริคมีความยืดหยุ่น คือ มีระดับคุณภาพตั้งแต่ดีเยี่ยมจนถึงต้องปรับปรุง ทำให้ครูนำไปใช้กับนักเรียนที่คละความสามารถได้ คือ นำไปใช้กับนักเรียนที่เรียนเก่งจนถึงนักเรียนที่เรียนอ่อน โดยใช้เกณฑ์สะท้อนผลงานของเขา

5. รูบริคใช้ง่ายและอธิบายได้ง่าย นักเรียนจะรู้ชัดเจนว่าเขาเรียนรู้อะไรบ้าง ในปลายปีเขาก็จะประเมินได้อย่างถูกต้อง ผู้ปกครองก็เกิดความกระตือรือร้น และรู้ชัดเจนว่าลูกหลานจะต้องทำอย่างไรเพื่อในประสบความสำเร็จ

โดยสรุปแล้ว การเตรียมรูบริคเป็นแนวทางที่นักเรียนใช้สร้างความรู้ การพิจารณารูบริคเป็นส่วนหนึ่งของการวางแผนด้วย ไม่ใช่เพิ่มเวลาเพื่อเตรียมรูบริค เมื่อสร้างรูบริคแล้วสามารถ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

นำไปใช้ในกิจกรรมที่หลากหลาย รูบริคที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ หรือปรับเล็กน้อยและนำไปใช้กับกิจกรรมมากมาย

ข้อดีของการให้คะแนนแบบรูบริค

ข้อดีของการใช้รูบริคมีหลายประการ ได้แก่

1. สำหรับครู

1.1 ครูสามารถเพิ่มคุณภาพการสอนได้โดยตรง โดยมีเป้าหมาย จุดเน้นและความตั้งใจที่รายละเอียดเฉพาะ เป็นตัวอย่างสำหรับนักเรียน

1.2 เป็นเครื่องมือการสอนของครู ช่วยควบคุมการปฏิบัติการตามความคาดหวังในผลงานนักเรียน

1.3 ลดเวลาครูในการประเมินงานนักเรียน เห็นจุดเด่นและสิ่งที่นักเรียนต้องปรับปรุง

1.4 มีความยืดหยุ่น คือมีระดับคุณภาพตั้งแต่ดีเยี่ยมจนถึงต้องปรับปรุงใช้กับนักเรียนคละความสามารถได้ โดยใช้เกณฑ์สะท้อนผลงานของเขา

2. สำหรับนักเรียน

2.1 นักเรียนมีแนวทางที่ชัดเจนตามความคาดหวังของครู

2.2 นักเรียนใช้รูบริคเป็นเครื่องมือพัฒนาความสามารถของตน

2.3 เป็นเครื่องมือการเรียนของนักเรียน ช่วยปรับปรุงพัฒนาการการปฏิบัติและการแสดงออกของนักเรียน

2.4 ช่วยตัดสินคุณภาพผลงานของตนเองและของคนอื่นอย่างมีเหตุผล

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2.5 นักเรียนเกิดการเรียนรู้มากขึ้น รู้ว่าอะไรคือผลงานสุดท้ายที่ออกมาดี และจะเตรียมตัวตามประเด็นการประเมินอย่างไร

2.6 ใช้ง่ายและอธิบายได้ง่าย รู้ชัดเจนว่าจะเรียนรู้อะไร จะประเมินอย่างไร

เอกสารเกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพสื่อการสอน

การประเมินสื่อการเรียนการสอนเป็นการพิจารณาประสิทธิภาพและคุณภาพของสื่อการเรียนการสอน ดังนั้น การประเมินสื่อจึงเริ่มด้วยการกำหนดปัญหาหรือคำถามเช่นเดียวกันกับการวิจัย เช่น สื่อการเรียนการสอนที่ใช้มีประสิทธิผลเพียงใด จะสามารถปรับปรุงการสอนได้ดีเพียงใด คุ้มค่าในแง่ผลการเรียนรู้หรือไม่ ต้องใช้เวลาในการใช้สื่อมากเพียงใด คุ้มค่าหรือไม่ เป็นต้น การประเมินสื่ออาจทำ ได้หลายวิธี ที่นิยมกันมี 5 วิธี คือ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2533)

1. การประเมินโดยผู้สอน ผู้สอนที่ควรจะได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ประเมินสื่อควรเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการสอน เคยได้รับการฝึกอบรมจนมีความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับการผลิตและมีประสบการณ์ในการใช้สื่อการเรียนการสอนมาเป็นอย่างดี ผู้สอนที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับสื่อและวิธีสอน อาจจัดเป็นผู้ชำนาญได้

2. การประเมินโดยผู้ชำนาญ ในที่นี้หมายถึงผู้ที่ชำนาญด้านสื่อการเรียนการสอนและมีประสบการณ์ในการประเมินด้วย ผู้ชำนาญอาจเป็นผู้สอน เป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัยที่เปิดสอนในสาขาวิชาสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา รวมถึงคณาจารย์ด้านการวัดผลและการประเมินผลที่มีความรู้ความสามารถด้านสื่อการเรียนการสอนเป็นต้น

3. การประเมินโดยคณะกรรมการเฉพาะกิจ เพื่อประเมินสื่อการสอน เป็นกลุ่มบุคคลที่หน่วยงานแต่งตั้งขึ้นมาประเมินสื่อ ลักษณะของคณะกรรมการชุดนี้คล้ายคลึงกับกรรมการตรวจรับวัสดุครุภัณฑ์ ซึ่งจะมุ่งประเมินเฉพาะในด้านกายภาพที่กำหนดขึ้นมาก่อนการจัดซื้อ แต่กรรมการประเมินสื่อประเมินคุณลักษณะ ประสิทธิภาพการใช้ และคุณลักษณะด้านอื่นๆ ของสื่อการเรียนการสอนด้วย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

4. การประเมินโดยนักเรียน นักเรียนเป็นผู้รับรู้และเรียนรู้จากสื่อ ดังนั้นการที่ให้นักเรียนได้มีโอกาสประเมินสื่อจึงช่วยให้ได้ข้อคิดในการประเมินสื่ออย่างเหมาะสมกับนักเรียน การประเมินสื่อโดยนักเรียนควรจัดทำขึ้นทันทีเมื่อใช้สื่อแล้ว และให้ประเมินเฉพาะตัวสื่อ ไม่ให้เอาวิธีสอนของผู้สอนเข้ามาเกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตามการประเมินสื่อโดยนักเรียนอาจมีปัญหาอยู่บ้างในแง่ที่นักเรียนอาจมีประสบการณ์น้อย ผู้สอนควรชี้แจงเกณฑ์หรือหัวข้อการประเมินให้นักเรียนได้เข้าใจก่อนที่จะทำการประเมิน

5. การประเมินประสิทธิภาพของสื่อ สื่อที่จะต้องได้รับการประเมินประสิทธิภาพส่วนใหญ่จะเป็นสื่อที่ผลิตขึ้นมาตามหลักการของแบบสอนแบบโปรแกรม เช่น บทเรียนโปรแกรม ชุดการสอน โมดูล และโสตทัศนูปกรณ์โปรแกรม เป็นต้น การประเมินสื่อวิธีนี้จะต้องคำนึงถึงจุดมุ่งหมายของสื่อการเรียนการสอน และวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

การหาประสิทธิภาพของสื่อการสอน

การทดสอบประสิทธิภาพ (Developmental testing) หมายถึง กระบวนการทดสอบคุณภาพของต้นแบบชิ้นงาน (Prototype) โดยการนำสื่อหรือชุดการสอนไปทดสอบด้วยกระบวนการสองขั้นตอน คือ การทดสอบประสิทธิภาพใช้เบื้องต้น (Try Out) และทดสอบประสิทธิภาพสอนจริง (Trail Run) เพื่อหาคุณภาพของสื่อสามขั้นตอนที่กำหนดใน 3 ประเด็นคือ การทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น การช่วยให้นักเรียนผ่านกระบวนการเรียนและทำแบบประเมินสุดท้ายได้ดี และการทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจ นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข ก่อนที่จะผลิตออกมาเผยแพร่เป็นจำนวนมาก ขั้นตอนในการทดสอบประสิทธิภาพ มีขั้นตอนหลัก 2 ขั้น ได้แก่ การทดสอบประสิทธิภาพใช้เบื้องต้น และทดสอบประสิทธิภาพสอนจริง (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2520)

1. การทดสอบประสิทธิภาพใช้เบื้องต้น (Try out) เป็นการนำสื่อที่ผลิตขึ้นเป็นต้นแบบ (Prototype) ไปทดสอบประสิทธิภาพใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแต่ละระบบ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของสื่อให้เท่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และปรับปรุงจนถึงเกณฑ์

1.1 การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (Individual testing) เป็นการทดสอบประสิทธิภาพกับนักเรียนจำนวน 1-3 คน โดยใช้เด็กอ่อน ปานกลาง และเก่ง ระหว่างทดสอบ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประสิทธิภาพให้จับเวลาในการประกอบกิจกรรม สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนว่า หงุดหงิด ทำหน้าฉงน หรือทำท่าทางไม่เข้าใจหรือไม่

1.2 การทดสอบประสิทธิภาพแบบแบบกลุ่ม (Group testing) เป็นการทดสอบประสิทธิภาพกับนักเรียนจำนวน 6-10 คน โดยการคละนักเรียนที่เก่ง ปานกลาง และอ่อน

1.3 การทดสอบประสิทธิภาพแบบสนาม (Field testing) เป็นการทดสอบประสิทธิภาพกับนักเรียนทั้งชั้น จำนวน 15 คนขึ้นไป

ในการทดสอบประสิทธิภาพแต่ละขั้นตอน จะต้องมีเครื่องมือประเมิน ในรูปแบบทดสอบ แบบสอบถามและแบบสังเกต เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ เทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดตามประเภทของสื่อ และทำการปรับปรุงให้ดีขึ้นเรื่อยๆ จนถึงเกณฑ์ที่กำหนด จึงจะถือว่าสื่อมีประสิทธิภาพ

2. การทดสอบประสิทธิภาพสอนจริง (Trial run) เป็นการนำสื่อที่ได้ปรับปรุงถึงเกณฑ์แล้วไปสอนจริงในชั้นเรียนหรือในสถานการณ์การเรียนที่แท้จริงในช่วงเวลาหนึ่ง อาทิ 1 ภาคการศึกษาเป็นอย่างน้อย เพื่อตรวจสอบคุณภาพเป็นครั้งสุดท้ายก่อนนำไปเผยแพร่และผลิตออกเป็นจำนวนมาก

เกณฑ์การทดสอบประสิทธิภาพสื่อ ครอบคลุม 3 ขอบข่าย คือ

1. เกณฑ์ด้านความก้าวหน้าทางการเรียน เป็นการทดสอบว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น หาได้จากการนำผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยต้องทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น .01 หรือ .05 แล้วแต่จะกำหนด

2. เกณฑ์ประสิทธิภาพของกระบวนการและผลลัพธ์ เป็นการทดสอบว่า สื่อมีสมดุลของประสิทธิภาพในด้านกระบวนการ (Efficiency of Process-E1) คือ ประเมินการทำงาน กิจกรรมการทำรายงาน แบบฝึกปฏิบัติระหว่างการเรียน และประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (Efficiency of Product-E2) คือเมื่อการเรียนผ่านพ้นไปแล้ว โดยตั้งเกณฑ์กระบวนการ/ผลลัพธ์ หรือ E1/E2 ที่คาดหวัง ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้หรือทำได้ตามที่ผู้สอนพอใจ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เกณฑ์ที่นิยมตั้งไว้สำหรับด้านความรู้ (พุทธิพิสัย) คือ E1/E2 =90/90 85/85 หรือ 80/80 ขึ้นอยู่กับระดับพุทธิพิสัย

- หากเน้นระดับความจำ และความเข้าใจก็อาจตั้ง 90/90

- หากเน้นการนำ ไปใช้และการวิเคราะห์ก็อาจตั้ง 85/85 หรือ หากเน้นการวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินก็อาจตั้ง 80/80 เป็นต้น

ส่วนเกณฑ์ที่ตั้งไว้สำหรับด้านจิตพิสัยและทักษะพิสัย อาจตั้งไว้ดังนี้

- 85/85 เมื่อเป็นการเปลี่ยนแปลงทัศนคติหรือความชำนาญที่ไม่ต้องใช้เวลามากนัก

- 80/80 เมื่อต้องการเวลาในการเปลี่ยนแปลงทัศนคติหรือฝึกฝน

- 75/75 เมื่อต้องใช้เวลาในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านจิตพิสัยหรือทักษะพิสัย เป็นเวลานาน และนักเรียนต้องการเวลาในการฝึกฝนมากขึ้น

อย่างไรก็ตามแม้ว่าจะเน้นเนื้อหาสาระด้านใดก็ตามไม่ควรตั้งเกณฑ์ E1/E2 ไว้ต่ำกว่า 75/75 เพราะเป็นระดับความพอใจต่ำสุด จึงไม่ควรตั้งไว้ต่ำกว่านี้ หากตั้งเกณฑ์ไว้เท่าใด ก็มักได้ผลเท่านั้น

นอกจากนี้ยังมีแนวคิดเกณฑ์การทดสอบประสิทธิภาพของ เปรื่อง กุมุท (2527) ที่ได้ให้คำอธิบายวิธีหามาตรฐานบทเรียนโดยใช้เกณฑ์ 90/90 ไว้ดังนี้

"…หลังจากให้นักเรียนเรียนด้วยบทเรียนแล้ว ก็ทดสอบด้วยแบบทดสอบที่เตรียมไว้คิดคะแนนการสอบ และจัดทำคะแนนเพื่อหามาตรฐานของ "90 ตัวแรก" กับ "90" ตัวหลัง..."

90 ตัวแรก คือ คะแนนเฉลี่ยเป็นร้อยละของผลสอบของนักเรียนทั้งหมด (90)

90 ตัวหลัง คือ ร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อ "ถูก" (90)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. เกณฑ์คุณภาพ เป็นการประเมินผลที่เกิดทางนามธรรม เช่น ความพึงพอใจของนักเรียน คุณลักษณะที่เกิดขึ้นจากการใช้สื่อ เช่น การทำงานเป็นทีม การพัฒนาวินัย การรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น เป็นต้น ทั้งนี้ต้องมีแบบประเมิน แบบสังเกต หรือแบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือ

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบประสิทธิภาพของรายการวีดิทัศน์ตามแนวคิดของเปรื่อง กุมุท (2527) โดยกำหนดเกณฑ์การทดสอบประสิทธิภาพ 80/80

เอกสารเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ดิเรก ฤกษ์หร่าย (2527) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า หมายถึง ทัศนคติในทางบวกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงไปเป็นความพึงพอใจในการปฏิบัติต่อสิ่งนั้น

หลุย จำปาเทศ (2533 อ้างใน เพชร รองพล, 2552) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความต้องการ (Needs) ได้บรรลุเป้าหมาย พฤติกรรมที่แสดงออกมาก็จะมีความสุขสังเกตได้จากสายตา คำพูด และการแสดงออก

ปรียาพร วาศ์อนุตรโรจน์ (2535 อ้างใน สุพรรณี สุวรรณศรี, 2549) ได้กล่าวถึงความพึงพอใจไว้ว่า “ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดในทางบวก เป็นความสุขของบุคคลเกิดจากการกระทำ”

จากข้อความข้างต้น เราสามารถกล่าวได้ว่า ความพึงพอใจ คือความรู้สึกที่สามารถแสดงออกมาจากการสังเกตและ การแสดงออกมาในรูปแบบของการกระทำโดยเต็มใจ โดยเป็นความคิดในทางบวก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การวัดความพึงพอใจ

บุญเรียง ขจรศิลป์ (2542) กล่าวว่า ความพึงพอใจหรือทัศนคติหรือเจตคติ เป็นนามธรรม เป็นการแสดงออกค่อนข้างสลับซับซ้อนจึงเป็นการยากที่จะวัดทัศนคติได้โดยตรงแต่ก็สามารถวัดได้ทางอ้อม โดยการวัดจากความคิดเห็นของบุคคลที่จะศึกษาและใช้เทคนิคของ Likert ในการวัดโดยการสร้างประโยคหรือข้อความเกี่ยวกับเรื่องที่จะวัด ซึ่งกำหนดหัวข้อให้เลือก โดยทั่วไปจะกำหนดไว้ 5 ข้อ เมื่อวัดทัศนคติในทุกประเด็นแล้วก็จะนำผลของคะแนนที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยและผลออกมาเป็นค่าของทัศนคติ

มาตรการวัดความพึงพอใจ ซึ่งสามารถกระทำได้ ดังนี้

1. วัดโดยใช้แบบสอบถาม วิธีนี้เป็นวิธีที่ใช้กันอย่างแพร่หลายโดยการขอความร่วมมือจากบุคคลให้ตอบแบบสอบถาม อาจให้เลือกตอบหรือตอบแบบอิสระแล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาข้อสรุปที่แน่นอนต่อไป

2. วัดโดยการสัมภาษณ์ วิธีนี้จะต้องใช้เทคนิคและการวางอุบายอย่างมาก มิฉะนั้นจะได้คำตอบซึ่งไม่มีความเที่ยงตรง

3. การสังเกต วิธีนี้ไม่ค่อยแพร่หลายและไม่สามารถทำได้ในองค์กรที่มีคนมากๆ คงทำได้ในองค์กรที่มีบุคคลไม่มากนัก ซึ่งวิธีนี้ผู้สังเกตต้องใช้ความพยายามอย่างสูงและจะต้องใช้เวลาและความถี่ในการสังเกตอย่างทั่วถึง

เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์ (2537) ได้กล่าวถึงการวัดหรือการประเมินความพึงพอใจ เครื่องมือประเภทมาตราวัดทัศนคติ เป็นข้อความที่ใช้เพื่อการเก็บข้อมูลทางด้านจิตพิสัย เช่น ความคิดเห็น ความสร้างสรรค์ ทัศนคติต่างๆ เป็นต้น มาตราวัดทัศนคติมีอยู่หลายชนิด แต่ในการวิจัยทางเทคโนโลยีการศึกษานิยมนำมาใช้มากคือ วิธีของ Likert การวัดทัศนคติตามวิธีนี้จะกำหนดช่วงความรู้สึกของคนออกเป็น 5 ช่วงหรือ 5 ระดับ ดังนี้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การสร้างมาตราวัดทัศนคติตามวิธีของ Likert

1. ตั้งจุดมุ่งหมายของการศึกษาว่าต้องการศึกษาทัศนคติของใครที่มีต่อสิ่งใด

2. ให้ความหมายของทัศนคติต่อสิ่งที่จะศึกษานั้นให้แจ่มชัด เพื่อให้ทราบว่าสิ่งที่เป็นประเด็น หรือเรื่องที่จะสร้างแบบวัดนั้นประกอบด้วยคุณลักษณะใดบ้าง

3. สร้างข้อความให้ครอบคลุมคุณลักษณะที่สำคัญๆ ของสิ่งที่จะศึกษาให้ครบถ้วนทุกแง่ทุกมุม และต้องมีข้อความที่เป็นไปในทางบวกและทางลบมากพอต่อการที่เมื่อนำไปวิเคราะห์แล้วเหลือจำนวนข้อความที่ต้องการ

4. ตรวจสอบข้อความที่สร้างขึ้น ซึ่งทำได้โดยผู้สร้างข้อความเองและนำไปให้ผู้ที่มีความรู้ในเรื่องนั้นๆ ตรวจสอบโดยพิจารณาในเรื่องของความครบถ้วนของสิ่งที่ศึกษาและความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ ตลอดจนลักษณะของการตอบกับข้อความที่สร้างว่าสอดคล้องกันหรือไม่ เพียงใด เช่น พิจารณาว่า ควรจะให้ตอบว่า เห็นด้วยอย่างยิ่ง, เห็นด้วย, เฉยๆ, ไม่เห็นด้วย, ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง หรือ ชอบมากที่สุด, ชอบมาก, ปานกลาง, ชอบน้อย, ชอบน้อยที่สุด เป็นต้น

5. ทำการทดลองขั้นก่อนที่จะนำไปใช้จริง โดยการนำข้อความที่ได้ตรวจสอบแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวนหนึ่ง เพื่อตรวจสอบความชัดเจนของข้อความและภาษาที่ใช้อีกครั้งหนึ่ง และเพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านอื่นๆ ได้แก่ ความเที่ยงตรง ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดทัศนคติทั้งชุดด้วย

กำหนดการให้คะแนนและการตอบของแต่ละตัวเลือก โดยทั่วไปที่นิยมใช้ คือ กำหนดคะแนนเป็น 5 4 3 2 1และ 4 3 2 1 0 สำหรับข้อความทางบวกและ 1 2 3 4 5 หรือ 0 1 2 3 4 สำหรับข้อความทางลบ ซึ่งเป็นวิธีที่สะดวกมากในทางปฏิบัติ

ดังนั้น สรุปได้ว่า วิธีการในการวัดความพึงพอใจสามารถทำได้หลายวิธี ซึ่งการจะเลือกใช้วิธีไหนนั้น ควรคำนึงถึงความเหมาะสม ขนาดของตัวอย่างที่ศึกษาและคำนึงถึงเรื่องที่จะทำการ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศึกษาว่าเหมาะสมกับวิธีใดจึงจะได้ผลถูกต้องที่สุด ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้วัดความพึงพอใจ โดยใช้แบบประเมินค่า (Rating scale) ตามหลักของ Likert ซึ่งเป็นที่นิยมใช้ในการเก็บข้อมูลทางด้านจิตพิสัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดด้านความรู้สึกมีหลายชนิด เช่น แบบทดสอบโดยใช้สถานการณ์ บันทึกการสังเกต และเครื่องมือหนึ่งที่นิยมใช้ก็คือ แบบวัดทัศนคติรูปแบบมาตราวัดทัศนคติของลิเคิร์ท (Liker Scale) มาตราชนิดนี้ประกอบด้วยข้อความทัศนคติ ซึ่งเป็นความรู้สึกต่อสิ่งที่จะวัด ข้อความดังกล่าวจะมีทั้งในทางบวกและทางลบ การสร้างมาตราวัดทัศนคติ มีวิธีการดังนี้

1. กำหนดคุณลักษณะที่ต้องการประเมิน โดยระบุว่าจะวัดคุณลักษณะใครต่อสิ่งใด

2. นิยามความหมายของทัศนคติให้ชัดเจนว่าประกอบด้วยลักษณะใดบ้าง ซึ่งจะใช้เป็นกรอบสำหรับวัด

3. รวบรวมข้อความที่แสดงทัศนคติในระดับต่างๆ ของบุคคล ข้อความนี้ควรครอบคลุมคุณลักษณะทั้งหมดที่ต้องการวัด โดยการเขียนข้อคำถามมากกว่าจำนวนข้อที่ต้องการใช้ ข้อความควรแสดงทัศนคติทั้งในทางที่ดี (บวก) และในทางที่ไม่ดี (ลบ) จำนวนที่ใกล้เคียงกัน

4. ควรตรวจสอบข้อความที่สร้างขึ้น โดยพิจารณาเกี่ยวกับความครอบคลุมครบถ้วนตามคุณลักษณะทั้งหมดที่ต้องการวัด ตรวจสอบความเหมาะสม และความสอดคล้องของภาษาตาละข้อความกับระดับของความเห็น โดยปกติมาตราวัดทัศนคติของลิเคิร์ท จะแบ่งเป็น 5 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยอย่างมาก เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างมาก

5. ทดลองใช้ ข้อความที่ผ่านการตรวจสอบเบื้องต้นอาจมีบางข้อที่ยังไม่ชัดเจนหรือกำกวม จึงควรนำไปทดลองใช้ในกลุ่มตัวอย่างจำนวนหนึ่ง เพื่อตรวจสอบความเป็นปรนัยของข้อคำถาม ตรวจสอบว่ายังมีข้อความใดต้องแก้ไข

6. กำหนดน้ำหนักคะแนนแต่ละตัวเลือก วิธีที่ง่ายคือ กำหนดตามน้ำหนังสมมติฐาน เช่น กำหนดให้แต่และตัวเลือกมีน้ำหนักเป็น 5 4 3 2 และ 1 สำหรับข้อความในทางบวก ส่วนข้อความในทางลบให้น้ำหนักกลับกัน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

7. ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัด โดยวิเคราะห์ความตรงของแบบทดสอบ หรืออาจใช้วิธีให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบก็ได้

เอกสารเกี่ยวกับเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน

ประโยชน์และความหมายของคอมพิวเตอร์

ปัจจุบันเทคโนโลยีและการสื่อสารได้เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ในการดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์อุปกรณ์สื่อสารและคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินกิจกรรมต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาค้นคว้าและการทำธุรกิจ ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทำให้องค์กรต่างๆ นำเทคโนโลยีเหล่านี้เข้ามาช่วยในการดำเนินงานขององค์กรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการรับ - ส่งข้อมูลข่าวสารอิเล็กทรอนิกส์ การทำธุรกิจและให้บริการบนอินเตอร์เน็ต ตลอดจนการใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการทำงาน

ไม่เพียงแต่ในองค์กรต่างๆ เท่านั้นที่นำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้งาน ผู้ใช้ตามบ้านโดยทั่วไปก็ได้จัดหาคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ส่วนตัวกันมากขึ้น เนื่องจากคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมีราคาถูกแต่มีประสิทธิภาพสูง รวมทั้งสามารถใช้งานได้ง่ายกว่าในอดีตมาก จนมีการประมาณการกันว่าในอนาคตคอมพิวเตอร์จะเป็นอุปกรณ์พื้นฐานในทุกๆ ครัวเรือนเหมือนกับเครื่องรับโทรทัศน์

ด้วยสถานการณ์ดังกล่าว การเรียนรู้การใช้งานคอมพิวเตอร์ในระดับเบื้องต้น จึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นในการทำงาน การศึกษาหรือเพื่อความบันเทิง ให้มีประสิทธิภาพและความสะดวกเพิ่มมากขึ้น

1. ทำงานด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic machine)

คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในการบันทึกข้อมูล ประมวลผล และแสดงผลลัพธ์ การจัดเก็บข้อมูลที่บันทึกผ่านทางแป้นพิมพ์หรืออุปกรณ์อื่นๆ ข้อมูลเหล่านี้จะถูกแปลงให้เป็นสัญญาณไฟฟ้าเพื่อให้คอมพิวเตอร์เข้าใจและสามารถประมวลผลได้ และเมื่อคอมพิวเตอร์ประมวลผลเรียบร้อยแล้ว ข้อมูลที่เป็นสัญญาณไฟฟ้าจะถูกแปลงกลับให้เป็นรูปแบบที่มนุษย์สามารถเข้าใจได้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. การทำงานด้วยความเร็วสูง (Speed)

เนื่องจากการทำงานของคอมพิวเตอร์เป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ ดังนั้นการดำเนินงานต่างๆ จึงสามารถกระทำได้อย่างรวดเร็ว (มากกว่าพันล้านคำสั่งในหนึ่งวินาที)

3. ความถูกต้องแม่นยำเชื่อถือได้ (Accuracy and reliability)

คอมพิวเตอร์จะทำงานตามคำสั่งที่มนุษย์เขียนโปรแกรมหรือคำสั่งไว้ ถ้าผู้ใช้ป้อนข้อมูลและชุดคำสั่งมีความถูกต้อง ผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลก็จะมีความถูกต้องเชื่อถือได้

4. การเก็บข้อมูลได้ในปริมาณมาก (Storage)

คอมพิวเตอร์มีหน่วยความจำที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลที่บันทึกเข้าไป ความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลนี้จะขึ้นอยู่กับขนาดของคอมพิวเตอร์ เช่น เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันจะมีหน่วยเก็บข้อมูลสำรองที่สามารถบันทึกข้อมูลได้มากกว่าหนึ่งล้านตัวอักษร

จากคุณสมบัติของคอมพิวเตอร์เราจะเห็นได้ว่า คอมพิวเตอร์สามารถทำงานหลายๆ อย่างที่มนุษย์ไม่สามารถทำได้ หรือถ้ามนุษย์ทำได้ ก็จะใช้เวลามากและมีข้อผิดพลาดมากมาย เช่น การคำนวณตัวเลขหลายหลักเป็นจำนวนมากภายในเวลาจำกัด การทำงานในแบบเดียวกันซ้ำๆ หลายล้านครั้ง หรือการจดจำข้อมูลตัวเลขและตัวหนังสือหลายหมื่นหน้าโดยไม่มีการลืม งานที่น่าเบื่อและยุ่งยากเหล่านี้เราสามารถใช้คอมพิวเตอร์ทำงานแทนได้ โดยเรามีหน้าที่เพียงเป็นผู้สั่งการเท่านั้น

ความหมายของคอมพิวเตอร์

นักวิชาการหลายท่านได้กำหนดหรือนิยามความหมายของคอมพิวเตอร์ไว้หลายความหมาย แต่เมื่อพิจารณาโดยภาพรวมแล้ว ความหมายของคอมพิวเตอร์จะหมายถึง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อย่างหนึ่งที่สามารถรับโปรแกรมและข้อมูล ประมวลผล สื่อสารเคลื่อนย้ายข้อมูลและแสดงผลลัพธ์ได้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะต้องมีส่วนประกอบพื้นฐาน 4 อย่าง ดังต่อไปนี้

- มีวงจรนำเข้า (Input) และวงจรส่งออก (Output)

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit : CPU) ที่ใช้ในการคำนวณทางคณิตศาสตร์และการดำเนินการทางตรรกะ

- มีหน่วยความจำที่ใช้ในการเก็บโปรแกรมและข้อมูล

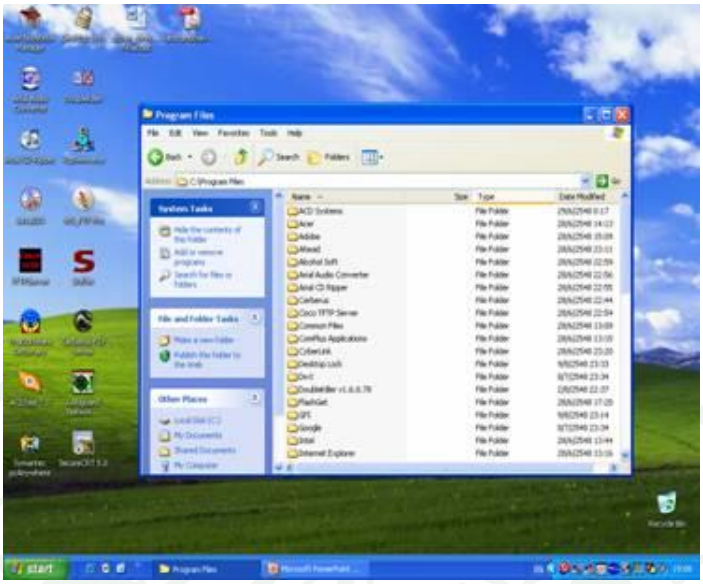
- มีความสามารถในการประมวลผลชุดคำสั่ง

สิ่งใดก็ตามที่มีส่วนประกอบพื้นฐานดังต่อไปนี้ครบถ้วน ก็ถือว่าเป็นคอมพิวเตอร์ทั้งสิ้น ไม่จำเป็นที่จะต้องอยู่ในรูปลักษณ์ที่เราคุ้นเคยและจดจำว่านั่นคือคอมพิวเตอร์

หน้าที่ของส่วนประกอบต่างๆ ของระบบปฏิบัติการวินโดวส์ Windows

เดสก์ทอป (Desktop) เป็นส่วนของพื้นที่จอของวินโดวส์ XP ซึ่งใช้ในการแสดงส่วนต่างๆ ให้ผู้ใช้ได้เห็น เช่นไอคอน หน้าต่างโปรแกรม ส่วนนี้จะสามารถปรับแต่งเป็นรูปภาพหรือลวดลายต่าง ๆ เพื่อความสวยงามได้ เป็นต้น

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 1 ภาพหน้าจอ Desktop ของระบบปฏิบัติการวินโดวส์ Windows

แถบ Minimize/ Restore down/ Maximize/Close แถบ Menu bar ส่วนสำหรับแสดงรายการเมนูในหน้าต่าง

แถบ Tools bar ส่วนสำหรับแสดงปุ่มเครื่องมือการใช้งาน

แถบ Address bar ส่วนสำหรับแสดงสถานะที่อยู่ของหน้าต่าง

แถบ Scroll bar แถบเลื่อน ขึ้นลง/ซ้ายขวา

Taskbar เป็นส่วนพิเศษที่ใช้โปรแกรมและคำสั่งต่าง ที่ติดตั้งอยู่บนวินโดวส์ เป็นส่วนพิเศษที่ใช้ในการเรียกใช้โปรแกรมและคำสั่งต่างๆ ที่ติดตั้งอยู่ในวินโดวส์ XP

ภาพที่ 2 ภาพ Taskbar ของระบบปฏิบัติการวินโดวส์ Windows

1. Desktop คือ บริเวณพื้นที่หรือฉากของระบบปฏิบัติการวินโดวส์ Windows ซึ่งบริเวณนี้เป็นส่วนแสดง Icon หรือ Windows ที่เปิดทำงาน

2. Icon สัญลักษณ์ที่ใช้แทนทรัพยากรต่าง ๆ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. Recycle Bin เป็นถังขยะเก็บไฟล์ที่ถูกลบ

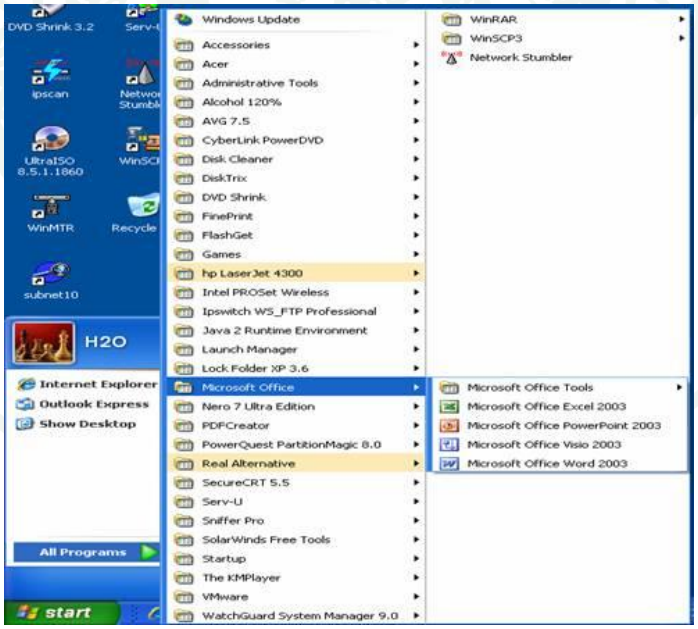
4. Taskbar เป็นแถบแสดง Start Menu หากมีโปรแกรมเปิดใช้งานอยู่ จะแสดงแถบชื่อโปรแกรมให้เห็น หากต้องการใช้งานโปรแกรมใดให้คลิกที่แถบชื่อโปรแกรมนั้น และถ้ามีการปิดโปรแกรมที่ใช้งานอยู่ แถบของโปรแกรมนั้นก็จะหายไปจาก Taskbar

5. Status bar ทำหน้าที่แสดงสถานะของโปรแกรมที่ทำงานอยู่

6. Language bar แสดงสถานะของภาษาที่ใช้งาน

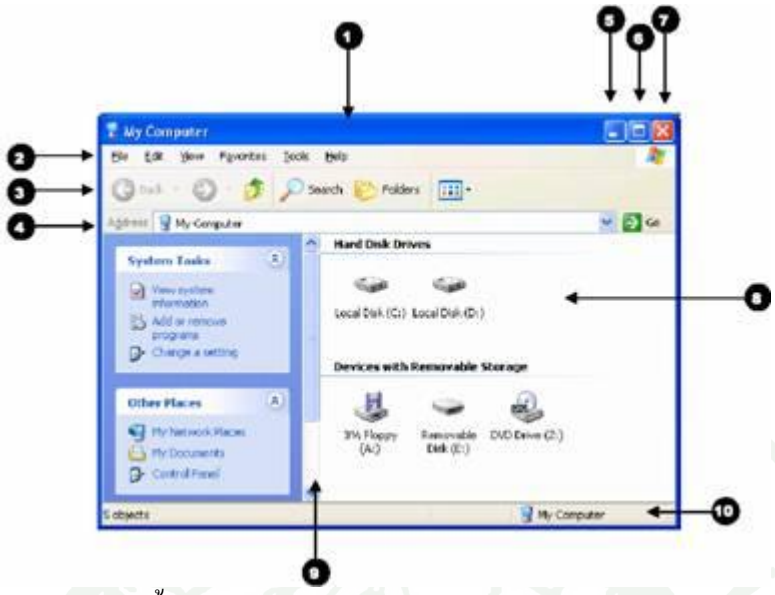
7. Start button ปุ่มเริ่มต้นการทำงาน

การใช้งานโปรแกรมต่าง ๆ ที่อยู่ในเครื่อง ให้คลิกที่ปุ่ม Start แล้วเลื่อนเมาส์ไปที่ All Programs จะปรากฏโปรแกรมที่มีอยู่ในเครื่องดังภาพข้างล่าง



ภาพที่ 3 ภาพการเรียกใช้โปรแกรม ของระบบปฏิบัติการวินโดวส์ Windows

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 4 ภาพส่วนประกอบพื้นฐาน ของระบบปฏิบัติการวินโดวส์ Windows

❶ Title bar แสดงชื่อของโปรแกรมที่ใช้งานอยู่
❷ Menu Bar แสดงเมนูของโปรแกรมใช้ในการเลือกคำสั่ง
❸ Toolbar เป็นรูปภาพเล็ก ๆ แทนคำสั่งใช้งานต่างๆ
❹ Address bar แสดงตำแหน่ง ณ ขณะนั้น
❺ Minimize ปุ่มลดขนาดหน้าต่างหรือปิดหน้าต่าง
❻ Maximize ขยายหน้าต่างให้เต็มจอ
❼ Close ใช้ในการปิดโปรแกรม
❽ Icon คือ รูปสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเรียกโปรแกรม
❾ Scroll Bar ใช้ในการเลื่อนหน้าจอไปซ้าย ขวา ขึ้นลงตามทิศทางลูกศร
❿ Status Bar แสดงสถานะการทำงาน

การจัดการข้อมูล

การสร้างแฟ้ม

วิธีการก็คือ เราต้องคลิกขวาบนพื้นที่ว่าง บนหน้าจอคอมพิวเตอร์หรือเข้าไปที่ ไอคอน My computer เมื่อคลิกขวาแล้วจะปรากฏเมนูย่อย ให้เราเลือกที่คำสั่ง New จะปรากฏไอคอน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

และมีตัวหนังสือใต้ไอคอนว่า New Folder เราสามารถพิมพ์ชื่อแฟ้ม ที่เราต้องการลงไปแล้วคลิกเมาส์ซ้าย บริเวณพื้นที่ว่าง หรือ กด Enter ที่แป้นพิมพ์

การตัด คัดลอกแฟ้ม

เลือกโฟลเดอร์หรือไฟล์ที่เราต้องการจะย้าย เมื่อได้แล้วก็คลิกขวาที่โฟลเดอร์หรือไฟล์นั้น จะปรากฏเมนูย่อย เลือก Copy หรือ Cut การเลือก Cut จะเป็นการตัดข้อมูล ข้อมูลนั้นจะไปอยู่ในโฟลเดอร์ใหม่ปลายทางและลบข้อมูลจากโฟลเดอร์ต้นทาง แต่การ Copy จะเป็นการ คัดลอก คือจะยังมีข้อมูลนั้นอยู่ทั้งในโฟลเดอร์ต้นทางและปลายทาง เมื่อเสร็จแล้วก็เปิดแฟ้มปลายทางของเราขึ้นมา และคลิกเมาส์ขวาบริเวณพื้นที่ว่างในแฟ้ม จะปรากฏเมนูย่อย เลือกคำสั่ง Paste

การเปลี่ยนชื่อแฟ้ม

การเปลี่ยนชื่อให้กับแฟ้ม คลิกขวาที่แฟ้มหรือไฟล์นั้น และเลือกเมนูย่อย ที่เขียนว่า Rename จะปรากฏแถบสีน้ำเงินบริเวณใต้สัญลักษณ์แฟ้มหรือไฟล์ เราสามารถพิมพ์ชื่อใหม่ที่ต้องการลงไป แล้วกด Enter หรือคลิกซ้ายบริเวณพื้นที่ว่าง เช่นเดียวกับการตั้งชื่อ

การลบแฟ้ม

การลบไฟล์แฟ้มทิ้ง เพียงแค่ คลิกขวาที่ไฟล์หรือโฟลเดอร์ที่เราต้องการจะลบ จะปรากฏเมนูย่อยขึ้นมา เลือก Delete แล้วเลือก คำสั่ง OK

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ

ภูดินันท์ กัลยาณรัตน์ (2549) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนแบบเล่าเรื่องด้วยการ์ตูนแอนิเมชั่นเรื่อง การโภชนาการและระบบการย่อยอาหาร การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ และสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน แบบเล่าเรื่องด้วยการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการโภชนาการและระบบการย่อยอาหาร หาประสิทธิภาพของบทเรียน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประสิทธิผลของการเรียนรู้และความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน เรื่องการโภชนาการและระบบการย่อยอาหาร เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนแบบเล่าเรื่องด้วยการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่องการโภชนาการและระบบย่อยอาหาร

2. แบบทดสอบหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. แบบทดสอบความพึงพอใจของนักเรียน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดไร่ขิง จำนวน 30 คน

ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 83.83/85.17 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 เมื่อนำคะแนนสอบก่อนเรียน และคะแนนสอบหลังเรียนมาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิผลการเรียนรู้ พบว่าได้ประสิทธิภาพหลังกระบวนการ E-post – 85.17 และ E-pre 22.56 ดังนั้น บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนที่สร้างขึ้นนี้ทำให้นักเรียนมีประสิทธิผลทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้น 62.61 (ได้ผลตามเกณฑ์มากกว่า 60 ที่ตั้งไว้) โดยความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 อยู่ในระดับความพึงพอใจค่อนข้างมาก สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนแบบเล่าเรื่องด้วยการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการโภชนาการและระบบย่อยอาหาร ที่สร้างขึ้นนี้เป็นบทเรียนที่มีคุณภาพดี สามารถที่จะนำไปใช้ในการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบ E-learning ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรชัย ชวรางกูร (2550) การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชั่น 2 มิติและ 3 มิติ การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. พัฒนาสื่อวีดิทัศน์ การ์ตูนแอนิเมชั่นรูปแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่าง กลุ่มที่ใช้สื่อวีดิทัศน์การ์ตูนแอนิเมชั่น 2 มิติ และ 3 มิติ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. เปรียบเทียบความสนใจของนักเรียน ระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยการ์ตูนแอนิเมชั่น 2 มิติ และ 3 มิติ

4. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจของนักเรียน ที่เรียนด้วยการ์ตูน แอนิเมชั่น 2 มิติและ 3 มิติ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้การวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 จำนวน 60 คน ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม จำนวนกลุ่มละ 30 คน ได้แก่ กลุ่มเรียนด้วยสื่อวีดิทัศน์

การ์ตูนแอนิเมชั่น 2 มิติ และกลุ่มเรียนด้วยสื่อวีดิทัศน์การ์ตูนแอนิเมชั่น 3 มิติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยวีดิทัศน์การ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่อง “ประลองปัญญา” ในรูปแบบ 2 มิติและ 3 มิติ แบบประเมินสื่อ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดความสนใจ และแบบสังเกตพฤติกรรม การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติได้แก่ สถิติพื้นฐาน สถิติการหา ประสิทธิภาพมาตรฐานเมกุยแกนส์ สถิติค่าทีแบบ 2 กลุ่มอิสระต่อกัน และสหสัมพันธ์อย่างง่ายผลการวิจัยพบว่า

1. สื่อวีดิทัศน์การ์ตูนแอนิเมชั่นทั้งรูปแบบ 2 มิติและ 3 มิติ มีประสิทธิภาพตามมาตรฐานของเมกุยแกนส์

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนด้วยวีดิทัศน์การ์ตูนแอนิเมชั่นรูปแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ ไม่มีความแตกต่างกัน

3. ความสนใจของกลุ่มที่เรียนด้วยวีดิทัศน์การ์ตูนแอนิเมชั่นรูปแบบ 3 มิติสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวีดิทัศน์การ์ตูนแอนิเมชั่นรูปแบบ 2 มิติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจของ นักเรียนที่เรียนด้วยสื่อวีดิทัศน์การ์ตูนแอนิเมชั่น 2 มิติ และ 3 มิติ มีความสัมพันธ์กันเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จุฑารัตน์ เสือทิม (2551) ได้ศึกษาพฤติกรรมการเปิดรับชมและความเห็นต่อปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลือกชมภาพยนตร์การ์ตูนแอนิเมชั่น 3 มิติ ต่างประเทศของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะทางประชากรศาสตร์ พฤติกรรมการเปิดรับชม ความเห็นต่อปัจจัยด้านองค์ประกอบภาพยนตร์ การส่งเสริมการตลาดและกลุ่มเพื่อน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

และครอบครัวที่มีผลต่อการเลือกชมภาพยนตร์การ์ตูนแอนิเมชั่น 3 มิติ ต่างประเทศของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงปริมาณผสมผสานกับการวิจัยเชิงคุณภาพ ผลการวิจัยพบว่าลักษณะประชากรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย มีอายุระหว่าง 19-20 ปี ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีและมีรายได้ต่ำกว่า 4,000 บาท ด้านพฤติกรรมการเปิดรับชม พบว่า ส่วนใหญ่เข้าชมภาพยนตร์ในวันเสาร์ อาทิตย์และมาชมภาพยนตร์กับกลุ่มเพื่อนโดยเลือกสถานที่ตั้งของโรงภาพยนตร์ที่อยู่ในห้าง ใกล้ห้างสรรพสินค้า สาเหตุที่เลือกชมภาพยนตร์คือเพื่อความบันเทิงคลายเครียด ในส่วนของความเห็นต่อปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลือกชมภาพยนตร์พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความเห็นว่าปัจจัยด้านองค์ประกอบของภาพยนตร์มีผลต่อการเลือกชมในระดับมากที่สุด ปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด และกลุ่มเพื่อนมีผลต่อ การเลือกชมในระดับมาก ส่วนกลุ่มครอบครัวส่วนใหญ่มีความเห็นว่ามีผลต่อการเลือกชมในระดับปานกลาง

ชัชฎา ชวรางกูร (2551) ได้ศึกษาการพัฒนาวีดิทัศน์แอนิเมชั่นสามมิติ เรื่องระบบหมุนเวียนเลือด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพสื่อวีดิทัศน์แอนิเมชั่นสามมิติ เรื่องระบบหมุนเวียนเลือด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มที่ใช้สื่อวีดิทัศน์แอนิเมชั่นสามมิติกับกลุ่มที่เรียนด้วยการเรียนปกติ และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ใช้สื่อวีดิทัศน์แอนิเมชั่นสามมิติ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 จำนวน 56 คน ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม จำนวนกลุ่มละ 28 คน ได้แก่ กลุ่มทดลองเรียนด้วยสื่อวีดิทัศน์แอนิเมชั่นสามมิติ และกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการเรียนปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยวีดิทัศน์แอนิเมชั่นสามมิติ เรื่องระบบหมุนเวียนเลือด แบบประเมินสื่อ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินความพึงพอใจ การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ ได้แก่ สถิติพื้นฐาน สถิติค่าประสิทธิภาพ (E1/E2) และสถิติค่าทีแบบ 2 กลุ่มอิสระต่อกัน ผลการวิจัยพบว่า สื่อวีดิทัศน์แอนิเมชั่นสามมิติ เรื่องระบบหมุนเวียนเลือด มีประสิทธิภาพที่ระดับ 83.13/81.15 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความพึงพอใจของนักเรียนที่ใช้สื่อแอนิเมชั่นสามมิติ เรื่องระบบหมุนเวียนเลือด อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

ณัฐพล วรรณาภรณ์ (2553) ได้ศึกษาการสร้างภาพยนตร์แอนิเมชั่นนำเสนอผลกระทบจากขยะเพื่อสร้างความตระหนักแก่เยาวชนการค้นคว้าแบบอิสระครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างภาพยนตร์แอนิเมชั่นให้เยาวชนมีความตระหนักในผลกระทบที่เกิดจากขยะและเพื่อพัฒนาสื่อที่มี

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เนื้อหาสาระในเชิงประยุกต์แก่เยาวชนอย่างมีประสิทธิภาพวิธีการศึกษาได้ศึกษาองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับขยะและผลกระทบจากขยะในจังหวัดเชียงใหม่จากรายงานวิจัย เพื่อนำมาเป็นเนื้อหาและบทภาพยนตร์ ในวิธีการสร้างภาพยนตร์แอนิเมชั่นนั้นศึกษาองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างภาพยนตร์ การ์ตูนแอนิเมชั่นจากตำราเรียนและบทความ นำสื่อมาทำการประเมินผลโดยกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาจากสถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านเชียงใหม่ จำนวน 15 คน และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ด้วยแบบประเมินประสิทธิภาพของสื่อภาพยนตร์แอนิเมชั่น โดยนำผลการประเมินมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยอัตราส่วนร้อยละ ผลการประเมินประสิทธิภาพของสื่อภาพยนตร์แอนิเมชั่นในส่วนเนื้อหาและการดำเนินเรื่องบางส่วนมีข้อผิดพลาดที่ต้องพัฒนาคือส่วนการนำเสนอนั้น มีลักษณะการนำเสนอที่ตรงและชัดเจนมากเกินไปและผลการประเมินความพึงพอใจในส่วนเทคนิคพบว่าการตัดต่อในบางช่วงยังขาดความต่อเนื่อง การประเมินในภาพรวมของการศึกษาในครั้งนี้ทำให้ทราบว่าสื่อภาพยนตร์แอนิเมชั่นในครั้งนี้ มีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์ดีเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้และยังทำให้ทราบแนวทางการพัฒนาสื่อแอนิเมชั่นให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ

Koroghlanian C. and Klein J. D. (2005) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานของเสียงและภาพเคลื่อนไหว ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคอมพิวเตอร์พื้นฐานโดยได้แบ่งเป็นการทดลองสามแบบ คือการให้เรียนด้วยภาพเพียงอย่างเดียว การเรียนด้วยภาพเคลื่อนไหวและการเรียนด้วยภาพเคลื่อนไหวและเสียง ผลปรากฏว่า กลุ่มทดลองที่เรียนด้วยภาพเคลื่อนไหวมีผลการทดลองที่ใกล้เคียงกับกลุ่มทีเรียนด้วยภาพเพียงอย่างเดียว ซึ่งต่างจากกลุ่ม ที่มีการใช้เสียงประกอบ ซึ่งสอดคล้องกับการตั้งสมมุติฐานที่ว่า การที่นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ได้มากเท่าไหร่จะยิ่งส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และการจดจำได้มากขึ้นเท่านั้น เช่นนี้ การดูภาพเคลื่อนไหว หรือภาพแอนิเมชั่นเพียงอย่างเดียว คือการมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อเพียงช่องทางเดียวคือประสาทสัมผัสด้านการรับรู้โดยการมองเห็น ซึ่งเมื่อเพิ่มช่องทางการรับรู้ขึ้น คือการรับรู้ด้วยการฟัง เป็นการรับรู้ในช่องทางที่ 2 นั้นทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้มากกว่าปกติและการเรียนรู้ ที่ได้รวมภาพเคลื่อนไหวหรือภาพแอนิเมชั่น เข้าไว้กับการเรียนรู้ด้วยเสียงนั้นทำให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้มากที่สุด จึงหมายความว่าภาพเคลื่อนไหวหรือภาพแอนิมเชั่นนั้น มีส่วนช่วยในการรับรู้ได้ นอกจากการเพิ่มช่องทางการรับรู้ตามปกติ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

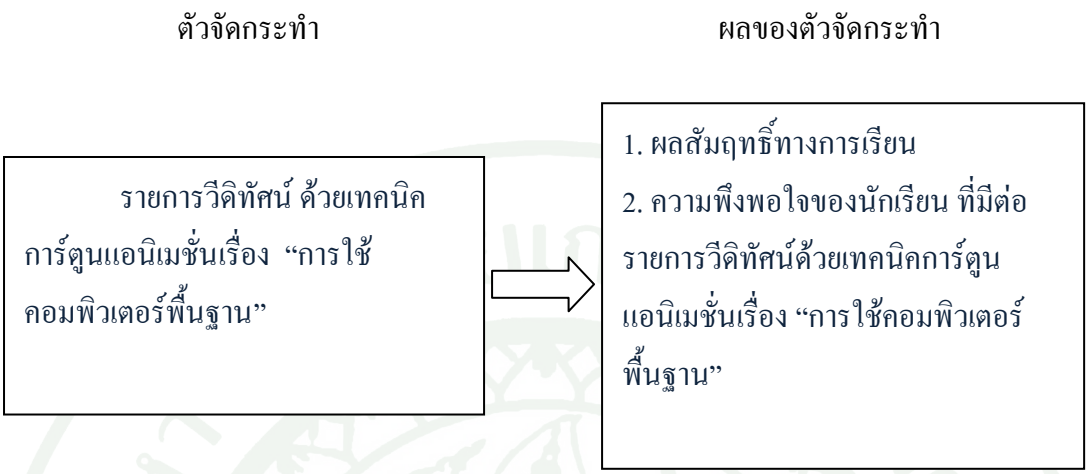
Grimshaw (2007) เชื่อว่าคุณสมบัติด้านมัลติมีเดีย เช่น เสียงและภาพเคลื่อนไหวที่อยู่ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สามารถช่วยให้เด็กพัฒนาทักษะการเรียนรู้ หากหนังสือมีคำบรรยายและเสียง เด็กจะสามารถทำตามได้ง่ายขึ้นมากช่วยอธิบายความหมายให้กับเด็กเล็กและสามารถให้ตัวอย่างที่ดีเมื่อเปรียบเทียบกับหนังสือทั่วไป

Smith Dennie and McLaughlin Tim (2012) ได้ทำการสำรวจเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนในชั้นเรียน ที่ต้องให้นักเรียนเรียนโดยการดูสถานการณ์จำลอง โดยที่แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 55 คน แล้วแจกแบบสอบถาม เพื่อสอบถามความคิดเห็นและการเรียนรู้ โดยแบ่งเป็นกลุ่มที่เรียนรู้ด้วย วีดิทัศน์แอนิเมชั่นสามมิติ และอีกกลุ่มเรียนรู้ด้วยภาพวีดิทัศน์ที่สร้างมาจากการบันทึกภาพของจริง จากผลการทดลองไม่พบความแตกต่างในการเรียนการสอน และ เวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม การค้นพบนี้มีความสำคัญสำหรับการพัฒนากาเรียนการสอน และการเรียนรู้ เทคโนโลยีภาพเคลื่อนไหวอาจจะมีข้อได้เปรียบ หลายทาง เลือกที่ทำงานได้กับทุกสภาพความเป็นจริง และจินตนาการ รวมถึงนักแสดงและฉากที่มีราคาแพง และเกินงบประมาณที่มี แต่อย่างไรก็ดีการที่ วีดิทัศน์แอนิเมชั่นสามมิติจะเทียบเท่ากับวีดิทัศน์ของจริงนั้น อยู่ที่การเคลื่อนไหว และการสร้างที่สมจริงด้วย

สรุปผลการตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยพบว่า การ์ตูนแอนิเมชั่นและวีดิทัศน์ มีแนวโน้มที่จะสามารถทำให้นักเรียนเกิดความสนใจ และการเรียนรู้ได้ดี ด้วยความหลากหลายและคุณสมบัติที่สามารถแก้ปัญหาทางด้านการเรียนรู้และการศึกษาต่างๆ ได้ดี จึงเป็นแนวทางที่ดีที่ผู้วิจัยจะนำมาเป็นข้อคิดและแนวทางในการทำการวิจัย รวมถึงเป็นแนวทางที่ทำให้ผู้วิจัยสามารถผลิตรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐานที่มีคุณภาพครบตามความต้องการ และได้รับความพึงพอใจในการใช้งานที่ดี

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กรอบแนวคิดในการวิจัย



สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยรายการวีดิทัศน์ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่นเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน จะมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอนดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลเดิมบางนางบวช (วัดท่าช้าง) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรีเขต 3 จังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ทั้งหมด 3 ห้องเรียน รวมจำนวนทั้งหมด 125 คน ซึ่งในแต่ละห้องมีทั้งนักเรียนระดับเก่ง ปานกลาง และอ่อน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลเดิมบางนางบวช (วัดท่าช้าง) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรีเขต 3 จังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โดยการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จากการจับสลากออกมาเป็น กลุ่มตัวอย่าง 1 ห้องเรียน ได้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยทั้งสิ้นจำนวน 40 คน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. รายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว

2. แบบประเมินคุณภาพรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์พื้นฐาน

4. แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การพัฒนารายการวีดิทัศน์ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัยได้ดำเนินตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษารวบรวมเนื้อหาเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน วิธีการพัฒนารายการวีดิทัศน์ หลักการออกแบบรายการวีดิทัศน์โดยดัดแปลงจากการออกแบบการเรียนการสอนของโรเบิร์ต การ์เย่ 9 ประการ รวมถึงการใช้ภาษา จากเอกสาร คู่มือ แหล่งข้อมูลความรู้ที่เชื่อถือได้ รวมถึงทฤษฎี จิตวิทยาที่เกี่ยวข้องในการสร้างพัฒนารายการวีดิทัศน์เพื่อใช้ประกอบการสร้าง

1.2 กำหนดขอบเขตของเนื้อหา เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน เป็นพื้นฐานที่ต้องใช้เพื่อให้การเรียนรู้ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นไปอย่างราบรื่น ประกอบด้วย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1.2.1 ชื่อของส่วนประกอบที่อยู่บนหน้าจอระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows) หน้าที่ของส่วนประกอบที่อยู่บนหน้าจอระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows)

1.2.2 การใช้งาน และการประยุกต์ใช้ส่วนประกอบที่อยู่บนหน้าจอระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows)

1.2.3 การสร้างส่วนประกอบของสิ่งที่อยู่บนหน้าจอ Desktop ในระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows)

1.2.4 การตัด คัดลอก วาง ส่วนประกอบของสิ่งที่อยู่บนหน้าจอ Desktop ในระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows)

1.2.5 การลบ ส่วนประกอบของสิ่งที่อยู่บนหน้าจอ Desktop ในระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows)

1.2.6 การเปลี่ยนชื่อ ส่วนประกอบของสิ่งที่อยู่บนหน้าจอ Desktop ในระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows)

1.3 กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา

1.4 จัดเรียงลำดับเนื้อหาบทเรียน และเขียนเนื้อหาให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจความถูกต้องและให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไข

1.5 จัดทำแผนภูมิขั้นตอนการดำเนินงาน (Flowchart) ของการพัฒนารายการวีดิทัศน์ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน

1.6 จัดทำ สตรอรี่บอร์ด (Storyboard) ของการพัฒนารายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไข

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1.7 ดำเนินการพัฒนารายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากโปรแกรมต่างๆ ดังต่อไปนี้

1.7.1 โปรแกรม Adobe Flash เป็นโปรแกรมหลักที่ใช้ในการสร้างภาพเคลื่อนไหว ตัดต่อการดำเนินเรื่อง รวมถึงวางตำแหน่งของตัวหนังสือ หรือ ภาพการ์ตูนทั้งหมด

1.7.2 โปรแกรม Adobe Premiere ใช้ในการตัดต่อเสียง และภาพที่สร้างเป็นภาพเคลื่อนไหวจาก Adobe Flash แล้ว

1.7.3 โปรแกรม Adobe Illustrators ใช้ในการสร้างเส้น สี ภาพการ์ตูน ตัวหนังสือหรือองค์ประกอบต่างๆของภาพที่จะนำมาทำเป็นการ์ตูนแอนิเมชั่น

1.7.4 โปรแกรม Adobe Photoshop ใช้ในการตกแต่งภาพ และ กราฟิกโดยรวมที่ไม่ได้นำไปทำเป็นภาพเคลื่อนไหว

1.7.5 โปรแกรม Notepad ใช้ในการเขียน หรือบันทึกข้อความที่จะพิมพ์ลงในงาน

1.8 นำรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เสนอต่ออาจารย์และผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม เพื่อให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขก่อนทำการประเมินคุณภาพต่อผู้เชี่ยวชาญ

1.9 นำรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ปรับปรุงแก้ไข และผ่านการประเมินจากอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปทดลองใช้ (Try out) โดยใช้กับนักเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลเดิมบางนางบวช (วัดท่าช้าง) เพื่อหาประสิทธิภาพ รายการวีดิทัศน์รูปแบบการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1.9.1 การทดลองใช้กับนักเรียนแบบรายบุคคล กับนักเรียนจำนวน 3 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่เก่ง ปานกลาง และอ่อน โดยสังเกตพฤติกรรมในขณะเรียนของนักเรียนว่าแสดงท่าทีสงสัยหรือไม่เข้าใจตอนไหนอย่างไร เช่น ไม่เข้าใจเนื้อหา ภาษาที่ใช้ ตัวอักษร รูปภาพ รวมถึงการโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ แล้วบันทึกพฤติกรรมของนักเรียน รวมทั้งซักถามสาเหตุที่ไม่เข้าใจเพื่อเป็นแนวทางในการนำมาปรับปรุงแก้ไขโดยในการทดลองใช้กับนักเรียนรายบุคคลพบว่า ต้องหยุดเพื่ออธิบายเพิ่มเติมให้กับนักเรียนในระดับอ่อนและปานกลาง โดยได้นำปรับปรุงแก้ไขในส่วนของรูปประโยคที่ใช้คำพูดสลับซับซ้อนมากจนเกินไป

1.9.2 การทดลองใช้กับนักเรียนรายกลุ่มเล็ก กับนักเรียนจำนวน 6 คน ที่มีการคละนักเรียนที่เก่ง ปานกลาง และอ่อน โดยสังเกตพฤติกรรมในขณะเรียนแล้วบันทึกพฤติกรรมของนักเรียน เพื่อนำพฤติกรรมหรือปัญหาที่พบในนักเรียนไปปรับปรุงแก้ไขและหลังจากที่ทำการทดสอบประสิทธิภาพแล้ว จึงประเมินการเรียนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เมื่อเรียนจบเพื่อนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาแนวโน้มประสิทธิภาพของรายการวีดิทัศน์ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1.9.3 การทดลองใช้กับนักเรียนแบบภาคสนาม กับนักเรียนจำนวน 40 คน โดยทำการสังเกตพฤติกรรมในขณะเรียนแล้วบันทึกพฤติกรรมของนักเรียน และหลังจากที่ทำการทดสอบประสิทธิภาพแล้ว จึงประเมินการเรียนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เมื่อเรียนจบเพื่อนำคะแนนมาคำนวณหาประสิทธิภาพของรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 80/80

1.10 แก้ไขปรับปรุงรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนนำไปสู่ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. การสร้างแบบประเมินคุณภาพรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สำหรับผู้เชี่ยญชาญ

2.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินคุณภาพรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2.2 ทำการสร้างแบบประเมินคุณภาพรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งเป็นแบบประเมินค่า (Rating scale) โดยใช้หลักของ Likert

2.3 กำหนดระดับคุณภาพของรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน เป็น 5 ระดับ ดังนี้

5	หมายความว่ามีคุณภาพ	มากที่สุด
4	หมายความว่ามีคุณภาพ	มาก
3	หมายความว่ามีคุณภาพ	ปานกลาง
2	หมายความว่ามีคุณภาพ	น้อย
1	หมายความว่ามีคุณภาพ	น้อยที่สุด

กำหนดเกณฑ์ในการตัดสินค่าเฉลี่ย ดังนี้

ระดับคะแนนระหว่าง	4.51 – 5.00	หมายความว่า มากที่สุด
ระดับคะแนนระหว่าง	3.51 – 4.50	หมายความว่า มาก
ระดับคะแนนระหว่าง	2.51 – 3.50	หมายความว่า ปานกลาง
ระดับคะแนนระหว่าง	1.51 – 2.50	หมายความว่า น้อย
ระดับคะแนนระหว่าง	1.00 – 1.50	หมายความว่า น้อยที่สุด

2.4 นำแบบประเมินคุณภาพของรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2.5 นำแบบประเมินที่แก้ไขเสร็จแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิต แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

3. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วย รายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีดังนี้

3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเอกสารตำราที่เกี่ยวข้อง

3.2 ศึกษาเนื้อหาและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของเนื้อหาบทเรียน

3.3 สร้างแบบทดสอบให้ครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของเนื้อหา ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

3.4 นำแบบทดสอบเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลเพื่อทำการตรวจสอบความถูกต้อง และประเมินค่าความสอดคล้องของแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC : index of item-objective congruence) แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

3.5 นำผลการพิจารณาค่า IOC ของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านไปหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งค่า IOC ที่ได้จะต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 จึงจะสามารถนำแบบทดสอบไปใช้ได้

3.6 นำแบบทดสอบที่ผ่านการหาค่า IOC จากผู้เชี่ยวชาญ ไปทดสอบกับนักเรียนที่เคยเรียนเรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐานมาแล้ว โดยหาความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) เป็นรายข้อและค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.61

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

4. สร้างรูปแบบการให้คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียนโดยในการให้คะแนน

ผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริค (Rubric score)

กิจกรรมที่ 1 การสร้างแฟ้ม
กิจกรรมที่ 2 การตัด คัดลอก วางแฟ้ม
กิจกรรมที่ 3 การเปลี่ยนชื่อแฟ้ม
กิจกรรมที่ 4 การลบแฟ้ม

คะแนน	**รายละเอียด**
5	ทำได้ ก่อนเวลา ตำแหน่งและชื่อที่กำหนดถูกต้อง
4	ทำได้ พอดีกับเวลา ตำแหน่งและชื่อที่กำหนดถูกต้อง
3	ทำได้ ช้ากว่าเวลา ตำแหน่งหรือชื่อที่กำหนด อย่างใดอย่างหนึ่งผิด
2	ทำได้ ช้ากว่าเวลา ตำแหน่งและชื่อ ที่กำหนดผิด
1	ทำได้ ช้ากว่าเวลา ตำแหน่งและชื่อ ที่กำหนดผิด และต้องอธิบายชี้แจงเพิ่มเติม

5. การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อรายการวีดิทัศน์

5.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถามและตัวอย่างเกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถาม

5.2 ทำการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับนักเรียนที่มีต่อ สื่อ รายการวีดิทัศน์ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน โดยให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ ซึ่งเป็นแบบประเมินค่า (Rating scale) โดยใช้หลักการของ Likert

5.3 กำหนดระดับความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อสื่อ รายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็น 5 ระดับ ดังนี้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5	หมายความว่ามีความพึงพอใจ	มากที่สุด
4	หมายความว่ามีความพึงพอใจ	มาก
3	หมายความว่ามีความพึงพอใจ	ปานกลาง
2	หมายความว่ามีความพึงพอใจ	น้อย
1	หมายความว่ามีความพึงพอใจ	น้อยที่สุด

กำหนดเกณฑ์ในการตัดสินค่าเฉลี่ย ดังนี้

ระดับคะแนนระหว่าง 4.51 – 5.00	หมายความว่า มีความพึงพอใจมากที่สุด
ระดับคะแนนระหว่าง 3.51 – 4.50	หมายความว่า มีความพึงพอใจมาก
ระดับคะแนนระหว่าง 2.51 – 3.50	หมายความว่า มีความพึงพอใจปานกลาง
ระดับคะแนนระหว่าง 1.51 – 2.50	หมายความว่า มีความพึงพอใจน้อย
ระดับคะแนนระหว่าง 1.00 – 1.50	หมายความว่า มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

5.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับนักเรียนเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเพื่อปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำไปใช้กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยนำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ไปยังโรงเรียนอนุบาลเดิมบางนางบวช (วัดท่าช้าง) เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

2. นัดหมายกับอาจารย์ผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี

3. ติดต่อประสานงานกับนักเรียนเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ และประโยชน์ที่จะเกิดจากการวิจัย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

4. นำแบบทดสอบก่อนเรียนเรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 25 ข้อ 4 ตัวเลือก ไปทำการทดสอบกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ก่อนเริ่มทำการทดลองใช้รายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน ในการสอบใช้เวลา 20 นาที จากนั้นจึงนำคะแนนของนักเรียนมาหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อดูพื้นฐานความรู้เดิมของนักเรียน

5. จัดเตรียมสถานที่และเครื่องมือในการทดลอง โดยใช้ห้องคอมพิวเตอร์ 2 ของโรงเรียนอนุบาลเดิมบางนางบวช (วัดท่าช้าง)

6. อธิบายวิธีการใช้งานรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แก่นักเรียน

7. ให้นักเรียนเรียนด้วยรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เวลาเรียน 2 คาบเรียน

8. หลังจากจบการเรียนจากรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 25 ข้อ 4 ตัวเลือก โดยใช้เวลา 20 นาที

9. ให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4โดยใช้เวลา 10 นาที

10. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจ จากการเรียนด้วยรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน มาตรวจสอบความถูกต้องและทำการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลทางสถิติต่อไป

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์การหาประสิทธิภาพของรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน ตามเกณฑ์ 80/80 (เปรื่อง กุมุท, 2527)

80 ตัวแรก คือ จำนวนร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ผู้เรียนทั้งหมด ทำแบบทดสอบหลังเรียนถูกต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

80 ตัวหลัง คือ จำนวนร้อยละของจำนวนผู้เรียนผู้เรียนทั้งหมดที่ตอบแบบทดสอบถูกในแต่ละข้อ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.1 การหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (บุญเรียง ขจรศิลป์2549)

2.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (บุญเรียง ขจรศิลป์, 2549)

2 วิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน โดยใช้เกณฑ์ตัดสินค่าเฉลี่ยดังนี้

ระดับคะแนนระหว่าง 4.51 - 5.00 หมายความว่ามีความพึงพอใจมากที่สุด
ระดับคะแนนระหว่าง 3.51 - 4.50 หมายความว่ามีความพึงพอใจมาก
ระดับคะแนนระหว่าง 2.51 - 3.50 หมายความว่ามีความพึงพอใจปานกลาง
ระดับคะแนนระหว่าง 1.51 - 2.50 หมายความว่ามีความพึงพอใจน้อย
ระดับคะแนนระหว่าง 1.00 - 1.50 หมายความว่ามีความพึงพอใจน้อยที่สุด

5. วิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (บุญเรียง ขจรศิลป์, 2549)

5.1 ดัชนีความยาก (Level of difficulty)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5.2 ดัชนีอำนาจจำแนก (Discrimination power)

5.3 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบโดยใช้สูตร K-R 20 ใช้หาค่าความเชื่อมั่นในการคัดเลือกข้อสอบ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทที่ 4

ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

ผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์80/80 ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังจากเรียนด้วยรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนด้วย รายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตอนที่ 1 ผลการหาคุณภาพรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตอนที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของ รายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตอนที่ 3 ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์พื้นฐานของนักเรียน ที่เรียนด้วยรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตอนที่ 4 ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตอนที่ 1 การหาคุณภาพของรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

การหาคุณภาพของรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา ด้านเทคนิคและการผลิตสื่อ จำนวน 4 คน ซึ่งแสดงผลดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับคุณภาพของรายการวีดิทัศน์ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 2 คน

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. เนื้อหา			
1.1 ความสมบูรณ์ของวัตถุประสงค์	4	0.00	ดี
1.2 ความสอดคล้องของเนื้อหากับวัตถุประสงค์	3.5	0.71	ดี
1.3 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละตอน	4.5	0.71	ดีมาก
1.4 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.5	0.71	ดีมาก
1.5 ความยากง่ายของเนื้อหาเหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียน	5	0.00	ดีมาก
2. การดำเนินเรื่อง			
2.1 มีการจัดเนื้อหาเป็นไปตามลำดับ	4.5	0.71	ดีมาก
2.2 ความชัดเจนในการดำเนินเรื่อง	5	0.00	ดีมาก
2.3 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4.5	0.71	ดีมาก
3. การใช้ภาษา			
3.1 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4.5	0.71	ดีมาก
3.2 ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้	4	0.00	ดี
3.3 ความชัดเจนของภาษาที่ใช้สื่อความหมาย	4	0.00	ดี
4. กิจกรรมเสริมในวีดิทัศน์			
4.1 ความชัดเจนของคำสั่งหรือคำอธิบายขั้นตอนในการทำกิจกรรม	4	0.00	ดี

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
4. กิจกรรมเสริมในวีดิทัศน์ (ต่อ)			
4.2 ความสอดคล้องกับเนื้อหา	4.5	0.71	ดีมาก
4.3 ความเหมาะสมของจำนวนกิจกรรมกับเนื้อหา	4.5	0.71	ดีมาก
5. คุณค่าและประโยชน์			
5.1 ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ	4.5	0.71	ดีมาก
5.2 สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้	4	0.00	ดี
5.3 ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและอยากเรียนรู้เพิ่มเติมในเรื่องของการใช้คอมพิวเตอร์	4	1.41	ดี
5.4 ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้เป็นพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ในระดับสูงขึ้นไป	4.5	0.71	ดีมาก
รวม	**78**	**8.51**	
คะแนนเฉลี่ย	**4.33**	**0.47**	**ดี**

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้านเนื้อหา จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 ท่าน มีค่าเฉลี่ยรวม 4.33 ซึ่งมีคุณภาพในระดับ ดี และหากพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ในด้านของ ความยากง่ายของเนื้อหาเหมาะสมกับระดับ ความสามารถของผู้เรียน และความชัดเจนในการดำเนินเรื่อง มีคุณภาพอยู่ในระดับดีที่สุด

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับคุณภาพของรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐานด้านเทคนิคและการผลิตสื่อ จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 2 คน

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ส่วนนำ			
1.1 การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ	4.5	0.71	ดีมาก
1.2 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4	0.00	ดี
1.3 มีการแจ้งวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนทราบ	4.5	0.71	ดีมาก
1.4 มีการให้สี และองค์ประกอบของภาพที่เหมาะสม	4.5	0.71	ดีมาก
2. ด้านเนื้อหา			
2.1 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน	4.5	0.71	ดีมาก
2.2 สี และ ภาพ เหมาะสมกับเนื้อหา	4.5	0.71	ดีมาก
3. ด้านการออกแบบ			
3.1 ความเหมาะสมของการใช้สีพื้นหลัง	4.5	0.71	ดีมาก
3.2 ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร	4.5	0.71	ดีมาก
3.3 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.5	0.71	ดีมาก
3.4 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	4	0.00	ดี
3.5 ความเหมาะสมของสีภาพกราฟิก	4.5	0.71	ดีมาก
3.6 ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา	4	0.00	ดี
3.7 การออกแบบภาพหน้าจอโดยรวม	5	0.00	ดีมาก
4. ด้านเทคนิค			
4.1 รูปภาพและตัวอักษรเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.5	0.71	ดีมาก
4.2 การเลือกใช้สีได้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.5	0.71	ดีมาก
4.3 ภาพเคลื่อนไหว และตำแหน่งของภาพเคลื่อนไหวมีความเหมาะสม	4.5	0.71	ดีมาก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 2 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
4. ด้านเทคนิค(ต่อ)			
4.4 ความเร็วในการเคลื่อนที่ของภาพมีความเหมาะสม	4.5	0.71	ดีมาก
5. ด้านเสียง			
5.1 ความเหมาะสมของเสียงดนตรีบรรเลง	4.5	0.71	ดีมาก
5.2 ความเหมาะสมของเสียงประกอบภาพเคลื่อนไหว	4.5	0.71	ดีมาก
5.3 ความเหมาะสมของเสียงพากย์	4	1.41	ดี
5.4 ความเหมาะสมของเสียงโดยรวม	4.5	0.71	ดีมาก
รวม	**89**	**12.77**	
คะแนนเฉลี่ย	**4.23**	**0.60**	**ดี**

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพของรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้านเทคนิคและการผลิตสื่อ จากผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 2 ท่าน มีค่าเฉลี่ยรวม 4.23 ซึ่งมีคุณภาพในระดับ ดี และหากพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ในด้านของการออกแบบภาพหน้าจอโดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับดีที่สุด

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตอนที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของ รายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

การหาประสิทธิภาพของรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4ขั้นทดลองแบบภาคสนามกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 3 แสดงค่าร้อยละเฉลี่ย ที่นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนจากรายการวีดิทัศน์ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน (80 ตัวแรก)

คะแนนเต็ม 25 คะแนน (n=40)

คนที่	คะแนนที่ได้	คิดเป็นร้อยละ
1	22	88.00
2	22	88.00
3	22	88.00
4	22	88.00
5	23	92.00
6	20	80.00
7	23	92.00
8	21	84.00
9	21	84.00
10	22	88.00
11	22	88.00
12	21	84.00
13	22	88.00
14	21	84.00
15	21	84.00
16	23	92.00
17	21	84.00
18	22	88.00

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 3 (ต่อ)

คะแนนเต็ม 25 คะแนน (n=40)

คนที่	คะแนนที่ได้	คิดเป็นร้อยละ
19	20	80.00
20	23	92.00
21	22	88.00
22	22	88.00
23	21	84.00
24	22	88.00
25	21	84.00
26	21	84.00
27	22	88.00
28	20	80.00
29	21	84.00
30	21	84.00
31	23	92.00
32	24	96.00
33	23	92.00
34	22	88.00
35	20	80.00
36	25	100.00
37	21	84.00
38	21	84.00
39	21	84.00
40	22	88.00
รวม	**869.00**	**3476.00**
เฉลี่ย	**21.72**	**86.90**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าการทดลองหาประสิทธิภาพของรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐานได้คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 86.90 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80 ที่ตั้งไว้ แสดงว่ารายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80 ตัวแรกที่กำหนดไว้

ตารางที่ 4 แสดงค่าร้อยละของจำนวนนักเรียนทั้งหมดที่ตอบแบบทดสอบถูกเป็นรายข้อ หลังเรียนด้วยรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (80 ตัวหลัง)

(n=40)

ข้อที่	จำนวนผู้ที่ตอบถูก	คิดเป็นร้อยละ
1	34	85.00
2	38	95.00
3	38	95.00
4	38	95.00
5	37	92.50
6	37	92.50
7	38	95.00
8	33	82.50
9	34	85.00
10	34	85.00
11	35	87.50
12	35	87.50
13	33	82.50
14	35	87.50
15	34	85.00
16	36	90.00
17	33	82.50
18	32	80.00
19	36	90.00

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 4 (ต่อ)

(n=40)

ข้อที่	จำนวนผู้ที่ตอบถูก	คิดเป็นร้อยละ
20	38	95.00
21	32	80.00
22	33	82.50
23	32	80.00
24	32	80.00
25	32	80.00
รวม	**869**	**2172.50**
เฉลี่ย	**34.76**	**86.90**

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทั้ง 25 ข้อ มีค่าร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ตอบแบบทดสอบถูกในแต่ละข้อ ผ่านตามเกณฑ์ร้อยละ 80 ทุกข้อ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80 ตัวหลัง ที่กำหนดไว้

สรุปผลการทดลองหาประสิทธิภาพของรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลปรากฏว่ารายการวีดิทัศน์มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 แสดงว่ารายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับการนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างได้

ตอนที่ 3 ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์พื้นฐานของนักเรียน ที่เรียนด้วย รายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์พื้นฐานของนักเรียน ที่เรียนด้วยรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยทดลองกับนักเรียน จำนวน 40 คน ซึ่งแสดงผลดังนี้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 5 การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์พื้นฐานด้วยรายการวีดิทัศน์ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน

(n=40)

คะแนน	คะแนนทดสอบก่อนเรียน	คะแนนผลสัมฤทธิ์	ผลต่าง ΣD	$(ผลต่าง)^2$ $(\Sigma D)^2$	t
คะแนนรวม	678.00	1524.00	846.00	18258.00	43.72
ค่าเฉลี่ย	16.95	38.10			
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	3.16	2.45			

ค่าวิกฤติของ t ที่ระดับ .05, df 39 = 1.697

จากตารางที่ 5 พบว่าคะแนนก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 16.95 และคะแนนผลสัมฤทธิ์มีคะแนน 38.10 ซึ่งคะแนนผลสัมฤทธิ์สูงกว่าคะแนนก่อนเรียน และเมื่อวิเคราะห์ค่าของ t ที่ได้จากการคำนวณ มีค่าวิกฤติของ t ที่ได้มากกว่าค่า t ที่ได้จากการเปิดตาราง ซึ่งเป็นการยอมรับสมมติฐาน แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์พื้นฐานสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตอนที่ 4 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

การศึกษาความพึงพอใจความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยให้นักเรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจหลังจากเรียนด้วย รายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สามารถแสดงค่าออกมาได้ ดังตารางต่อไปนี้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักเรียนมีต่อรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

(n=40)

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านรูปแบบการนำเสนอ			
1.1 ภาพประกอบช่วยดึงดูดความสนใจในการเรียน	4.40	0.63	มาก
1.2 ตัวการ์ตูนและการเคลื่อนไหวช่วยดึงดูดความสนใจในการเรียน	4.40	0.55	มาก
1.3 สื่อที่นำเสนอ ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น	4.48	0.68	มาก
1.4 เสียงประกอบทำให้การเรียนน่าสนใจ	4.33	0.57	มาก
1.5 มีการนำเสนอที่น่าสนใจกว่าการใช้หนังสือเรียน	4.40	0.71	มาก
1.6 มีการนำเสนอที่น่าสนใจและเข้าใจง่ายมากกว่าการอธิบายของครูผู้สอน	4.23	0.70	มาก
คะแนนเฉลี่ย	4.37	0.64	มาก
ด้านการเรียน			
2.1 เนื้อหาอธิบายได้เข้าใจง่าย	4.45	0.68	มาก
2.2 นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียน	4.25	0.78	มาก
2.3 นักเรียนสามารถเรียนได้ตามความสามารถของตนเอง	4.28	0.68	มาก
2.4 นักเรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียน	4.45	0.75	มาก
2.5 นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้น	4.50	0.64	มากที่สุด
2.6 นักเรียนสามารถจดจำเนื้อหาได้ดีขึ้น	4.18	0.64	มาก
2.7 นักเรียนต้องการให้มีการนำสื่อวีดิทัศน์ ในรูปแบบการ์ตูนแอนิเมชั่น ไปใช้ในรายวิชาหรือเนื้อหาอื่นๆ	4.53	0.72	มากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	**4.37**	**0.69**	**มาก**
คะแนนเฉลี่ยรวม	**4.37**	**0.67**	**มาก**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จากตารางที่ 6 พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.37 ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจ มาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการนำเสนอมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 และด้านการเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจมากเช่นกัน

ข้อวิจารณ์

การวิจัยเพื่อพัฒนารายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูน แอนิเมชั่น เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยแบ่งออกเป็น 3 ประเด็น ดังนี้

1. ผลการศึกษาประสิทธิภาพของรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูน แอนิเมชั่น เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ที่ได้กำหนดไว้ (เปรื่อง กุมุท, 2519) คือคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ถูกเป็นร้อยละ 86.90 และร้อยละของจำนวนนักเรียนทั้งหมดที่ตอบถูกในแต่ละข้อไม่ต่ำกว่า 80 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะปัจจัยหลายประการ คือ

1.1 รายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูน แอนิเมชั่น เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4ที่ผู้วิจัยผลิตมีคุณภาพในระดับดี จากผลการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านเทคนิค และด้านการประเมินผล รวมทั้งได้รับคำแนะนำจากคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1.2 ผู้วิจัยได้มีการจัดวางโครงเรื่อง และลำดับขั้นรวมถึงการออกแบบวีดิทัศน์โดยประยุกต์ใช้การออกแบบการเรียนการสอน 9 ขั้นของการ์เย่ (Gagne, 1992) เป็นพื้นฐานของการออกแบบ เช่น มีการกำหนดหัวข้อในเบื้องต้น มีการชี้แจงวัตถุประสงค์ในเรื่องที่ต้องการให้เกิดการเรียนรู้ มีการเร่งเร้าความสนใจ ทดสอบ และแนะแนวทาง

1.3 ผู้วิจัยได้ใช้หลักการของการออกแบบรายการวีดิทัศน์ หลักการด้านการใช้สีภาพเคลื่อนไหว การบรรยายประกอบ รวมถึงการใช้เสียง บรรยาย เสียงดนตรีประกอบ และแนะนำกิจกรรม รวมถึงการใช้ตัวการ์ตูนในงานวิจัยเพื่อดึงดูดความสนใจ และ อธิบายขั้นตอนที่ยุ่งยาก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ซับซ้อน ให้นักเรียนมีความเข้าใจที่ง่ายขึ้น รวมถึงมีคำบรรยายใต้ภาพประกอบเสียงบรรยาย เพื่อเป็นการย้ำความสำคัญที่ได้ นักเรียนจะสามารถเรียนรู้ได้จากทั้งทางตา และหู ทำให้นักเรียนรับรู้ จดจำ นำไปใช้ ทำตามได้มากขึ้น

2. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์พื้นฐานจากการเรียนด้วยรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูน แอนิเมชั่น เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปรากฏว่า ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์พื้นฐานมีค่าสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจและการนำไปใช้ที่เพิ่มมากขึ้น หลังจากเรียนด้วยรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูน แอนิเมชั่น ซึ่งสอดคล้องกับ ชัชฎา ชวรางกูร (2551) ได้ศึกษาการพัฒนาวีดิทัศน์แอนิเมชั่นสามมิติ เรื่องระบบหมุนเวียนเลือด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่ได้สรุปผลงานวิจัยในแนวทางเดียวกันว่า หลังจากชมวีดิทัศน์จะมีคะแนนสูงกว่าหลังรับชม ซึ่งวีดิทัศน์ที่สร้างขึ้นมีเนื้อหาที่เหมาะสมและมีความน่าสนใจกว่าการเรียนในแบบปกติ

3. ผลจากการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่านักเรียนมีความพอใจทางด้านรูปแบบการนำเสนอ และความพึงพอใจในด้านเนื้อหาการเรียนอยู่ในระดับมาก เนื่องจากรายการวีดิทัศน์ได้มีการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อีกทั้งการนำภาพการ์ตูนมาเป็นส่วนสำคัญในการเรียนรู้ของนักเรียน และเนื้อเรื่องของคอมพิวเตอร์พื้นฐานเป็นเรื่องที่จำเป็นต้องเรียนรู้เพราะมีความสำคัญในการนำไปต่อยอดเพื่อเรียนรู้โปรแกรมอื่นๆ และการนำไปใช้คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งรูปแบบการนำเสนอที่ไม่ซ้ำซากจำเจเหมือนการศึกษาจากปากของครูผู้สอนและดูตามหนังสือตำราเพียงอย่างเดียว จึงทำให้ผลการศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับ สรชัย ชวรางกูร (2550) การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชั่น 2 มิติ พบว่าความสนใจของกลุ่มที่เรียนด้วยวีดิทัศน์การ์ตูนแอนิเมชั่นรูปแบบ 2 มิติ สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยการเรียนปกติอย่างมีนัยยะสำคัญที่ระดับ .05

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จากเหตุผลดังกล่าว สรุปได้ว่า รายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูน แอนิเมชั่น เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก และสามารถพัฒนาการนำไปใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐานให้กับนักเรียนได้ ดังนั้น รายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จึงเหมาะสมและสามารถที่จะนำไปใช้ในการเรียนรู้ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในเรื่องคอมพิวเตอร์พื้นฐานได้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สามารถสรุปได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังจากเรียนด้วยรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน

3. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนด้วย รายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนที่เรียนด้วยรายการวีดิทัศน์ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จะมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลเดิมบางนางบวช (วัดท่าช้าง) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรีเขต 3 จังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ทั้งหมด 3 ห้องเรียน จำนวนทั้งหมด 125 คน ซึ่งในแต่ละห้องมีทั้งนักเรียนระดับเก่ง ปานกลาง และอ่อน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลเดิมบางนางบวช (วัดท่าช้าง) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรีเขต 3 จังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ได้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยทั้งสิ้นจำนวน 40 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จากการจับสลากออกมาเป็น กลุ่มตัวอย่าง 1 ห้องเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. รายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว

2. แบบประเมินคุณภาพรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์พื้นฐาน

4. แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การดำเนินการทดลอง

1. ผู้วิจัยนำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ไปยังโรงเรียนอนุบาลเดิมบางนางบวช (วัดท่าช้าง) เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

2. นัดหมายกับอาจารย์ผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี

3. ติดต่อประสานงานกับนักเรียนเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ และประโยชน์ที่จะเกิดจากการวิจัย

4. นำแบบทดสอบก่อนเรียนเรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 25 ข้อ 4 ตัวเลือก ไปทำการทดสอบกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ก่อนเริ่มทำการทดลองใช้รายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน ในการสอบใช้เวลา 20 นาที จากนั้นจึงนำคะแนนของนักเรียนมาหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อดูพื้นฐานความรู้เดิมของนักเรียน

5. จัดเตรียมสถานที่และเครื่องมือในการทดลอง โดยใช้ห้องคอมพิวเตอร์ 2 ของโรงเรียนอนุบาลเดิมบางนางบวช (วัดท่าช้าง)

6. อธิบายวิธีการใช้งานรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แก่นักเรียน

7. ให้นักเรียนเรียนด้วยรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เวลาเรียน 2 คาบเรียน

8. หลังจากจบการเรียนจากรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 25 ข้อ 4 ตัวเลือก โดยใช้เวลา 20 นาที

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

9. ให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เวลา 10 นาที

10. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ จากการเรียนด้วยรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน มาตรวจสอบความถูกต้องและทำการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลทางสถิติต่อไป

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาประสิทธิภาพของรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูน แอนิเมชั่น เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพดี และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยที่คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ร้อยละ 86.90 และร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ตอบแบบทดสอบหลังเรียนถูกเป็นรายข้อผ่านเกณฑ์ 80 ทุกข้อ โดยมีค่าเท่ากับ 86.90

2. ผลการศึกษาคะแนนคอมพิวเตอร์พื้นฐานก่อนเรียนและคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์พื้นฐาน จากการเรียนด้วยรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูน แอนิเมชั่น เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปรากฏว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์พื้นฐาน มีค่าสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลจากการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพอใจทางด้านรูปแบบการนำเสนอ และความพึงพอใจในด้านเนื้อหาการเรียนอยู่ในระดับ มาก ($\bar{x}$ = 4.37, S.D.= 0.67)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1. จากการพัฒนารายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูน แอนิเมชั่น เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์พื้นฐานของนักเรียนหลังเรียนมีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียน และการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับ มาก ดังนั้นจึงควรมีการสนับสนุนและพัฒนารายการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา เพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนต่อไป

2. จากการเรียนการสอนด้วยรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูน แอนิเมชั่น เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่านักเรียนจะสนใจในส่วนที่มีภาพเคลื่อนไหว และสลับเปลี่ยนตัวการ์ตูนเป็นพิเศษ จึงควรเพิ่มเทคนิคและ เนื้อเรื่องที่ใช้ลงไปให้มากขึ้น

3. จากการสอบถามนักเรียนและอาจารย์ผู้สอนที่ได้รับชมการทดลอง พบว่า นักเรียนต้องการให้เพิ่มเนื้อหา ในเรื่องอื่นๆมากขึ้น และต้องการให้เสียงบรรยายมีความดังมากขึ้น

4. จากการใช้รายการวีดิทัศน์ เพื่อการเรียนการสอน ไม่ควรจำกัดเวลา ในชั่วโมงเรียน เนื่องจากเป็นสื่อการสอนที่สามารถตอบความต้องการของนักเรียนแต่ละคนได้ โดยไม่ต้องคำนึงนักเรียนคนอื่น ทางโรงเรียนควรจัดให้มีการใช้เวลาว่างในการเรียนการสอนด้วยรายการวีดิทัศน์ หรือใช้เป็นเครื่องมือที่ทำให้เด็กสนใจเมื่อเกิดเวลาว่าง เช่น นำไปไว้ในห้องสมุดที่มีคอมพิวเตอร์หรือเครื่องฉาย และควรให้นักเรียนสามารถนำกลับไปใช้ที่บ้านได้ ตามความสะดวก เพื่อทบทวนหรือเรียนรู้ด้วยตนเอง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนารายการวีดิทัศน์ไปใช้ในเนื้อหา หรือรายวิชาอื่นๆ เพื่อพัฒนาให้มีความหลากหลาย และเป็นเครื่องยืนยันว่า รายการวีดิทัศน์สามารถช่วยพัฒนาการนำไปใช้ และการเรียนรู้ที่มากขึ้นของนักเรียนได้จริง แม้จะไม่ใช่วิชาคอมพิวเตอร์

2. ควรพัฒนาด้านเทคนิค และการผลิตให้ทันสมัย ควรลองใช้รายการวีดิทัศน์ในเทคนิคอื่นๆ เช่น แอนิเมชั่น แบบสามมิติ แอนิเมชั่นแบบ การเคลื่อนไหวทีละภาพ (Time lab) เป็นต้น เพื่อหาเทคนิคที่เหมาะสม และทำให้เกิดการเรียนรู้ที่หลากหลาย น่าสนใจมากขึ้นสำหรับนักเรียน

3. ควรมีการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์จากการเรียนด้วยรายการวีดิทัศน์ด้วยเทคนิคต่างๆกัน เช่น เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์จากการเรียนด้วยรายการวีดิทัศน์ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น และ รายการวีดิทัศน์ด้วยเทคนิคการถ่ายทำแบบ Stop motion เป็นต้น

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมวิชาการ. 2534. **การส่งเสริมและพัฒนาหนังสือการ์ตูนไทย**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา.

กระทรวงศึกษาธิการ. 2545. **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2545**. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.

กันยา สุวรรณแสง. 2540. **จิตวิทยาทั่วไป.** พิมพ์ครั้งที่ 3**.** กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์รวมสาส์น.

กิดานันท์ มลิทอง. 2548. **เทคโนโลยีและสื่อสารเพื่อการศึกษา.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์อรุณการพิมพ์.

จินตนา ใบกาซูยี. 2534. **การจัดสร้างหนังสือสำหรับเด็ก**. กรุงเทพมหานคร : สุรีวิริยาสาสน์.

_____. 2542. **การจัดทำหนังสือสำหรับเด็ก**. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.

จุฑารัตน์ เสือทิม. 2551. **พฤติกรรมการเปิดรับชม และความเห็นต่อปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลือกรับชมภาพยนตร์การ์ตูนแอนิเมชั่น 3 มิติ ต่างประเทศของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร.** วิทยานิพนธ์นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต สาขานิเทศศาสตร์, มหาวิทยาลัยรังสิต.

ฉลองชัย สุรวัฒนบูรณ์. 2528. **การออกแบบ/พัฒนาระบบการเรียนการสอนกับการเลือกใช้สื่อ.** กรุงเทพมหานคร: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ชัชฎา ชวรางกูร. 2552. **การพัฒนาวีดิทัศน์แอนิเมชั่นสามมิติ เรื่องระบบหมุนเวียนเลือด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2540. **ระบบสื่อการสอน**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2553. **เทคโนโลยีการศึกษา : ทฤษฎีและการวิจัย.** กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.

ณรงค์ ทองปาน. 2526. **การสร้างหนังสือสำหรับเด็ก**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ภาคพัฒนาตำราและเอกสารวิชาการ หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู.

ณรงค์ สมพงษ์. 2535. **สื่อเพื่องานส่งเสริมเผยแพร่**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

ณัฐพล วรรณาภรณ์. 2553. **การสร้างภาพยนตร์แอนิเมชั่นนำเสนอผลกระทบจากขยะเพื่อสร้างความตระหนักรู้แก่เยาวชน**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสื่อศิลปะและการออกแบบสื่อ, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ดิเรก ฤกษ์หร่าย. 2527. **การพัฒนาชนบท.** กรุงเทพมหานคร: สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ. 2552. **เทคโนโลยีมัลติมีเดีย**. กรุงเทพมหานคร. เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์

ทศพร ประเสริฐสุข. 2545. **ความเฉลียวฉลาดทางอารมณ์กับการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: ทบวงมหาวิทยาลัย.

บุญเรียง ขจรศิลป์. 2542. **สถิติวิจัย1.** พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร: หจก. พี.เอ็น.การพิมพ์.

ประทิน คล้ายนาค. 2541. **การผลิตรายการโทรทัศน์ทางการศึกษา.** นครปฐม : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปรียาพร วงษ์อนุตรโรจน์. 2535. **จิตวิทยาการบริหารบุคคลกรุงเทพมหานคร.** กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ส่งเสริมสื่อ.

เปรื่อง กุมุท. 2520. **เทคนิคการฝึกอบรม.** กรุงเทพมหานคร: คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

เปรื่อง กุมุท. 2527. **คู่มือการเขียนบทเรียน.** กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พจนานุกรมฉบับเฉลิมพระเกียรติ พ.ศ. 2531. พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพมหานคร:ไทยวัฒนาพาณิช.

พิชิต ฤทธิ์จรูญ. 2545. **หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา.** กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551. **การพัฒนาซอฟแวร์ทางการศึกษา.** มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

เพชร รองพล. 2552**. การพัฒนาบทเรียนแสวงรู้บนเว็บ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2** วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ไพฑูรย์ ศรีฟ้า. 2551. **E-Book หนังสือพูดได้.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ฐานการพิมพ์.

ไพโรจน์ ตีรธนากุล และนิพนธ์ ศุภศรี. 2528. **เทคนิคการผลิตรายการวิดีโอเทปเพื่อการศึกษา.** กรุงเทพมหานคร: สหมิตรออฟเซท.

ภณิดา จันทร์ส่อง. 2541. **การสร้างหนังสือการ์ตูนภาพยกระดับที่มีเสียงดนตรีประกอบเพื่อส่งเสริมการอ่านภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.** วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภิญญาพร นิตยะประภา. 2534. **การผลิตหนังสือสำหรับเด็ก**. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

ภูดินันท์ กัลยาณรัตน์. 2549. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน แบบเล่าเรื่องด้วยการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการโภชนาการและระบบย่อยอาหาร**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

ภูวดล สุวรรณดี. 2538. **"การ์ตูนอารมณ์ขันที่ไม่มีวันตาย" ศิลปวัฒนธรรม**. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มติชน.

ราชบัณฑิตยสถาน. 2538. **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525.** กรุงเทพมหานคร: อักษรเจริญทัศน์

ราชบัณฑิตยสถาน. 2544. **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2542.** กรุงเทพมหานคร: นานมีบุ๊คพับลิเคชั่น จำกัด.

ราชบัณฑิตยสถาน. 2546. **พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542**. กรุงเทพมหานคร : นานมีบุ๊คพับลิเคชั่นส์.

วรพจน์ นวลสกุล. 2551. **เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตร การตัดต่อวีดิทัศน์ระบบนอนลิเนียร์รุ่นที่ 9 "การบูรณาการวีดิทัศน์กับสื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่น"** ฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

ศักดิ์ชัย เกียรตินาคินทร์. 2534. **การ์ตูนศาสตร์และศิลป์แห่งจินตนาการ**. เอกสารเพื่อการพัฒนาหนังสือ อันดับที่ 3 การส่งเสริมและพัฒนาหนังสือการ์ตูนไทย กรมวิชาการ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา.

สมนึก ภัททิยธนี. 2541. **การวัดผลการศึกษา**. กาฬสินธุ์: ประสานมิตรการพิมพ์.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สรชัย ชวรางกูร. 2550. **การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจของนักเรียนช่วงชั้น 2 ที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชั่น 2 มิติและ 3 มิติ**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

สังเขต นาคไพจิตร. 2530. **การ์ตูน**. มหาสารคาม: ปรีดาการพิมพ์.

สุกรี รอดโพธิ์ทอง. 2537. "เทคนิคการออกแบบบทเรียน Tutorial โดยอาศัยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน." **วารสารครุศาสตร์** 16: 75-89.

สุพรรณี สุวรรณศรี. 2549. **การปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนบนเว็บที่มีการนำเสนอแบบหน้าจอเดียวและแบบหลายหน้าจอ เรื่อง โรคไข้เลือดออกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุรางค์ โค้วตะกูล. 2553. **จิตวิทยาการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อเนก รัตน์ปิยะภาภรณ์. 2531. หนังสือการ์ตูนสำหรับเด็ก. **การพัฒนาหลักสูตร**. (กันยายน 2531).

อมรรัตน์ เกศะวัฒนะ. 2533**. การสร้างหนังสือการ์ตูนภาพยกระดับจากวัสดุราคาเยา เรื่อง "โสนน้อยเรือนงาม" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อารินธร ตลับทอง. 2553. **การพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง การสร้างคำ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนคลองปักหลัก สำนักงานเขตประเวศ กรุงเทพมหานคร.** ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชามัธยมศึกษา,มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์. 2537. **การวิจัยเทคโนโลยีการศึกษา.** พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Chase. 1999. **Designing scoring rubrics for your classroom** (Online). http://pareonline.net/getvn.asp?v=7&n=25, October 19, 2012.

Gagne, R. M., L. J. Griggs., and W. W. Wager. 1992. **Principles of Instructional Design.** 4th ed. New York: Holt, Rinehart and Wilson.

Good, C. 1973. **Dictionary of Education**. New York: McGraw – Hill.

Grimshaw, S. 2007. "Electronic books: Children's reading and comprehension." **British Journal of Educational Technology :** 583-599.

Koroghlanian, C. and D.Klein. 2005. "The Effect of Audio and Animation in Multimedia Instruction" **Journal of Educational Multimedia and Hypermedia** : 23-46.

Likert, R. 1967. The Human Organization Its Management and Value**. New York: McGraw-Hill**

Mertler. 2001. **Designing scoring rubrics for your classroom** (Online). http://pareonline.net/getvn.asp?v=7&n=25, October 19, 2012.

Moskal. 2000. **Scoring Rubrics: What, When and How?** (Online). http://pareonline.net/getvn.asp?v=7&n=3, October 19, 2012.

Nitko. 2001. **Designing scoring rubrics for your classroom** (Online). http://pareonline.net/getvn.asp?v=7&n=25, October 19, 2012.

Smith, D. and T.McLaughlin. 2012. "3-D Computer Animation vs. Live-Action Video: Differences in Viewers' Response to Instructional Vignettes" **Contemporary Issues in Technology and Teacher Education (CITE Journal)** : 41-54.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

ด้านการวัดและประเมินผล

1. รศ.ดร. ปราโมทย์ จันทร์เรือง	อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรีจังหวัดลพบุรี
2. นายธวัช หอมยาดี	ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผล การศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษา สุพรรณบุรี เขต 3
3. นางพรทิพย์ บุญคุ้มครอง	อาจารย์ประจำด้านหน่วยงานหลักสูตร และการสอน โรงเรียนอนุบาลเดิมบางนางบวช (วัดท่าช้าง)

ด้านเนื้อหา

1. นายเกื้อชิต อุยานันท์	ครูชำนาญการพิเศษด้านคอมพิวเตอร์ โรงเรียนวัดบ่อกรุ “คุรุประชาสรรค์”
2. นายพัฒนา พันธ์เนตร	ครูชำนาญการพิเศษด้านคอมพิวเตอร์ โรงเรียนวัดป่าสะแก

ด้านเทคนิคและการผลิตสื่อ

1. นายธำรงค์ศักดิ์ นิ่มอนุสสรณ์กุล	อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร สาขาแอนิเมชั่น มหาวิทยาลัยศิลปากร
2. นายปองพล พงษ์พานิช	Managing Director บริษัท Image Burn และ Pongpol Film

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาคผนวก ข

การสร้างและวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ 1 วิเคราะห์เนื้อหาเพื่อสร้างแบบทดสอบเรื่องคอมพิวเตอร์พื้นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 25 ข้อ

เนื้อหา	ระดับผลการเรียนรู้				รวม
	ความรู้	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	
1. ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์	2	1	-	1	4
2. ตำแหน่งของส่วนต่างๆ บนหน้าจอคอมพิวเตอร์	3	-	1	-	4
3. หน้าที่ของส่วนต่างๆ บนหน้าจอคอมพิวเตอร์	-	2	3	-	5
4. สร้างแฟ้ม	1	-	2	-	3
5. ตัด คัดลอก และวาง แฟ้ม	-	1	2	1	4
6. ลบแฟ้ม	1	-	1		2
7. เปลี่ยนชื่อแฟ้ม	-	-	2	1	3
รวม	**7**	**4**	**11**	**3**	**25**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ 2 แสดงการหาค่าความสอดคล้องแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (IOC) จากรายการวีดิทัศน์ เรื่องคอมพิวเตอร์พื้นฐาน

(n =3)

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				IOC	การแปลผล
	คนที่1	คนที่2	คนที่3	รวม		
1	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2	1	1	1	3	1	ใช้ได้
3	1	1	1	3	1	ใช้ได้
4	0	0	-1	-1	-0.34	ใช้ไม่ได้
5	1	1	1	3	1	ใช้ได้
6	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้
7	1	1	1	3	1	ใช้ได้
8	1	1	1	3	1	ใช้ได้
9	1	1	1	3	1	ใช้ได้
10	1	1	1	3	1	ใช้ได้
11	1	1	1	3	1	ใช้ได้
12	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
13	1	1	1	3	1	ใช้ได้
14	1	1	1	3	1	ใช้ได้
15	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้
16	1	1	1	3	1	ใช้ได้
17	1	1	1	3	1	ใช้ได้
18	1	1	1	3	1	ใช้ได้
19	1	0	0	1	0.34	ใช้ไม่ได้
20	1	1	1	3	1	ใช้ได้
21	1	1	1	3	1	ใช้ได้
22	1	1	1	3	1	ใช้ได้
23	1	1	1	3	1	ใช้ได้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

(n =3)

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				IOC	การแปลผล
	คนที่1	คนที่2	คนที่3	รวม		
24	0	0	1	1	0.34	ใช้ไม่ได้
25	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
26	0	1	0	1	0.34	ใช้ไม่ได้
27	1	1	1	3	1	ใช้ได้
28	1	1	1	3	1	ใช้ได้
29	1	1	1	3	1	ใช้ได้
30	1	0	0	1	0.34	ใช้ไม่ได้

หมายเหตุ: ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จะต้องมีค่า 0.50 ขึ้นไปจึงจะถือว่าข้อคำถามและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมมีความสอดคล้องในระดับใช้ได้

จากตารางผนวกที่ 2 จะเห็นได้ว่ามีข้อคำถามจำนวน 5 ข้อ คือ ข้อคำถามข้อที่ 4,19, 24, 26 และ 30 ที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องต่ำกว่า 0.50 ซึ่งถือว่าข้อคำถามดังกล่าวไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม จึงไม่สามารถนำไปใช้ได้ ส่วนข้อคำถามอื่นๆ นั้นมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.60-1.00 ซึ่งถือว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ สามารถนำไปใช้ได้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ 3 แสดงการหาค่าดัชนีความยากง่าย (p) และค่าดัชนีอานาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

(n=38)

ข้อ	R_U	R_L	p	r	q	pq
1	29	9	0.76	-0.61	0.24	0.18
2*	35	3	0.92	0.37	0.18	0.15
3	35	3	0.92	-0.05	0.08	0.07
4*	29	9	0.76	0.21	0.37	0.23
5*	29	9	0.76	0.21	0.37	0.23
6*	28	10	0.74	0.21	0.32	0.22
7*	33	5	0.87	0.26	0.18	0.15
8*	32	6	0.84	0.32	0.16	0.13
9*	23	15	0.61	0.21	0.42	0.24
10*	31	7	0.82	0.21	0.32	0.22
11*	25	13	0.66	0.26	0.34	0.23
12*	23	15	0.61	0.37	0.39	0.24
13*	18	20	0.47	0.42	0.53	0.25
14*	28	10	0.74	0.21	0.32	0.22
15*	28	10	0.74	0.21	0.26	0.19
16*	27	11	0.71	0.21	0.32	0.22
17*	27	11	0.71	0.21	0.32	0.22
18*	22	16	0.58	0.21	0.47	0.25
19*	24	14	0.63	0.42	0.37	0.23
20*	27	11	0.71	0.26	0.29	0.21
21*	28	10	0.74	0.32	0.26	0.19
22*	28	10	0.74	0.21	0.26	0.19
23*	20	18	0.53	0.32	0.47	0.25
24*	28	10	0.74	0.32	0.26	0.19
25*	27	11	0.71	0.26	0.29	0.21

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)

(n=38)

ข้อ	R_U	R_L	p	r	q	pq
26	27	11	0.71	-0.16	0.29	0.21
27	22	16	0.58	0	0.42	0.24
28*	13	25	0.34	0.21	0.66	0.23
29	22	16	0.58	-0.21	0.42	0.24
30*	12	26	0.32	0.32	0.66	0.22
				รวม		**Σpq = 6.24**

หมายเหตุ : เครื่องหมาย (*) คือข้อสอบ 25 ข้อที่คัดเลือกไว้ใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งจะต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

ค่า P มีค่าอยู่ระหว่าง .20 ถึง .80

ค่า r ไม่ต่ากว่า .20

นำค่า pq มาใช้ในการคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ จากตารางจะได้ค่าผลรวมของ pq = 6.24

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ 4 แสดงการหาค่าความแปรปรวนและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

(n=38)

คะแนนสอบ (x)	**ความถี่** (f)	**ผลคูณของคะแนนสอบกับความถี่** (fx)	**คะแนนสอบยกกำลังสอง** (x^2)	**ผลคูณความถี่กับคะแนนสอบยกกำลังสอง** (fx^2)
28	1	784	28	784
26	3	676	78	2028
24	1	576	24	576
23	4	529	92	2116
22	4	484	88	1936
21	6	441	126	2646
20	1	400	20	400
19	1	361	19	361
18	5	324	90	1620
17	3	289	51	867
16	6	256	96	1536
14	1	196	14	196
13	1	169	13	169
11	1	121	11	121
รวม	N **=38**	$\sum fx^2$ **=5606**	$\sum x^2$ **=750**	$\sum fx^2$ **=15356**

จากตารางผนวกที่ 4 แสดงการคำนวณหาค่าความแปรปรวนและค่าความเชื่อมั่น ดังนี้

จากสูตร $S^2 = \dfrac{n\sum fx^2 - \left(\sum fx\right)^2}{n(n-1)}$

$= \dfrac{38(15356) - 750^2}{38(38-1)}$

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

$$= \frac{583528 - 562500}{1406}$$

$$= \frac{21028}{1406}$$

$$S^2 = 14.95$$

การคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR-20

จากสูตร $$r_{tt} = \frac{k}{k-1}\left[1 - \frac{\sum pq}{s^2}\right]$$

$$= \frac{30}{30-1}\left[1 - \frac{6.24}{14.95}\right]$$

$$= 1.05(1 - 0.418)$$

$$= 1.05 * 0.582$$

$$r_{tt} = 0.61$$

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาคผนวก ค

คะแนนทดสอบของกลุ่มทดลองใช้ สำหรับหาประสิทธิภาพ
วีดิทัศน์เรื่องคอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ 5 แสดงคะแนนทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลองใช้ภาคสนาม

คะแนนเต็ม 25 คะแนน (n=40)

คนที่	คะแนนที่ได้	คิดเป็นร้อยละ
1	22	88.00
2	22	88.00
3	22	88.00
4	22	88.00
5	23	92.00
6	20	80.00
7	23	92.00
8	21	84.00
9	21	84.00
10	22	88.00
11	22	88.00
12	21	84.00
13	22	88.00
14	21	84.00
15	21	84.00
16	23	92.00
17	21	84.00
18	22	88.00
19	20	80.00
20	23	92.00
21	22	88.00
22	22	88.00
23	21	84.00
24	22	88.00
25	21	84.00

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ 5 (ต่อ)

คะแนนเต็ม 25 คะแนน (n=40)

คนที่	คะแนนที่ได้	คิดเป็นร้อยละ
26	21	84.00
27	22	88.00
28	20	80.00
29	21	84.00
30	21	84.00
31	23	92.00
32	24	96.00
33	23	92.00
34	22	88.00
35	20	80.00
36	25	100.00
37	21	84.00
38	21	84.00
39	21	84.00
40	22	88.00
รวม	**869.00**	**3476.00**
เฉลี่ย	**21.72**	**86.90**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ 6 จำนวนของนักเรียนที่ทำแบบทดสอบถูกรายข้อของกลุ่มทดลองใช้ภาคสนาม

(n=40)

ข้อที่	จำนวนผู้ที่ตอบถูก	คิดเป็นร้อยละ
1	34	85.00
2	38	95.00
3	38	95.00
4	38	95.00
5	37	92.50
6	37	92.50
7	38	95.00
8	33	82.50
9	34	85.00
10	34	85.00
11	35	87.50
12	35	87.50
13	33	82.50
14	35	87.50
15	34	85.00
16	36	90.00
17	33	82.50
18	32	80.00
19	36	90.00
20	38	95.00
21	32	80.00
22	33	82.50
23	32	80.00
24	32	80.00
25	32	80.00

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาคผนวก ง

ตารางเปรียบเทียบผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
จากรายการวีดิทัศน์ ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ 7 แสดงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่เรียนด้วยรายการวีดิทัศน์ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

(n=40)

คะแนน	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนผลสัมฤทธิ์	ผลต่าง ΣD	$(\text{ผลต่าง})^2$ $(\Sigma D)^2$
1	16	39	23	529
2	18	41	23	529
3	15	37	22	484
4	19	37	18	324
5	19	42	23	529
6	19	40	21	441
7	18	36	18	324
8	15	36	21	441
9	15	37	22	484
10	16	39	23	529
11	16	41	25	625
12	20	34	14	196
13	16	38	22	484
14	8	33	25	625
15	17	35	18	324
16	13	37	24	576
17	25	44	19	361
18	23	38	15	225
19	20	38	18	324
20	16	38	22	484
21	19	36	17	289
22	15	35	20	400
23	15	36	21	441

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ 7 (ต่อ)

(n=40)

คะแนน	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนผลสัมฤทธิ์	ผลต่าง ΣD	$(ผลต่าง)^2$ $(\Sigma D)^2$
24	20	40	20	400
25	20	39	19	361
26	16	39	23	529
27	13	38	25	625
28	12	36	24	576
29	16	40	24	576
30	15	40	25	625
31	17	42	25	625
32	17	40	23	529
33	21	41	20	400
34	15	40	25	625
35	22	40	18	324
36	18	36	18	324
37	19	34	15	225
38	14	37	23	529
39	15	36	21	441
40	15	39	24	576
คะแนนรวม	**678.00**	**1524.00**	**846.00**	**18258.00**
ค่าเฉลี่ย	**16.95**	**38.10**		
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	**3.16**	**2.45**		

หมายเหตุ ค่า t = 43.72

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จากตารางผนวกที่ 7 แสดงการคำนวณทดสอบสมมติฐาน ดังนี้

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

$= \frac{846}{\frac{\sqrt{40(18258)-(846)^2}}{40-1}}$

$= \frac{846}{\frac{\sqrt{730320-715716}}{39}}$

$= \frac{846}{\frac{\sqrt{14604}}{39}}$

$= \frac{846}{\sqrt{374.46}}$

$= \frac{846}{19.35}$

$= 43.72$

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาคผนวก จ

แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา ด้านเทคนิคและการผลิตสื่อ

แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบประเมินคุณภาพรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนารายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัย

นางสาวประภาสินี นิรมลพิศาล นิสิตปริญญาโท ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถบอกประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ได้
2. นักเรียนสามารถบอกได้ว่าตำแหน่งของส่วนต่างๆ บนหน้าจอคอมพิวเตอร์ มีชื่อว่าอะไร
3. นักเรียนสามารถบอกได้ว่าส่วนต่างๆ บนหน้าจอคอมพิวเตอร์คืออะไร
4. นักเรียนสามารถสร้างแฟ้มได้
5. นักเรียนสามารถ ตัด คัดลอก และวาง แฟ้มได้
6. นักเรียนสามารถเปลี่ยนชื่อแฟ้มได้
7. นักเรียนสามารถลบแฟ้มได้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบประเมินคุณภาพรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา)

<u>คำชี้แจง</u> แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของแบบประเมินคุณภาพรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูน แอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมิน
ตอนที่ 2 การประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหา รายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมด้านเนื้อหา

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมิน

<u>คำชี้แจง</u> โปรดกรอกข้อมูลลงในช่องว่าง

1. ชื่อ – สกุล……
2. วุฒิการศึกษา……
3. ตำแหน่ง……
4. สถานที่ทำงาน……..
5. โทรศัพท์……..
6. E-mail……..

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตอนที่ 2 การประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหา

<u>คำชี้แจง</u> โปรดเติมเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยกำหนดเกณฑ์ให้เลือก 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ ดีมาก
ระดับ 4 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ ดี
ระดับ 3 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ พอใช้
ระดับ 2 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ น้อย
ระดับ 1 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

รายการประเมิน	**ระดับคุณภาพ**				
	5	**4**	**3**	**2**	**1**
1. เนื้อหา					
1.1 ความสมบูรณ์ของวัตถุประสงค์					
1.2 ความสอดคล้องของเนื้อหากับวัตถุประสงค์					
1.3 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละตอน					
1.4 ความถูกต้องของเนื้อหา					
1.5 ความยากง่ายของเนื้อหาเหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียน					
2. การดำเนินเรื่อง					
2.1 มีการจัดเนื้อหาเป็นไปตามลำดับ					
2.2 ความชัดเจนในการดำเนินเรื่อง					
2.3 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง					
3. การใช้ภาษา					
3.1 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้					
3.2 ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้					
3.3 ความชัดเจนของภาษาที่ใช้สื่อความหมาย					

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
4. กิจกรรมเสริมในวีดิทัศน์					
4.1 ความชัดเจนของคำสั่งหรือคำอธิบายขั้นตอนในการทำกิจกรรม					
4.2 ความสอดคล้องกับเนื้อหา					
4.3 ความเหมาะสมของจำนวนกิจกรรมกับเนื้อหา					
5. คุณค่าและประโยชน์					
5.1 ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ					
5.2 สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้					
5.3 ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและอยากเรียนรู้เพิ่มเติมในเรื่องของการใช้คอมพิวเตอร์					
5.4 ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้เป็นพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ในระดับสูงขึ้นไป					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะด้านเนื้อหา

<u>คำชี้แจง</u> โปรดเขียนข้อความเพื่อแสดงข้อเสนอแนะ

……

……

……

……

ลงชื่อ

……

(_____)

ผู้ประเมิน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบประเมินคุณภาพรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนารายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัย

นางสาวประภาสินี นิรมลพิศาล นิสิตปริญญาโท ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถบอกประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ได้
2. นักเรียนสามารถบอกได้ว่าตำแหน่งของส่วนต่างๆ บนหน้าจอคอมพิวเตอร์ มีชื่อว่าอะไร
3. นักเรียนสามารถบอกได้ว่าส่วนต่างๆ บนหน้าจอคอมพิวเตอร์คืออะไร
4. นักเรียนสามารถสร้างแฟ้มได้
5. นักเรียนสามารถ ตัด คัดลอก และวาง แฟ้มได้
6. นักเรียนสามารถเปลี่ยนชื่อแฟ้มได้
7. นักเรียนสามารถลบแฟ้มได้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบประเมินคุณภาพรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ)

<u>คำชี้แจง</u> แบบประเมินคุณภาพด้านสื่อของแบบประเมินคุณภาพรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมิน
ตอนที่ 2 การประเมินความเหมาะสมด้านสื่อ รายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมด้านสื่อ

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมิน

<u>คำชี้แจง</u> โปรดกรอกข้อมูลลงในช่องว่าง

1. ชื่อ – สกุล……
2. วุฒิการศึกษา……
3. ตำแหน่ง……
4. สถานที่ทำงาน……..
5. โทรศัพท์……..
6. E-mail……..

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตอนที่ 2 การประเมินความเหมาะสมด้านสื่อ

<u>คำชี้แจง</u> โปรดเติมเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยกำหนดเกณฑ์ให้เลือก 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ ดีมาก
ระดับ 4 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ ดี
ระดับ 3 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ พอใช้
ระดับ 2 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ น้อย
ระดับ 1 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

รายการประเมิน	**ระดับคุณภาพ**				
	5	**4**	**3**	**2**	**1**
1. ส่วนนำ					
1.1 การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ					
1.2 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้					
1.3 มีการแจ้งวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนทราบ					
1.4 มีการให้สี และองค์ประกอบของภาพที่เหมาะสม					
2. ด้านเนื้อหา					
2.1 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน					
2.2 สี และ ภาพ เหมาะสมกับเนื้อหา					
3. ด้านการออกแบบ					
3.1 ความเหมาะสมของการใช้สีพื้นหลัง					
3.2 ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร					
3.3 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร					
3.4 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร					
3.5 ความเหมาะสมของสีภาพกราฟิก					
3.6 ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา					

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
3.7 การออกแบบภาพหน้าจอโดยรวม					
4. ด้านเทคนิค					
4.1 รูปภาพและตัวอักษรเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน					
4.2 การเลือกใช้สีได้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน					
4.3 ภาพเคลื่อนไหว และตำแหน่งของภาพเคลื่อนไหวมีความเหมาะสม					
4.4 ความเร็วในการเคลื่อนที่ของภาพมีความเหมาะสม					
5. ด้านเสียง					
5.1 ความเหมาะสมของเสียงดนตรีบรรเลง					
5.2 ความเหมาะสมของเสียงประกอบภาพเคลื่อนไหว					
5.3 ความเหมาะสมของเสียงพากย์					
5.4 ความเหมาะสมของเสียงโดยรวม					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะด้านสื่อ

<u>คำชี้แจง</u> โปรดเขียนข้อความเพื่อแสดงข้อเสนอแนะ

……

……

……

……

……

ลงชื่อ

_____

(_____)

ผู้ประเมิน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบประเมินความคุณภาพความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ รายวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนารายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัย

นางสาวประภาสินี นิรมลพิศาล นิสิตปริญญาโท ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา

<u>คำชี้แจง</u> แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมิน

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นด้านความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมิน

<u>คำชี้แจง</u> โปรดกรอกข้อมูลลงในช่องว่าง

ชื่อ – สกุล……
วุฒิการศึกษา……
ตำแหน่ง……
สถานที่ทำงาน……..
โทรศัพท์……
E-mail……

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นด้านความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้

<u>คำชี้แจง</u> โปรดพิจารณาแบบทดสอบแต่ละข้อตามที่ได้แนบมาด้วย วัดตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ระบุไว้หรือไม่ โดยเขียนผลการพิจารณาของท่านด้วยเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องคะแนนการพิจารณาที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

+1	หมายถึง	แน่ใจว่าข้อสอบวัดจุดประสงค์ข้อนั้น
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าข้อสอบวัดจุดประสงค์ข้อนั้น
-1	หมายถึง	แน่ใจว่าข้อสอบไม่วัดจุดประสงค์ข้อนั้น

<u>จุดประสงค์การเรียนรู้</u>

1. นักเรียนสามารถบอกประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ได้
2. นักเรียนสามารถบอกได้ว่าตำแหน่งของส่วนต่างๆ บนหน้าจอคอมพิวเตอร์ มีชื่อว่าอะไร
3. นักเรียนสามารถบอกได้ว่าส่วนต่างๆ บนหน้าจอคอมพิวเตอร์มีหน้าที่อะไร
4. นักเรียนสามารถสร้างแฟ้มได้
5. นักเรียนสามารถตัด คัดลอก และวาง แฟ้มได้
6. นักเรียนสามารถลบแฟ้มได้
7. นักเรียนสามารถเปลี่ยนชื่อแฟ้มได้

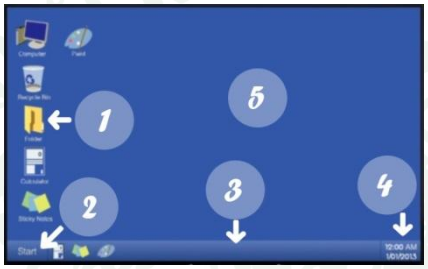
ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จุดประสงค์การเรียนรู้	ลักษณะของข้อคำถาม	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1.นักเรียนสามารถบอกประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ได้	1. ตอง สามารถ พูดคุยกับใบหม่อนได้ผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์ แม้จะอยู่ห่างกันคนละซีกโลก ตองได้รับประโยชน์จากคอมพิวเตอร์ในด้านใด ก. การศึกษา ข. การสื่อสาร ค. วิทยาศาสตร์ ง. การจัดทำบัญชี ตอบ ข				
(จุดประสงค์ข้อที่ 1)	2. ข้อใดกล่าวถึงประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง ก. ผลงานมีความรวดเร็วแต่มีความผิดพลาดมาก ข. ใช้เนื้อที่ในการจัดเก็บเอกสารและข้อมูลน้อย ค. เป็นการใช้ทรัพยากรต่างๆอย่างสิ้นเปลือง ง. ใช้ผู้ร่วมงานจำนวนมากในการทำหน้าที่ต่างๆ ตอบ ข				
(จุดประสงค์ข้อที่ 1)	3. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์โดยตรงของคอมพิวเตอร์ ก. การสื่อสาร การคำนวณ การลดจำนวนพื้นที่และทรัพยากรที่ใช้ในการทำงาน ข. การคำนวณ ความบันเทิง การเล่นเกมในเวลาเรียน				

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จุดประสงค์การเรียนรู้	ลักษณะของข้อคำถาม	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
	ค. การสื่อสารการสร้างงานศิลปะ การจัดทำบัญชี ง. การตั้งโปรแกรมจราจร การสื่อสาร การดูหนัง ฟังเพลง เล่นเกม เพื่อผ่อนคลาย ตอบ ข				
(จุดประสงค์ข้อที่ 1)	4. ข้อใดคือข้อควรปฏิบัติในการใช้คอมพิวเตอร์ ก. นำอาหารและเครื่องดื่มเข้ามารับประทานบริเวณคอมพิวเตอร์ ข. เล่นเกมให้มากเท่าที่อยากเล่น ค. ใช้เพื่อหาแฟน หาเพื่อน เพื่อมานัดพบกัน ง. แบ่งเวลาให้ถูกต้องเหมาะสม ไม่ใช้คอมพิวเตอร์ในทางที่ไม่ควร เช่น อบายมุข หรือ ลามกอนาจาร ตอบ ง				
(จุดประสงค์ข้อที่ 1)	5. เพราะเหตุใดเราจึงควรมีความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ ก. หากเราไม่มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์จะทำให้ไม่มีใครคบ ข. คอมพิวเตอร์ให้ประโยชน์ทั้งด้านเทคโนโลยี และชีวิตความเป็นอยู่มากมายในปัจจุบัน ค. เพราะคอมพิวเตอร์มีเกมมาก ง. เพราะคนเราจะไม่สามารถมีชีวิตอยู่				

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จุดประสงค์การเรียนรู้	ลักษณะของข้อคำถาม	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
	ได้หากปราศจากคอมพิวเตอร์ ตอบ ข				
2.นักเรียนสามารถบอกได้ว่าตำแหน่งของส่วนต่างๆ บนหน้าจอคอมพิวเตอร์มีชื่อว่าอะไร	จงใช้รูปภาพด้านล่างนี้ ตอบคำถามในข้อ 6-9  6. จงเรียงลำดับตำแหน่งของส่วนประกอบต่อไปนี้ตามลำดับ พื้นหลัง (Background) ทาสก์บาร์ (Taskbar) และ ไอคอน (Icon) ก. 5 3 4 ข. 4 3 5 ค. 5 3 1 ง. 1 2 3 ตอบ ค				
(จุดประสงค์ข้อที่ 2)	7. จงบอกชื่อของส่วนประกอบตามหมายเลขที่กำหนดให้ 3 2 4 ก. พื้นหลัง (Background) ทาสก์บาร์ (Taskbar) ไอคอน (Icon) ข. ทาสก์บาร์ (Taskbar) สตาร์ท (Start) ตำแหน่งบอกเวลาและวันที่ (Date, Time) ค. ไอคอน (Icon) พื้นหลัง (Background) ตำแหน่งบอกเวลาและวันที่ (Date, Time) ง. ตำแหน่งบอกเวลาและวันที่ (Date, Time) สตาร์ท (Start) พื้นหลัง				

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จุดประสงค์การเรียนรู้	ลักษณะของข้อคำถาม	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
	(Background) ตอบ ข				
(จุดประสงค์ข้อที่ 2)	8. เมื่อเราดับเบิ้ลคลิกที่ไอคอน (Icon) โปรแกรมหรือโฟลเดอร์จะเปิดขึ้นมาทำงานบริเวณ พื้นหลัง(Background) และจะมีชื่อโปรแกรมหรือโฟลเดอร์แสดงอยู่ที่บริเวณ ทาสก์บาร์ (Taskbar) จงเรียงลำดับหมายเลขตามการยกตัวอย่างข้างต้น ก. 3 2 5 ข. 4 3 2 ค. 1 5 3 ง. 4 5 2 ตอบ ค				
(จุดประสงค์ข้อที่ 2)	9.ข้อใดเป็นชื่อภาษาอังกฤษที่ถูกต้อง ก. ไอคอน Icon ข. สตาร์ต Background ค. พื้นหลัง Taskbar ง. พื้นหลัง Monitor ตอบ ก				
3.นักเรียนสามารถบอกได้ว่าส่วนต่างๆ บนหน้าจอคอมพิวเตอร์มีหน้าที่อะไร	10. ข้อใดต่อไปนี้ เป็นส่วนประกอบที่ใช้ แสดงภาษา เวลา วันที่ และโปรแกรมที่เปิดการใช้งานอยู่ และตรงกับตำแหน่งใดในภาพ ก. พื้นหลัง (Background) หมายเลข 3 ข. ทาสก์บาร์ (Taskbar) หมายเลข 1 ค. ทาสก์บาร์ (Taskbar) หมายเลข 3 ก. ง. ไอคอน (Icon) หมายเลข 1 ตอบ ค				

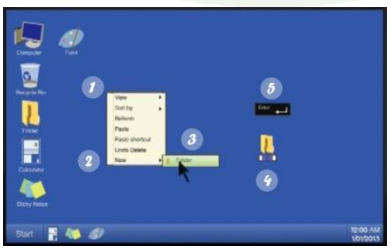
ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จุดประสงค์การเรียนรู้	ลักษณะของข้อคำถาม	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
(จุดประสงค์ข้อที่ 3)	11. เมื่อเราต้องการเปิดโปรแกรม หรือโฟลเดอร์เพื่อใช้งาน เราจะต้องคลิก หรือดับเบิลคลิกกับส่วนประกอบใด ก. พื้นหลัง(Background) และทาสก์บาร์(Taskbar) ข. ไอคอน(Icon) และพื้นหลัง (Background) ค. ทาสก์บาร์(Taskbar) และสตาร์ท(Start) ง. และสตาร์ท(Start) ไอคอน(Icon) ตอบ ง				
(จุดประสงค์ข้อที่ 3)	12. ไอคอน (Icon) และ พื้นหลัง (Background) มีหน้าที่และสัมพันธ์กันอย่างไร ก. ไอคอนเป็นทางลัดเข้าโปรแกรม พื้นหลังมีหน้าที่แสดงโปรแกรมที่กำลังใช้งาน เมื่อดับเบิ้ลคลิกที่ไอคอน โปรแกรมจะแสดงที่พื้นหลัง ข. ไอคอนมีหน้าที่ แสดงโปรแกรมที่กำลังใช้งาน พื้นหลังเป็นทางลัดเข้าโปรแกรม เมื่อดับเบิ้ลคลิกที่พื้นหลัง โปรแกรมจะแสดงที่ไอคอน ค. ไอคอนมีหน้าที่บอกเวลาและวันที่ พื้นหลัง มีหน้าที่แสดงโปรแกรมที่กำลังใช้งาน เราสามารถเรียกโปรแกรมจากพื้นหลังได้				

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จุดประสงค์การเรียนรู้	ลักษณะของข้อคำถาม	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
	ง. ไอคอนมีหน้าที่เริ่มต้นใช้งานโปรแกรม พื้นหลังมีหน้าที่บอกเวลาและวันที่ เมื่อคลิกไอคอนเวลาและวันที่จะแสดงบนพื้นหลัง ตอบ ก				
(จุดประสงค์ข้อที่ 3)	13. ไอคอน(Icon) และ พื้นหลัง (Background) มีหน้าที่อะไร ก. ไอคอนมีหน้าที่บอกเวลาและวันที่ พื้นหลัง มีหน้าที่แสดงโปรแกรมที่กำลังใช้งาน ข. ไอคอนมีหน้าที่ แสดงโปรแกรมที่กำลังใช้งาน พื้นหลังเป็นทางลัดเข้าโปรแกรม ค. ไอคอนเป็นทางลัดเข้าโปรแกรม พื้นหลังมีหน้าที่แสดงโปรแกรมที่กำลังใช้งาน ง. ไอคอนมีหน้าที่เริ่มต้นใช้งานโปรแกรม พื้นหลังมีหน้าที่บอกเวลาและวันที่ ตอบ ค				
(จุดประสงค์ข้อที่ 3)	14. ข้อใดบอกหน้าที่ของส่วนประกอบของหน้าจอคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง ก. ทาสก์บาร์ ใช้เป็นทางลัดเพื่อเข้าสู่โปรแกรมเพื่อใช้งาน ข. ไอคอน มีหน้าที่บอกเวลา วันที่และภาษา				

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จุดประสงค์การเรียนรู้	ลักษณะของข้อคำถาม	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
	ค. พื้นหลัง เป็นส่วนที่ใช้แสดงโปรแกรมที่กำลังใช้งาน ง. ปุ่มสตาร์ท ใช้เพื่อแสดงชื่อของโปรแกรมที่เปิดการใช้งานอยู่ ตอบ ค				
(จุดประสงค์ข้อที่ 3)	15. ข้อใดคือความหมายของแฟ้ม (Folder) และไฟล์ (File) ก. แฟ้ม(Folder) คือพื้นที่สำหรับจัดเก็บไฟล์ และไฟล์(File) คือข้อมูลที่บันทึกไว้ ข. แฟ้ม(Folder) คือข้อมูลที่บันทึกไว้ และไฟล์(File) คือพื้นที่สำหรับจัดเก็บแฟ้ม ค. แฟ้ม(Folder) คือการสร้างไฟล์ใหม่ และไฟล์(File) คือพื้นที่สำหรับจัดเก็บข้อมูล ง. แฟ้ม(Folder) คือการสร้างไฟล์หลายๆไฟล์ และไฟล์(File) คือข้อมูลที่บันทึกไว้ในเครื่อง ตอบ ก				
4.นักเรียนสามารถสร้างแฟ้มได้	ใช้รูปด้านล่างนี้ตอบคำถามข้อ 16 -17  16. จงเรียงลำดับขั้นตอนการสร้างแฟ้ม				

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จุดประสงค์การเรียนรู้	ลักษณะของข้อคำถาม	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
	ตามหมายเลข 1 2 3 4 5 ก. Enter หรือ คลิกซ้าย > New > Folder > พิมพ์ชื่อแฟ้ม > คลิกขวาบริเวณพื้นที่ว่าง ข. คลิกขวาบริเวณพื้นที่ว่าง > New > Folder > พิมพ์ชื่อแฟ้ม > Enter หรือ คลิกซ้าย ค. New > Folder > พิมพ์ชื่อแฟ้ม > Enter หรือ คลิกซ้าย > คลิกขวาบริเวณพื้นที่ว่าง ง. Folder > พิมพ์ชื่อแฟ้ม > New > Enter หรือ คลิกซ้าย > คลิกขวาบริเวณพื้นที่ว่าง ตอบ ข				
(จุดประสงค์ข้อที่ 4)	17. หมายเลขใดที่เราสามารถพิมพ์ชื่อแฟ้มที่เราต้องการลงไปได้ ก. 1 ข. 2 ค. 3 ง. 4 ตอบ ง				
(จุดประสงค์ข้อที่ 4)	18. ชื่อแฟ้มเริ่มต้นเมื่อเราสร้างโฟลเดอร์คือข้อใด ก. New Folder ก. Number 1 ข. Start Folder ค. Select Folder ตอบ ก				

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จุดประสงค์การเรียนรู้	ลักษณะของข้อคำถาม	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
(จุดประสงค์ข้อที่ 4)	19. เมื่อเราต้องการทำให้แฟ้ม มีจำนวนเพิ่มขึ้น เราสามารถใช้คำสั่งใด ก. สร้าง และคัดลอก ข. สร้างและลบ ค. ตัดและวาง ง. เปลี่ยนชื่อและลบ ตอบ ก				
5.นักเรียนสามารถตัด คัดลอก และวางแฟ้มได้	20. ข้อใดคือจุดประสงค์ของการตัด คัดลอก และวาง (Cut Copy Paste) ก. เพื่อลบแฟ้มหรือไฟล์ให้หายไป ข. เพื่อ คัดลอก และย้ายที่ไฟล์หรือแฟ้ม ให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ ค. เพื่อสร้างไฟล์หรือแฟ้ม ง. เพื่อเปลี่ยนชื่อของไฟล์ไม่ให้ซ้ำกัน ตอบ ข				
(จุดประสงค์ข้อที่ 5)	21. ข้อใดสามารถอธิบายความแตกต่างของการตัด (cut) และการคัดลอก (copy) ก. การตัด ลบต้นฉบับ / การคัดลอก ลบต้นฉบับ ข. การตัด ลบต้นฉบับ / การคัดลอก ไม่ลบต้นฉบับ ค. การตัด ไม่ลบต้นฉบับ / การคัดลอก ลบต้นฉบับ ง. การตัด ไม่ลบต้นฉบับ / การคัดลอก ไม่ลบต้นฉบับ ตอบ ข				

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จุดประสงค์การเรียนรู้	ลักษณะของข้อคำถาม	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
(จุดประสงค์ข้อที่ 5)	22. ข้อใดแสดงขั้นตอนการตัดไฟล์หรือแฟ้มได้ถูกต้อง ก. คลิกขวาที่ไฟล์ที่ต้องการจะย้าย > Copy > เปิดแฟ้มปลายทาง > คลิกขวาบริเวณที่ว่าง > Paste ข. เปิดแฟ้มปลายทาง > Copy > คลิกขวาที่ไฟล์ที่ต้องการจะย้าย > คลิกขวาบริเวณที่ว่าง > Paste ค. คลิกขวาบริเวณที่ว่าง > Cut > เปิดแฟ้มปลายทาง > คลิกขวาที่ไฟล์ที่ต้องการจะย้าย > Paste ง. คลิกขวาที่ไฟล์ที่ต้องการจะย้าย > Cut > เปิดแฟ้มปลายทาง > คลิกขวาบริเวณที่ว่าง > Paste ตอบ ก				
(จุดประสงค์ข้อที่ 5)	23. แป้งต้องการสร้างแฟ้ม 2 แฟ้ม ย้ายแฟ้มชื่อ Work1 ไปไว้ในแฟ้มใหม่ และลบแฟ้มที่ชื่อ Work2 แป้งต้องใช้คำสั่งใดบ้าง ก. ลบ(Delete) สร้าง(Create) เปลี่ยนชื่อ (Rename) วาง(Paste) ข. สร้าง(Create) ตัด(Cut) วาง(Paste) ลบ (Delete) ค. คัดลอก (Copy) ตัด (Cut) วาง (Paste) ลบ (Delete) ง. ตัด (Cut) คัดลอก (Copy) วาง (Paste) ลบ (Delete) ตอบ ข				

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จุดประสงค์การเรียนรู้	ลักษณะของข้อคำถาม	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
6.นักเรียนสามารถเปลี่ยนชื่อแฟ้มได้	24. หากเราต้องการเปลี่ยนชื่อ ไฟล์หรือแฟ้มให้เป็นชื่อที่เราต้องการ เราจะสามารถทำได้หรือไม่ ถ้าได้จะต้องการใช้คำสั่งใด ก. ไม่สามารถทำได้ ข. ไม่สามารถทำได้ ต้องใช้คำสั่ง Delete ลบทิ้งแล้วสร้างใหม่เพียงอย่างเดียว ค. สามารถทำได้โดยการ Create สร้างใหม่แล้วกำหนดชื่อตามต้องการ แล้ว Delete ลบที่ไม่ต้องการทิ้ง ง. สามารถทำได้ โดยการใช้คำสั่ง Rename จากไฟล์หรือโฟลเดอร์ที่ต้องการเปลี่ยน ตอบ ง				
(จุดประสงค์ข้อที่ 6)	25. ขั้นตอนในการเปลี่ยนชื่อแฟ้มที่ถูกต้องคือข้อใด ก. พิมพ์ชื่อใหม่ > คลิกขวาที่แฟ้มต้องการจะเปลี่ยนชื่อ > Rename > Enter ข. คลิกขวาที่แฟ้มต้องการจะเปลี่ยนชื่อ > Rename > พิมพ์ชื่อใหม่ > Enter ค. Rename > พิมพ์ชื่อใหม่ > คลิกขวาที่แฟ้มต้องการจะเปลี่ยนชื่อ > Enter ง. Enter > พิมพ์ชื่อใหม่ > Rename				

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จุดประสงค์การเรียนรู้	ลักษณะของข้อคำถาม	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
	> คลิกขวาที่แฟ้มต้องการจะเปลี่ยนชื่อ ตอบ ข				
(จุดประสงค์ข้อที่6)	26. แป้งคัดลอกแฟ้ม A และเปลี่ยนชื่อเป็นแฟ้ม B แป้งใช้คำสั่งใดบ้าง ก. ลบ(Delete) / สร้าง(Create) ข. ตัด(Cut) / สร้าง(Create) ค. คัดลอก(Copy) / เปลี่ยนชื่อ (Rename) ง. ตัด(Cut) / ลบ(Delete) ตอบ ค				
(จุดประสงค์ข้อที่ 6)	27. ในขณะที่นักเรียนคัดลอกไฟล์หรือแฟ้มนั้น ปรากฏว่ามีแฟ้มที่มีชื่อเดียวกันอยู่ในตำแหน่งเดียวกัน นักเรียนจะใช้คำสั่งใดเพื่อแก้ปัญหา ก. Delete ข. Paste ค. Rename ง. Create ตอบ ค				
7.นักเรียนสามารถลบแฟ้มได้	28. นักเรียนจะใช้คำสั่ง Delete เมื่อต้องการทำอะไร ก. เมื่อต้องการคัดลอกไฟล์หรือแฟ้ม ข. เมื่อต้องการเปลี่ยนชื่อไฟล์หรือแฟ้ม ค. เมื่อต้องการลบไฟล์หรือแฟ้ม ง. เมื่อต้องการสร้างไฟล์หรือแฟ้มใหม่ ตอบ ค				

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จุดประสงค์การเรียนรู้	ลักษณะของข้อคำถาม	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
(จุดประสงค์ข้อที่ 7)	29 .ข้อใดแสดงขั้นตอนในการลบแฟ้มหรือไฟล์ได้ถูกต้อง ก. คลิกขวาแฟ้มหรือไฟล์ที่ต้องการ > Rename > กด Yes หรือ Enter ข. คลิกขวาแฟ้มหรือไฟล์ที่ต้องการ > Delete > กด Yes หรือ Enter ค. Delete > กด Yes หรือ Enter > คลิกขวาแฟ้มหรือไฟล์ที่ต้องการ ง. กด Yes หรือ Enter > คลิกขวาแฟ้มหรือไฟล์ที่ต้องการ > Delete ตอบ ข				
(จุดประสงค์ข้อที่ 7)	30. การสร้าง ตัด คัดลอก วาง เปลี่ยนชื่อ ลบแฟ้ม เราสามารถใช้คำพูดโดยรวมของคำสั่งนี้ว่าอะไร ก. การจัดการข้อมูลเบื้องต้น ข. การจัดระเบียบของเครื่องคอมพิวเตอร์ ค. การบันทึกข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์ ง. การจัดการแหล่งทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์ ตอบ ก				

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะด้านเนื้อหา

<u>คำชี้แจง</u> โปรดเขียนข้อความเพื่อแสดงข้อเสนอแนะ

……

……

……

ลงชื่อ

_____

(_____)

ผู้ประเมิน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาคผนวก ฉ

แผนการสอนเรื่อง คอมพิวเตอร์พื้นฐาน แบบทดสอบ
แบบให้คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แผนการสอนสำหรับรายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น
เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1.รายการวีดิทัศน์ ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2.เนื้อหาวิชา
1.ประโยชน์และโทษจากการใช้งานคอมพิวเตอร์
2.ส่วนประกอบและหน้าที่ของหน้าจอ (Desktop)
3.การจัดการข้อมูลเบื้องต้น
- 3.1 การสร้างแฟ้ม
- 3.2 การตัด คัดลอก วาง แฟ้ม
- 3.3 การเปลี่ยนชื่อแฟ้ม
- 3.4 การลบแฟ้ม

3. หัวข้อในวีดิทัศน์
1.ประโยชน์และโทษจากการใช้งานคอมพิวเตอร์
2.ส่วนประกอบและหน้าที่ของหน้าจอ (Desktop)
3.การจัดการข้อมูลเบื้องต้น

4. จุดประสงค์การเรียนรู้
8. นักเรียนสามารถบอกประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ได้
9. นักเรียนสามารถบอกได้ว่าตำแหน่งของส่วนต่างๆ บนหน้าจอคอมพิวเตอร์ มีชื่อว่าอะไร
10. นักเรียนสามารถบอกได้ว่าส่วนต่างๆ บนหน้าจอคอมพิวเตอร์มีหน้าที่อะไร
11. นักเรียนสามารถสร้างแฟ้มได้
12. นักเรียนสามารถตัด คัดลอก และวาง แฟ้มได้
13. นักเรียนสามารถลบแฟ้มได้
14. นักเรียนสามารถเปลี่ยนชื่อแฟ้มได้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5. วิธีการสอน สอนโดยการใช้สื่อวีดิทัศน์ สลับกับการทำกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ และทดสอบว่าผู้เรียนมีความเข้าใจมากน้อยเพียงใด ในแต่ละเรื่องของการเรียนรู้

6. ขั้นตอนการสอน ขั้นตอนการสอนแบ่งออกเป็น 3 ครั้ง ดังตารางต่อไปนี้

ครั้งที่	กิจกรรม /รายละเอียด	เวลา
1.	**ทำแบบทดสอบ**ความรู้ก่อนเรียน	20 นาที
	ชมวีดิทัศน์ เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในหัวข้อ ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ และส่วนประกอบและหน้าที่ของหน้าจอ	20 นาที
	ทำกิจกรรม พูดจาซักถาม และรับฟังความคิดเห็น เกี่ยวกับประโยชน์และโทษของคอมพิวเตอร์ในมุมมองของผู้เรียน	15 นาที
2.	**ชมวีดิทัศน์** เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่4 ในหัวข้อ การสร้างแฟ้ม	10 นาที
	ทำกิจกรรม การสร้างแฟ้ม โดยการกำหนดโจทย์ให้จากวีดิทัศน์และให้ผู้เรียนทำกิจกรรมในเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง	5 นาที
	ชมวีดิทัศน์ เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในหัวข้อ การตัด คัดลอก และวางแฟ้ม	10 นาที
	ทำกิจกรรม การตัด คัดลอก และวางแฟ้ม โดยการกำหนดโจทย์ให้จากวีดิทัศน์และให้ผู้เรียนทำกิจกรรมในเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง	5 นาที
	ชมวีดิทัศน์ เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในหัวข้อ การเปลี่ยนชื่อแฟ้ม	10 นาที
	ทำกิจกรรม การเปลี่ยนชื่อแฟ้ม โดยการกำหนดโจทย์ให้จากวีดิทัศน์และให้ผู้เรียนทำกิจกรรมในเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง	5 นาที
3.	**ทำแบบทดสอบ**ความรู้หลังเรียน	20 นาที
	ชมวีดิทัศน์เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในหัวข้อ การลบแฟ้ม	10 นาที
	ทำกิจกรรม การลบแฟ้ม โดยการกำหนดโจทย์ให้จากวีดิทัศน์และให้ผู้เรียนทำกิจกรรมในเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง	5 นาที

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบทดสอบ เรื่อง “คอมพิวเตอร์พื้นฐาน” ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง ข้อสอบเป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวนทั้งหมด 25 ข้อ
กรุณาทำเครื่องหมาย □ ทับตัวเลือก ก,ข,ค หรือ ง ในข้อที่คิดว่าถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. ตองคุยกับใบหม่อนผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ แม้อยู่ห่างกันคนละซีกโลก ตองได้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์ในด้านใด
   ก. การศึกษา
   ข. การสื่อสาร
   ค. วิทยาศาสตร์
   ง. การจัดทำบัญชี

2. ข้อใดกล่าวถึงประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง
   ก. ผลงานมีความรวดเร็ว แต่มีความผิดพลาดมาก
   ข. ประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บเอกสารและข้อมูล
   ค. เป็นการใช้ทรัพยากรอย่างสิ้นเปลือง
   ง. ใช้คนจำนวนมากในการทำหน้าที่ต่างๆ

3. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์
   ก. การสื่อสาร
   ข. การเล่นเกมส์ในเวลาเรียน
   ค. การสร้างงานศิลปะ
   ง. การฟังเพลงเพื่อผ่อนคลาย

4. ข้อใดคือข้อควรปฏิบัติในการใช้คอมพิวเตอร์
   ก. นำอาหารและเครื่องดื่มเข้ามารับประทานบริเวณคอมพิวเตอร์
   ข. เล่นเกมส์ให้มากเท่าที่อยากเล่น
   ค. ใช้เพื่อหาแฟน หาเพื่อน เพื่อมานัดพบกัน
   ง. แบ่งเวลาให้เหมาะสม ไม่ใช้คอมพิวเตอร์ในทางที่ไม่ควร เช่น อบายมุข หรือ ลามก อนาจาร

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5. เพราะเหตุใดเราจึงควรมีความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์

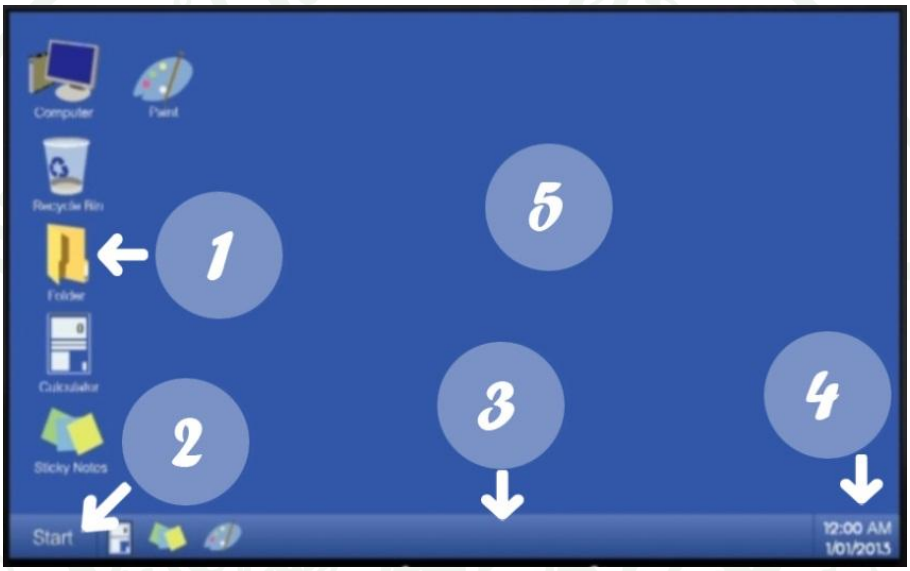
ก. หากเราไม่มีความรู้จะทำให้เราไม่มีเพื่อน

ข. คอมพิวเตอร์ให้ประโยชน์ทั้งด้านเทคโนโลยี และชีวิตความเป็นอยู่ในปัจจุบัน

ค. เพราะคอมพิวเตอร์มีเกมส์มาก

ง. เพราะมนุษย์ไม่สามารถมีชีวิตอยู่ได้หากปราศจากคอมพิวเตอร์

จงใช้รูปภาพด้านล่างนี้ ตอบคำถามในข้อ 6-10



6. จงบอกหมายเลขของส่วนประกอบต่อไปนี้ พื้นหลัง(Background) และทาสก์บาร์(Taskbar)

ก. 3 4 ข. 4 3

ง. 5 3 ง. 1 2

7. จงบอกชื่อของส่วนประกอบจากหมายเลขที่กำหนดให้ 2 4

ก. พื้นหลัง(Background) ไอคอน(Icon)

ข. สตาร์ท(Start) ตำแหน่งบอกเวลาและวันที่(Date, Time)

ค. พื้นหลัง(Background) ตำแหน่งบอกเวลาและวันที่(Date, Time)

ง. สตาร์ท(Start) พื้นหลัง(Background)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

8. เมื่อเดับเบิ้ลคลิกที่ไอคอน โปรแกรมจะขึ้นมาบริเวณพื้นหลัง จงบอกตำแหน่งของไอคอนและพื้นหลัง

ก. 3 2 ข. 4 3

ค. 1 5 ง. 4 5

9. ข้อใดต่อไปนี้ เป็นส่วนที่ใช้แสดงโปรแกรมที่เปิดการใช้งานอยู่ และตรงกับตำแหน่งใดในภาพ

ก. พื้นหลัง(Background) หมายเลข 3

ข. สตาร์ท(Start) หมายเลข 2

ค. ทาสก์บาร์(Taskbar) หมายเลข 3

ง. ไอคอน (Icon) หมายเลข 1

10. เมื่อเราต้องการเปิดโฟลเดอร์เพื่อใช้งาน จะต้องดับเบิลคลิกที่ส่วนประกอบใด หมายเลขใด

ก. พื้นหลัง(Background) หมายเลข 2

ข. ไอคอน(Icon) หมายเลข 1

ค. ทาสก์บาร์(Taskbar) หมายเลข 4

ง. ไอคอน(Icon) หมายเลข 5

11. ไอคอน(Icon) และ พื้นหลัง (Background) มีหน้าที่อย่างไร

ก. ไอคอน(Icon) เทางลัดเข้าโปรแกรม พื้นหลัง(Background) โปรแกรมที่ ใช้งาน

ข. ไอคอน(Icon) โปรแกรมที่กำลังใช้งาน พื้นหลัง(Background)ทางลัดเข้าโปรแกรม

ค.ไอคอน(Icon) บอกเวลาและวันที่ พื้นหลัง(Background)โปรแกรมที่ใช้งาน

ง. ไอคอน(Icon) เริ่มต้นใช้งานโปรแกรม พื้นหลัง(Background) บอกเวลาและวันที่

12. ข้อใดบอกหน้าที่ของส่วนประกอบของหน้าจอคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง

ก. ทาสก์บาร์(Taskbar) เป็นทางลัดเพื่อเข้าสู่โปรแกรมเพื่อใช้งาน

ข. ไอคอน(Icon) บอกเวลา วันที่ และภาษา

ค. พื้นหลัง(Background) แสดงโปรแกรมที่กำลังใช้งาน

ง. ปุ่มสตาร์ท(Start) แสดงชื่อของโปรแกรมที่เปิดการใช้งานอยู่

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

13. ข้อใดคือความหมายของแฟ้ม (Folder) และ ไฟล์ (File)

ก. แฟ้ม(Folder) พื้นที่สำหรับจัดเก็บไฟล์ และไฟล์(File) ข้อมูลที่บันทึกไว้

ข. แฟ้ม(Folder) ข้อมูลที่บันทึกไว้ และไฟล์(File) พื้นที่สำหรับจัดเก็บแฟ้ม

ค. แฟ้ม(Folder) การสร้างไฟล์ใหม่ และไฟล์(File) พื้นที่สำหรับจัดเก็บข้อมูล

ง. แฟ้ม(Folder) การสร้างไฟล์หลายๆไฟล์ และไฟล์(File) ข้อมูลที่บันทึกไว้ในเครื่อง

ใช้รูปด้านล่างนี้ตอบคำถามข้อ 14 -15

14. จงบอกขั้นตอนการสร้างแฟ้ม ตามหมายเลข 1 2 3 4 5

ก. Enter หรือ คลิกซ้าย > New > Folder > พิมพ์ชื่อแฟ้ม > คลิกขวาบริเวณพื้นที่ว่าง

ข. คลิกขวาบริเวณพื้นที่ว่าง > New > Folder > พิมพ์ชื่อแฟ้ม > Enter หรือ คลิกซ้าย

ค. New > Folder > พิมพ์ชื่อแฟ้ม > Enter หรือ คลิกซ้าย > คลิกขวาบริเวณพื้นที่ว่าง

ง. Folder > พิมพ์ชื่อแฟ้ม > New > Enter หรือ คลิกซ้าย > คลิกขวาบริเวณพื้นที่ว่าง

15. หมายเลขใดสามารถพิมพ์ชื่อแฟ้มที่เราต้องการลงไปได้

ก. 1 ข. 2

ค. 3 ง. 4

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

16. ข้อใดคือความหมายของการตัด คัดลอก และวาง (Cut Copy Paste)

ก. ลบแฟ้มหรือไฟล์ให้หายไป

ข. คัดลอก และย้ายที่ไฟล์หรือแฟ้ม ให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ

ค. สร้างไฟล์หรือแฟ้ม

ง. เปลี่ยนชื่อของไฟล์ไม่ให้ซ้ำกัน

17. ข้อใดสามารถอธิบายความแตกต่างของการตัด(cut) และการคัดลอก(copy)

ก. การตัด ลบต้นฉบับ / การคัดลอก ลบต้นฉบับ

ข. การตัด ลบต้นฉบับ / การคัดลอก ไม่ลบต้นฉบับ

ค. การตัด ไม่ลบต้นฉบับ / การคัดลอก ลบต้นฉบับ

ง. การตัด ไม่ลบต้นฉบับ / การคัดลอก ไม่ลบต้นฉบับ

18. ข้อใดแสดงขั้นตอนการตัดไฟล์ได้ถูกต้อง

ก. คลิกขวาที่ไฟล์ที่ต้องการจะย้าย > Copy > เปิดแฟ้มปลายทาง > คลิกขวาบริเวณที่ว่าง > Paste

ข. เปิดแฟ้มปลายทาง > Copy > คลิกขวาที่ไฟล์ที่ต้องการจะย้าย > คลิกชวาบริเวณที่ว่าง > Paste

ค. คลิกขวาบริเวณที่ว่าง > Cut > เปิดแฟ้มปลายทาง > คลิกขวาที่ไฟล์ที่ต้องการจะย้าย > Paste

ง. คลิกขวาที่ไฟล์ที่ต้องการจะย้าย > Cut > เปิดแฟ้มปลายทาง > คลิกขวาบริเวณที่ว่าง > Paste

19. หากเราต้องการเปลี่ยนชื่อแฟ้มให้เป็นชื่อใหม่ สามารถทำได้หรือไม่ ถ้าได้จะต้องการใช้คำสั่งใด

ก. ไม่สามารถทำได้

ข. สามารถทำได้โดยการใช้คำสั่ง Delete

ค. สามารถทำได้โดยการ Create

ง. สามารถทำได้โดยการใช้คำสั่ง Rename

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

20. ขั้นตอนในการเปลี่ยนชื่อแฟ้มที่ถูกต้องคือข้อใด

ก. พิมพ์ชื่อใหม่ > คลิกขวาที่แฟ้มต้องการจะเปลี่ยนชื่อ > Rename > Enter

ข. คลิกขวาที่แฟ้มต้องการจะเปลี่ยนชื่อ > Rename > พิมพ์ชื่อใหม่ > Enter

ค. Rename > พิมพ์ชื่อใหม่ > คลิกขวาที่แฟ้มต้องการจะเปลี่ยนชื่อ > Enter

ง. Enter > พิมพ์ชื่อใหม่ > Rename > คลิกขวาที่แฟ้มต้องการจะเปลี่ยนชื่อ

21. หากนักเรียนต้องการเปลี่ยนชื่อแฟ้มใหม่ จะต้องใช้คำสั่งใด

ก. Delete

ข. Paste

ค. Rename

ง. Create

22. นักเรียนจะใช้คำสั่ง Delete เมื่อต้องการทำอะไร

ก. เมื่อต้องการคัดลอกไฟล์หรือแฟ้ม

ข. เมื่อต้องการเปลี่ยนชื่อไฟล์หรือแฟ้ม

ค. เมื่อต้องการลบไฟล์หรือแฟ้ม

ง. เมื่อต้องการสร้างไฟล์หรือแฟ้มใหม่

23.ข้อใดแสดงขั้นตอนในการลบแฟ้มหรือไฟล์ได้ถูกต้อง

ก. คลิกขวาแฟ้มหรือไฟล์ที่ต้องการ > Rename > กด Yes หรือ Enter

ข. คลิกขวาแฟ้มหรือไฟล์ที่ต้องการ > Delete > กด Yes หรือ Enter

ค. Delete > กด Yes หรือ Enter > คลิกขวาแฟ้มหรือไฟล์ที่ต้องการ

ง. กด Yes หรือ Enter > คลิกขวาแฟ้มหรือไฟล์ที่ต้องการ > Delete

24. แป้งคัดลอกแฟ้ม A และเปลี่ยนชื่อเป็นแฟ้ม B แป้งใช้คำสั่งใดบ้าง

ก. ลบ(Delete) / สร้าง(Create)

ข. ตัด(Cut) / สร้าง(Create)

ค. คัดลอก(Copy) / เปลี่ยนชื่อ(Rename)

ง. ตัด(Cut) / ลบ(Delete)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

25. การสร้างแฟ้ม ตัดแฟ้ม คัดลอกแฟ้ม วางแฟ้ม เปลี่ยนชื่อแฟ้ม และลบแฟ้ม คืออะไร

ก. การจัดการข้อมูลคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

ข. การจัดระเบียบคอมพิวเตอร์

ค. การบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์

ง. การจัดการแหล่งทรัพยากรเครื่องคอมพิวเตอร์

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เฉลยแบบทดสอบ

ข้อที่ 1. ข.

ข้อที่ 2. ข

ข้อที่ 3. ข

ข้อที่ 4. ง

ข้อที่ 5. ข

ข้อที่ 6. ค

ข้อที่ 7. ข

ข้อที่ 8. ค

ข้อที่ 9. ค

ข้อที่ 10. ข

ข้อที่ 11. ก

ข้อที่ 12. ค

ข้อที่ 13. ก

ข้อที่ 14. ข

ข้อที่ 15. ง

ข้อที่ 16. ข

ข้อที่ 17. ข

ข้อที่ 18. ง

ข้อที่ 19. ง

ข้อที่ 20. ข

ข้อที่ 21. ค

ข้อที่ 22. ค

ข้อที่ 23. ข

ข้อที่ 24. ค

ข้อที่ 25. ก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตอนที่ 2 การให้คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน โดยเกณฑ์การให้คะแนนโดยใช้ตารางวิเคราะห์คะแนน (Rubric score)

กิจกรรมที่ 1 การสร้างแฟ้ม
กิจกรรมที่ 2 การตัด คัดลอก วางแฟ้ม
กิจกรรมที่ 3 การเปลี่ยนชื่อแฟ้ม
กิจกรรมที่ 4 การลบแฟ้ม

คะแนน	รายละเอียด	คะแนนที่ได้
5	ทำได้ ก่อนเวลา ตำแหน่งและชื่อที่กำหนดถูกต้อง	
4	ทำได้ พอดีกับเวลา ตำแหน่งและชื่อที่กำหนดถูกต้อง	
3	ทำได้ ช้ากว่าเวลา ตำแหน่งหรือชื่อที่กำหนด อย่างใดอย่างหนึ่งผิด	
2	ทำได้ ช้ากว่าเวลา ตำแหน่งและชื่อ ที่กำหนดผิด	
1	ทำได้ ช้ากว่าเวลา ตำแหน่งและชื่อ ที่กำหนดผิด และต้องอธิบายชี้แจงเพิ่มเติม ซ้ำ	
0	ทำไม่ได้ แม้จะอธิบายซ้ำแล้ว	

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อ สื่อวีดิทัศน์ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงบนช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.ด้านรูปแบบการนำเสนอ					
1.1 ภาพประกอบช่วยดึงดูดความสนใจในการเรียน					
1.2 ตัวการ์ตูนและการเคลื่อนไหวช่วยดึงดูดความสนใจในการเรียน					
1.3 สื่อที่นำเสนอ ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น					
1.4 เสียงประกอบทำให้การเรียนน่าสนใจ					
1.5 มีการนำเสนอที่น่าสนใจกว่าการใช้หนังสือเรียน					
1.6 มีการนำเสนอที่น่าสนใจและเข้าใจง่ายมากกว่าการอธิบายของครูผู้สอน					
2. ด้านการเรียน					
2.1 เนื้อหาอธิบายได้เข้าใจง่าย					
2.2 นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียน					
2.3 นักเรียนสามารถเรียนได้ตามความสามารถ					
2.4 นักเรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียน					
2.5 นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในบทเรียนเพิ่มมากขึ้น					
2.6 นักเรียนสามารถจดจำเนื้อหาได้ดีขึ้น					
2.7 นักเรียนต้องการให้มีการนำสื่อวีดิทัศน์ ในรูปแบบการ์ตูนแอนิเมชั่น ไปใช้ในรายวิชาหรือเนื้อหาอื่นๆ					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

....

....

....

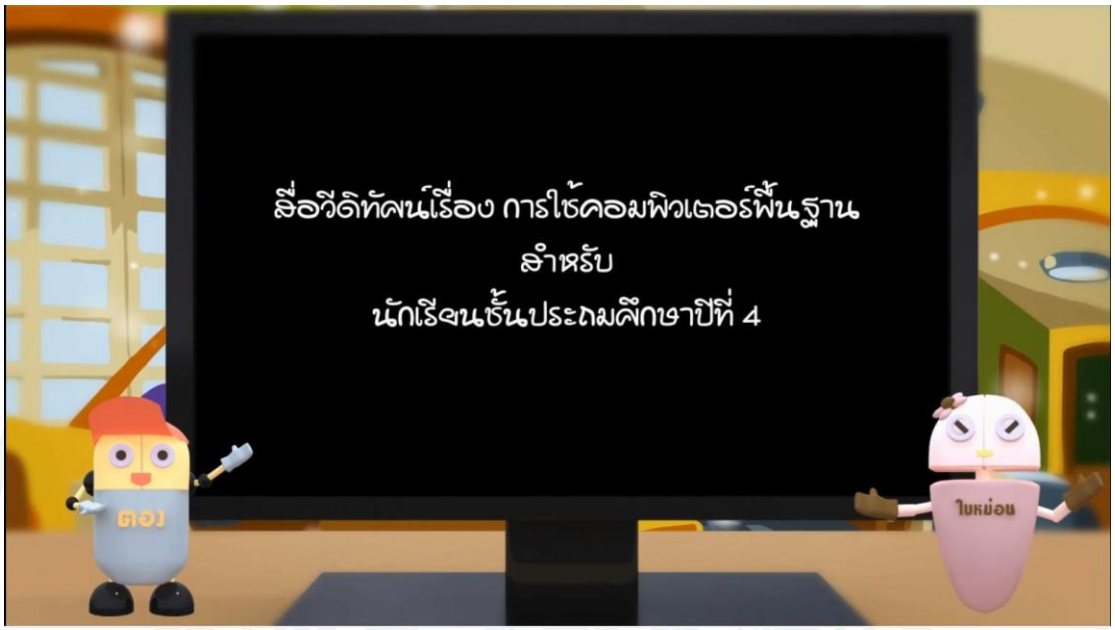
ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาคผนวก ช

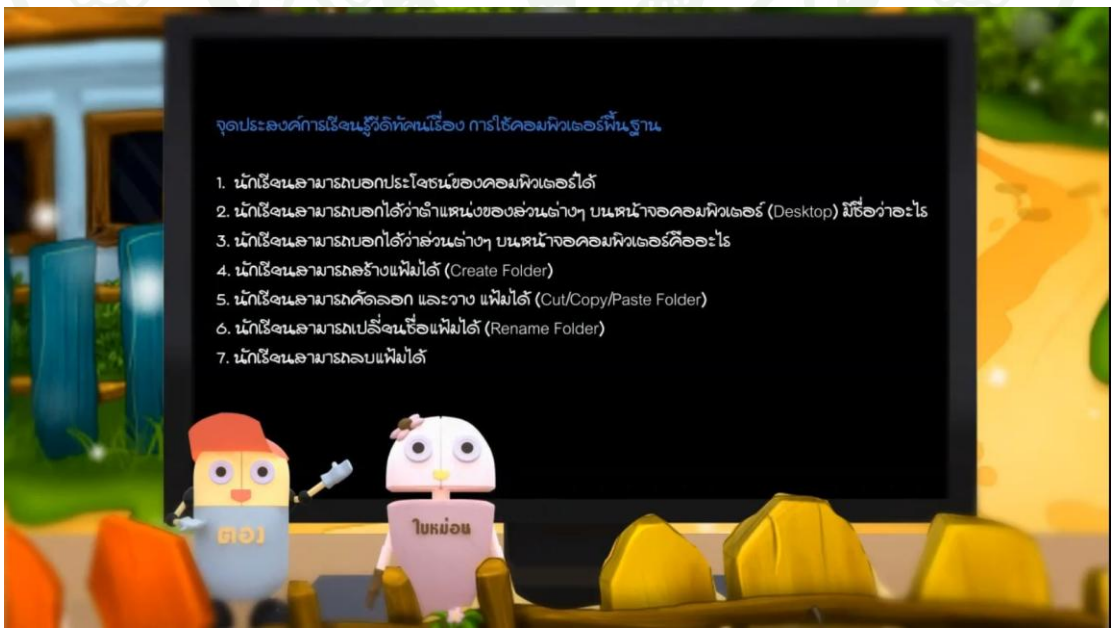
ตัวอย่างสื่อวีดิทัศน์เรื่องคอมพิวเตอร์พื้นฐาน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตัวอย่างรายการวีดิทัศน์
ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

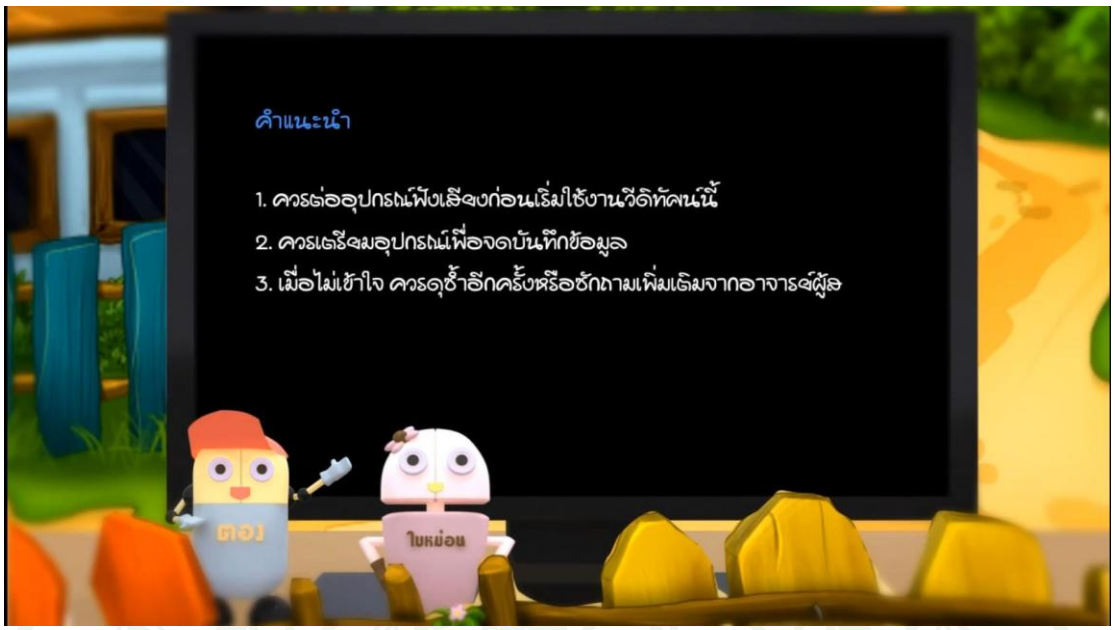


ภาพผนวกที่ 1 แสดงชื่อเรื่องก่อนเริ่มเข้าสู่เนื้อหา



ภาพผนวกที่ 2 แสดงจุดประสงค์การเรียนรู้ก่อนเริ่มใช้งาน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพผนวกที่ 3 แสดงคำแนะนำก่อนใช้งาน

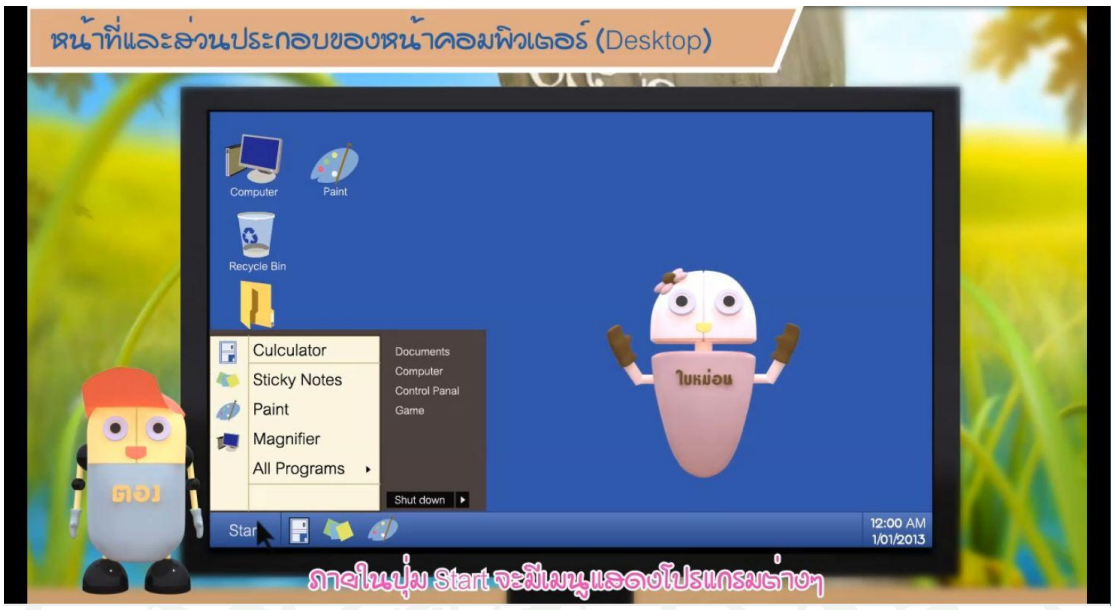
ภาพผนวกที่ 4 แสดงการอธิบายประโยชน์ของคอมพิวเตอร์

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

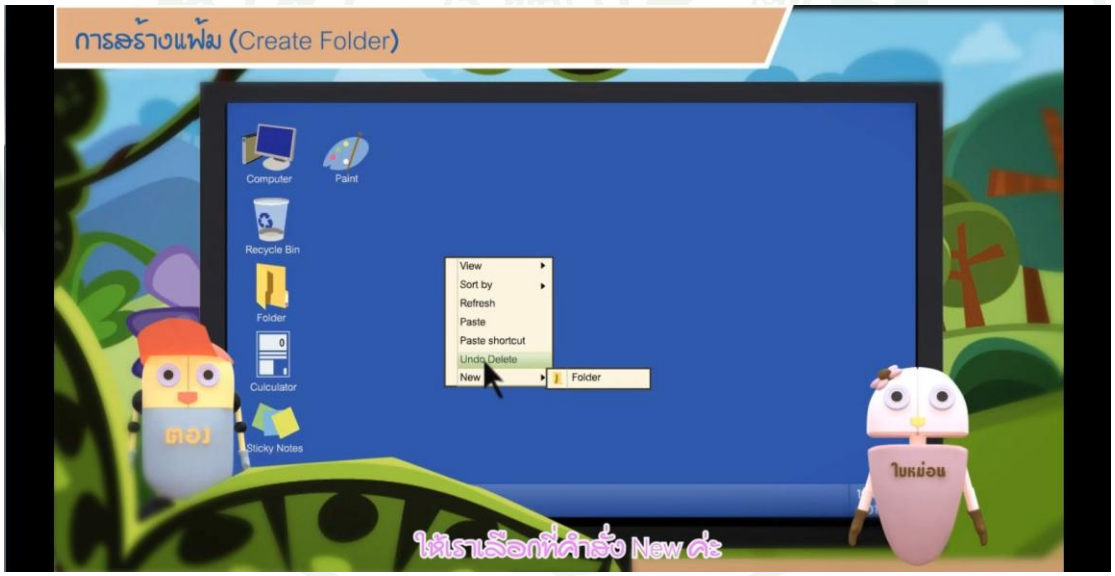
ภาพผนวกที่ 5 แสดงการอธิบายประโยชน์ของคอมพิวเตอร์

ภาพผนวกที่ 6 แสดงการอธิบายประโยชน์ของคอมพิวเตอร์

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

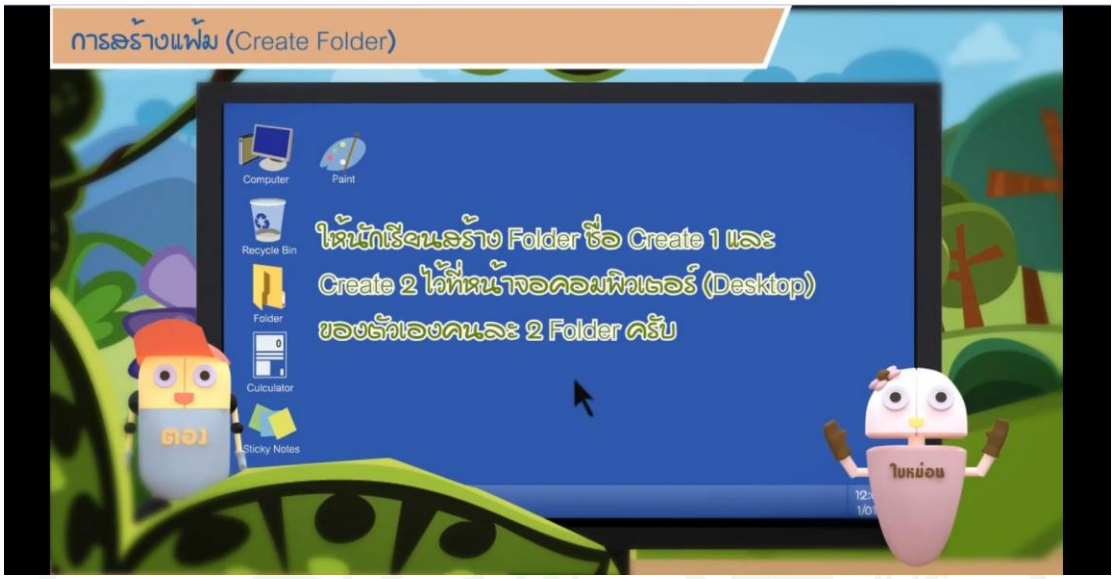


ภาพผนวกที่ 7 แสดงการอธิบายหน้าจอคอมพิวเตอร์



ภาพผนวกที่ 8 แสดกงการอธิบายการสอนตามขั้นตอนของการจัดการความรู้พื้นฐาน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพผนวกที่ 9 แสดงการให้ทำกิจกรรมระหว่างเรียน

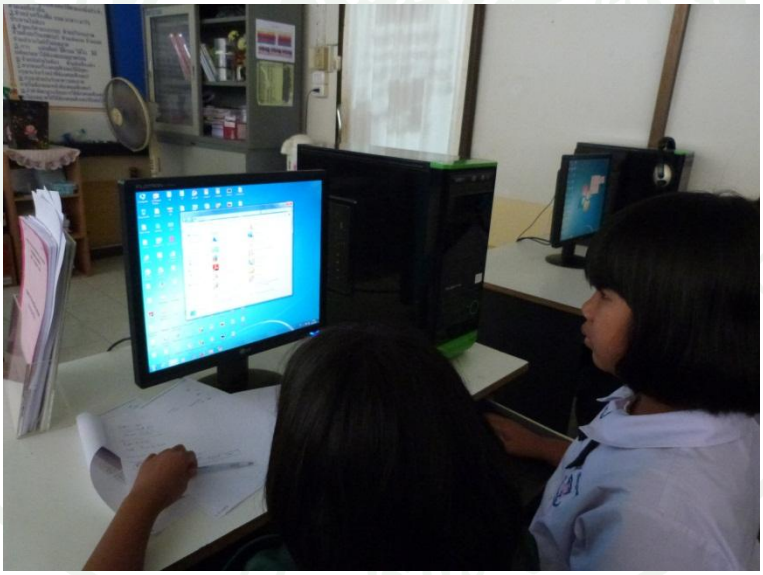
ภาพผนวกที่ 10 แสดงบทสรุปและคำแนะนำเพิ่มเติมเมื่อเรียนจบ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาคผนวก ซ

ภาพดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพผนวกที่ 11 ภาพนักเรียนขณะทำการทดลองรายบุคคล

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาพผนวกที่ 12 ภาพนักเรียนขณะแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาพผนวกที่ 13 ภาพนักเรียนขณะรับชมรายการวีดิทัศน์

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาพผนวกที่ 14 ภาพขณะผู้วิจัยชี้แจงเพิ่มเติมแก่ผู้เรียน

ภาพผนวกที่ 15 ภาพผู้วิจัยมอบของที่ระลึกแก่อาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์โรงเรียนวัดท่าช้าง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประวัติการศึกษาและการทำงาน

ชื่อ - นามสกุล	นางสาวประภาสินี นิรมลพิศาล
วัน เดือน ปี ที่เกิด	วันที่ 27 เดือนกันยายน พ.ศ. 2529
สถานที่เกิด	จังหวัดสุพรรณบุรี
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการออกแบบ) สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการออกแบบ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์