

รายงานผลการพัฒนาการใช้บทเรียนสื่อมัลติมีเดีย
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการ
ด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016

นางสาวกิตติยา พรหมสอน
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการ

โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

ชื่อเรื่อง	รายงานผลการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานี ตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี
ชื่อผู้รายงาน	นางสาวกิตติยา พรหมสอน
ปีการศึกษา	2559

บทคัดย่อ

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการ ด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วย โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ มาตรฐาน 80/80 2) เพื่อ ศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชัน คำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ใน การศึกษาครั้งนี้เป็น นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 47 คน โดยการสุ่มแบบกลุ่ม(Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) สื่อมัลติมีเดียเรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานี ตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) เรื่อง สร้างสรรค์นิทาน แอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 แบ่งเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน ตอนที่ 2 เป็น แบบทดสอบการปฏิบัติ จำนวน 1 ชุด 10 คะแนน รวมคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 30 คะแนน 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์ นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 4) แผนการจัดการกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) เรื่อง สร้างสรรค์ นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 34 ชั่วโมง

การวิเคราะห์ข้อมูล การหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย ใช้เกณฑ์ความสัมพันธ์ระหว่าง
กระบวนการและผลลัพธ์ E_1/E_2 การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยสื่อ
มัลติมีเดีย ใช้สถิติค่าทดสอบทีและระดับนัยสำคัญทางสถิติ (t-test) และการหาค่าระดับความ
พึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียใช้สถิติค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$)

ผลการศึกษา พบว่า

1. ประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานี
ตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ
และเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี มีค่า
ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 86.26/84.68 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทาน
แอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระ
การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียน
อนุบาลปทุมธานี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชัน
คำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้
การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาล
ปทุมธานี มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานคำขวัญปทุมธานีแอนิเมชันตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ฉบับนี้สำเร็จอย่างสมบูรณ์ ได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.อรพันธุ์ ประสิทธิ์รัตน์ รองศาสตราจารย์จงกล แก่นเพิ่ม อาจารย์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รองศาสตราจารย์ ดร.สาโรจน์ ไศภีรักษ์ อาจารย์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นายชัยพร มะลิ ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดโพธิ์ฟ้า ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำปรึกษาและข้อมูลต่าง ๆ ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ นายบุญเลิศ ยิ้มยิ้ม ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต1 ดร.ศัลยพงศ์ วิชัยดิษฐ ตำแหน่ง รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ดร.พัฒนา ศิริกุลพิพัฒน์ ตำแหน่ง อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ดร.สุชาติ แสนพิช ตำแหน่ง อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ดร.สุพจน์ ศรีนุตพงษ์ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโครงการภาครัฐ บริษัทไมโครซอฟต์ประเทศไทย ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำปรึกษาตลอดจนตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการรายงาน

ขอขอบพระคุณ พ.อ.อ.ดร.กิตติศักดิ์ เพ็งสกุล ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี นางสาววิไล ปัสนะจะโน รองผู้อำนวยการชำนาญการโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี นางจิรภัทร ทองย่น ครูชำนาญการพิเศษโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี นางจุไรรัตน์ เมืองคำ ครูชำนาญการพิเศษโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี และนางสาวเรือศิริ เรียงชั้น ครูชำนาญการพิเศษโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์อำนวยความสะดวก และให้ความอนุเคราะห์ในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากรายงานนี้ ผู้รายงานขอโน้มบอุชาพระคุณบิดามารดาและบูรพาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนวิชาความรู้ และให้ความเมตตาแก่ผู้รายงานมาโดยตลอด เป็นกำลังใจสำคัญที่ทำให้การศึกษารายงานฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

กิตติยา พรหมสอน

สารบัญ

บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
ขอบเขตของการศึกษา	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	9
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน	9
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสื่อมัลติมีเดีย (Multimedia).....	25
3. ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบมัลติมีเดีย	38
4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	45
5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ	50
6. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการหาประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอน.....	57
7. โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016	61
8. โปรแกรม Camtasia Studio 8.....	63
9. โปรแกรม Adobe Flash Cs6	64
10. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	65
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	71
1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	71
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	71

สารบัญ (ต่อ)

3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ	72
4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	99
5. การวิเคราะห์ข้อมูล.....	100
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	100
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	105
ตอนที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพสื่อมัลติมีเดีย.....	105
ตอนที่ 2 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	106
ตอนที่ 3 ผลการศึกษาคความพึงพอใจ.....	108
บทที่ 5 สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ	110
สรุปผลการวิจัย	111
การอภิปรายผล	111
ข้อเสนอแนะ.....	114
บรรณานุกรม.....	116
ภาคผนวก.....	121
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ หนังสือเชิญ และแบบตอบรับ.....	122
ภาคผนวก ข ผลการประเมินคุณภาพของสื่อมัลติมีเดียจากผู้เชี่ยวชาญ.....	134
ภาคผนวก ค การหาประสิทธิภาพ (E1/E2) ของสื่อมัลติมีเดียจากการทดลอง	147
ภาคผนวก ง การประเมินคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน...	158
ภาคผนวก จ การประเมินคุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจ	227
ภาคผนวก ฉ การวิเคราะห์ข้อมูล ความยากง่าย อำนาจจำแนก ความเชื่อมั่น.....	239
ภาคผนวก ช การวิเคราะห์ข้อมูล การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม	251
ภาคผนวก ซ การประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้.....	255

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก ฉ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน.....	263
ภาคผนวก ช ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการหาประสิทธิภาพ.....	276
ภาคผนวก ช ผลคะแนนรายบุคคลแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน	270
ภาคผนวก ช ตัวอย่างสื่อมัลติมีเดีย.....	278
ภาคผนวก ช ภาพกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยสื่อมัลติมีเดีย.....	287
ภาคผนวก ช ผลงานผู้ศึกษา เกียรติบัตร วุฒิบัตร	294

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1	โครงสร้างเวลาเรียน โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ปีการศึกษา 2560	19
ตารางที่ 2	โครงสร้างหลักสูตร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	21
ตารางที่ 3	โครงสร้างวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)	23
ตารางที่ 4	จุดประสงค์การเรียนรู้ของสื่อมัลติมีเดีย	74
ตารางที่ 5	สตอรี่บอร์ด (Story Board Multimedia).....	82
ตารางที่ 6	ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย	105
ตารางที่ 7	แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	106
ตารางที่ 8	ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน	108
ตารางที่ 9	ผลการประเมินคุณภาพของสื่อมัลติมีเดีย	135
ตารางที่ 10	แสดงผลการประสิทธิภาพจากการทดลองครั้งที่ 1	148
ตารางที่ 11	แสดงผลการประสิทธิภาพจากการทดลองครั้งที่ 2.....	150
ตารางที่ 12	แสดงผลการประสิทธิภาพจากการทดลองครั้งที่ 3.....	152
ตารางที่ 13	ผลการประเมินคุณภาพของแบบทดสอบ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ....	159
ตารางที่ 14	ผลการประเมินคุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยผู้เชี่ยวชาญ....	228
ตารางที่ 15	การวิเคราะห์ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก.....	240
ตารางที่ 16	สดงการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ.....	247
ตารางที่ 17	แสดงผลการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น	252
ตารางที่ 18	ผลการประเมินคุณภาพของแผนฯ ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	256
ตารางที่ 19	แสดงผลการหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียกับกลุ่มตัวอย่าง	277
ตารางที่ 20	แสดงคะแนนการวิเคราะห์หาค่า t	267
ตารางที่ 21	ผลคะแนนรายบุคคลจากกลุ่มตัวอย่างของแบบสอบถามความพึงพอใจ ...	271
ตารางที่ 22	ผลสรุปความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนสื่อมัลติมีเดีย	274

สารบัญภาพ

ภาพที่ 1	หน้าต่างของโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016	62
ภาพที่ 2	เมนูและเครื่องมือต่าง ๆ ของโปรแกรม Camtasia Studio 8	63
ภาพที่ 3	เมนูและเครื่องมือต่าง ๆ ของโปรแกรม Adobe Flash Cs6	65
ภาพที่ 4	แสดงโครงสร้างสื่อมัลติมีเดีย	80
ภาพที่ 5	สรุปขั้นตอนการสร้างบทเรียนสื่อมัลติมีเดีย	88
ภาพที่ 6	แสดงขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	94
ภาพที่ 7	แสดงตัวอย่างการเรียกใช้สื่อมัลติมีเดีย	279
ภาพที่ 8	แสดงตัวอย่างเมื่อคลิกเข้าสู่บทเรียนมัลติมีเดีย	279
ภาพที่ 9	หน้าเมนู สามารถเลือกเข้าตามที่นักเรียนต้องการ	280
ภาพที่ 10	ภาพหน้าเมนูบทเรียน นักเรียนคลิกเลือกหัวข้อบทเรียนที่สนใจ	280
ภาพที่ 11	ตัวอย่างหน้าบทเรียนตามหัวข้อที่นักเรียนเลือก	281
ภาพที่ 12	ตัวอย่างหน้าเมนูของแบบทดสอบ	281
ภาพที่ 13	ตัวอย่างหน้าแบบทดสอบเริ่มทำแบบทดสอบก่อนเรียน	282
ภาพที่ 14	ตัวอย่าง ถ้าตอบถูกจะพบหน้าดีใจ	282
ภาพที่ 15	ตัวอย่าง ถ้าตอบถูกจะพบหน้าเสียใจ	283
ภาพที่ 16	ตัวอย่าง เมื่อสอบครบ 20 ข้อ	283
ภาพที่ 17	หน้าวิธีการใช้	284
ภาพที่ 18	หน้าเกมการศึกษา กติกาการเล่นเกม	284
ภาพที่ 19	หน้าเกมการศึกษา เล่นเกม	285
ภาพที่ 20	หน้าเกมการศึกษา สรุปคะแนน	285
ภาพที่ 21	หน้าออกจากโปรแกรม	286
ภาพที่ 22	หน้าข้อมูลผู้จัดทำ	286
ภาพที่ 23	ภาพกิจกรรมการเรียนการสอน (1)	288
ภาพที่ 24	ภาพกิจกรรมการเรียนการสอน (2)	288
ภาพที่ 25	ภาพกิจกรรมการเรียนการสอน (3)	289
ภาพที่ 26	ภาพกิจกรรมการเรียนการสอน (4)	289

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ 27	ภาพกิจกรรมกลุ่ม (1).....	290
ภาพที่ 28	ภาพกิจกรรมกลุ่ม (2).....	290
ภาพที่ 29	ภาพกิจกรรมกลุ่ม (3).....	291
ภาพที่ 30	ภาพกิจกรรมกลุ่ม (4).....	291
ภาพที่ 31	ภาพกิจกรรมมอบนิทานแอนิเมชัน สำนักงานวัฒนธรรม.....	292
ภาพที่ 32	ภาพกิจกรรมมอบนิทานแอนิเมชัน โรงเรียนวัดหงส์ปทุมมาวาส	292
ภาพที่ 33	ภาพกิจกรรมมอบนิทานแอนิเมชัน โรงเรียนวัดโพธิ์ฟ้า.....	293
ภาพที่ 34	ภาพกิจกรรมมอบนิทานแอนิเมชัน ศูนย์เด็กเล็กเทศบาลตำบลบางเตี้อ.....	293

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศ มีบทบาทต่อการศึกษาอย่างมาก โดยเฉพาะเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ และการสื่อสารโทรคมนาคมมีบทบาทที่สำคัญต่อการพัฒนาการศึกษา เทคโนโลยีที่เข้ามามีส่วนช่วยในเรื่องการเรียนรู้ ปัจจุบันมีเครื่องมือเครื่องใช้ที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้หลายอย่าง เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ระบบมัลติมีเดีย (Multimedia) ระบบวีดิโอออนดีมานด์ (Video on Demand) วิดีโอเทเลคอนเฟอเรนซ์ (Video Teleconference) และอินเทอร์เน็ต (Internet) เป็นต้น ระบบเหล่านี้เป็นระบบสนับสนุนการรับรู้ข่าวสาร และการค้นหาข้อมูลข่าวสารเพื่อการเรียนรู้ ส่วนเทคโนโลยีที่เข้ามาช่วยให้การสื่อสารระหว่างบุคคล จำเป็นต้องสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน เป็นต้น ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการเรียนการสอน และการดำเนินงานในหลายด้านโดยอาศัยเทคโนโลยีการสื่อสาร และการดำเนินงานในหลายด้านโดยอาศัยเทคโนโลยีการสื่อสารระหว่างบุคคล เช่น การใช้โทรศัพท์ โทรสาร เทเลคอนเฟอเรนซ์ และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น (จรัสวัฒน์, 2553)

โดยพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2553 เป็นกฎหมายแม่บทในการปฏิรูปการศึกษา ได้บัญญัติไว้ว่า “ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำได้ เพื่อให้มีความรู้ และทักษะเพียงพอ ที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างตลอดชีวิต” (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2553) ในหมวด 9 มาตรา 66 ได้กล่าวถึงเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งสำคัญในการเรียนการสอนตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษา โดยระบุไว้อย่างชัดเจนในเรื่อง การจัดสรร ส่งเสริม สนับสนุนและพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษา เห็นได้จากการเล็งเห็นถึงความสำคัญของเทคโนโลยีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงกระบวนการเรียนการสอน ให้เป็นแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้ทันต่อความเจริญทางสังคม ครูผู้สอนจะต้องจัดให้มีสื่อการเรียนการสอนและสื่อที่เข้ามามีบทบาทต่อสังคมปัจจุบัน คือ คอมพิวเตอร์เป็นสื่อการสอนเป็นเทคโนโลยีระดับสูง ที่ได้มีการนำมาโปรแกรมบทเรียน หรือคอร์สแวร์ ซึ่งเป็นระบบสื่อการเรียนการสอนที่ครอบคลุมเนื้อหาและกิจกรรม หรือวิธีเรียนที่จัดเตรียมไว้ล่วงหน้า มีทั้งสื่อที่เป็นภาพ เสียง ตัวอักษร หรือ สื่อประสมมัลติมีเดีย (Multimedia) มีปฏิสัมพันธ์ หรือโต้ตอบกับผู้เรียนได้ทันที สะดวกในการแก้ไขข้อผิดพลาดของการเรียนในแต่ละครั้ง นอกจากนั้นยังสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง และหรือกับผู้สอนด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทางเครือข่าย สามารถบันทึกผลการเรียนเก็บไว้ และเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานได้ (ไชยยศ, การ

ออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนเครือข่าย, 2546) ดังนั้นครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยน ปรับปรุงวิธีสอนให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น การสร้างแหล่งความรู้ให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองนับเป็นอีกบทบาทหนึ่งของผู้สอน สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ออกแบบ โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานในการผลิต เพิ่มสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา และนำเสนอแฟ้มที่ผลิตแล้วแก่ผู้ศึกษา ผู้ศึกษาก็เพียงแค่เปิดแฟ้มเพื่อเรียน หรือใช้งาน ตามที่โปรแกรมสำเร็จรูปกำหนดไว้ ก็จะได้เนื้อหาหลักขณะต่าง ๆ อย่างครบถ้วน โดยการนำเสนอข้อมูลของสื่อมัลติมีเดียนี้ จะเป็นไปในลักษณะสื่อมัลติมีเดียเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive) สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลทั้งจากบุคลิกภาพ สติปัญญา ความสนใจ พื้นฐานความรู้ โดยผู้เรียนจะมีอิสระในการควบคุมการเรียนของตนเอง รวมทั้งการเลือกรูปแบบที่เหมาะสมกับตนเองได้ เช่น สามารถควบคุมเนื้อหา ควบคุมลำดับของการเรียน

นอกจากนั้นหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรที่มีมาตรฐาน การเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์เป็นเป้าหมายสำคัญสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชน ได้กำหนดสาระการเรียนรู้ ประกอบด้วย องค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการเรียนรู้ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ซึ่งกำหนดให้ผู้เรียนทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานจำเป็นต้องเรียนรู้ โดยแบ่งเป็น 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดนั้น จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการคือ ความสามารถในการสื่อสารความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตและความสามารถในการใช้เทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ในสาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจเห็นคุณค่าและใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพ อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2552)

จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ซึ่งอยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ได้พบปัญหา ผู้เรียนแต่ละคนมีความรู้พื้นฐาน ความสามารถ ทักษะความชำนาญ ประสบการณ์ในการใช้งานคอมพิวเตอร์ที่ต่างกัน ทำให้นักเรียนไม่สามารถนำความรู้และทักษะมาสร้างชิ้นงานตามที่กำหนดได้ จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ในปีการศึกษา 2557 (โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี, 2557) และในปีการศึกษา 2558 ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานตามที่โรงเรียนได้กำหนดที่ร้อยละ 75 จะเห็นได้จากข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาตามกฎกระทรวงว่าด้วยระบบ หลักเกณฑ์ และวิธีการประกันคุณภาพการศึกษา ในการประเมินคุณภาพภายนอก จุดที่ควรพัฒนาคือมาตรฐานด้าน

ผลจัดการศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีได้ต่ำกว่าระดับดี ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่า การมีส่วนร่วมในการเรียนของนักเรียนน้อยเกินไป สื่อการสอนอาจจะไม่น่าสนใจไม่เหมาะสม อีกทั้งครูก็ได้สอบถามนักเรียนเกี่ยวกับปัญหาการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง การวาดภาพกราฟิกด้วยโปรแกรม Paint นักเรียนตอบว่า การวาดโปรแกรม Paint ใช้ยากเครื่องมือ น้อย สามารถวาดได้แต่ภาพนิ่ง นักเรียนอยากทำแอนิเมชันมากกว่า ครูจึงได้คิดหาโปรแกรมพื้นฐาน ที่นักเรียนชั้นประถมศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ง่าย และสามารถทำแอนิเมชันได้ ก็เลยเลือกโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ซึ่งมีการพัฒนาเครื่องมือใหม่ สามารถนำมาประยุกต์สอนวาดภาพ จากรูปทรง แล้วแก้ไขจุด เพื่อปรับเปลี่ยนให้เป็นภาพต่าง ๆ และครูได้คิดค้นวิธีการนำมาทำแอนิเมชัน ที่แตกต่างจากงานที่เคยเห็นทั่วไป โดยได้คิดหาวิธีการทำแอนิเมชันคนเดินแกว่งแขน รถวิ่งแบบล้อ หมุน การกระพริบตา ขยับปาก โดยจากประสบการณ์การสอนวาดภาพ ถ้าครูให้นักเรียนคิดเองก็จะ ออกมาหลากหลาย เป็นภาพการ์ตูนที่เขาชอบ ไม่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ คุณครู ได้คิดนำมาประยุกต์ใช้คำขวัญหมู่บ้านมาถ่ายทอดเป็นตัวอย่างภาพวาด และสร้างงานแอนิเมชัน เพื่อ ทำให้นักเรียนสนใจ สนุกสนาน เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ และจินตนาการ อีกทั้งนักเรียนยังได้ ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับข้อมูลของจังหวัดปทุมธานี ซึ่งเป็นจังหวัดที่นักเรียนได้ศึกษาอยู่ด้วย

ครูผู้สอนตระหนักในปัญหาดังกล่าว จึงได้ศึกษาเอกสาร งานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการสอน ด้านคอมพิวเตอร์ พบว่า สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยตัวเอง เป็นการใช้คอมพิวเตอร์ผสมผสาน รูปแบบการนำเสนอข้อมูลข่าวสารเพื่อก่อให้เกิดการรับรู้ที่หลากหลายต่อกลุ่ม ไม่ว่าจะเป็นการ มองเห็น การได้ยินเสียง รวมไปถึงความสามารถในการโต้ตอบกับสื่อที่สามารถสร้างแรงจูงใจและ กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ และเข้าใจเนื้อหา และเข้าใจในเนื้อหาเป็นนอยอย่างดี สื่อสามารถโต้ตอบ ปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนรับทราบผลการเรียนได้ทันที นอกจากนี้การใช้สื่อมัลติมีเดียยัง ประหยัดกำลังคน เวลา และงบประมาณ โดยลดความจำเป็นในการใช้ผู้สอน หรือเครื่องมือที่ราคา แพงหรืออันตราย และเมื่อนำสื่อมัลติมีเดียไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บทำให้สามารถ เข้าถึงผู้เรียนได้ในวงกว้างมากขึ้น (ณัฐกร, 2553)

ด้วยเหตุดังกล่าวผู้ศึกษาจึงได้เล็งเห็นความสำคัญและความจำเป็นอย่างยิ่งในการยกระดับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 ให้สูงขึ้น เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว ผู้ศึกษาในฐานะครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) จึงได้มีแนวความคิดว่า เพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ได้นั้น ครูผู้สอนจะต้องแสวงหารูปแบบสื่อการสอนและจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมในการ พัฒนาการเรียนการสอนในด้านต่าง ๆ ผู้ศึกษาจึงเห็นว่า สื่อมัลติมีเดียจะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วย แก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง การวาดภาพกราฟิก โดยผสมผสาน การใช้ เทคโนโลยีทางด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะทางไอซีที เพื่อการจัดการวิธีการเรียนการสอน กระบวนการ

จัดการเรียนรู้ เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ ทำให้ลดระยะเวลาการเรียนรู้ได้มาก ต้นทุนต่ำ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ และค้นหาความรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถเรียนรู้ได้ตามความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคล

ผู้ศึกษาจึงได้สร้าง สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี รายวิชาคอมพิวเตอร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ขึ้นมา เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ดึงดูดความสนใจให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานที่เป็นเอกลักษณ์ และวัฒนธรรมท้องถิ่นของจังหวัดปทุมธานี ผู้เรียนจะได้ศึกษาด้วยตนเอง โดยครูได้จัดทำสื่อมัลติมีเดียบันทึกไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นักเรียนใช้ เพื่อให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากคลิปวิดีโอสาธิตการสอนในสื่อมัลติมีเดีย ทำแบบทดสอบ และเล่นเกมการศึกษาคำขวัญปทุมธานี นักเรียนสามารถศึกษาได้ทุกหัวข้อ บ่อยครั้งตามศักยภาพและความแตกต่างระหว่างบุคคล และเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและพัฒนาประเทศชาติต่อไปได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ มาตรฐาน 80/80

2.2 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016

ขอบเขตของการศึกษา

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ทั้งหมดจำนวน 250 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 47 คน ได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษา และนำมาจัดทำสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) แบ่งเป็น 4 หน่วย มีเรื่องย่อย ดังนี้

หน่วยที่ 1 รู้จักกับโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016

เรื่องที่ 1 รู้จักกับโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016

หน่วยที่ 2 การวาดภาพด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016

เรื่องที่ 2 การวาดรูป ดอกบัว

เรื่องที่ 3 การวาดรูป รวงข้าว

เรื่องที่ 4 การวาดรูป เด็กไทย

เรื่องที่ 5 การวาดรูป วัด

เรื่องที่ 6 การวาดรูป บ้านไทย

เรื่องที่ 7 การวาดรูป แม่น้ำ

เรื่องที่ 8 การวาดรูป โรงงานอุตสาหกรรม

หน่วยที่ 3 การสร้างงานแอนิเมชัน เสียง การเผยแพร่และการนำเสนองาน

เรื่องที่ 9 การสร้างงานแอนิเมชัน

เรื่องที่ 10 การสร้างแอนิเมชัน “คนเดิน”

เรื่องที่ 11 การสร้างแอนิเมชัน “รถวิ่ง”

เรื่องที่ 12 การสร้างแทรกและบันทึกเสียง

เรื่องที่ 13 การเผยแพร่และนำเสนองาน

หน่วยที่ 4 การสร้างนิทานคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการ

เรื่องที่ 14 การสร้างนิทานคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการ

3. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

3.3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทาน
แอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี

3.3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

3.3.2.1 ประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี

3.3.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี

3.3.2.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี

4. ระยะเวลาในการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ ทดลองสอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี เวลา 34 ชั่วโมง จำนวนทั้งสิ้น 14 แผนการจัดการเรียนรู้

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **สื่อมัลติมีเดีย** หมายถึง บทเรียนทางคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอเนื้อหาขั้นตอนการสร้างงานนำเสนอ การวาดภาพ สร้างงานแอนิเมชัน ด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint เวอร์ชัน 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ในรูปแบบมัลติมีเดียโดยใช้ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว คลิปวิดีโอและเสียง เพื่อนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอน และให้ผู้เรียนได้ใช้ทบทวนเนื้อหาขั้นตอนการสร้างงานนำเสนอ การวาดภาพ สร้างงานแอนิเมชัน ด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 แบ่งเป็น 4 หน่วย มีเรื่องย่อย ดังนี้

หน่วยที่ 1 รู้จักกับโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016

เรื่องที่ 1 รู้จักกับโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016

หน่วยที่ 2 การวาดภาพด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016

เรื่องที่ 2 การวาดรูป ดอกบัว

เรื่องที่ 3 การวาดรูป รวงข้าว

เรื่องที่ 4 การวาดรูป เด็กไทย

เรื่องที่ 5 การวาดรูป วัด

เรื่องที่ 6 การวาดรูป บ้านไทย

เรื่องที่ 7 การวาดรูป แม่น้ำ

เรื่องที่ 8 การวาดรูป โรงงานอุตสาหกรรม

หน่วยที่ 3 การสร้างงานแอนิเมชัน เสียง การเผยแพร่และการนำเสนองาน

เรื่องที่ 9 การสร้างงานแอนิเมชัน

เรื่องที่ 10 การสร้างแอนิเมชัน “คนเดิน”

เรื่องที่ 11 การสร้างแอนิเมชัน “รถวิ่ง”

เรื่องที่ 12 การสร้างแทรกและบันทึกเสียง

เรื่องที่ 13 การเผยแพร่และนำเสนองาน

หน่วยที่ 4 การสร้างนิทานคำขวัญพุ่มธานีตามจินตนาการ

เรื่องที่ 14 การสร้างนิทานคำขวัญพุ่มธานีตามจินตนาการ

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบทางการเรียนที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น เพื่อใช้วัดความรู้ความสามารถของนักเรียน เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญพุ่มธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แบ่งเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 แบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน ตอนที่ 2 แบบทดสอบทักษะการวาดภาพกราฟิกและแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 จำนวน 1 ชุด 10 คะแนน รวมทั้งสิ้น 30 คะแนน

3. ประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย หมายถึง คุณภาพของสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญพุ่มธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลพุ่มธานี หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญพุ่มธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ E_1/E_2 โดยตั้งค่าเป้าหมาย $E_1/E_2 = 80/80$

80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำได้ในระหว่างเรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญพุ่มธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ร้อยละ 80

80 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญพุ่มธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ร้อยละ 80

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนสอบของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบ หลังเรียน ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น

5. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี หน่วยการเรียนรู้ที่3 สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานี ตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วย โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี หน่วยการเรียนรู้ที่3 สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น และพัฒนาตนเองเต็มตามศักยภาพจากการจัด กิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตาม จินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานีหน่วยการ เรียนรู้ที่3 สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016

3. ผลการศึกษาเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอน และผู้ที่สนใจสำหรับใช้พัฒนาสื่อการเรียนการสอน ในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป

4. ส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพิ่มทักษะและนิสัยความรับผิดชอบให้เกิดขึ้น ในตัวผู้เรียน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าเอกสาร ตำรา แนวคิด หลักการ ทฤษฎี รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน
 - 1.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
 - 1.2 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
 - 1.3 หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2554)
 - 1.4 หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับมัลติมีเดีย และมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้
 - 2.1 ความหมายของมัลติมีเดีย
 - 2.2 องค์ประกอบของสื่อมัลติมีเดีย
 - 2.3 รูปแบบของสื่อมัลติมีเดีย
 - 2.4 ประโยชน์ของมัลติมีเดีย
 - 2.5 การนำสื่อมัลติมีเดียไปใช้ในการสอน
 - 2.6 กระบวนการพัฒนามัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้
3. ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนสื่อมัลติมีเดีย (Multimedia)
 - 3.1 ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism Theory)
 - 3.2 ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism Theory)
 - 3.3 ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสม์ (Constructivism Theory)
 - 3.4 การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed Learning)
 - 3.5 การสอนรายบุคคล (Individualized Instruction)
4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 4.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 4.2 จุดมุ่งหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 4.3 ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

- 4.4 กระบวนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ
 - 5.1 ความหมายของความพึงพอใจ
 - 5.2 ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับความพึงพอใจ
 - 5.3 องค์ประกอบของความพึงพอใจ
6. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการหาประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอน
 - 6.1 ความหมายของประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอน
 - 6.2 การกำหนดเกณฑ์การหาประสิทธิภาพ
 - 6.3 ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอน
 - 6.4 สูตรการหาประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอน
7. โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016
8. โปรแกรม Camtasia Studio 8
9. โปรแกรม Adobe Flash Cs6
10. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

1.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

กระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีรายละเอียด ดังนี้

วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลเมืองโลก ยึดมั่นในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษา ต่อการประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิตโดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

หลักการ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

1. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล

2. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ
3. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น
4. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลา และการจัดการเรียนรู้
5. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
6. เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

จุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุขมีศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
2. มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหาการใช้เทคโนโลยีและมีทักษะชีวิต
3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย
4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมมีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดนั้นจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มี วัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนคติของตนเองเพื่อ แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูล ข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดย คำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิด สังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การ สร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและ อุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูล สารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึง ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการ ต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและ ความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและ สภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้ เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ใน ด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมี คุณธรรม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอัน พึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุขในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพล โลก ดังนี้

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มีวินัย
4. ใฝ่เรียนรู้

5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ

มาตรฐานการเรียนรู้

การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมอง และพหุปัญญา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

1. ภาษาไทย
2. คณิตศาสตร์
3. วิทยาศาสตร์
4. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
5. สุขศึกษาและพลศึกษา
6. ศิลปะ
7. การงานอาชีพและเทคโนโลยี
8. ภาษาต่างประเทศ

ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้ ระบุสิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้และปฏิบัติได้ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ ที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนี้ มาตรฐานการเรียนรู้ยังเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนพัฒนาการศึกษาทั้งระบบเพราะ มาตรฐานการเรียนรู้จะสะท้อนให้ทราบว่า ต้องการอะไร ต้องสอนอะไร จะสอนอย่างไรและประเมินอย่างไร รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบเพื่อประกันคุณภาพการศึกษาโดยใช้ระบบการประเมินคุณภาพภายใน และการประเมินคุณภาพภายนอก ซึ่งรวมถึงการทดสอบระดับเขตพื้นที่ การศึกษาและการทดสอบระดับชาติ ระบบการตรวจสอบเพื่อประกันคุณภาพดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสะท้อนภาพการจัดการศึกษาว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามที่มาตรฐานการเรียนรู้กำหนดเพียงใด

ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดระบุสิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้และปฏิบัติได้ รวมทั้งคุณลักษณะของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้นซึ่งสะท้อนถึงมาตรฐานการเรียนรู้ มีความเฉพาะเจาะจงและมีความเป็นรูปธรรมนำไปใช้ในการกำหนดเนื้อหา จัดทำหน่วยการเรียนรู้ จัดการเรียนรู้การสอน และเป็นเกณฑ์สำคัญสำหรับการวัดประเมินผลเพื่อตรวจสอบคุณภาพผู้เรียน

1. ตัวชี้วัดชั้นปีเป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนแต่ละชั้นปีในระดับการศึกษาภาคบังคับ (ประถมศึกษาปีที่ 1 – มัธยมศึกษาปีที่ 3)
2. ตัวชี้วัดช่วงชั้นเป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (มัธยมศึกษาปีที่ 4-6)

สาระการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้ ประกอบด้วย องค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการเรียนรู้และคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ ซึ่งกำหนดให้ผู้เรียนทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานจำเป็นต้องเรียนรู้โดยแบ่งเป็น 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

1. ภาษาไทย : ความรู้ทักษะและวัฒนธรรมการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ความชื่นชมการเห็นคุณค่า ภูมิปัญญาไทยและภูมิใจในภาษาประจำชาติ
2. คณิตศาสตร์ : การนำความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหา การดำเนินชีวิต และศึกษาต่อ การมีเหตุผล มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ พัฒนาการคิดอย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์
3. วิทยาศาสตร์ : การนำความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการศึกษา ค้นคว้าหาความรู้และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล คิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์และจิตวิทยาศาสตร์
4. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม : การอยู่ร่วมกันในสังคมไทย และสังคมโลกอย่างสันติสุข การเป็นพลเมืองดี ศรัทธาในหลักธรรมของศาสนา การเห็นคุณค่าของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ความรักชาติและภูมิใจในความเป็นไทย
5. สุขศึกษาและพลศึกษา : ความรู้ ทักษะและเจตคติในการสร้างเสริมสุขภาพ พลานามัยของตนเองและผู้อื่น การป้องกันและปฏิบัติต่อสิ่งต่าง ๆ ที่มีผลต่อสุขภาพอย่างถูกวิธีและทักษะในการดำเนินชีวิต
6. ศิลปะ : ความรู้และทักษะในการคิดริเริ่ม จินตนาการ สร้างสรรค์งานศิลปะสุนทรีย์ภาพและการเห็นคุณค่าทางศิลปะ
7. การงานอาชีพและเทคโนโลยี : ความรู้ ทักษะและเจตคติในการทำงาน การจัดการการดำรงชีวิต การประกอบอาชีพและการใช้เทคโนโลยี
8. ภาษาต่างประเทศ : ความรู้ ทักษะ เจตคติและวัฒนธรรมการใช้ภาษาต่างประเทศในการสื่อสาร การแสวงหาความรู้ และการประกอบอาชีพ

จากการศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สรุปได้ว่าหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบ

อาชีพ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ คือ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

1.2 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพ และเทคโนโลยี มาใช้ประโยชน์ในการทำงานอย่าง มีความคิดสร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียง และมีความสุข

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษา ต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2552)

1.2.1 การดำรงชีวิตและครอบครัว เป็นสาระเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน ช่วยเหลือตนเอง ครอบครัวยุ และสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เน้นการปฏิบัติจริงจนเกิดความมั่นใจและภูมิใจในผลสำเร็จของงาน เพื่อให้ค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง

1.2.2 การออกแบบและเทคโนโลยี เป็นสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถของมนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยี สร้างสิ่งของ เครื่องใช้ วิธีการหรือเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต

1.2.3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหา หรือการสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

1.2.4 การอาชีพ เป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพ เห็นความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสม เห็นคุณค่าของอาชีพสุจริต และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของ เครื่องใช้ หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วม ในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

สาระที่ 4 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

คุณภาพผู้เรียน

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แล้วผู้เรียนจะต้องเข้าใจการทำงานและปรับปรุงการทำงานแต่ละขั้นตอน มีทักษะการจัดการ ทักษะการทำงานร่วมกัน ทำงานอย่างเป็นระบบและมีความคิดสร้างสรรค์ มีลักษณะนิสัยการทำงานที่ขยัน อดทน รับผิดชอบ ซื่อสัตย์ มีมารยาท และมีจิตสำนึกในการใช้น้ำ ไฟฟ้าอย่างประหยัดและคุ้มค่า เข้าใจความหมายวิวัฒนาการของเทคโนโลยี และส่วนประกอบของระบบเทคโนโลยี มีความคิดในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการอย่างหลากหลาย นำความรู้และทักษะการสร้างชิ้นงานไปประยุกต์ในการสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามความสนใจอย่างปลอดภัย โดยใช้กระบวนการเทคโนโลยี ได้แก่ กำหนดปัญหาหรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล ออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง 3 มิติ หรือแผนที่ความคิด ลงมือสร้างและประเมินผล เลือกใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิตสังคม และมีการจัดการเทคโนโลยีด้วยการแปรรูปแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ เข้าใจหลักการแก้ปัญหาเบื้องต้น มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล เก็บรักษาข้อมูล สร้างภาพกราฟิกสร้างงานเอกสาร นำเสนอข้อมูล และสร้างชิ้นงานอย่างมีจิตสำนึกและรับผิดชอบ

1.3 หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2554)

หลักสูตรโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี พุทธศักราช 2554 เป็นหลักสูตรที่โรงเรียนได้พัฒนาขึ้นตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อพัฒนาผู้เรียนในระดับประถมศึกษา โดยยึดองค์ประกอบหลักสำคัญ 3 ส่วนคือ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สารการเรียนรู้ท้องถิ่น และสาระสำคัญที่โรงเรียนพัฒนาเพิ่มเติม ใช้เป็นกรอบในการจัดทำรายละเอียด เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานที่กำหนด และให้เหมาะสมกับสภาพของชุมชน ท้องถิ่น จุดเน้นและความต้องการของโรงเรียน หลักสูตรโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี พุทธศักราช 2554 ที่พัฒนาขึ้นมีลักษณะของหลักสูตร (หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี, 2554) ดังนี้

1. เป็นหลักสูตรเฉพาะของโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี สำหรับจัดการศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. มีความเป็นเอกภาพ คือ เป็นหลักสูตรของโรงเรียนสำหรับให้ครูผู้สอนนำไปจัดการเรียนรู้ได้อย่างหลากหลาย โดยกำหนดให้

2.1 มีสาระการเรียนรู้ที่โรงเรียนใช้เป็นหลัก เพื่อสร้างพื้นฐานด้านความรู้ ความคิด ความเข้าใจ และการแก้ปัญหา ประกอบด้วย สาระการเรียนรู้ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

2.2 มีสาระการเรียนรู้ที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ ส่งเสริมศักยภาพในการคิดและการทำงาน ประกอบด้วย สาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ

2.3 มีสาระการเรียนรู้เพิ่มเติม โดยในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 มีรายวิชาเพิ่มเติมคือ คอมพิวเตอร์ เสริมภาษาอังกฤษ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 มีวิชาเพิ่มเติมคือ คอมพิวเตอร์ ภาษาจีน อังกฤษ

2.4 มีสาระเพิ่มเติมความเป็นสากล เพื่อให้ผู้เรียนมีศักยภาพเป็นพลโลก เพื่อให้ผู้เรียนมีวิสัยทัศน์และมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของความเป็นพลโลก (World Citizen)

2.5 มีสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น สอดคล้องกับกรอบหลักสูตรท้องถิ่น ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 โดยมีการแบ่งหน่วยการเรียนรู้ชัดเจน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ส่วนในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ จะสอดแทรกโดยบูรณาการอยู่ในหน่วยการเรียนรู้ตามหลักสูตร

2.6 มีกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เพื่อพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ จิตใจ และสังคมตามศักยภาพ เป็นการเสริมสร้างการเรียนรู้นอกจากสาระการเรียนรู้หลักทั้ง 8 กลุ่ม

3. มีมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดชั้นปี เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน มีจุดเน้นความเป็นสากล ที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในเรื่องของเทคโนโลยี สารสนเทศ และการสื่อสาร มีทักษะภาษาอังกฤษ มีความสามารถในการคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิตและมีศักยภาพเป็นพลโลก มีคุณลักษณะที่จำเป็นในการอยู่ในสังคม ได้แก่ ความมีน้ำใจ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ มีจิตสาธารณะ ซื่อสัตย์สุจริต กตัญญูกตเวที รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ รักความเป็นไทย มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ รับผิดชอบ มีความมุ่งมั่นในการทำงาน ดำเนินชีวิตโดยยึดหลักของความพอเพียง

4. มีความยืดหยุ่นในการกำหนดเวลาเรียน หลักสูตรโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี พุทธศักราช 2554 เป็นหลักสูตรที่โรงเรียนได้จัดทำรายละเอียดต่าง ๆ ขึ้นเอง โดยยึดโครงสร้างหลักที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นขอบข่ายในการจัดทำ แต่การกำหนดเวลาเรียนตามโครงสร้างเวลาเรียนของหลักสูตรโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี พุทธศักราช 2552 มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพปัญหา ความต้องการของท้องถิ่น และความเหมาะสมกับตัวผู้เรียน

5. การวัดและประเมินผล เน้นหลักการพื้นฐานสองประการ คือ การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนและเพื่อตัดสินผลการเรียน โดยผู้เรียนต้องได้รับการพัฒนาและประเมินตามตัวชี้วัด เพื่อให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ สะท้อนสมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนและใช้ผลการประเมินเป็นข้อมูลและสารสนเทศที่แสดงพัฒนาการ ความก้าวหน้าและความสำเร็จทางการเรียนของผู้เรียน เป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนา และเรียนรู้อย่างเต็มที่ตามศักยภาพ ปทุมธานี, 2554)

วิสัยทัศน์ของโรงเรียน

"โรงเรียนอนุบาลปทุมธานีเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ ที่มุ่งพัฒนาให้นักเรียนเป็นพลโลกที่สมบูรณ์"

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ในการพัฒนาผู้เรียนตาม หลักสูตรโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี พุทธศักราช 2554 มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี พุทธศักราช 2554 มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสารได้สองภาษา มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผล และความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้ เทคโนโลยี ด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี พุทธศักราช 2554 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและมีศักยภาพเป็นพลโลก ดังนี้

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ เป็นผู้ที่มีลักษณะซึ่งแสดงออกถึงการเป็นพลเมืองดีของชาติ มีความสามัคคีปรองดองกัน ภูมิใจ เชิดชูความเป็นไทย ปฏิบัติตนตามหลักศาสนาที่ตนนับถือ และแสดงความจงรักภักดีต่อสถาบันพระมหากษัตริย์

2. ซื่อสัตย์สุจริต เป็นผู้ที่ประพฤติตรงตามความเป็นจริงทั้งทางกาย วาจา ใจ และยึดหลักความเป็นจริง ความถูกต้องในการดำเนินชีวิต มีความละเอียดและเกรงกลัวต่อการกระทำผิด

3. **มีวินัย** เป็นผู้ที่ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียนและสังคมเป็นปกตินิสัย ไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น

4. **ใฝ่เรียนรู้** เป็นผู้ที่มีความตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียนและการเข้าร่วมกิจกรรม แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนอย่างสม่ำเสมอ ด้วยการเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสมสรุปเป็นองค์ความรู้แล้วนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ทำให้มีความเป็นเลิศทางวิชาการ

5. **อยู่อย่างพอเพียง** เป็นผู้ที่ดำเนินชีวิตอย่างประมาณตน มีเหตุผล รอบคอบ ไม่เบียดเบียนผู้อื่น ไม่ประมาท เห็นคุณค่าของทรัพยากรต่าง ๆ มีการวางแผนการใช้ชีวิตตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ป้องกันความเสี่ยงและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง

6. **มุ่งมั่นในการทำงาน** เป็นผู้ที่มีลักษณะซึ่งแสดงออกถึงความตั้งใจในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายด้วยความเพียรพยายาม ทุ่มเทกำลังใจ กำลังกาย ในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมาย สามารถผลิตผลงานอย่างสร้างสรรค์และมีความภูมิใจในผลงาน

7. **รักความเป็นไทย** เป็นผู้ที่มีความภาคภูมิใจในความเป็นคนไทย เห็นคุณค่า ชื่นชม มีส่วน ร่วมในการอนุรักษ์ สืบทอด และเผยแพร่ภูมิปัญญาไทย ขนบธรรมเนียมและประเพณีไทย รวมไปถึงศิลปวัฒนธรรมไทย มีความกตัญญูตต่อผู้มีพระคุณ ใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับกาลเทศะ

8. **มีจิตสาธารณะ** เป็นผู้ที่มีลักษณะเป็นผู้ให้และช่วยเหลือผู้อื่น รู้จักแบ่งปัน เสียสละ ความสุขส่วนตนเพื่อทำประโยชน์ให้แก่ส่วนรวม เข้าใจ เห็นใจผู้ที่มีความเดือดร้อน อาสาช่วยเหลือสังคมด้วยแรงกาย สติปัญญา อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ลงมือปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาหรือร่วมสร้างสรรค์สิ่งที่ดีงามให้เกิดในชุมชนโดยไม่หวังสิ่งตอบแทน และร่วมกันรับผิดชอบต่อสังคมโลก

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี พุทธศักราช 2560 ได้กำหนดโครงสร้างและเวลาเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาไว้ดังนี้

ตารางที่ 1 โครงสร้างเวลาเรียน โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ปีการศึกษา 2560

สาระการเรียนรู้		รายวิชา		จำนวนชั่วโมงต่อปี									
				ป.1	ป.2	ป.3	ป.4	ป.5	ป.6				
วิชาเรียนพื้นฐาน													
ภาษาไทย	ภาษาไทย	200	200	200	160	160	160						
คณิตศาสตร์	คณิตศาสตร์	200	200	200	160	160	160						
วิทยาศาสตร์	วิทยาศาสตร์	80	80	80	80	80	80						
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	80	80	80	80	80	80						
สุขศึกษาและพลศึกษา	สุขศึกษาและพลศึกษา	80	80	80	80	80	80						

ตารางที่ 3 โครงสร้างหลักสูตร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (ชม./ปี)
รายวิชาพื้นฐาน	840
ท 14101 ภาษาไทย	200
ค 14101 คณิตศาสตร์	200
ว 14101 วิทยาศาสตร์	80
ส 14101 สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	80
ส 14102 ประวัติศาสตร์	40
พ 14101 สุขศึกษาและพลศึกษา	80
ศ 14101 ศิลปะ	80
ง 14101 การงานอาชีพและเทคโนโลยี	40
อ 14101 ภาษาอังกฤษ	40
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	120
1. กิจกรรมแนะแนว	30
2. กิจกรรมลูกเสือ-ยุวกาชาด	40
3. ชุมนุม(คอมพิวเตอร์1)	40
4. สาธารณประโยชน์	10
รายวิชาที่สถานศึกษาจัดตามความพร้อมและจุดเน้น	40
หน้าที่พลเมือง	40
กิจกรรมเสริม/พัฒนาศักยภาพ	200
1. ภาษาอังกฤษ ครูต่างชาติ ecc	40
2. คณิตศาสตร์ (เสริม:ครูต่างชาติ)	40
3. วิทยาศาสตร์ ป.4-6	40
4. ดนตรีไทย/สากล	40
5. ธรรมศึกษา	40
รวมเวลาเรียน	1,200

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี (ง14101) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชื่อวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประเภทวิชาพื้นฐาน จำนวน 1 หน่วยกิต เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน แบ่งการจัดการเรียนเรียนรู้ เป็นวิชาการงานอาชีพ เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน และวิชาคอมพิวเตอร์ เวลา 20 ชั่วโมง/ภาคเรียน แต่วิชาคอมพิวเตอร์ ได้รับเวลาเรียนเพิ่มเติมจากการจัดกิจกรรมเพื่อเสริมเพื่อพัฒนาศักยภาพ อีก 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ ทำให้วิชาคอมพิวเตอร์มีเวลาเรียนเป็น 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ คิดเป็นเวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน (โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี, 2554)

คำอธิบายรายวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ศึกษาวิธีการทำงานในเรื่องของการดูแลรักษาเครื่องใช้ส่วนตัว การปลูกไม้ดอกไม้ประดับประจำถิ่น การซ่อมแซมอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ มารยาทในการปฏิบัติตน มารยาททางสังคม เช่น การต้อนรับบิดามารดาหรือผู้ปกครองในโอกาสต่าง ๆ การรับประทานอาหาร การรับประทานอาหารขามอญ การใช้ห้องเรียน ห้องน้ำ และห้องส้วม การประดิษฐ์ของใช้ ของตกแต่งจากใบตอง และการจัดเก็บเอกสารส่วนตัว ความหมาย ความสำคัญของอาชีพทั่วไปและอาชีพในท้องถิ่น เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพสุจริต ศึกษา ค้นคว้า ชื่อและหน้าที่ของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ วิธีดูแลรักษาอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น กล้องดิจิทัล สแกนเนอร์ แผ่นซีดี วิเคราะห์ จัดประเภทอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เช่น อุปกรณ์รับข้อมูล เช่น เมาส์แผงแป้น อักษร อุปกรณ์ประมวลผล ได้แก่ ซีพียู อุปกรณ์แสดงผล เช่น จอภาพ ลำโพง ประโยชน์ และโทษที่เกิดจากการใช้คอมพิวเตอร์ การใช้ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น การสร้างภาพหรือชิ้นงานจากจินตนาการโดยใช้โปรแกรมกราฟิกด้วยความรับผิดชอบ การนำเสนอผลงานและสร้างสรรค์ชิ้นงานตามจินตนาการด้วยคอมพิวเตอร์

โดยใช้การอภิปราย สอบถาม สัมภาษณ์ สาธิต จัดบันทึก บทบาทสมมติ กิจกรรมกลุ่ม ใช้แหล่งเรียนรู้ การปฏิบัติจริงด้วยตนเองผ่านวิธีการของกระบวนการเทคโนโลยี กระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหา ทักษะกระบวนการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การค้นหาข้อมูล การถ่ายทอดความคิดและการนำเสนอข้อมูลจากการศึกษา

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ เกิดทักษะการทำงานอย่างเป็นขั้นตอนตามกระบวนการทำงานด้วยความขยัน อดทน รับผิดชอบและซื่อสัตย์ ปฏิบัติตนอย่างมีมารยาท มีจิตสำนึกในการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า เห็นคุณค่าของหลักเศรษฐกิจพอเพียง สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

ตัวชี้วัด

ง 1.1 ป.4/1, ป.4/2, ป.4/3, ป.4/4 ง 3.1ป.4/1, ป.4/2, ป.4/3, ป.4/4, ป.4/5 ง 4.1ป.4/1

โครงสร้างวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี
 เวลาเรียน 2 ชั่วโมง/สัปดาห์ เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน

ตารางที่ 4 โครงสร้างวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วย	สาระสำคัญ	มาตรฐาน/ ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
1	ประโยชน์และ โทษของ คอมพิวเตอร์	ประโยชน์จากการใช้งาน คอมพิวเตอร์ - การสร้างชิ้นงาน - การติดต่อสื่อสาร - การสร้างความบันเทิง โทษจากการใช้งาน คอมพิวเตอร์ - ด้านร่างกายด้านสังคม	ง 3.1 ป.4/3	2	5
2	ซอฟต์แวร์น่ารู้	รู้จักซอฟต์แวร์ ระบบปฏิบัติการ - การเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ - ส่วนประกอบของหน้าจอ - การปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ - ระบบปฏิบัติการ - การจัดการข้อมูลในเครื่อง คอมพิวเตอร์	ง 3.1 ป.4/4	2	5
3	การสร้างนิทาน แอนิเมชันคำ ขวัญปทุมธานี ด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016	รู้จักกับโปรแกรม - โปรแกรม PowerPoint - เข้าสู่โปรแกรม - ส่วนประกอบ - การสร้างภาพนิ่ง - การสร้างงานนำเสนอ - แทรกข้อความ และภาพ - การบันทึกภาพ	ง 3.1 ป.4/5	4	10

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วย	สาระสำคัญ	มาตรฐาน/ ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน	
3	การสร้างนิทาน แอนิเมชันคำ ขวัญปทุมธานี ด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016	การวาดภาพด้วย โปรแกรม Microsoft PowerPoint				
		- การวาดรูป ดอกบัว	ง 3.1 ป.4/5	2	2	
		- การวาดรูป รวงข้าว	ง 3.1 ป.4/5	2	2	
		- การวาดรูป เด็กไทย	ง 3.1 ป.4/5	2	2	
		- การวาดรูป วัด	ง 3.1 ป.4/5	2	2	
		- การวาดรูป บ้านไทย	ง 3.1 ป.4/5	2	2	
		- การวาดรูป แม่น้ำ	ง 3.1 ป.4/5	2	2	
		- การวาดรูป โรงงาน อุตสาหกรรม	ง 3.1 ป.4/5	2	2	
		การสร้างงานแอนิเมชัน เสียง การเผยแพร่และ นำเสนองาน				
		- การสร้างงานแอนิเมชัน	ง 3.1 ป.4/5	2	4	
- แอนิเมชันคนเดิน	ง 3.1 ป.4/5	2	3			
- แอนิเมชันรถวิ่ง	ง 3.1 ป.4/5	2	3			
- การแทรกและบันทึกเสียง	ง 3.1 ป.4/5	2	6			
- การเผยแพร่และนำเสนอ งานนิทานคำขวัญปทุมธานี ตามจินตนาการ	ง 3.1 ป.4/5	4	10			
การสร้างนิทานคำขวัญ ปทุมธานีตามจินตนาการ	ง 3.1 ป.4/5	4	10			
รวม				38	70	
ประเมินผลปลายภาคเรียน				2	30	
รวม(ตลอดภาคเรียน)				40	100	

จากการศึกษาโครงสร้างรายวิชา ง14101 รายวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์)
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี เนื้อหาส่วนใหญ่จะอยู่ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง

การวาดภาพด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ใช้เวลาเรียน 34 ชั่วโมง เป็นการศึกษาความรู้เกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ในการวาดภาพ และสร้างงานนำเสนอ โดยใช้กระบวนการทำงาน กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการคิดวิเคราะห์ เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีทักษะและเห็นคุณค่าของเทคโนโลยี สามารถสร้างงานนิทานแอนิเมชันคำขวัญ ปุชมธานี พร้อมทั้งเผยแพร่ผลงานได้อย่างสร้างสรรค์

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสื่อมัลติมีเดีย (Multimedia)

2.1 ความหมายของสื่อมัลติมีเดีย

สื่อมัลติมีเดีย มีผู้ให้ความหมายไว้ดังต่อไปนี้

กิดานันท์ มลิทอง (2548 : 225) ได้กล่าวถึงความหมายของคำว่า มัลติมีเดีย คือ การใช้คอมพิวเตอร์รวมกับโปรแกรมซอฟต์แวร์ในการสื่อความหมายโดยการผสมผสานสื่อหลากหลาย เช่น ข้อความ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เสียง (Sound) และวิดีโอ (Video) เป็นต้น

เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์ (2545 : 145) ได้ให้ความหมายของคำว่า “มัลติมีเดีย” หมายถึง การนำองค์ประกอบของสื่อชนิดต่าง ๆ มาผสมผสานเข้าด้วยกัน ซึ่งประกอบด้วย ตัวอักษร (Text) ภาพนิ่ง (Still Image) ภาพเคลื่อนไหวหรือแอนิเมชัน (Animation) เสียง (Sound) และวิดีโอ (Video) โดยผ่านกระบวนการทางระบบคอมพิวเตอร์เพื่อสื่อความหมายกับผู้ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ (Interactive Multimedia) และได้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์การใช้งาน

ลาณี เลิศอุดมกิจไพศาล (2545 : 287) ให้ความหมายมัลติมีเดีย หมายถึง สื่อชนิดหนึ่งที่สามารถนำเสนอสื่อประสมเข้าด้วยกันได้หลายอย่าง เช่น ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก แผนภูมิ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์การใช้งานมากที่สุด

บุปผชาติ ทัพพิภรณ์ และคณะ (2544 : 2) มัลติมีเดีย หมายถึง การใช้สื่อมากกว่า 1 สื่อ รวมกันนำเสนอข้อมูลข่าวสารโดยมีจุดมุ่งหมายให้ผู้รับสื่อสามารถรับข้อมูลข่าวสารได้ มากกว่า 1 ช่องทางและหลากหลายรูปแบบ คำจำกัดความนี้ ครอบคลุมชุดการสอนที่รวมสื่อต่าง ๆ ไว้ด้วยกันเป็นชุดเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการนำอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องฉายสไลด์ เครื่องเล่นวิดีโอ เครื่องบันทึกเสียง ฯลฯ มาต่อพ่วง โดยมีระบบคอมพิวเตอร์เป็นตัวควบคุม รวมถึงระบบสื่อสมบูรณ์แบบที่นำสื่อหลากหลายเข้ามาบูรณาการผ่านการควบคุมการใช้และการโต้ตอบด้วยระบบคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลหรือเครือข่าย

พรพีไล เลิศวิชา (2544 : 21) ให้ความหมายของสื่อประสม (Multimedia) หมายถึง สื่อที่เกิดจากการแสดงผลของข้อความ ภาพ และเสียงพร้อมๆ กัน ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งโดยใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์

พัลลภ พิริยะสุวรรณ (2541 : 10) มัลติมีเดีย คือ การใช้คอมพิวเตอร์รวมกับ ซอฟต์แวร์ ในการสื่อความหมาย โดยการผสมผสานสื่อหลายชนิด เช่น ข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวีดิทัศน์

กฤษมันต์ วัฒนานรงค์ (2538 : 181-182) กล่าวว่า มัลติมีเดีย หมายถึงการนำสื่อชนิดต่าง ๆ มาใช้ร่วมกัน คอมพิวเตอร์สามารถนำมาใช้เป็นสื่อในการนำเสนอข้อมูล และสารสนเทศ บนจอภาพได้หลายรูปแบบในเวลาเดียวกัน คอมพิวเตอร์จึงเป็นส่วนหนึ่งของมัลติมีเดียซึ่งหมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์สร้างและบันทึกภาพ เสียง ตัวอักษร สถานการณ์จำลอง การสื่อสาร และการปฏิสัมพันธ์ ด้วยระบบดิจิทัล มัลติมีเดียไม่ใช่สิ่งหนึ่งเพียงสิ่งเดียว แต่เป็นการใช้ของหลายสิ่งร่วมกันทั้งวัสดุ (Software), และอุปกรณ์ (Hardware) ตลอดจนรูปแบบ วิธีการบันทึกข้อมูล และการเรียกใช้ข้อมูลด้วยระบบดิจิทัล จากแหล่งต่าง ๆ ทั้งในและนอกเครือข่ายสารสนเทศ

ธวัชชัย งามสันติวงศ์ (2540 : 211) ให้ความหมายไว้ว่า มัลติมีเดีย คือ การผสมผสาน การใช้สื่อการสอนประเภทต่างๆ เพื่อสอนผู้เรียน

จากความหมายของ มัลติมีเดีย ดังกล่าวข้างต้น พอสรุปได้ว่า มัลติมีเดีย หมายถึง การนำเสนอข้อมูลที่เป็นตัวอักษร ข้อความ กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวเสียง ที่สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้โดยผ่านคอมพิวเตอร์ที่รวมสื่อหลากหลายเอาไว้ สามารถนำไปใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความสนใจ โดยมีปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ได้ทันทีทันใด

2.2 องค์ประกอบของมัลติมีเดีย

มัลติมีเดียสามารถจำแนกองค์ประกอบของสื่อต่าง ๆ ได้เป็น 5 ชนิด ประกอบด้วย

2.2.1 ข้อความหรือตัวอักษร (Text)

2.2.2 ภาพนิ่ง (Still Image)

2.2.3 ภาพเคลื่อนไหว (Animation)

2.2.4 เสียง (Sound)

2.2.5 ภาพวิดีโอ (Video)

แล้วนำองค์ประกอบต่าง ๆ มาผสมผสานเข้าด้วยกันเพื่อใช้สำหรับการปฏิสัมพันธ์หรือโต้ตอบ (Interaction) ระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้ใช้ซึ่งถือได้ว่าเป็นกิจกรรมที่ผู้ใช้สามารถเลือกกระทำต่อมัลติมีเดียได้ตามต้องการ ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้ได้ทำการเลือกรายการและตอบคำถามผ่านทางจอภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ จากนั้นระบบคอมพิวเตอร์ก็ทำการประมวลผลและแสดงผลลัพธ์ย้อนกลับผ่านทางจอภาพให้ผู้ใช้เป็นอีกครั้ง เป็นต้น

2.2.1 ข้อความหรือตัวอักษร (Text) ข้อความ เป็นส่วนที่เกี่ยวกับเนื้อหาของมัลติมีเดีย ใช้แสดงรายละเอียด หรือเนื้อหาของเรื่องที่น่าเสนอซึ่งปัจจุบัน มีหลายรูปแบบ ได้แก่

ข้อความที่ได้จากการพิมพ์ เป็นข้อความปกติที่พบได้ทั่วไป ได้จากการพิมพ์ด้วย โปรแกรมประมวลผลงาน (Word Processor) เช่น Notepad, Text Editor, Microsoft Word โดยตัวอักษรแต่ละตัวเก็บในรหัส เช่น ASCII

ข้อความจากการสแกน เป็นข้อความในลักษณะภาพ หรือ Image ได้จากการนำเอกสารที่พิมพ์ไว้แล้ว มาทำการสแกน ด้วยเครื่องสแกนเนอร์ (Scanner) ซึ่งจะได้ผลออกมาเป็นภาพ (Image) 1 ภาพ ปัจจุบันสามารถแปลงข้อความภาพ เป็นข้อความปกติได้ โดยอาศัยโปรแกรม OCR

ข้อความอิเล็กทรอนิกส์ เป็นข้อความที่พัฒนาให้อยู่ในรูปของสื่อ ที่ใช้ประมวลผลได้ข้อความไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) เป็นรูปแบบของข้อความ ที่ได้รับความนิยมสูงมากในปัจจุบันโดยเฉพาะการเผยแพร่เอกสารในรูปของเอกสารเว็บ เนื่องจากสามารถใช้เทคนิค การลิงก์ หรือเชื่อมข้อความ ไปยังข้อความ หรือจุดอื่น ๆ ได้

2.2.2 ภาพนิ่ง (Still Image) ภาพนิ่งเป็นภาพที่ไม่มีการเคลื่อนไหว เช่น ภาพถ่าย ภาพวาด และภาพลายเส้น เป็นต้น ภาพนิ่งนับว่ามีบทบาทต่อระบบงานมัลติมีเดียมากกว่าข้อความหรือตัวอักษร ทั้งนี้เนื่องจากภาพจะให้ผลในเชิงการเรียนรู้หรือรับรู้ด้วยการมองเห็นได้ดีกว่า นอกจากนี้ยังสามารถถ่ายทอดความหมายได้ลึกซึ้งมากกว่าข้อความหรือตัวอักษรนั่นเองซึ่งข้อความหรือตัวอักษรจะมีข้อจำกัดทางด้านความแตกต่างของแต่ละภาษา แต่ภาพนั้นสามารถสื่อความหมายได้กับทุกชนชาติ ภาพนิ่งมักจะแสดงอยู่บนสื่อชนิดต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ หรือวารสารวิชาการ เป็นต้น

ภาพกราฟิก (Graphics) เป็นสื่อในการนำเสนอที่ดี เนื่องจากมีสีสัน มีรูปแบบที่น่าสนใจ สามารถสื่อความหมายได้กว้าง ประกอบด้วย

ภาพบิตแมพ (Bitmap) เป็นภาพที่มีการเก็บข้อมูลแบบพิกเซล หรือจุดเล็ก ๆ ที่แสดงค่าสี ดังนั้นภาพหนึ่งๆ จึงเกิดจากจุดเล็ก ๆ หลาย ๆ จุดประกอบกัน (คล้ายๆ กับการปักผ้าครอสติก) ทำให้รูปภาพแต่ละรูป เก็บข้อมูลจำนวนมาก เมื่อนำมาใช้ จึงมีเทคนิคการบีบอัดข้อมูล ฟอรัมเมตของภาพบิตแมพ ที่รู้จักกันดี ได้แก่ .BMP, .PCX, .GIF, .JPG, .TIF

ภาพเวกเตอร์ (Vector) เป็นภาพที่สร้างด้วยส่วนประกอบของเส้นลักษณะต่าง ๆ และคุณสมบัติเกี่ยวกับสีของเส้นนั้นๆ ซึ่งสร้างจากการคำนวณทางคณิตศาสตร์ เช่น ภาพของคน ก็จะถูกสร้างด้วยจุดของเส้นหลายๆ จุด เป็นลักษณะของโครงร่าง (Outline) และสีของคนก็เกิดจากสีของเส้นโครงร่างนั้น ๆ กับพื้นที่ผิวภายในนั่นเอง เมื่อมีการแก้ไขภาพ ก็จะเป็นการแก้ไขคุณสมบัติของเส้น ทำให้ภาพไม่สูญเสียความละเอียด เมื่อมีการขยายภาพนั่นเอง ภาพแบบ Vector ที่หลายๆ ท่านคุ้นเคยก็คือ ภาพ .wmf ซึ่งเป็น clipart ของ Microsoft Office นั่นเอง นอกจากนี้คุณจะสามารถพบภาพฟอรัมเมตนี้ได้กับภาพในโปรแกรม Adobe Illustrator หรือ Macromedia Freehand

คลิปอาร์ต (Clipart) เป็นรูปแบบของการจัดเก็บภาพจำนวนมาก ๆ ในลักษณะของตารางภาพ หรือห้องสมุดภาพ หรือคลังภาพ เพื่อให้เรียกใช้ สืบค้น ได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว

Hyper Picture มักจะเป็นภาพชนิดพิเศษ ที่พบได้บนสื่อมัลติมีเดีย มีความสามารถเชื่อมโยงไปยังเนื้อหา หรือรายละเอียดอื่น ๆ มีการกระทำ เช่น คลิก (Click) หรือเอาเมาส์มาวางไว้เหนือตำแหน่งที่ระบุ (Over) สำหรับการจัดหาภาพ หรือเตรียมภาพ ก็มีหลายวิธี เช่น การสร้างภาพเอง ด้วยโปรแกรมสร้างภาพ เช่น Adobe Photoshop, Photo Impact หรือการนำภาพจากอุปกรณ์ เช่น กล้องถ่ายภาพดิจิทัล, กล้องวิดีโอดิจิทัล หรือสแกนเนอร์

2.2.3 ภาพเคลื่อนไหว (Animation) หมายถึง ภาพกราฟิกที่มีการเคลื่อนไหวเพื่อแสดงขั้นตอนหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เช่น การเคลื่อนที่ของอะตอมในโมเลกุล หรือการเคลื่อนที่ของลูกสูบของเครื่องยนต์ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อสร้างสรรค์จินตนาการให้เกิดแรงจูงใจจากผู้ชม การผลิตภาพเคลื่อนไหวจะต้องใช้โปรแกรมที่มีคุณสมบัติเฉพาะทางซึ่งอาจมีปัญหาเกิดขึ้นอยู่บ้างเกี่ยวกับขนาดของไฟล์ที่ต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บมากกว่าภาพนิ่งหลายเท่านั่นเอง

2.2.4 เสียง (Sound) เสียงเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญของมัลติมีเดีย โดยจะถูกจัดเก็บอยู่ในรูปของสัญญาณดิจิทัลซึ่งสามารถเล่นซ้ำกลับไปกลับมาได้ โดยใช้โปรแกรมที่ออกแบบมาโดยเฉพาะสำหรับทำงานด้านเสียง หากในงานมัลติมีเดียมีการใช้เสียงที่เร้าใจและสอดคล้องกับเนื้อหาในการนำเสนอ จะช่วยให้ระบบมัลติมีเดียนั้นเกิดความสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยสร้างความน่าสนใจและน่าติดตามในเรื่องราวต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ลักษณะของเสียงประกอบด้วย

คลื่นเสียงแบบออดิโอ (Audio) ซึ่งมีฟอร์แมตเป็น .wav, .au การบันทึกจะบันทึกตามลูกคลื่นเสียง โดยมีการแปลงสัญญาณให้เป็นดิจิทัล และใช้เทคโนโลยีการบีบอัดเสียงให้เล็กลง (ซึ่งคุณภาพก็ต่ำลงด้วย) เสียง CD เป็นรูปแบบการบันทึก ที่มีคุณภาพสูง ได้แก่ เสียงที่บันทึกลงในแผ่น CD เพลงต่าง ๆ MIDI (Musical Instrument Digital Interface) เป็นรูปแบบของเสียงที่แทนเครื่องดนตรีชนิดต่าง ๆ สามารถเก็บข้อมูล และให้วงจรอิเล็กทรอนิกส์ สร้างเสียงตามตัวโน้ต เสมือนการเล่นของเครื่องเล่นดนตรีนั้น ๆ

MPEG เป็นมาตรฐานการบีบอัดข้อมูลที่นิยมมากในปัจจุบัน โดยชื่อนี้ เป็นชื่อย่อของทีมงานพัฒนา Moving Picture Export Group โดยปัจจุบันมีฟอร์แมตที่นิยมคือ MP3 (MPEG 1 Audio Layer 3) ซึ่งก็คือเทคโนโลยีการบีบอัดข้อมูลเสียงของมาตรฐาน MPEG 1 นั่นเอง เป็นไฟล์ที่นิยมใช้กับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วย

วิดีโอ (Video)

วิดีโอเป็นองค์ประกอบของมัลติมีเดียที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากวิดีโอในระบบดิจิทัลสามารถนำเสนอข้อความหรือรูปภาพ (ภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว) ประกอบกับ

เสียงได้สมบูรณ์มากกว่าองค์ประกอบชนิดอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม ปัญหาหลักของการใช้วิดีโอในระบบมัลติมีเดียก็คือ การสิ้นเปลืองทรัพยากรของพื้นที่บนหน่วยความจำเป็นจำนวนมาก มีหลายรูปแบบได้แก่

AVI (Audio/Video Interleave) เป็นฟอร์แมตที่พัฒนาโดยบริษัทไมโครซอฟต์ เรียกว่า Video for Windows มีนามสกุลเป็น .avi ปัจจุบันมีโปรแกรมแสดงผลติดตั้งมาพร้อมกับชุด Microsoft Windows คือ Windows Media Player

MPEG - Moving Pictures Experts Group รูปแบบของไฟล์ที่มีการบีบอัดไฟล์เพื่อให้มีขนาดเล็กลง โดยใช้เทคนิคการบีบข้อมูลแบบ Inter Frame หมายถึง การนำความแตกต่างของข้อมูลในแต่ละภาพมาบีบ และเก็บ โดยสามารถบีบข้อมูลได้ถึง 200 : 1 หรือเหลือข้อมูลเพียง 100 kb/sec โดยคุณภาพยังดีอยู่ มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดย MPEG-1 มีนามสกุล คือ .mpg Quick Time เป็นฟอร์แมตที่พัฒนาโดยบริษัท Apple นิยมใช้นำเสนอข้อมูลไฟล์ผ่านอินเทอร์เน็ต มีนามสกุลเป็น .mov

2.3 รูปแบบของสื่อมัลติมีเดีย

สื่อมัลติมีเดีย เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบเพื่อใช้ในการเรียนการสอน โดยผู้ออกแบบหรือกลุ่มผู้ผลิตโปรแกรม ได้บูรณาการเอาข้อมูลรูปแบบต่าง ๆ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีโอ และข้อความ เข้าไปเป็นองค์ประกอบเพื่อการสื่อสาร และการให้ประสบการณ์ เพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพนั่นเอง บทบาทของสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา มี 2 ประเภทดังนี้

2.3.1 สื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอข้อมูล เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบเพื่อใช้ในการนำเสนอข้อมูลสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา โดยใช้คอมพิวเตอร์ร่วมเป็นฐานในการนำเสนอข้อมูลด้วย เช่น ควบคุมการเสนอภาพสไลด์มัลติวิชั่น ควบคุมการนำเสนอในรูปแบบของวิดีโอเชิงโต้ตอบ (Interactive Video) และเครื่องเล่นซีดี-รอม ให้เสนอภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว ตามเนื้อหาบทเรียนที่ปรากฏอยู่บนจอคอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปการสื่อสารทางเดียวสื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอข้อมูล

- 1) เป็นลักษณะการสื่อสารแบบทางเดียว
- 2) ผู้รับข้อมูลมักจะเป็นกลุ่มย่อย จนถึงกลุ่มใหญ่
- 3) มีวัตถุประสงค์ทั่วไป เพื่อเน้นความรู้และทัศนคติ เป็นการนำเสนอข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจ ใช้ได้กับทุกสาขาอาชีพ
- 4) เน้นโครงสร้างและรูปแบบการให้ข้อมูลเป็นขั้นตอน ไม่เน้นการตรวจสอบความรู้ของผู้รับข้อมูล
- 5) โปรแกรมส่วนมากจะควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ หรือผู้นำเสนอ

2.3.2 สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ ออกแบบ โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานในการผลิตแฟ้มสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอน และ นำเสนอแฟ้มที่ผลิตแล้วแก่ผู้ศึกษา ผู้ศึกษาก็เพียงแต่เปิดแฟ้มเพื่อเรียน หรือใช้งานตามที่โปรแกรม สำเร็จรูปกำหนดไว้ ก็จะได้เนื้อหาลักษณะต่าง ๆ อย่างครบถ้วน โดยการนำเสนอข้อมูลของสื่อ มัลติมีเดียนี้ จะเป็นไปในลักษณะสื่อมัลติมีเดียเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive)

2.4 ประโยชน์ของมัลติมีเดีย

แนวทางการนำมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้งานกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์มีหลายรูปแบบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้งาน โดยสามารถแยกแยะประโยชน์ที่จะได้รับจากการ นำมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้งานได้ดังนี้

2.4.1 ง่ายต่อการใช้งาน โดยส่วนใหญ่เป็นการนำมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้งานร่วมกับ โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มผลผลิต ดังนั้นผู้พัฒนาจึงจำเป็นต้องมีการจัดทำให้มีรูปลักษณะที่ เหมาะสม และง่ายต่อการใช้งานตามแต่กลุ่มเป้าหมายเพื่อประโยชน์ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการ ปฏิบัติงาน ตัวอย่างเช่น การใช้งานสื่อมัลติมีเดียโปรแกรมการบัญชี

2.4.2 สัมผัสได้ถึงความรู้สึก สิ่งสำคัญของการนำมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้งานก็คือ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถรับรู้ได้ถึงความรู้สึกจากการสัมผัสกับวัตถุที่ปรากฏอยู่บนจอภาพ ได้แก่ รูปภาพ ไอคอน ปุ่มและตัวอักษร เป็นต้น ทำให้ผู้ใช้สามารถควบคุมและเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างทั่วถึงตาม ความต้องการ ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้คลิกที่ปุ่ม Play เพื่อชมวิดีโอและฟังเสียงหรือแม้แต่ผู้ใช้คลิกเลือกที่ รูปภาพหรือตัวอักษรเพื่อเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ เป็นต้น

2.4.3 สร้างเสริมประสบการณ์ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้าน มัลติมีเดีย แม้ว่าจะมีคุณลักษณะที่แตกต่างกันตามแต่ละวิธีการ สิ่งหนึ่งที่ใช้จะได้รับก็คือการสั่งสม ประสบการณ์จากการใช้สื่อเหล่านี้ในแง่มุมที่แตกต่างกันซึ่งจะทำให้สามารถเข้าถึงวิธีการใช้งานได้ อย่างถูกต้องและแม่นยำ ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้ที่เคยเรียนรู้วิธีการใช้ปุ่มต่าง ๆ เพื่อเล่นเกมคอมพิวเตอร์ มาก่อน และเมื่อได้มาสัมผัสเกมออนไลน์ใหม่ ๆ ก็สามารถเล่นเกมออนไลน์ได้อย่างไม่ติดขัด

2.4.4 เพิ่มขีดความสามารถในการเรียนรู้ สืบเนื่องจากระดับขีดความสามารถของผู้ใช้ แต่ละคนมีความแตกต่างกัน ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับระดับความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับการสั่งสมมา ดังนั้น การนำสื่อมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้จะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตัวอย่างเช่น การเล่นเกมคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้สามารถเรียนรู้และพัฒนาทักษะในการเล่นจากระดับที่ง่ายไปยังระดับ ที่ยากยิ่ง ๆ ขึ้นไป

2.4.5 เข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น ด้วยคุณลักษณะขององค์ประกอบของมัลติมีเดีย ไม่ว่าจะ เป็นข้อความหรือตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงและวิดีโอ สามารถที่จะสื่อความหมาย และเรื่องราวต่าง ๆ ได้แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีการนำเสนอ กล่าวคือ หากเลือกใช้ภาพนิ่งหรือ ภาพเคลื่อนไหว การสื่อความหมายย่อมจะมีประสิทธิภาพมากกว่าการเลือกใช้ข้อความหรือตัวอักษร ในทำนองเดียวกัน หากเลือกใช้วิดีโอ การสื่อความหมายย่อมจะดีกว่าเลือกใช้ภาพนิ่งหรือ ภาพเคลื่อนไหว ดังนั้น ในการผลิตสื่อ ผู้พัฒนาจำเป็นต้องพิจารณาคุณลักษณะให้เหมาะสมกับเนื้อหา ที่จะนำเสนอ ตัวอย่างเช่น การผสมผสานองค์ประกอบของมัลติมีเดียเพื่อบรรยายบทเรียน

2.4.6 คุ่มค่าในการลงทุน การใช้โปรแกรมด้านมัลติมีเดียจะช่วยลดระยะเวลา ไม่ว่าจะ เป็นเรื่องการเดินทาง การจัดหาวิทยากร การจัดหาสถานที่ การบริหารตารางเวลาและการเผยแพร่ ช่องทางเพื่อนำเสนอสื่อ เป็นต้น ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่าย ในกรณีที่ได้ห้ค่าใช้จ่ยที่เป็นต้นทุนไปแล้ว ก็จะช่วยส่งผลให้ได้รับผลตอบแทนความคุ้มค่าในการลงทุนในระยะเวลาที่เหมาะสม

2.4.7 เพิ่มประสิทธิผลในการเรียนรู้ การสร้างสรรค์ชิ้นงานด้านมัลติมีเดียจำเป็นต้อง ถ่ายทอดจินตนาการจากสิ่งที่ยากให้เป็นสิ่งที่ย่อยต่อการรับรู้และเข้าใจด้วยกรรมวิธีต่าง ๆ นอกจาก จะช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงานแล้ว ผู้ใช้ยังได้รับประโยชน์และเพลิดเพลินในการเรียนรู้อีกด้วย ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้(User) ออกแบบและสร้างเว็บเพจ(Web Page) ด้วยโปรแกรมมาโครมีเดียดรีม วิเวอร (Macromedia Dreamweaver) หรือผู้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับประวัติศาสตร์และ วัฒนธรรม

สรุปได้ว่า คำว่า “มัลติมีเดีย” มีความหมายที่ค่อนข้างกว้าง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับมุมมองของผู้ ที่สนใจ อย่างไรก็ตามกระแสนิยมด้านมัลติมีเดียมักจะนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้งานร่วมด้วย เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่มีขีดความสามารถในการผลิตสื่อได้หลากหลายรูปแบบ รวมทั้งยังสามารถ นำเสนอและติดต่อสื่อสารได้อีกด้วย สำหรับในที่นี้ คำว่า “มัลติมีเดีย” หมายถึง การนำองค์ประกอบ ของสื่อชนิดต่าง ๆ มาผสมผสานเข้าด้วยกันซึ่งประกอบด้วยตัวอักษร (Text) ภาพนิ่ง (Still Image) ภาพเคลื่อนไหว(Animation) เสียง (Sound) และวิดีโอ (Video) โดยผ่านกระบวนการทาง ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อสื่อความหมายกับผู้ใช้อย่างมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) และได้ บรรลุผลตรงตามวัตถุประสงค์การใช้งาน ในส่วนของแต่ละองค์ประกอบของมัลติมีเดียทั้ง 5 ชนิดจะมี ทั้งข้อดี-ข้อเสียที่แตกต่างกันไปตามคุณลักษณะและวิธีการใช้งาน สำหรับประโยชน์ที่จะได้รับจาก มัลติมีเดียมีมากมาย นอกจากจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานแล้ว ยังเพิ่มประสิทธิผลของ ความคุ้มค่าในการลงทุนอีกด้วย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีการนำมาประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด นั้นเอง

2.5 การนำสื่อมัลติมีเดียไปใช้ในการสอน

2.5.1 คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนำเสนอบทเรียน(Computer Multimedia Presentation) โดยผู้สอนเป็นผู้ใช้อย่างเดียวในการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนประกอบด้วย ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือเสียงประกอบรวมทั้งมีการอธิบายโดยผู้สอนในรายละเอียดของเนื้อหา

2.5.2 คอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI (Computer Assisted Instruction) ส่วนใหญ่มักจะจัดทำเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเองมากโดยผู้เรียนเป็นคนใช้โดยออกแบบวิธีการเสนอเนื้อหาบทเรียน (Instructional Design) ให้สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ใช้เทคนิคของการเสริมแรง (Reinforcement) และหลักการปฏิสัมพันธ์ (Interactive) และหลักการทางจิตวิทยาการเรียนรู้ โดยเฉพาะกระบวนการของจิตวิทยา Cognitive psychology ที่เน้นกระบวนการคิดและใช้วิธีการวิเคราะห์การเรียนรู้ข่าวสารของมนุษย์นำมาใช้ประกอบกันอย่างเป็นระบบ(System)

2.5.3 หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Textbook) เป็นการจัดทำเนื้อหาในตำราและหนังสือเรียนให้อยู่ในรูปของซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยมีรายละเอียดด้านเนื้อหา รูปภาพเหมือนหนังสือทั่วไป โดยอาจมีภาพเคลื่อนไหว และเสียงรวมทั้ง ไฮเปอร์เท็กซ์เข้ามาประกอบเพิ่มเติมเพื่อให้มีสีสันรูปแบบที่น่าสนใจมากขึ้น

2.5.4 หนังสืออ้างอิงอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Reference) เป็นการจัดทำหนังสืออ้างอิงประเภทต่าง ๆ เช่น เอนไซโคลพีเดีย, ดิกชันนารี, นามานุกรม, วารสารที่ออกเป็นชุด ฯลฯ ให้อยู่ในรูปของซอฟต์แวร์มัลติมีเดีย โดยมีรายละเอียดการจัดทำเหมือนกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

2.6 กระบวนการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา

ขั้นที่ 1 การวางแผน (Planning)

ในกระบวนการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ ขั้นตอนการวางแผน เป็นขั้นตอนที่สำคัญอย่างหนึ่ง เพราะเกี่ยวข้องกับกระบวนการวิเคราะห์และกำหนดแผนปฏิบัติงาน หากวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องไม่ชัดเจน ไม่สมบูรณ์ จะส่งหรือผลให้การออกแบบการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนไม่สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ และทำให้บทเรียนสร้างขึ้นไม่มีประสิทธิภาพที่จะนำไปใช้งานได้ ขั้นตอนการวางแผน ประกอบด้วย

1. กำหนดเป้าหมาย ผู้พัฒนาบทเรียนจะต้องกำหนดเป้าหมายของการเรียนให้ชัดเจนว่าผู้เรียนคือใคร ต้องการให้ผู้เรียนรู้อะไร หรือบอกว่าผู้เรียนสามารถทำอะไรได้บ้างหลังจาก

การศึกษาบทเรียนแล้ว อย่างไรก็ตามการกำหนดเป้าหมายในขั้นนี้อาจไม่จำเป็นต้องระบุพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิดขึ้น แต่อาจกล่าวในลักษณะของวัตถุประสงค์กว้างๆทั่วไปไว้ก่อน

2. วิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการวางแผนการปฏิบัติงาน และการออกแบบบทเรียน ซึ่งปัจจัยที่เกี่ยวข้องได้แก่

2.2.1 กลุ่มเป้าหมายและความต้องการในการเรียน โดยศึกษาลักษณะของผู้เรียน ไม่จะเป็นอายุ ระดับความรู้พื้นฐาน ฐานะ ศาสนา สภาพสิ่งแวดล้อม ค่านิยม ทักษะสติ พฤติกรรมหรือ รูปแบบการเรียนเป็นต้น

2.2.2 เนื้อหาวิชา เป็นการวิเคราะห์เพื่อกำหนดขอบข่ายของเนื้อหา โดยพิจารณาจากเป้าหมายที่กำหนดไว้ว่าเนื้อหาที่ต้องการถ่ายทอดไปสู่ผู้เรียน จากนั้นศึกษาว่าเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอ นั้นมีขอบเขตที่เกี่ยวข้องเพียงใด ประกอบด้วยหัวข้อจำเป็นต้องนำเสนอหรือไม่จำเป็นจากนั้น จัดลำดับเนื้อหานับว่ามีความสัมพันธ์ต่อกันโดยกำหนดออกมาเป็นหัวข้อใหญ่และหัวข้อย่อยการวิเคราะห์เนื้อหานับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง

2.2.3 ทรัพยากรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นการวิเคราะห์ทรัพยากรทั้งหมดที่จะต้องใช้ในการพัฒนาบทเรียน ทั้งด้านของแหล่งข้อมูล บุคลากร ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ รวมทั้งงบประมาณ การวิเคราะห์แหล่งข้อมูลเพื่อที่จะทราบว่าจะสามารถรวบรวมข้อมูลต่าง ที่เกี่ยวข้องจากเอกสาร ตำรา ฯลฯ หรือแหล่งข้อมูลที่เป็นบุคคลจากที่ใดได้บ้าง การวิเคราะห์บุคลากรในการผลิตเพื่อทราบว่า มีบุคลากรรองรับบทหน้าที่ใดได้บ้าง ซึ่งต้องการวิเคราะห์ว่าจะใช้งบประมาณเท่าใดในการพัฒนา มีแหล่งทุนหรือไม่ ถ้าไม่มีจะหาได้ที่ไหน

3. กำหนดแผนการปฏิบัติงาน นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มาทำการร่างแผนการปฏิบัติงานโดยแบ่งขั้นตอนการทำงานออกเป็นระยะ ๆ แต่ละช่วงมีภารกิจที่ต้องดำเนินการ ใครบ้างที่เกี่ยวข้องและเป็นผู้รับผิดชอบ ควรใช้เวลาเท่าใดโดยมีเป้าหมายที่ชัดเจนเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จในแต่ละขั้น ในขั้นนี้ควรประชุมชี้แจงให้ผู้เกี่ยวข้องทั้งหมดเข้าใจแผนการปฏิบัติงานร่วมกัน

ขั้นที่ 2 การออกแบบ (Design)

ขั้นตอนการออกแบบนี้เปรียบเสมือนการร่างของบทเรียน เพื่อเป็นต้นแบบให้ฝ่ายโปรแกรมนำไปผลิตตามแบบที่กำหนดไว้ โดยเริ่มจากการกำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน การเขียนเนื้อหาเป็นกิจกรรมการเรียนการสอน จากนั้นจึงนำเนื้อหาและกิจกรรมที่ได้ไปออกแบบในลักษณะที่มองเห็นผ่านหน้า ซึ่งในขั้นตอนนี้จำเป็นอย่างยิ่งที่จะใช้ประโยชน์ในการออกแบบบทเรียนมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ที่ได้แนะนำไปในบทก่อนๆ มาเป็นแนวทางในการออกแบบ ขั้นตอนการออกแบบประกอบด้วย

1. เขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นการนำวัตถุประสงค์ทั่วไปที่ได้กำหนดไว้ในขั้นการวางแผน มาเขียนเป็นรูปแบบวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งจะบ่งบอกสิ่งที่คาดหวังว่าผู้เรียนจะ

แสดงพฤติกรรมใด ๆ ออกมาหลังจากสิ้นสุดการเรียนรู้ โดยพฤติกรรมนั้นจะต้องวัดได้ สังเกตได้ คำที่ระบุในวัตถุประสงค์ประเภทนี้จึงเป็นคำกริยาที่ชี้เฉพาะ เช่น อธิบาย แยกแยะ เปรียบเทียบวิเคราะห์ เป็นต้น

2. เขียนเนื้อหา การวิเคราะห์เนื้อหาในขั้นตอนการวางแผน ทำให้ทราบขอบเขตของเนื้อหาบทเรียนที่ต้องก็นำเสนอ ในขั้นตอนนี้จะต้องรวบรวมเนื้อหาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ รวมทั้งจากผู้เชี่ยวชาญ มาทำการเขียนเรียบเรียงใหม่ตามหัวข้อที่วางแผนไว้ โดยพิจารณาให้เหมาะสมเกี่ยวกับการนำเสนอด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย รูปแบบการเขียนอาจใช้วิธีการเหมือนการเขียนหนังสือหรือบทความ แต่ควรใช้ประโยคที่สั้นกระชับได้ใจความ

3. กำหนดรูปแบบ กลวิธีในการสอน และวิธีการประเมิน เป็นการนำเนื้อหาที่ได้มาพิจารณาว่าจะทำการเรียนการสอนอย่างไร ซึ่งโดยปกติรูปแบบและกลวิธีในการสอนมีการสอนที่แตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น วัตถุประสงค์ของบทเรียน ผู้เรียน สภาพล้อมของห้องเรียนและสื่อการสอน เป็นต้น ผู้ที่มีประสบการณ์ในการสอนจะสามารถคิดหารูปแบบในการสอนได้เร็วและหลากหลาย ดังนั้น ในขั้นนี้ผู้ออกแบบการสอนควรต้องหาค้นหาคนช่วยคิดเพื่อนให้ได้รูปแบบหลาย ๆ รูปแบบ โดยอาจใช้เทคนิคระดมสมองและต้องคิดวิธีประเมินผลการเรียนรู้เพื่อนที่จะพิจารณาว่าผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่

4. วางโครงสร้างของบทเรียนและเส้นทางการควบคุมบทเรียน การออกแบบโครงสร้างของบทเรียนเป็นการกำหนดความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่าง ๆ ในบทเรียนแบบคร่าว ๆ ไม่ว่าจะเป็น ส่วนนำ ส่วนเนื้อหา ส่วนแบบฝึกหัด ส่วนแบบทดสอบ เป็นต้นนอกจากนี้โครงสร้างยังแสดงให้เห็นภาพลักษณะการเข้าสู่แต่ละส่วนในการเรียนว่ามีเส้นทางใดบ้าง ผู้เรียนสามารถเรียนในลักษณะเส้นตรงหรือไม่เป็นเส้นตรง โดยส่วนใหญ่จะวางโครงสร้างบทเรียนและเส้นทางการควบคุมบทเรียนนี้จะพิจารณาจากขอบข่ายของเนื้อหาและรูปแบบการเรียนการสอนรวมทั้งพิจารณาลักษณะของผู้เรียนเพื่อออกแบบการใช้งานที่เหมาะสม

5. เขียนผังการทำงาน (Flow Chart) ผังการทำงาน หมายถึง แผนภูมิที่แสดงความสัมพันธ์ของบทเรียนเนื้อหาแต่ละเฟรมหรือแต่ละส่วนตั้งแต่เริ่มต้นจนจบของบทเรียนในลักษณะที่ละเอียดขึ้นกว่าดูจากโครงสร้าง โครงสร้างอาจจะบอกได้ในภาพรวมแต่ผังงานจะเกี่ยวข้องไปถึงทางเลือกต่าง ๆ ที่ผู้เรียนโต้ตอบกับบทเรียน

6. ร่างส่วนประกอบต่าง ๆ ในหน้าจอ (Interface Layout) เมื่อดำเนินการมาถึงขั้นนี้แล้ว จะทำให้เราเกิดภาพหน้าจอคร่าว ๆ ในใจ ว่าบทเรียนจะประกอบด้วยส่วนใดบ้าง ส่วนเนื้อหาเป็นอย่างไร มีหัวข้อใหญ่หัวข้อรองที่ระดับ แบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบเป็นอย่างไรมีระบบเข้าถึงข้อมูลอย่างไร มีปุ่มควบคุมบทเรียนที่ปุ่ม ซึ่งผู้ออกแบบควรร่างส่วนประกอบต่าง ๆ เหล่านี้ออกมาให้สามารถมองเห็นตำแหน่งของส่วนประกอบต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ที่ทำหน้าที่ผลิตสตอรี่บอร์ดในขั้นต่อไปนี้ได้

นำไปใช้เป็นแนวทาง ในกรณีที่ เป็นชุดบทเรียนหลายๆ เรื่อง นิยมทำออกมาในลักษณะ Template แบบต่าง ๆ เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งาน

7. เขียนสตอรี่บอร์ด (Storyboard) จากผลการทำงานและร่างหน้าจอนั้นที่แล้ว ทีมพัฒนาจะนำมาขยายรายละเอียดออกเป็นสตอรี่บอร์ดของบทเรียนมัลติมีเดียซึ่งมักจะเป็นแบบ ฟอร์มกระดาษที่แสดงรายละเอียดแต่ละหน้าจอนั้นตั้งแต่หน้าจอนี้ตั้งแต่เฟรมแรกจนถึงเฟรมสุดท้ายของบทเรียนว่าจะนำเสนอข้อมูลในเฟรมนั้นด้วยวิธีการแบบใด โดยแสดงภาพหน้าจอนั้นพร้อมทั้งแสดงรายละเอียดข้อความและลักษณะของภาพ และเงื่อนไขต่าง ๆ ในเฟรมนั้น เช่น ถ้านำสัมพันธ์มีการแสดงและโต้ตอบกับผู้เรียนอย่างไร ถ้าผู้เรียนคลิกเมาส์ แล้วโปรแกรมจะตอบสนองอย่างไร เป็นต้น สตอรี่บอร์ดจะถูกนำไปให้ฝ่ายโปรแกรมทำการเขียนโปรแกรมตามรายละเอียดที่กำหนดให้ ดังนั้นการสร้างสตอรี่บอร์ดต้องมีความละเอียดรอบคอบและสมบูรณ์เพื่อให้การสร้างบทเรียนในขั้นต่อไปทำได้ง่ายและเป็นระบบ อีกทั้งยังสะดวกต่อการแก้ไขบทเรียนในภายหลัง

ขั้นที่ 3 การพัฒนา (Development)

เมื่อผ่านกระบวนการออกแบบทุกออกแบบทุกอย่างแล้ว ก็มาถึงขั้นตอนสำคัญที่ต้องถ่ายทอดสิ่งที่ออกแบบไว้ในสตอรี่บอร์ดออกมาเป็นโปรแกรมบทเรียนมัลติมีเดียที่สามารถใช้งานได้จริง ซึ่งบทบาทสำคัญในขั้นตอนนี้คือการจักหาส่วนประกอบการนำเสนอ และเขียนโปรแกรมไปอย่างสะดวก รวดเร็ว ขั้นตอนการพัฒนา ประกอบด้วย

1. เตรียมสื่อในการนำเสนอเนื้อหา ในขั้นตอนนี้ควรทำการวิเคราะห์สตอรี่บอร์ดว่าในแต่ละหน้าจอนั้นต้องใช้สื่อใดประกอบนำเสนอเนื้อหาบ้าง หากเป็นไปได้ควรแยกออกมาเป็นรายการในแต่ละประเภทเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้รับผิดชอบโดยต้องมีผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและการออกแบบการเรียนการสอนพิจารณาความถูกต้องและเหมาะสมของสื่อที่จัดหามา

1.1 การเตรียมข้อความ วิธีการเตรียมข้อความ ควรจัดการพิมพ์ข้อความและบันทึกในรูปแบบไฟล์ข้อมูลประเภท Word หรือ Text โปรแกรมเมอร์สะดวกในการทำงาน

1.2 การเตรียมภาพกราฟิก ทั้งภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว ในรูปแบบไฟล์

1.3 การเตรียมเสียง ผู้รับผิดชอบต้องจัดหาเสียงประเภทต่าง ๆ ทั้งเสียงบรรยายเสียงดนตรีและเสียงประกอบ โดยการบันทึกเสียงขึ้นมาใหม่หรือการจัดหามาอย่างถูกต้องตามลิขสิทธิ์

1.4 การเตรียมวีดิทัศน์ หากต้องการถ่ายทำวีดิทัศน์ขึ้นมาใหม่ ขั้นตอนนี้ก็เปรียบได้กับการทำสื่ออีกชิ้นหนึ่ง ซึ่งผู้รับผิดชอบต้องเตรียมสคริปต์ อุปกรณ์ สถานที่ นักแสดงให้พร้อมหลังจากบันทึกแล้วก็นำมาตัดต่อให้พอดีกับเวลาที่กำหนด จากนั้นจึงแปลงไฟล์ในโปรแกรมเมอร์ต้องเพราะไฟล์วิดีโอบางอย่างไม่สามารถแสดงผลได้ดีเมื่อต้องนำมาใช้ประกอบโปรแกรมมัลติมีเดีย

2. เตรียมกราฟิกที่ใช้ตกแต่งหน้าจอ ในขั้นตอนนี้ก็ออกแบบกราฟิกจะต้องทำการสร้างกราฟิกหลักที่จะนำไปใช้ที่หน้าจอ เช่น พื้นหลังของจอซึ่งอาจแตกต่างกันในแต่ละส่วนของ

บทเรียนต้องต้องเข้าเป็นส่วนนั้น ๆ หรือปุ่มควบคุมบทเรียนที่ต้องออกแบบให้สื่อถึงหน้าที่การใช้งาน นอกจากนี้อาจรวมถึงการออกแบบส่วนนำ หรือส่วนอื่น ๆ ที่ไม่ใช่กราฟิกประกอบการนำเสนอเนื้อหา จากนั้นจึงบันทึกไฟล์แยกไว้ให้โปรแกรมเมอร์นำไปประกอบในขั้นตอนต่อไป

3. การเขียนโปรแกรม เป็นหน้าที่ของบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญในการใช้โปรแกรมในการสร้างมัลติมีเดีย ไม่ว่าจะโปรแกรมสำเร็จรูป เนื่องจากเป็นโปรแกรมไม่ยากผู้รับผิดชอบหน้าที่นี้จึงควรเป็นผู้สอนหรือเจ้าหน้าที่ทั่วไปที่ไม่จำเป็นต้องทักษะทางด้านกราฟิกมาก่อน หรือหากขึ้นงานมัลติมีเดียที่มีความซับซ้อนก็จำเป็นต้องใช้โปรแกรมเมอร์ที่มีความเชี่ยวชาญในการใช้โปรแกรมเป็นอย่างดี ในขั้นตอนนี้ผู้เขียนโปรแกรมต้องนำกราฟิกหน้าจอ รวมทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ และเสียงที่ได้จัดเตรียมไว้แล้วมาประกอบลงในโปรแกรมจนสมบูรณ์สวยงาม

4. ทดสอบการใช้งานเบื้องต้น ในขั้นตอนนี้ที่ทีมงานผลิตทั้งหมดต้องทำการทดสอบการใช้งานบทเรียนเบื้องต้น โดยร่วมกันตรวจสอบการใช้งานเพื่อหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม (Bug) และทำการปรับปรุงแก้ไข จากนั้นทำการทดสอบการใช้งานอีกครั้งจนมั่นใจว่าโปรแกรมไม่มีข้อผิดพลาดใด ๆ

5. สร้างคู่มือการใช้งานและบรรจุภัณฑ์ การสร้างคู่มือการใช้งาน เป็นการอำนวยความสะดวกแก่กลุ่มเป้าหมายที่จะนำบทเรียนไปใช้ ซึ่งอาจต้องแบ่งคู่มือสำหรับครูผู้สอน และคู่มือสำหรับผู้เรียน ภายในคู่มือนอกจากจะบอกวิธีการใช้งานโปรแกรมแล้ว ควรบอกคุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการที่เหมาะสม รวมทั้งวิธีการเพิ่มคำแนะนำเกี่ยวกับขั้นตอนการเรียนการสอนและบทบาทที่ผู้สอนควรปฏิบัติ เพื่อให้การนำบทเรียนไปใช้กับผู้เรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่วนบรรจุภัณฑ์เป็นการสร้างภาพลักษณ์ให้บทเรียน บางครั้งอาจแสดงวิธีการใช้โปรแกรมลงในบรรจุภัณฑ์ก็ได้

ขั้นที่ 4 การประเมินและปรับปรุง (Evaluation and Revise)

ขั้นตอนการประเมินและปรับปรุง ประกอบด้วย

1. การประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ (Expert Evaluation) คือ นำบทเรียนมัลติมีเดียไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านสื่อตรวจสอบ ควรให้ผู้เชี่ยวชาญมากกว่า 1 คนเป็นผู้ตรวจสอบ จากนั้นนำข้อเสนอแนะและคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขสื่อโดยจะต้องเลือกข้อเสนอแนะที่สามารถนำไปปรับปรุงได้อย่างแท้จริง การประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญอาจใช้วิธีการสัมภาษณ์โดยผู้เชี่ยวชาญหลังจากให้ทดลองใช้งานบทเรียนแล้ว หรือให้ทำแบบประเมินคุณภาพ ซึ่งแนวทางในการประเมินในแต่ละด้าน มีดังนี้

- 1) การประเมินด้านเนื้อหา
- 2) การประเมินด้านสื่อ มี 3 ด้าน คือ
- 3) ด้านการออกแบบการเรียนการสอน

4) ด้านการออกแบบหน้าจอ

5) ด้านการใช้งาน

2. การทดลองใช้กับผู้เรียน (Learner Try-out) ถึงแม้ว่าเราจะนำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขสื่อ แต่ไม่ได้หมายความว่าสื่อชิ้นนั้นจะมีประสิทธิภาพ เพราะยังไม่ได้นำไปทดลองใช้กับผู้เรียน ซึ่งการทดลองใช้กับผู้เรียนที่เป็นเป้าหมายของบทเรียน แบ่งเป็น 2 ขั้นตอนคือ

2.1 Pilot Testing ขั้นแรกในการทดลองใช้บทเรียนกับผู้เรียน คือ หากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของกลุ่มผู้เรียนจริง 3 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่มีผลการเรียนดี ปานกลาง และไม่ดี การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ละกันจะช่วยให้ผู้ออกแบบบทเรียนได้เห็นปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนแต่ละระดับ ความสามารถชัดเจนขึ้นขณะทดสอบบทเรียน ผู้ทดสอบควรสังเกตพฤติกรรมการเรียน การตอบคำถาม การควบคุมบทเรียน และเวลาที่ใช้ในการเรียนของแต่ละคน โดยก่อนการทดลองผู้เรียนควรได้รับทราบเหตุผลของการเรียน ทั้งนี้เพื่อผู้เรียนจะได้สังเกตและให้คำแนะนำโดยละเอียดและชัดเจนขึ้น ผลการประเมินหากพบว่าบทเรียนดังกล่าวมีจุดใดบกพร่องก็ควรแก้ไขปรับปรุง

2.2 Field Testing ขั้นตอนต่อมานำบทเรียนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทำการทดลองใหม่กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของกลุ่มผู้เรียนจริง จำนวนไม่น้อยกว่า 30 คน เพื่อวัดประสิทธิภาพของบทเรียน โดยพยายามจัดสภาพการณ์ให้เหมือนกับการใช้งานจริง ก่อนการทดลองควรให้ผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์ของบทเรียนและแนะนำขั้นตอนการใช้งานบทเรียนอย่างคร่าว ๆ แล้วให้ผู้เรียนทดลองเรียนรู้จากบทเรียนด้วยตัวเอง ซึ่งวิธีการหาประสิทธิภาพของบทเรียน มีดังนี้

2.3 การหาประสิทธิภาพของบทเรียน พิจารณาจากอัตราส่วนของประสิทธิภาพของกิจกรรมหรืองานที่ได้รับมอบหมายต่อประสิทธิภาพของผลลัพธ์โดยพิจารณาจากผลการสอบ

2.4 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการประเมินที่พิจารณาจากคะแนนการทำแบบทดสอบของผู้เรียนหลังจากที่ได้ทดลองเรียนรู้จากสื่อแล้ว หากทำการทดลองหลังเรียนเพียงอย่างเดียว อาจใช้วิธีเปรียบเทียบคะแนนที่ได้กับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ว่าผ่านหรือไม่ โดยพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดว่าสูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์

3. การปรับปรุงแก้ไข (Revise) ควรวิเคราะห์ผลที่ได้จากการประเมินทั้งหมดโดยการพิจารณาความสอดคล้องและแตกต่างจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และความคิดเห็นจากตัวอย่าง รวมทั้งเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อพบข้อบกพร่อง ทีมผู้พัฒนาต้องระดมสมองเพื่อหาสาเหตุของปัญหาว่ามาจากขั้นตอนใดในกระบวนการพัฒนาทั้งหมด และมีแนวทางปรับปรุงแก้ไขจุดข้อใดในจุดนั้นอย่างไร จากนั้นจึงทำการปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้บทเรียนมีคุณภาพเพียงพอที่จะนำไปใช้งานจริง

3. ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบมัลติมีเดีย

ทฤษฎีการเรียนรู้เป็นพื้นฐานที่จะนำมาใช้ในการออกแบบบทเรียน ซึ่งทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง ประกอบด้วย 3 ทฤษฎีหลัก คือ ทฤษฎีกลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism Theory) ทฤษฎีกลุ่มปัญญานิยม (Cognitivism Theory) และกลุ่มคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism Theory)

3.1 ทฤษฎีกลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism Theory) แนวความคิดพื้นฐานของนักทฤษฎีกลุ่มนี้ จะมองมนุษย์เหมือนกับผ้าขาวที่ว่างเปล่า การเรียนรู้ของมนุษย์เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง ซึ่งต้องจัดเตรียมประสบการณ์ หรือสิ่งแวดล้อมภายนอกเพื่อให้เกิดพฤติกรรมที่ต้องการ โดยประสบการณ์ดังกล่าว หากมีการกระทำซ้ำแล้วซ้ำอีกก็จะกลายเป็นพฤติกรรมอัตโนมัติที่แสดงแสดงออกให้เห็นอย่างชัดเจนเป็นรูปธรรม ซึ่งนักทฤษฎีกลุ่มพฤติกรรมนิยมเชื่อว่า องค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนรู้ประกอบด้วย 4 ประการ คือ

1. แรงขับ (Drive) หมายถึง ความต้องการของผู้เรียนในบางสิ่งบางอย่างที่จูงใจให้ผู้เรียนหาหนทางตอบสนองตามความต้องการนั้น
2. สิ่งเร้า (Stimulus) หมายถึง สิ่งที่เข้ามากระตุ้นให้ผู้เรียนมีปฏิกิริยาการตอบสนอง เกิดเป็นพฤติกรรมขึ้น ซึ่งได้แก่ การให้สาระความรู้ในรูปแบบต่าง ๆ รวมทั้งการชี้แนะ
3. การตอบสนอง (Response) หมายถึง การที่ผู้เรียนแสดงปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้าซึ่งอธิบายได้ด้วยพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออก
4. การเสริมแรง (Reinforcement) หมายถึง สิ่งที่เป็นตัวแปรสำคัญในการเปลี่ยนพฤติกรรม ของผู้เรียนประกอบด้วย การเสริมแรงทางบวกและการเสริมแรงทางลบ โดยนิยมใช้รูปแบบการเสริมแรงจากภายนอก เช่น การให้รางวัล หรือการลงโทษ

การนำทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยมไปใช้ในการเรียนการสอน

แนวคิดกลุ่มพฤติกรรมนิยมจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้มากที่สุด เมื่อใช้ในกรณีต่อไปนี้

1. ผู้เรียนไม่มีพื้นฐานความรู้หรือไม่เคยผ่านประสบการณ์ที่เกี่ยวกับเนื้อหาวิชานั้น ๆ เลยหรือมี แต่น้อยมาก
2. การเรียนการสอนที่ต้องการให้เกิดผลสำเร็จในช่วงระยะเวลาที่ไม่ยาวนานนัก เช่น การฝึกอบรมหลักสูตรสั้น ๆ
3. เนื้อหาวิชาพื้นฐานที่สามารถเขียนในรูปแบบวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สามารถวัดหรือสังเกตได้อย่างชัดเจน เช่น การบวกลบคูณหาร การสะกดคำ เป็นต้น

4. การตอบสนองต้องใช้กับทางเลือกที่มีคำตอบชัดเจน ตายตัว ไม่ใช่มีทางเลือกที่มากมายหรือยืดหยุ่นมากเกินไป เช่น ควรใช้การทำข้อสอบแบบเลือกตอบ ถูกผิด มากกว่าแบบบรรยายหรือเขียนตอบ

5. การเรียนการสอนที่เน้นการประเมินผลลัพธ์สุดท้าย มากกว่าการประเมินระหว่างเรียนหรือกระบวนการ

ข้อจำกัดของการเรียนการสอนตามแนวนี้คือ ไม่เหมาะกับการส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะ การคิดระดับสูง เช่น ทักษะการแก้ปัญหาความคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น เนื่องจากรูปแบบการเรียนไม่ได้ช่วยให้ผู้เรียนคิดค้นหาหนทางด้วยตนเอง แต่เป็นการทำตามในสิ่งที่ได้เห็นหรือฟังซึ่งครูผู้สอนเป็นผู้จัดเตรียมไว้พร้อมแล้ว

3.2 ทฤษฎีกลุ่มปัญญานิยม (Cognitivism Theory)

แนวความคิดพื้นฐาน นักทฤษฎีกลุ่มนี้กล่าวว่าบุคคลแต่ละคนจะมีโครงสร้างความรู้หรือโครงสร้างทางปัญญาภายในที่มีลักษณะเป็นโหนด หรือกลุ่มที่มีการเชื่อมโยงกันอยู่ การที่มนุษย์จะรับรู้อะไรใหม่ ๆ นั้น มนุษย์จะนำความรู้ที่เพิ่งได้รับซึ่งอยู่ในรูปแบบความจำชั่วคราวนั้นไปเชื่อมโยงกับกลุ่มความรู้ที่มีอยู่เดิม เกิดเป็นความรู้หรือความจำถาวร ซึ่งการผสมผสานระหว่างสิ่งที่ได้รับในปัจจุบันกับประสบการณ์ในอดีต จำเป็นต้องอาศัยกระบวนการทางปัญญา เข้ามามีอิทธิพลในการเรียนรู้ด้วย ทฤษฎีกลุ่มนี้จึงเน้นกระบวนการทางปัญญา เช่น การรับรู้ การระลึกหรือจำได้ การคิดอย่างมีเหตุผล การตัดสินใจ การแก้ปัญหาการสร้างจินตนาการ เป็นต้น มากกว่าการวางเงื่อนไขเพื่อให้เกิดพฤติกรรม รวมทั้งให้ความสำคัญกับความแตกต่างระหว่างบุคคล

การนำทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญานิยมไปใช้ในการเรียนการสอน

กรณีที่ 1 ผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้หรือประสบการณ์เกี่ยวกับเนื้อหา นั้น ๆ มาบ้างแล้ว

กรณีที่ 2 มีแหล่งการเรียนรู้จำนวนมาก ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงองค์ความรู้ใหม่ไปยัง องค์ความรู้เดิม

กรณีที่ 3 มีเวลาในการเรียนการสอนพอสมควร มิได้จำกัดเวลาอย่างเข้มงวด

กรณีที่ 4 เนื้อหาที่ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักคิด ค้นคว้าหาคำตอบได้ด้วยตนเอง เช่น การแก้สมการ การทดลองทางวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

เนื่องจากทฤษฎีกลุ่มนี้ให้ความสำคัญต่อกระบวนการทางจิตใจหรือความคิดของคนเรา ฉะนั้นแนวทางการจัดการเรียนการสอนจึงเน้นที่ตัวผู้เรียน โดยครูผู้สอนต้องหากลยุทธ์การสอนและสภาพแวดล้อมที่จะช่วยให้ผู้เรียนแต่ละคนได้คิด ได้รู้จักวิธีการและเกิดการค้นพบด้วยตนเอง สามารถเชื่อมโยงความรู้ที่ได้รับให้กลายเป็นความจำถาวร

3.3 ทฤษฎีกลุ่มคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism Theory)

แนวความคิดพื้นฐานของกลุ่มนี้ คือ การที่บุคคลหนึ่งบุคคลใดได้ลงมือกระทำหรือสร้างสรรค์ความหมายจากประสบการณ์ของตน องค์ความรู้จะถูกสร้างขึ้นโดยคนผู้นั้นเอง ผ่านชุดของประสบการณ์ต่าง ๆ ที่มีลักษณะเฉพาะของตนและมีความแตกต่างกันไปในแต่ละคน

การนำทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มคอนสตรัคติวิสต์ไปใช้ในการเรียนการสอน

แนวคิดกลุ่มคอนสตรัคติวิสต์ จะก่อให้เกิดประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้มากที่สุด เมื่อใช้ในกรณีดังต่อไปนี้

1. ควรใช้ในลักษณะการบูรณาการเนื้อหาหลากหลายวิชาเข้าด้วยกัน และผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ หรือประสบการณ์ของเนื้อหาเหล่านั้นแล้วอย่างดี
2. มีเวลาในการเรียนการสอนมาก อาจเป็นสัปดาห์หรือนานถึงภาคการศึกษา
3. เนื้อหาและกิจกรรมที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เช่น การประดิษฐ์คิดค้น การแก้ปัญหาแบบซับซ้อนในสถานการณ์ต่าง ๆ เป็นต้น

นักทฤษฎีกลุ่มนี้เชื่อว่ากระบวนการเรียนรู้สำคัญกว่ากระบวนการสอน แต่ละบุคคลสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง ฉะนั้นการออกแบบการเรียนการสอนจึงต้องมุ่งเน้นการวางแนวทางและสภาพแวดล้อมการเรียนให้เอื้อต่อการสร้างความรู้ด้วยตนเอง

จากการศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสื่อมัลติมีเดียแล้วผู้ศึกษา สรุปได้ว่า ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้แต่ละกลุ่มมีเป้าหมายให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ ทั้งจากพฤติกรรม หรือ การใช้สติปัญญาแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งการเรียนรู้ อาจเกิดจากการมีประสบการณ์เดิมอยู่หรือเกิดจากการเรียนรู้ด้วยตนเองทั้งการฝึกหัด หรือการกระทำอยู่ตลอด

3.4 การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed Learning)

Knowles (1975 : 51) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนแต่ละคนมีความคิดริเริ่มด้วยตนเอง (โดยอาศัยความช่วยเหลือจากผู้อื่นหรือไม่ก็ได้) ผู้เรียนจะวิเคราะห์ความต้องการที่จะเรียนรู้ของตน กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ แยกแยะแจกแจงแหล่งข้อมูลในการเรียนรู้ทั้งที่เป็นคนและอุปกรณ์ คัดเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสม และประเมินผลการเรียนรู้นั้น ๆ เป็นการเรียนที่เกิดจากความสมัครใจของผู้เรียนมิใช่การบังคับ

วิภาวรรณ สุขสถิต (2550) กล่าวว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในตัวของผู้เรียนที่เน้นวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถคิดไตร่ตรองได้อย่างสร้างสรรค์ และคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถพึ่งพาตนเองได้ รู้จักร่วมมือกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ ช่วยพัฒนาสังคม และสิ่งแวดล้อม และนำความรู้ที่ได้รับไปบูรณาการในการดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข

ตามหลักการของทฤษฎีนี้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่าง สิ่งที่พบเห็นกับความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีมาก่อน นำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุการณ์ และปรากฏการณ์ที่พบเห็นมา สร้างเป็นโครงสร้างใหม่ทางสติปัญญา

สมคิด อิศระวัฒน์ (2541 : 35-38) ให้ความหมายว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นวิธีการ ไขว่คว้าหาความรู้อย่างหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีพอยู่ในสังคมได้อย่างมีคุณภาพ การเรียนรู้ ด้วยตนเองจะทำให้ผู้เรียนเป็นบุคคลซึ่งมีความกระหายใคร่รู้ ทำให้บุคคลสามารถเรียนรู้เรื่องต่าง ๆ ซึ่ง มีอยู่ได้ และดำเนินการศึกษาอย่างต่อเนื่องโดยไม่ต้องมีใครมาบอก ตนเองจะเป็นผู้วางแผนการศึกษา ไปจนจบกระบวนการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเองจึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับบุคคลในการเรียนรู้ ตลอดชีวิต การเรียนรู้ด้วยตนเองจึงเป็นการเรียนที่เกิดจากความสมัครใจของตนมิใช่การบังคับ

ศิรินันท์ สามัญ (2547 : 44) ได้กล่าวถึงเหตุผลที่สนับสนุนความจำเป็นของการเรียนรู้ ด้วยตนเอง ดังนี้

1. มีหลักฐานที่ยืนยันแน่ชัดว่า คนที่คิดเรียนรู้ด้วยตนเอง (Proactive Learner) จะ เรียนได้มากและดีกว่าผู้ที่นั่งคอยให้ครูสอน (Reactive)

2. การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสิ่งที่สอดคล้องกับธรรมชาติของกระบวนการพัฒนาการ ทางจิตวิทยา สิ่งที่สำคัญของการบรรลุวุฒิภาวะถึงการพัฒนาความสามารถ การเพิ่มความรับผิดชอบ ต่อชีวิตของเราเอง กลายเป็นการชี้แนะตนเองได้มากขึ้น การคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ต้องเปลี่ยนไปเพื่อให้ สอดคล้องเหมาะสมกับโลกใหม่ การเรียนรู้ คือ การมีชีวิตอยู่เราต้องเรียนรู้ทุกสิ่งทุกอย่างจากสิ่งที่ทำ ศึกษาจากประสบการณ์ การเรียนรู้ คือ การใช้ประโยชน์จากแหล่งต่าง ๆ ทั้งใน หรือนอกสถาบัน การศึกษา เพื่อความเจริญงอกงาม และการพัฒนาตนเอง

3. การพัฒนาการศึกษาแผนใหม่ เช่น หลักสูตรใหม่ ห้องเรียนเปิด ศูนย์การเรียนรู้ โรงเรียน Non-graded School การเรียนอิสระ หลักสูตรการเรียนสมัยใหม่ หลักสูตรนอกปริญญา มหาวิทยาลัยเปิด และอื่น ๆ ให้ความรับผิดชอบสูงอยู่ที่ตัวผู้เรียน มีความคิดริเริ่มที่จะเรียนด้วยตนเอง เป็นสำคัญ แต่ที่ผ่านมามีเราไม่ได้เรียนรู้ที่จะเรียนโดยปราศจากครูผู้สอน จึงทำให้ผู้เรียนที่ขาดทักษะ หรือประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยตนเองท้อแท้วิตกกังวลและล้มเหลวบ่อย เนื่องจากเหตุผลที่ว่าเรา ไม่ได้เรียนรู้ที่จะเรียนโดยปราศจากครูผู้สอน ซึ่ง อัลวิน ทอฟฟเลอร์ (Alvin Toffler) เรียกเหตุผลนี้ว่า ความตระหนกแห่งอนาคต (Future Shock) ความจริงง่าย ๆ ก็คือ เรากำลังก้าวสู่โลกแปลกใหม่ การเปลี่ยนแปลงคือคุณลักษณะที่ถาวรและความจริงนี้เป็นพื้นฐานการนำไปใช้สำหรับการศึกษาและการเรียนรู้

ลักษณะของคนซึ่งมีความพร้อมที่จะเรียนได้ด้วยตนเองนั้น Guglielmino (1982) อธิบายไว้ดังนี้

1. เปิดโอกาสต่อการเรียนรู้ ได้แก่ ความสนใจในการเรียน ชอบศึกษาค้นคว้าจากห้องสมุดมีความพยายามทำความเข้าใจในเรื่องที่ยาก
2. มองตนเองว่าเป็นผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ ความสามารถที่จะเรียนเมื่อต้องการเรียน สามารถหาวิธีการเรียน และรู้ว่าจะไปหาข้อมูลที่ต้องการได้ที่ไหน
3. มีความคิดริเริ่ม และสามารถเรียนรู้ได้โดยอิสระ
4. มีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง
5. มีความรักในการเรียน มีความสนุกสนานในการค้นคว้า หรือมีความปรารถนาที่จะเรียนรู้

6. มีความคิดสร้างสรรค์
7. มองอนาคตในแง่ดี ได้แก่ มีความต้องการที่จะเรียนรู้ตลอดชีวิต คิดว่าปัญหาเป็นสิ่งที่ท้าทายและรู้ว่าตนเองต้องการจะเรียนอะไรเพิ่มเติม
8. สามารถใช้ทักษะหาความรู้และทักษะการแก้ปัญหา

Skager (1978 : 116-117) ได้อธิบายลักษณะของผู้เรียนซึ่งเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนี้

1. ยอมรับตนเองหรือมีทัศนคติในทางบวก
2. สามารถวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ต้องรู้ถึงความต้องการในการเรียนของตน กำหนดจุดมุ่งหมายที่เหมาะสม และรู้แผนงานที่มีประสิทธิภาพที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนด
3. มีแรงจูงใจภายใน
4. มีประเมินผลตนเอง
5. เปิดกว้างต่อประสบการณ์
6. ยึดหยุ่นในการเรียนรู้

ในยุคสารสนเทศการเรียนรู้ด้วยตนเองมีบทบาทมากขึ้น การเรียนรู้ด้วยตนเองแบบสบาย ๆ ง่าย ๆ อยู่ที่บ้าน พร้อมที่จะโต้ตอบกับผู้สอนผ่านเทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคมและเครือข่ายคอมพิวเตอร์รวมทั้งการเรียนกับสื่อสำเร็จรูปต่าง ๆ กำลังจะเป็นเรื่องธรรมดาไปทุกทีในไม่ช้า เราอาจจะเห็นตลาดประเภท “ตลาดวิชาอิเล็กทรอนิกส์” เห็น “ห้องสรรพวิทยาการ” หรือ “สวนอาหารความคิด” เกิดขึ้นพร้อมให้คนเข้าไปหาซื้อสินค้าประเภทความรู้ หรือวิชาการเอาไปเรียนหรือ “บริโภค” เองที่บ้าน (เป็รื่อง กุมุท, 2541 : 18-20)

สุวิทย์ เมษินทรีย์ (2550 : 164) กล่าวว่าสังคมไทยแบ่งบทบาทให้โรงเรียนจัดการเรียนรู้อยู่ ในขณะที่พ่อแม่ผู้ปกครองมีหน้าที่เลี้ยงดูบุตรหลานที่บ้าน โอกาสการเรียนรู้จึงเกิดขึ้นในโรงเรียนมากกว่านอกโรงเรียน ซึ่งเป็นการตีกรอบการเรียนรู้ที่แคบมาก การพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนต้องอยู่ในแนวคิดร่วมมือกันระหว่างครู/โรงเรียน ครอบครัว/พ่อแม่และชุมชน มีเป้าหมายเพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ให้กับนักเรียนซึ่งรวมถึงโอกาสการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในโลกกว้าง โดยไม่มีระยะเวลาสิ้นสุด

การจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายมีลักษณะพิเศษที่สามารถตอบสนองการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (อนิรุทธ์ สติมัน, 2550) ได้ดังนี้

1. เป็นระบบเปิด (Open System) ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ สามารถเลือกเรียนรู้ได้ในสภาพแวดล้อมที่ตนพึงพอใจ ในเวลาที่สะดวกและสามารถ เข้าถึงข้อมูลหรือตัวบทเรียนได้ตลอด 24 ชั่วโมงจาก สถานที่ใดก็ได้

2. การโต้ตอบ (Interactive) การสอนบนเว็บ สามารถโต้ตอบกับผู้เรียนได้หลาย ๆ ทาง ไม่ว่าจะเป็นการ โต้ตอบระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ระหว่างผู้เรียนกับ เว็บ ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองหรือ ระหว่างผู้เรียนกับ ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งทำให้ผู้เรียนสามารถได้รับข้อมูลย้อนกลับ หลายทาง อันจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนรู้ ของตนเอง

3. สื่อประสม (Multimedia) การสอนบนเว็บ สามารถออกแบบให้มีสีสัน รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง ซึ่งช่วยเพิ่มความน่าสนใจ และทำให้เกิดบรรยากาศของ การเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ส่งเสริมให้ความเบื่อหน่ายใน การเรียนรู้ลดลง

4. ความสามารถในการค้นคว้าด้วยตนเอง (Online Search) ผู้เรียนสามารถใช้ทักษะในการสืบค้น ค้นคว้าเพิ่มเติมนอกเหนือจากเนื้อหาที่มีให้ในบทเรียน โดยใช้เครื่องมือในการสืบค้น (Search Engine) บนเว็บ ซึ่งจะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นและ ได้เรียนรู้ ในเนื้อหาที่กว้างมากยิ่งขึ้น

5. การถ่ายโอน แฟ้ม ข้อมูล (Electronic Publishing) ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลทางวิชาการ ระหว่างกันได้โดยสะดวก รวมถึงการมอบหมายงานจาก ผู้สอน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย การสอบ ความ คล่องตัวในการส่งผ่านข้อมูลนี้จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ ของผู้เรียนและยังเป็นการเพิ่มทักษะในการใช้เทคโนโลยี เพื่อการเรียนรู้อีกด้วย

สรุปได้ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง คือการแสวงหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ซึ่งเกิดจากความสนใจใคร่รู้ของผู้เรียนเอง ผู้เรียนจะเป็นผู้วางแผนการเรียนด้วยตนเองว่าจะเรียนความรู้เรื่องใดอย่างไร และจะประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเองอีกทั้งการสร้างความรู้ให้กับผู้เรียนโดยผู้เรียนเป็นผู้ กำหนดบทบาท รูปแบบและวิธี ตลอดจนระยะเวลาและความเหมาะสมของการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้ ผู้เรียนอยากที่จะเรียนรู้และเกิดความสนใจในบทเรียนมากขึ้น อันจะส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นตามมาด้วย

3.5 การสอนรายบุคคล (Individualized Instruction)

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2525: 3) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคลหรือ การเรียนด้วยตนเองไว้ว่า เป็นการจัดการศึกษาที่นักเรียนสามารถศึกษาเล่าเรียนได้ด้วยตนเองและก้าวไปตามความสามารถ ความสนใจ และความพร้อม โดยจัดสิ่งแวดล้อมสำหรับการเรียนให้นักเรียน ได้เรียนอย่างอิสระ

จรรยา เหนียวเฉลย (2535 : 5) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การเรียนรู้เป็นรายบุคคลตามความสามารถเฉพาะคนโดยผู้เรียนจะสามารถประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อานาประเภท เช่น บทเรียนสำเร็จรูป เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องวิดีโอทัศน์ สไลด์ รูปภาพ ฟิล์ม สคริป เทปเสียง และจากชุดการสอน เป็นต้น

กิดานันท์ มลิทอง (2540 : 116) ได้ให้ความหมายของการสอนรายบุคคลไว้ว่า ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองและการเรียนเสริมแรงเป็นสิ่งสำคัญ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อ นำผู้เรียนไปสู่การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพซึ่งอาศัยการสอนที่มีการวางโปรแกรมไว้ล่วงหน้า เป็นการให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้ด้วยตนเอง และได้รับผลป้อนกลับทันทีและให้ผู้เรียนได้เรียนไปทีละขั้นตอนอย่างเหมาะสมตามความต้องการและความสามารถของตนเอง

สรุปได้ว่าการเรียนการสอนรายบุคคลคือการจัดการศึกษาที่พิจารณาถึงลักษณะ ความแตกต่าง ความต้องการ และความสามารถ ของนักเรียนแต่ละคนเพื่อให้ เรียนรู้ในสิ่งที่ตนเอง สนใจได้ตามกำลังและความสามารถของตน โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้เตรียม โครงการการเรียนให้ เป็นผู้หาสาเหตุที่เป็นอุปสรรคขัดขวางความก้าวหน้าของนักเรียน พร้อมทั้ง ช่วยเหลือแนะนำให้นักเรียน สามารถเอาชนะอุปสรรคเหล่านั้นได้ตามวิธีการและสื่อการเรียนที่ เหมาะสมเพื่อบรรลุถึงวัตถุประสงค์ การเรียนที่กำหนดไว้

การจัดการเรียนการสอนรายบุคคลนั้น ผู้สอนควรจะวางขั้นตอนในการจัดการเรียนการสอน ดังที่ เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2536 : 26-27) กล่าวไว้ สรุปได้ดังนี้

1. ศึกษาปัญหาและความต้องการของผู้เรียน
2. กำหนดหลักสูตร โดยถือหลักการจัดประสบการณ์ที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
3. กำหนดจุดมุ่งหมาย โดยยึดหลักความแตกต่างระหว่างบุคคลและมุ่งให้ผู้เรียนก้าวหน้าตามความสามารถ ความสนใจ และความพร้อมของตนเอง
4. กำหนดเนื้อหาและประสบการณ์ โดยนำหลักสูตรมาแบ่งตามเนื้อหาเป็นตอน เป็นบท เป็นหน่วย และกำหนดความคิดรวบยอดให้เด่นชัด
5. กำหนดแผนการเรียนการสอน เพื่อให้ใช้ดำเนินการได้ถูกต้อง
6. กำหนดวิธีการเรียนการสอน รวมทั้งสื่อ และกิจกรรมที่ใช้ในบทเรียนนั้น ๆ
7. ประเมินผล กำหนดแนวทางการประเมินผลไว้ให้เรียบร้อย ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน ตลอดจนการรายงานความก้าวหน้าในการเรียนไว้อย่างชัดเจน

การจัดการเรียนการสอนรายบุคคลนั้น มีประโยชน์หลายประการ ซึ่ง วีระ ไทยพานิช (2536 : 126) ได้กล่าวถึงประโยชน์หรือลักษณะข้อดีของการเรียนการสอนแบบรายบุคคลไว้ ดังนี้

1. ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ตามอัตราศักยภาพความสามารถของเขา
2. เป็นการคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

3. ผู้เรียนเป็นอิสระมากกว่าการสอนปกติ

4. ผู้สอนมีเวลาที่จะทำงานกับผู้เรียนเป็นรายบุคคลเมื่อนักเรียนต้องการ

การเรียนการสอนโดยใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นการพัฒนาสื่อการสอนรายบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนสามารถเข้าไปศึกษาบทเรียนได้ด้วยตนเอง สามารถเรียนรู้ได้โดยไม่ต้องจำเป็นต้องอยู่ในสถานที่เดียวกันกับผู้สอนและต่างเวลา อีกทั้งยังสามารถแสดงปฏิกิริยาโต้ตอบกับผู้สอนได้อีกด้วย

จากทฤษฎีการเรียนรู้ในแบบต่าง ๆ ที่ผู้ศึกษาได้รวบรวมไว้นี้ แสดงให้เห็นว่าการสอนรายบุคคลเป็นการจัดการเรียนการสอนที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลซึ่งผู้เรียนเป็นอิสระมากกว่าการสอนปกติ ผู้เรียนได้ลงมือทำเอง เรียนเอง ได้รับทราบผลดีขมทันที มีความภูมิใจในความสำเร็จ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ตามอัตราศักยภาพความสามารถของเขา ดังนั้นสื่อการสอนรายบุคคลจึงต้องเป็นสื่อที่มีศักยภาพในตัวเองสูง และมีความสมบูรณ์ ในตัวสื่อเองมากด้วย

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สมนึก ภัททิยธนี (2546 : 65) สรุปว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการพยายามเข้าถึงความรู้ซึ่งเกิดจากการทำงานที่ประสานกัน และต้องอาศัยความพยายามอย่างมาก ทั้งองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญา และองค์ประกอบที่ไม่ใช่สติปัญญา แสดงออกในรูปความสำเร็จ ซึ่งสามารถและสังเกตวัดได้ด้วยเครื่องมือทางจิตวิทยาหรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั่วไป

สนทยา เขมวิรัตน์ (2549 : 6) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้หรือความสามารถของบุคคลที่ได้จากการเรียนรู้ และความสามารถ โดยสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือศึกษาต่อเองได้ ซึ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามารถวัดได้ด้วยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทั่วไป

สายสุนีย์ ปาวงศ์ (2548 : 33) ได้ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลของการเรียนการสอนหรือความสามารถที่เกิดขึ้นในตัวของผู้เรียนทั้งทางด้านความรู้และทักษะอันเกิดจากการได้รับการฝึกฝนอบรมสั่งสอน

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะ และความรู้ความสามารถของบุคคลที่ต้องอาศัยสมรรถภาพทางสมองและประสบการณ์ ทักษะ ความรอบรู้ ที่ได้รับการเรียนการสอน การฝึกฝน อบรม สั่งสอน ประสบการณ์ทำให้เกิดความสำเร็จหรือความสามารถในด้านต่าง ๆ ซึ่งสามารถวัดเป็นคะแนนได้จากแบบทดสอบทางภาคทฤษฎีหรือภาคปฏิบัติหรือทั้งสองอย่างในวิชานั้น ๆ

4.2 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (2550 : 11-12) ได้สรุปผลการศึกษาว้່องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งในและนอกห้องเรียนประกอบด้วยองค์ประกอบในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ด้านร่างกาย ได้แก่ อัตราการเจริญเติบโต สุขภาพทางกาย ข้อบกพร่องทางกายและบุคลิกภาพท่าทาง
2. ด้านความรัก ได้แก่ ความสัมพันธ์ของบิดามารดา ความสัมพันธ์ของคนในครอบครัว
3. ด้านวัฒนธรรมและสังคม ได้แก่ ขนบธรรมเนียมประเพณี ความเป็นอยู่ของครอบครัว สภาพแวดล้อมทางบ้าน การอบรมทางบ้าน และฐานะทางบ้าน
4. ด้านความสัมพันธ์ในเพื่อนวัยเดียวกัน ได้แก่ ความสัมพันธ์ของนักเรียนกับเพื่อนวัยเดียวกัน ทั้งที่บ้านและที่โรงเรียน
5. ด้านการพัฒนาแห่งตน ได้แก่ สติปัญญา ความสนใจ เจตคติต่อการเรียน
6. การปรับตัว ได้แก่ ปัญหาการปรับตัว การแสดงออกทางอารมณ์

4.3 ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2548 : 30-32) กล่าวว่า การทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามารถกระทำได้ 2 ลักษณะ คือ

4.3.1 การทดสอบแบบอิงกลุ่ม หรือการวัดผลแบบอิงกลุ่ม เป็นการทดสอบ หรือ การสอบวัดผลที่เกิดจากแนวความเชื่อในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลที่ว่าความสามารถของบุคคลใด ๆ ในเรื่องใดนั้นไม่เท่ากัน บางคนมีความสามารถเด่น บางคนมีความสามารถด้อยและส่วนใหญ่จะมีความสามารถปานกลาง การกระจายความสามารถของบุคคลถ้านำมาเขียนกราฟ จะมีลักษณะคล้ายๆโค้งรูประฆังหรือเรียกว่า “โค้งปกติ” ดังนั้นการทดสอบแบบนี้จึงยึดคนส่วนใหญ่เป็นลักษณะในการเปรียบเทียบโดยพิจารณาคะแนนผลการสอบของบุคคลอื่นที่สอบด้วยข้อสอบฉบับเดียวกัน จุดมุ่งหมายของการทดสอบแบบนี้เพื่อจะกระจายบุคคลทั้งสองกลุ่มไปตามความสามารถของแต่ละบุคคล กล่าวคือ คนที่มีความสามารถสูง จะได้คะแนนสูง คนที่มีความสามารถด้อยกว่าจะได้คะแนนลดหลั่นลงมาถึงคะแนนต่ำสุด

4.3.2 การทดสอบแบบอิงเกณฑ์หรือการวัดผลแบบอิงเกณฑ์ ยึดความเชื่อในเรื่องการเรียนเพื่อรอบรู้ กล่าวคือ ยึดหลักการว่าในการเรียนการสอนนั้น จะต้องมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนทั้งหมดประสบความสำเร็จในการเรียน แม้ว่าผู้เรียนจะมีลักษณะแตกต่างกันก็ตาม แต่ทุกคนได้รับการส่งเสริมให้พัฒนาไปถึงขีดความสามารถสูงสุดของตน โดยอาจใช้เวลาแตกต่างกันในแต่ละบุคคล ดังนั้นการทดสอบแบบอิงเกณฑ์ จึงมีการกำหนดเกณฑ์ขึ้นแล้วนำผลการสอบของแต่ละบุคคลเทียบกับ

เกณฑ์ที่ตั้งไว้ไม่ได้นำผลการสอบไปเปรียบเทียบกับบุคคลอื่น ๆ ในกลุ่มความสำคัญของการทดสอบนี้ จึงอยู่ที่เกณฑ์เป็นสำคัญ เกณฑ์หมายถึงการตรวจสอบดูว่าใครเรียนได้ถึงเกณฑ์และใครยังเรียนไม่ถึงเกณฑ์ ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขต่อไป เช่น การเรียนเสริม เป็นต้น

ประโยชน์ของแบบทดสอบการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ ใช้สำรวจทั่ว ๆ ไป เกี่ยวกับการเรียน เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติทำให้เข้าใจนักเรียนได้ดีขึ้นใช้แนะแนวและประเมินค่าเกี่ยวกับการสอนได้ สอบตกของแต่ละบุคคล จุดอ่อนและจุดเด่นของแต่ละบุคคล การสอนเสริมให้กับนักเรียนฉลาดและนักเรียนที่ต้องการความช่วยเหลือ การปรับปรุงการสอน ใช้จัดกลุ่มนักเรียนเพื่อประโยชน์ในการจัดเรียนการสอนและช่วยในการวิจัยทางการศึกษา เปรียบเทียบผลการเรียนในวิชาที่สอนแตกต่างกันโดยใช้แบบทดสอบมาตรฐานเป็นเครื่องมือวัด

พิชิต ฤทธิ์จรรยา (2548 : 96) ได้แบ่งประเภทของการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็น 2 ประเภทคือ

1. แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน เฉพาะกลุ่มที่ครูสอนเป็นแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นใช้กันทั่วไปในสถานศึกษา มีลักษณะเป็นแบบทดสอบข้อเขียนซึ่งแบ่งออกได้ 2 ชนิดคือ

1.1 แบบทดสอบอัตนัย เป็นแบบทดสอบที่กำหนดคำถามหรือปัญหาให้ผู้ตอบเขียนโดยการแสดงความรู้สึก ความคิด เจตคติได้อย่างเต็มที่

1.2 แบบทดสอบปรนัยหรือแบบตอบสั้น ๆ เป็นแบบทดสอบที่กำหนดให้ผู้สอบเขียนตอบสั้นๆหรือมีคำตอบให้เลือกตอบแบบจำกัดคำตอบ ผู้ตอบไม่มีโอกาสแสดงความรู้ ความคิด ได้อย่างกว้างขวางเหมือนข้อสอบอัตนัย มี 4 ชนิด คือ แบบทดสอบถูกผิด แบบเติมคำ แบบจับคู่ และแบบเลือกตอบ

2. แบบทดสอบมาตรฐาน คือ แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนโดยทั่ว ๆ ไป ซึ่งสร้างโดยผู้เชี่ยวชาญ มีการวิเคราะห์และปรับปรุงอย่างดีจนมีคุณภาพมีมาตรฐาน คือ มีการดำเนินการสอบ วิธีการให้คะแนน และแปลความหมายของคะแนน

สรุปได้ว่าประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ 1) แบบทดสอบที่ผู้สอนสร้างขึ้น แบ่งออกได้ 2 ชนิดคือ แบบทดสอบอัตนัย เป็นแบบทดสอบที่ให้ผู้ตอบเขียนโดยการแสดงความรู้สึก ความคิด เจตคติได้อย่างเต็มที่ และแบบทดสอบปรนัยหรือแบบตอบสั้น ๆ เป็นแบบทดสอบที่กำหนดให้ผู้สอบเขียนตอบสั้น ๆ หรือมีคำตอบให้เลือกตอบและ 2) แบบทดสอบมาตรฐานที่สร้างโดยผู้เชี่ยวชาญมีการวิเคราะห์และปรับปรุงจนมีคุณภาพ

4.4 กระบวนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2548 : 47-52) กล่าวว่าในการปฏิบัติงานใดก็ตามหากผู้ปฏิบัติทราบกระบวนการทำงานว่ามีขั้นตอนอย่างไร และปฏิบัติไปตามขั้นตอนเหล่านั้นจึงทำให้สามารถดำเนินการ

ไปตามเป้าหมายได้ในเรื่องการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หากผู้สร้างทราบขั้นตอนในการสร้างและปฏิบัติตามขั้นตอนจะทำให้สามารถสร้างข้อสอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการสร้างข้อสอบ 4 ขั้น คือ

4.1 ขั้นวางแผน สิ่งที่ควรมีปฏิบัติในการวางแผนสร้างข้อสอบ คือ

4.1.1 กำหนดจุดมุ่งหมาย ในการสร้างข้อสอบทุกครั้งต้องกำหนดจุดมุ่งหมายให้ชัดเจนและแน่นอนว่าเพื่อวัตถุประสงค์อะไร

4.1.2 กำหนดเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัด ในขั้นนี้หากกำหนดขอบข่ายของเนื้อหาและพฤติกรรมที่จะออกได้เหมาะสม จะช่วยให้ข้อสอบมีความเที่ยงตรง

4.1.3 กำหนดชนิดและรูปแบบของข้อสอบ ในการสอบวัดผลต้องเลือกใช้ชนิดและรูปแบบของข้อสอบให้เหมาะสม

4.1.4 กำหนดส่วนประกอบอื่น ๆ ที่จำเป็นในการออกข้อสอบและในการเลือกข้อสอบ คือ การกำหนดเวลาในการสร้างข้อสอบ บุคคลในการสร้างข้อสอบ จำนวนข้อสอบ เวลาในการสอบ วิธีการตรวจและให้คะแนน เป็นต้น

4.2 ขั้นเตรียมงาน เป็นการเตรียมสิ่งที่เอื้ออำนวยต่อการสร้างข้อสอบ ได้แก่ หลักสูตร หนังสือเรียน ทำการวิเคราะห์หลักสูตร อุปกรณ์ในการพิมพ์ การอัดสำเนา ฯลฯ

4.3 ขั้นลงมือปฏิบัติ เป็นขั้นลงมือเขียนข้อสอบในกรณีการสร้างข้อสอบนั้นทำในรูปคณะกรรมการ แบ่งงานกันเขียนข้อสอบแล้วนัดหมายหรือมาประชุมวิเคราะห์ข้อสอบที่สร้างขึ้น

4.4 ขั้นประเมินหรือตรวจสอบคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำผลไปปรับปรุงข้อสอบมีขั้นตอนดังนี้

4.4.1 ขั้นประเมินเบื้องต้น คือการวิจารณ์ข้อสอบโดยพิจารณาในประเด็นต่อไปนี้ คือ ข้อคำถามวัดในสิ่งที่ต้องการวัดหรือไม่ ข้อคำถามชัดเจนเข้าใจตรงกันหรือไม่ ข้อคำถามมีคำตอบที่แน่นอนเพียงคำตอบเดียวหรือไม่ ข้อคำถามใช้ภาษารัดกุม เหมาะสมกับระดับชั้นของนักเรียนหรือไม่ ในกรณีเป็นข้อสอบเลือกตอบพิจารณาว่าตัวลงเหมาะสมหรือไม่ เช่น เรียงลำดับเนื้อหาเรียงจากง่ายไปหายาก และ การเรียงตัวเลือกในแต่ละข้อเหมาะสมหรือไม่ เป็นต้น

4.4.2 ขั้นตรวจสอบคุณภาพหลังการทดสอบ ข้อสอบที่ผ่านการวิเคราะห์และปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปพิมพ์เพื่อนำไปทดสอบ (Try Out) เมื่อนำไปทดสอบแล้วนำมาตรวจให้คะแนนและตรวจสอบคุณภาพ โดยพิจารณาในเรื่องต่อไปนี้

- 1) ความยากง่ายของข้อสอบ
- 2) อำนาจจำแนกของข้อสอบ
- 3) ค่าความเที่ยง
- 4) หาค่าสถิติพื้นฐานของข้อสอบ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย

พรเพ็ญ ฤทธิสัน (2554 : ออนไลน์) กล่าวว่า กระบวนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มี 3 ขั้นตอนใหญ่ ๆ คือ

1. ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผนการสร้างแบบทดสอบ ประกอบด้วย

1.1 การกำหนดจุดมุ่งหมายของการทดสอบ สิ่งสำคัญประการแรกที่ผู้สร้างข้อสอบจะต้องรู้ คือ อะไรคือจุดมุ่งหมายของการทดสอบ ทำไมจึงต้องมีการสอบ และจะนำผลการสอบไปใช้อย่างไร

1.2 การกำหนดเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัด ซึ่งเนื้อหาที่ต้องการนั้นวัดได้จากจุดมุ่งหมายของการทดสอบ ผู้สร้างข้อสอบจะต้องวิเคราะห์จำแนกเนื้อหาที่ต้องการวัดให้ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด สำหรับพฤติกรรมที่ต้องการวัดนั้นอาจจำแนกตามทฤษฎีใด ทฤษฎีหนึ่ง เช่น ทฤษฎี ของบลูม (Benjamin S. Bloom) ซึ่งจำแนกพฤติกรรมเป็น 6 ระดับ คือ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า เป็นต้น

1.3 กำหนดลักษณะหรือรูปแบบของแบบทดสอบ อาจเลือกแบบทดสอบประเภท ความเรียงหรือแบบทดสอบอัตนัย (Subjective Test) แบบตอบสั้นและเลือกตอบหรือแบบทดสอบปรนัย (Objective Test) ซึ่งขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของการทดสอบเช่นกัน

1.4 การจัดทำตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัด เป็นการวางแผนผังการสร้างข้อสอบ ทำให้ผู้สร้างข้อสอบรู้ว่าในแต่ละเนื้อหาจะต้องสร้างข้อสอบในพฤติกรรมใดบ้าง พฤติกรรมละกี่ข้อ

1.5 กำหนดส่วนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสอบ เช่น คะแนน ระยะเวลาการสอบ

2. ขั้นที่ 2 ขั้นการดำเนินการสร้างแบบทดสอบ เป็นการเขียนข้อสอบ ตามเนื้อหา พฤติกรรมและรูปแบบของแบบทดสอบที่กำหนดไว้ โดยจัดทำเป็นแบบทดสอบฉบับร่าง

3. ขั้นที่ 3 ขั้นการตรวจสอบคุณภาพข้อสอบก่อนนำไปใช้ เมื่อสร้างแบบทดสอบแล้ว จึงนำแบบทดสอบไปทดลองใช้เพื่อตรวจสอบคุณภาพ ซึ่งคุณภาพของแบบทดสอบอาจพิจารณาทั้งคุณภาพของแบบทดสอบรายข้อ ได้แก่ ความยาก (Difficulty) และอำนาจจำแนก (Discrimination) และคุณภาพของแบบทดสอบทั้งฉบับ ได้แก่ ความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) การตรวจสอบทำได้ทั้งตรวจสอบเองและให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ การตรวจสอบเป็นการตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถาม - คำตอบตามหลักการสร้างข้อสอบที่ดี สำหรับการตรวจโดยผู้เชี่ยวชาญ จะเป็นการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา เพื่อดูว่าข้อคำถามแต่ละข้อสัมพันธ์สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวัดหรือไม่ ครอบคลุมเนื้อหาและเป็นตัวแทนของเนื้อหาที่กำหนดหรือไม่

สรุปได้ว่า กระบวนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนควรสร้างตามขั้นตอน มีการวางแผนสร้างข้อสอบโดยกำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหา และรูปแบบของข้อสอบ นอกจากนั้นควรเตรียมสิ่งที่เอื้ออำนวยต่อการสร้างข้อสอบ เช่น หลักสูตร หนังสือเรียน ทำการวิเคราะห์

หลักสูตรก่อนลงมือเขียนข้อสอบ จากนั้นพิจารณาในประเด็นของข้อคำถามว่าได้วัดในสิ่งที่ต้องการวัดหรือไม่ ข้อคำถามชัดเจนเข้าใจตรงกันหรือไม่ ทำการปรับปรุงแก้ไขแล้วจึงนำไปทดสอบ (Try Out) เพื่อหาค่า ความยากง่าย อำนาจจำแนก และค่าความเที่ยงของข้อสอบต่อไป

5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

5.1 ความหมายของความพึงพอใจ

นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของความพึงพอใจ ดังต่อไปนี้

ณรัตน์ ลาภมูล (2546 : 7) ได้กล่าวไว้ว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน หมายถึง ความรู้สึกที่สามารถประเมินค่าได้ของบุคคลที่มีต่อการปฏิบัติงานที่ทำอยู่ ซึ่งครอบคลุมมิติต่าง ๆ ของงาน

ชาติรี มูลชาติ (2546 : 43) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า ความรู้สึกนึกคิด หรือ เจตคติของบุคคลที่มีต่อการทำงานหรือการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนและต้องการดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ จนบรรลุผลสำเร็จ

ราชบัณฑิตยสถาน (2546 : 793) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า หมายถึง รัก ชอบใจ

สมวงศ์ พงศ์สถาพร (2546 : 9) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า ความพึงพอใจ หมายถึง การประเมินสินค้าหรือบริการนั้น ๆ ว่าได้ตอบสนองความต้องการของตนได้ตามที่คาดหวังหรือไม่

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2547 : 122) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึงความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อการทำงานในทางบวก เป็นความสุขของบุคคลที่เกิดจากการปฏิบัติงานและได้รับผลตอบแทน คือ ผลที่เป็นความพึงพอใจทำให้บุคคลเกิดความรู้สึกกระตือรือร้นมีความมุ่งมั่นที่จะทำงาน มีขวัญและกำลังใจ และสิ่งเหล่านี้จะมีผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการทำงาน รวมทั้งส่งผลต่อความสำเร็จและเป็นไปตามเป้าหมายขององค์การ

เพชร แก้วกาหลง (2548 : 55) ได้กล่าวไว้ว่า ความหมายของความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลต่อสิ่งต่าง ๆ ในทางบวกและเป็นความรู้สึกที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้เมื่อเวลาหรือสถานการณ์เปลี่ยนไป ดังนั้นความรู้สึกพึงพอใจในการเรียนรู้จึงหมายถึง ความรู้สึกพอใจที่มีต่อการที่ได้ร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนจนบรรลุผลหรือเป้าหมายในการเรียนรู้

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ (2551 : 52) ได้กล่าวไว้ว่า ความหมายของความพึงพอใจ หมายถึง ผลของเจตคติต่างๆ ของบุคคลที่มีต่อองค์ประกอบของงานและมีส่วนสัมพันธ์กับลักษณะงานและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งความพึงพอใจนั้น ได้แก่ รู้สึกว่ามีความสำเร็จในผลงาน ได้รับความยกย่อง และมีโอกาสก้าวหน้าในการปฏิบัติงาน

มณี เหมทานนท์ (2552 : 29) ได้กล่าวไว้ว่า ความหมายของความพึงพอใจ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข สนุกสนานปราศจากความรู้สึกเป็นทุกข์ ทั้งนี้ไม่ได้หมายความว่า บุคคลจะต้องได้รับการตอบสนองอย่างสมบูรณ์ในทุก ๆ สิ่งที่ต้องการ แต่ความพึงพอใจนั้นจะหมายถึง ความสุขที่เกิดจากการปรับตัวของบุคคลต่อสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี และทำให้เกิดความสมดุลระหว่างความต้องการของบุคคลกับการได้รับการตอบสนอง

ภาวิณี เพชรสว่าง (2552 : 46) กล่าวว่า ทักษะคติในการทำงานที่มีความสำคัญสำหรับองค์กร คือ ความพึงพอใจในการทำงาน หมายถึง ความรู้สึกหรืออารมณ์ทางบวกโดยเป็นผลจากประสบการณ์ในการทำงาน

จากทัศนะของนักวิชาการหลาย ๆ ท่าน สรุปได้ว่าความพึงพอใจ คือ ความรู้สึกที่เกิดจากทัศนคติ เป็นการชื่นชมต่อบุคคล สถานที่ อุปกรณ์ และสถานการณ์ต่าง ๆ เป็นความต้องการที่เป็นไปตามความคาดหวัง ถ้าความต้องการได้รับการตอบสนองก็เกิดความพึงพอใจขึ้น และถ้าไม่ได้รับการตอบสนองตามความต้องการตามความคาดหวังไว้ความพึงพอใจก็จะหายไป ดังนั้นความพึงพอใจเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ซึ่งหากได้รับการตอบสนองไปในทางบวก การปฏิบัติงานจะมีประสิทธิภาพสูงแต่หากได้รับการตอบสนองในทางลบการปฏิบัติงานจะมีประสิทธิภาพต่ำ

5.2 ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ในการปฏิบัติงานใด ๆ ก็ตาม การที่ผู้ปฏิบัติงานจะเกิดความพึงพอใจต่อการทำงานนั้นมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับสิ่งจูงใจในการทำงานที่มีอยู่ การสร้างสิ่งจูงใจหรือแรงกระตุ้นให้เกิดกับผู้ปฏิบัติงานจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้การปฏิบัติงานนั้น ๆ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

สก๊อตต์ (Scott, 1970 : 124) ได้เสนอแนวคิดในเรื่องการจูงใจให้เกิดความพึงพอใจต่อการทำงานที่จะให้ผลเชิงปฏิบัติ มีลักษณะดังนี้

1. งานควรมีส่วนสัมพันธ์กับความปรารถนาส่วนตัว งานนั้นจะมีความหมายสำหรับผู้ทำ
2. งานนั้นต้องมีการวางแผนและวัดความสำเร็จ โดยใช้ระบบการทำงานและการควบคุมที่มีประสิทธิภาพ
3. เพื่อให้ได้ผลในการจูงใจภายในเป้าหมายของงาน จะต้องมียุทธศาสตร์ดังนี้ คือ คนทำงานมีส่วนในการตั้งเป้าหมาย ผู้ปฏิบัติได้รับทราบผลสำเร็จในการทำงานโดยตรงงานนั้นสามารถทำให้สำเร็จได้

เฮร์ซเบิร์ก (Herzberg, 1959 : 113) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าทฤษฎีที่เป็นมูลเหตุที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ เรียกว่า The Motivation Hygiene Theory ทฤษฎีนี้ ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน 2 ปัจจัย คือ

1. ปัจจัยกระตุ้น (Motivation Factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับการงาน ซึ่งมีผลก่อให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น ความสำเร็จของงาน การได้รับการยอมรับนับถือ ลักษณะของงาน ความรับผิดชอบ ความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน

2. ปัจจัยค้ำจุน (Hygiene Factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมในการทำงานและมีหน้าที่ให้บุคคลเกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น เงินเดือน โอกาสที่จะก้าวหน้าในอนาคต สถานะของอาชีพ สภาพการทำงาน เป็นต้น

เผชิญ กิจระการ (2544 : 44-46) ได้กล่าวถึงแนวคิดของแฮทฟิลด์ และฮิวส์แมนที่ได้ทำการพัฒนาแนวของนักวิจัยต่างๆ มาเป็นเครื่องมือวัดความพึงพอใจใน การปฏิบัติงานพบว่า องค์ประกอบที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจ ซึ่งเป็นที่นิยมแพร่หลายในปัจจุบัน ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ดังนี้

ตัวแปรที่ 1 องค์ประกอบที่เกี่ยวกับงานที่ทำในปัจจุบันแบ่งเป็น

- 1) ความตื่นเต้นและเบื่อหน่าย
- 2) ความสนุกสนานและความไม่สนุกสนาน
- 3) ความโล่งและความสลับ
- 4) ความท้าทายและความไม่ท้าทาย
- 5) ความพึงพอใจและความไม่พอใจ

ตัวแปรที่ 2 องค์ประกอบทางด้านค่าจ้าง ประกอบด้วย

- 1) ถือว่าเป็นรางวัลและไม่เป็นรางวัล
- 2) มากและน้อย
- 3) ยุติธรรมและไม่ยุติธรรม
- 4) เป็นทางบวกและเป็นทางลบ

ตัวแปรที่ 3 องค์ประกอบทางการเลื่อนตำแหน่ง

- 1) ยุติธรรมและไม่ยุติธรรม
- 2) เชื่อถือได้และเชื่อถือไม่ได้
- 3) เป็นเชิงบวกและเป็นเชิงลบ
- 4) เป็นเหตุผลและไม่เป็นเหตุผล

ตัวแปรที่ 4 องค์ประกอบทางด้านผู้บังคับบัญชาและผู้บังคับบัญชา

- 1) อยู่ใกล้และอยู่ไกล
- 2) ยุติธรรมแบบจริงจังและยุติธรรมแบบไม่จริงจัง
- 3) เป็นมิตรและค่อนข้างเป็นมิตร
- 4) เหมาะสมทางคุณสมบัติและไม่เหมาะสมทางคุณสมบัติ

ตัวแปรที่ 5 องค์ประกอบทางด้านเพื่อนร่วมงาน

- 1) เป็นระเบียบเรียบร้อยและไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย
- 2) รักสถานที่ทำงานและไม่รักสถานที่ทำงาน รวมถึงเพื่อนร่วมงาน
- 3) สนุกสนานร่าเริงและไม่มีชีวิตชีวา
- 4) ดูน่าสนใจเอาจริงเอาจังและดูน่าเบื่อหน่าย

สมคักดิ์ คงเที่ยงและอัญชลี โพธิ์ทอง (2542 : 161-162) ได้จำแนกทฤษฎีความพึงพอใจในงานออกเป็น 2 กลุ่มคือ

2.1 ทฤษฎีความต้องการ ความต้องการส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์ต่อผลที่ได้รับจากงาน กับการประสบความสำเร็จตามเป้าหมายส่วนบุคคล

2.2 ทฤษฎีการอ้างอิงกลุ่ม ความพึงพอใจในงานสัมพันธ์ในทางบวก และคุณลักษณะตามปรารถนาของกลุ่ม สมาชิกให้กลุ่มเป็นแนวทางในการประเมินผลการทำงาน การวัดความพึงพอใจที่มีต่อบริการ ความพึงพอใจที่มีการบริการและเกิดผลได้หรือไม่นั้นต้องพิจารณาถึงลักษณะของการให้บริการขององค์กร ประกอบด้วยระดับความรู้สึกของผู้ใช้บริการในด้านต่าง ๆ ของแต่ละบุคคล การวัดความพึงพอใจอาจกระทำได้หลายวิธีดังนี้

2.2.1 การใช้แบบสอบถาม เป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลาย โดยการขอความร่วมมือ จากกลุ่มบุคคลที่ต้องการวัด แสดงความคิดเห็นลงในแบบฟอร์มที่กำหนดคำตอบไว้ให้ เลือกตอบ หรือเป็นคำตอบอิสระ โดยคำถามที่ถามถึงความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ ที่หน่วยงานกำลังให้บริการอยู่เช่น ลักษณะการให้บริการ สถานที่ ระยะเวลาที่ให้บริการ บุคคลที่ให้บริการ เป็นต้น

2.2.2 การสัมภาษณ์เป็นอีกวิธีหนึ่งที่วัดถึงระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ ต้องอาศัยเทคนิคและความชำนาญพิเศษของผู้สัมภาษณ์ที่จะจูงใจผู้ตอบคำถามให้ตรงกับข้อเท็จจริง วิธีนี้ประหยัดและมีประสิทธิภาพอีกวิธีหนึ่ง

2.2.3 การสังเกต ทำให้ทราบถึงระดับความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการโดยวิธีการสังเกต ดูพฤติกรรมก่อนมารับบริการ ขณะรับบริการและหลังจากรับบริการแล้ว เช่น สังเกตสีหน้า ท่าทางการพูด การวัดความพึงพอใจวิธีนี้ต้องทำอย่างจริงจัง จึงจะสามารถประเมินถึงความพึงพอใจของผู้มารับบริการได้อย่างถูกต้อง จะเห็นได้ว่า การวัดความ พึงพอใจต่อการรับบริการนั้น สามารถทำได้หลายวิธี ขึ้นอยู่กับความสะดวก ความเหมาะสม ตลอดจนจุดมุ่งหมาย หรือเป้าหมายของการวัดด้วย จะส่งผลให้การวัดนั้นมีประสิทธิภาพหรือน่าเชื่อถือได้

Landy and Trumbo (1976 อ้างถึงใน จันทิมา วิไพบูลย์, 2548 : 45) ได้จัดกลุ่มทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจในรูปแบบของแรงจูงใจ ตามที่มีผู้ศึกษา ดังนี้

1. กลุ่มทฤษฎีความต้องการ แนวคิดดั้งเดิม คือทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นของ มาสโลว์ (Maslow) ซึ่งสรุปได้ว่า ทุกคนพยายามที่จะสนองความต้องการพื้นฐานของตน 5 ขั้นตอนตามลำดับ

ขั้นตอนที่ 1 ความต้องการทางร่างกาย (Physiological Needs) เป็นความต้องการเบื้องต้นเพื่อความอยู่รอดของชีวิต เช่น ความต้องการในเรื่อง อาหาร น้ำ อากาศ เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ที่อยู่อาศัย ความต้องการทางเพศ ความต้องการทางร่างกายจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของคนก็ต่อเมื่อคนยังไม่ได้รับการตอบสนอง

ขั้นตอนที่ 2 ความต้องการความปลอดภัยและมั่นคง (Security of Safety Need) ถ้าหากความต้องการทางด้านร่างกายได้รับการตอบสนองแล้ว บุคคลก็จะให้ความสนใจกับความต้องการระดับสูงต่อไป คือความรู้สึกที่ต้องการความปลอดภัยหรือมั่นคง ในปัจจุบัน และอนาคต ซึ่งรวมถึงความก้าวหน้าและความอุ่นใจ

ขั้นตอนที่ 3 ความต้องการทางสังคม (Social or Belonging Needs) ภายหลังที่คนได้รับการตอบสนองในสองขั้นดังกล่าวข้างต้น ก็จะมีความต้องการสูงขึ้น คือความต้องการทางสังคม เป็นความต้องการที่จะเข้าร่วม และได้รับการยอมรับในสังคม ความเป็นมิตรและความรักจากเพื่อน

ขั้นตอนที่ 4 ความต้องการที่จะได้รับการยกย่องนับถือ (Esteem Needs) เป็นความต้องการให้คนอื่นยกย่อง ให้เกียรติ และให้ความสำคัญของตน อย่างเด่นในสังคม รวมถึงความสำเร็จ ความรู้ ความสามารถ ความเป็นอิสระและเสรีภาพ

ขั้นตอนที่ 5 ความต้องการความสำเร็จในชีวิต (Self-Actualization) เป็นความต้องการระดับสูงของมนุษย์ อยากจะเป็นอยากจะได้ตามความคิดของตน

2. ทฤษฎีความคาดหวัง ซึ่งกล่าวถึงกระบวนการคิดของมนุษย์เกี่ยวกับความคาดหวังและการรับรู้ของ วูม (Vroom) การจะคาดหวังมากน้อยเพียงใดที่การกระทำนั้นไปสู่ผลลัพธ์หนึ่งและผลลัพธ์นั้นจะนำไปสู่ผลลัพธ์อีกอันหนึ่ง ซึ่งผลลัพธ์นั้นเป็นสิ่งที่บุคคลเห็นว่ามีคุณค่า หรือเป็นที่ต้องการหรือไม่

3. แนวคิดเรื่องการให้รางวัล จุดสำคัญ คือ การประยุกต์ทฤษฎีของ สกินเนอร์ (Skinner) มาใช้ปฏิบัติงาน กล่าวคือ ความสัมพันธ์ระหว่างผลการปฏิบัติงานกับการให้รางวัลเมื่อมีรางวัลให้หลังการปฏิบัติงานเรามักจะได้ผลงานที่มีประสิทธิภาพ กล่าวได้ว่าความพึงพอใจในการปฏิบัติงานนั้นขึ้นกับรางวัลที่ได้รับ

4. ทฤษฎีความสมดุล แนวคิดที่สำคัญซึ่งแสดงแนวคิดที่เสมอภาค (Equity) ว่ามนุษย์โดยทั่วไปในสถานการณ์หนึ่งและผลตอบแทนที่เขาจะได้รับในสถานการณ์นั้น ๆ มักมีอัตราส่วนความแตกต่างระหว่างสิ่งที่เขาลงทุนไปกับสิ่งที่เขาได้รับจากการลงทุน ถ้าหากอัตราส่วนกับ

ผลตอบแทนของตนเองอยู่ในสภาพสมดุล เมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลอื่นในสถานการณ์เดียวกันก็จะไม่เกิดความตึงเครียด แต่ถ้าหากว่าตนเองได้รับน้อยไปหรือมากไปจะเกิดความไม่สมดุลภายในจิตใจ และเกิดความเครียดเมื่อพยายามลดอาการดังกล่าว และความพยายามนั้นจะทำให้เกิดแรงสนับสนุนหรือต่อต้าน

นอกจากนั้น ประสาท อิศรปริดา (2546 : 331-334) ได้กล่าวถึงหลักในการสร้างแรงจูงใจเพื่อให้เกิดความพึงพอใจในการเรียนไว้อย่างสรุป ไว้ดังนี้

1. การสร้างเสริมความเชื่อมั่น และการคาดหวังเชิงบวกในการเรียนแก่เด็ก
 - 1.1 ให้เด็กเริ่มเรียนในสิ่งที่มีความยากในระดับที่เขาสามารถทำได้แล้วจึงค่อย ๆ เลื่อนไปเรียนในสิ่งที่มีความยากมากขึ้นเป็นลำดับ
 - 1.2 กำหนดจุดมุ่งหมายของบทเรียนให้แจ่มชัด และแน่ใจว่าสามารถสอนให้เด็กเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายนั้นได้
 - 1.3 เน้นการเปรียบเทียบกับตนเอง มากกว่าการเปรียบเทียบกับผู้อื่น
 - 1.4 สื่อให้เด็กทราบว่า ความสามารถในการเรียนเป็นสิ่งที่พัฒนาปรับปรุงได้
 - 1.5 เสนอแม่แบบ (Model) หรือแบบฉบับที่ดีแก่เด็ก
2. การให้เด็กเห็นคุณค่าของสิ่งที่เรียน
 - 2.1 ครูควรตระเตรียมกิจกรรมที่สอดคล้องกับความสนใจของเด็ก
 - 2.2 การกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็น
 - 2.3 การทำบทเรียนให้สนุก
 - 2.4 การสอนเนื้อหาที่แปลกใหม่ และใช้วิธีการที่หลากหลาย
 - 2.5 การเน้นให้เด็กเห็นว่า เนื้อหาที่เรียนในปัจจุบันมีความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตในอนาคตอย่างไร
 - 2.6 การตระเตรียมรางวัลสำหรับผู้เรียน
3. การช่วยให้เด็กเกิดความมุ่งมั่นและใส่ใจในสิ่งที่เรียน
 - 3.1 เปิดโอกาสให้เด็กได้ตอบสนองให้มาก
 - 3.2 เปิดโอกาสให้เด็กทำงานสำเร็จ
 - 3.3 หลีกเลี่ยงการให้ความสำคัญของคะแนน และไม่เน้นการแข่งขัน
 - 3.4 สำหรับงานที่ยาก ๆ ครูควรใช้เวลาในการทำงานเพิ่มขึ้นมากกว่าใช้วิธีลดความยาก ของงานให้ง่ายลง
 - 3.5 เสนอแม่แบบ (Model) ที่ดีแก่เด็ก
 - 3.6 สอนกลเม็ดในการเรียนแก่เด็ก

จากทฤษฎีและหลักการดังกล่าวสรุปได้ว่า ทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจประกอบด้วย ทฤษฎีการอ้างอิงกลุ่ม ทฤษฎีความคาดหวัง แนวคิดเรื่องการให้รางวัล และทฤษฎีความสมดุล ส่วนหลักการในการสร้างแรงจูงใจเพื่อให้เกิดความพึงพอใจในการเรียนควรการสร้างเสริมความเชื่อมั่นในการเรียนแก่ผู้เรียน สนับสนุนให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของสิ่งที่เรียน พร้อมทั้งส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความมุ่งมั่นและใส่ใจในสิ่งที่เรียน ต้องศึกษาความต้องการ ความสนใจ ระดับความสามารถและ พัฒนาการตามวัยของผู้เรียน มีการวางแผนการสอนอย่างเป็นกระบวนการและประเมินผลอย่างมีประสิทธิภาพและจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและสนองความต้องการของผู้เรียน

5.3 องค์ประกอบของความพึงพอใจ

กิลเมอร์ (Gilmer, 1971 : 280-283) สรุปองค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีผลต่อความพึงพอใจไว้ 10 ประการ คือ

1. ลักษณะของงานที่ทำ (Intrinsic aspects of the Job) องค์ประกอบนี้สัมพันธ์กับความรู้ความสามารถของผู้ปฏิบัติ หากได้ทำงานตามที่เขานัดก็จะเกิดความพอใจ
2. การนิเทศงาน (Supervision) มีส่วนสำคัญที่จะทำให้ผู้ทำงานมีความรู้สึกพอใจหรือไม่พอใจต่องานได้ และการนิเทศงานที่ไม่ดีอาจเป็นสาเหตุอันดับหนึ่งที่ทำให้เกิดการขาดงานและลาออกจากงานได้ ในเรื่องนี้เขาพบว่า ผู้หญิงมีความรู้สึกต่อองค์ประกอบนี้มากกว่าผู้ชาย
3. ความมั่นคงในงาน (Security) ได้แก่ ความมั่นคงในการทำงาน ได้ทำงานตามหน้าที่อย่างเต็มความสามารถ การได้รับความเป็นธรรมจากผู้บังคับบัญชา คนที่มีความรู้้น้อยหรือขาดความรู้ย่อมเห็นว่าความมั่นคงในงานมีความสำคัญสำหรับเขามาก แต่คนที่มีความรู้สูงจะรู้สึกว่าไม่มีความสำคัญมากนัก และในคนที่มียุ่มากขึ้นจะมีความต้องการความมั่นคงปลอดภัยสูงขึ้น
4. เพื่อนร่วมงานและการดำเนินงานภายใน (Company and Management) ได้แก่ ความพอใจต่อเพื่อนร่วมงาน ชื่อเสียงและการดำเนินงานภายในของสถาบัน พบว่า ผู้ที่มีอายุมากจะมีความต้องการเกี่ยวกับเรื่องนี้สูงกว่าผู้ที่มีอายุน้อย
5. สภาพการทำงาน (Working Condition) ได้แก่ แสง เสียง อากาศ ห้องอาหาร ห้องน้ำ ชั่วโมงการทำงาน มีงานวิจัยหลายเรื่องที่แสดงว่าสภาพการทำงานมีความสำคัญสำหรับผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย ส่วนชั่วโมงการทำงานมีความสำคัญต่อผู้ชายมากกว่าลักษณะอื่น ๆ ของสภาพการทำงาน และในระหว่างผู้หญิงด้วยกัน โดยเฉพาะผู้ที่แต่งงานแล้วจะเห็นว่าชั่วโมงการทำงานมีความนำความสำคัญเป็นอย่างมาก

6. ค่าจ้าง (Wages) มักจะก่อให้เกิดความไม่พึงพอใจมากกว่าความพึงพอใจ ผู้ชายจะเห็นค่าจ้างเป็นสิ่งสำคัญมากกว่าผู้หญิง และผู้ที่ปฏิบัติงานในโรงงานจะเห็นว่า ค่าจ้างมีความสำคัญสำหรับเขามากกว่าผู้ที่ปฏิบัติงานในสำนักงาน หรือหน่วยงานรัฐบาล

7. ความก้าวหน้าในการทำงาน (Advancement) เช่น การได้เลื่อนตำแหน่งสูงขึ้น การได้รับสิ่งตอบแทนจากความสามารถในการทำงานของเขา จากงานวิจัยหลายเรื่องสรุปว่าการไม่มีโอกาสก้าวหน้าในการทำงาน ย่อมก่อให้เกิดความไม่ชอบงาน ผู้ชายมีความต้องการเรื่องนี้สูงกว่าผู้หญิง และเมื่อมีอายุมากขึ้นความต้องการเกี่ยวกับเรื่องนี้จะลดลง

8. ลักษณะทางสังคม (Social aspect of The Job) เกี่ยวข้องกับความต้องการเป็นส่วนหนึ่งของสังคม หรือการให้สังคมยอมรับตน ซึ่งจะก่อให้เกิดทั้งความพึงพอใจและความไม่พอใจได้ ถ้างานใดผู้ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขก็จะเกิดความพึงพอใจในงานนั้น องค์ประกอบนี้มีความสัมพันธ์กับอายุและระดับงาน ผู้หญิงจะเห็นว่าองค์ประกอบนี้สำคัญกว่าผู้ชาย

9. การติดต่อสื่อสาร (Communication) ได้แก่ การรับ-ส่ง ข้อเสนอเทศคำสั่งการทำรายงาน การติดต่อทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน องค์ประกอบนี้มีความสำคัญมากสำหรับผู้ที่มีระดับการศึกษาสูง

10. ผลตอบแทนที่ได้จากการทำงาน (Benefits) ได้แก่ เงินบำเหน็จตอบแทนเมื่อออกจากงาน การบริหารและการรักษาพยาบาล สวัสดิการ อาหาร ที่อยู่อาศัย วันหยุดพักผ่อนต่าง ๆ เป็นต้น

สรุปได้ว่าองค์ประกอบที่มีผลต่อความพึงพอใจในการทำงาน คือ ลักษณะของงานที่ทำ ความมั่นคงในงาน เพื่อนร่วมงาน สภาพการทำงาน ค่าจ้าง/เงินเดือน ความก้าวหน้าในการทำงาน ลักษณะทางสังคม การติดต่อสื่อสาร และผลตอบแทนที่ได้จากการทำงาน ได้แก่ สวัสดิการต่าง ๆ

6. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการหาประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอน

6.1 ความหมายของประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556 : 7) ได้ให้ความหมายของการทดสอบประสิทธิภาพไว้ว่า หมายถึง การนำสื่อหรือชุดการสอนไปทดสอบด้วยกระบวนการสองขั้นตอนคือ การทดสอบประสิทธิภาพใช้เบื้องต้น (Try Out) และทดสอบประสิทธิภาพสอนจริง (Trial Run) เพื่อหาคุณภาพของสื่อตามขั้นตอนที่กำหนดใน 3 ประเด็น คือ การทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น การช่วยให้ผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนและทำแบบประเมินสุดท้ายได้ดีและการทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจ นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะผลิตออกมาเผยแพร่เป็นจำนวนมาก

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2544 : 127) ได้ให้ความหมายของประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอนไว้ว่า เป็นการประเมินสื่อการเรียนการสอนว่าเป็นการพิจารณาหาประสิทธิภาพและคุณภาพของสื่อ

การเรียนการสอน ดังนั้น การประเมินสื่อจึงเริ่มด้วยการกำหนดปัญหา หรือคำถามเช่นเดียวกับการวิจัย ด้วยเหตุนี้การประเมินสื่อจึงเป็นการวิจัยอีกแบบหนึ่งที่เรียกว่า “การวิจัยประเมิน” (Evaluation Research)

สุชาติ กิระนันท์ (2544 : 32) ได้ให้ความหมายของประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอนไว้ว่า ความสามารถของบทเรียนในการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ ถึงระดับเกณฑ์ที่คาดหวังโดยครอบคลุม ความเชื่อถือได้ ความพร้อม ความมั่นคง ปลอดภัย และความถูกต้องสมบูรณ์ ดังนั้นประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอนจึงต้องเริ่มจากการตรวจสอบคุณภาพ และหาค่าความเชื่อมั่นให้ได้มาตรฐานก่อนนำไปใช้โดยการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญดังกล่าวในเบื้องต้น

ฉลองชัย สุรวัฒนบุรณ (2546 : 213) ได้ให้ความหมายของประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอนไว้ว่า เป็นการประเมินผลสื่อการสอนว่าเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อเป็นหลักประกันว่าสื่อการสอนนี้มีประสิทธิผลในการเรียนการสอน โดยจะต้องมีเกณฑ์ประสิทธิภาพของสื่อ ซึ่งได้จากการประเมินผลพฤติกรรมต่อเนื่อง เป็นกระบวนการกับพฤติกรรมขั้นตอนสุดท้าย ซึ่งเป็นผลลัพธ์โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพของสื่อเป็น E_1/E_2 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าจะต้องกำหนดเป็นเปอร์เซ็นต์ของผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงาน หรือการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมด (E_1) ต่อเปอร์เซ็นต์ของผลการสอนหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด (E_2)

สรุปได้ว่า ความหมายของประสิทธิภาพการเรียนการสอน คือ ประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนที่ประเมินได้จากผลรวมของกระบวนการขั้นสุดท้าย ได้แก่ การทดสอบหลังเรียน ประจำหน่วยการเรียน และผลลัพธ์ที่เกิดจากการสื่อการเรียนการสอนทั้ง ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ โดยเสนอในรูปแบบของร้อยละ คือ ร้อยละของกระบวนการขั้นสุดท้าย/ร้อยละของผลลัพธ์หรือแทนด้วย E_1/E_2

6.2 การกำหนดเกณฑ์การหาประสิทธิภาพ

การกำหนดเกณฑ์การหาประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพ เป็น (เผชญ กิจระการ, 2544 : 46)

E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

E_1 คือ การประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง (Transition Behavior) หมายถึง การประเมินผล ต่อเนื่องซึ่งประกอบกิจกรรมกลุ่มและรายงานบุคคลหลาย ๆ พฤติกรรม เรียกว่า

“กระบวนการ” ของผู้เรียนที่สังเกตจากการประกอบกิจกรรมกลุ่ม (รายงานของกลุ่ม) ได้แก่ งานที่มอบหมาย และกิจกรรมอื่นใดที่ผู้สอนกำหนดไว้

E_2 คือ การประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (Terminal Behavior) หมายถึง การประเมินผลลัพธ์ (Product) ของผู้เรียนโดยพิจารณาการสอบหลังเรียนและการสอบไล่

ประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน จะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้ศึกษาคาดหมายว่า ผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่น่าพอใจ โดยกำหนดให้เป็นร้อยละของผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงานและการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมด ต่อร้อยละของผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด นั่นคือ E_1/E_2 คือประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

ตัวอย่าง 80/80 หมายถึง เมื่อเรียนจากสื่อการเรียนการสอนนั้นแล้วผู้เรียน จะสามารถปฏิบัติแบบฝึกหัด กิจกรรม หรืองานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งในรูปแบบรายบุคคลและรายกลุ่ม ได้ ผลเฉลี่ย ร้อยละ 80 และทำข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ผลเฉลี่ยร้อยละ 80

สรุปได้ว่า การที่จะกำหนดเกณฑ์ E_1/E_2 ให้มีค่าเท่าใดนั้นผู้ศึกษาเป็นผู้พิจารณาตามความพอใจหรือตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด โดยปกติเนื้อหาเป็นความรู้ความจำมักจะตั้งไว้ 80/80, 85/85 หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะหรือคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตั้งไว้ต่ำกว่านี้ คือ 75/75 เป็นต้น

6.3 ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอน

เมื่อผลิตสื่อการเรียนการสอนชนิดหนึ่งเป็นต้นแบบแล้ว ต้องนำสื่อการเรียนการสอนนั้นไปทดสอบประสิทธิภาพ หลังจากการหาประสิทธิภาพเชิงทฤษฎีจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว (เผชัชญู กิจระการ, 2544 : 47)

ขั้นที่ 1 แบบเดี่ยว (1:1)

เป็นการทดลองรายบุคคล (One to One Testing) โดยทดลองกับเด็กอ่อนเสียก่อน จากนั้นก็ใช้เด็กปานกลาง และเด็กเก่งตามลำดับ โดยใช้การให้เหตุผลของเด็กอ่อน ปานกลาง และเก่ง เท่ากับ 1:2:1 ตามลำดับ คำนวณหาประสิทธิภาพเสร็จแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยปกติคะแนนที่ได้จากการทดลองครั้งนี้จะได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์มาก

ขั้นที่ 2 แบบกลุ่ม (1:10)

เป็นการทดลองแบบกลุ่มย่อย (Small Group Testing) โดยเป็นกลุ่มทดลองกับผู้เรียน 6-10 คน คละผู้เรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อนตามการให้เหตุผล เท่ากับ 1:2:1 ตามลำดับ คำนวณหาประสิทธิภาพและปรับปรุงบทเรียนอีกครั้ง

ขั้นที่ 3 ภาคสนาม (1:100)

เป็นการทดลองในกลุ่มใหญ่ (Field Testing) โดยทดลองกับผู้เรียนประมาณ 30-100 คน คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วทำการปรับปรุง

สรุปได้ว่า จากขั้นตอนการทดลองประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอนที่ได้กล่าวมาแล้วนี้ จะเห็นได้ว่าเป็นการทดสอบประสิทธิภาพนั้นจะค่อย ๆ ดำเนินการไปที่ละขั้นอย่างช้า ๆ และสุขุมรอบคอบ พร้อม ๆ กับการปรับปรุงสื่อการเรียนการสอนไปด้วย ซึ่งอาจจะเป็นการปรับปรุงเนื้อหา กิจกรรม แบบฝึก แบบทดสอบ เวลา หรือรูปแบบการจัดการเรียนการสอน อย่างใดอย่างหนึ่ง ที่มีข้อบกพร่องปรากฏขึ้นในส่วนใด และเมื่อปรับปรุงแล้ว ก็นำไปทดลองในขั้นต่อไปจนถึงขั้นสุดท้าย

6.4 สูตรการหาประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอน

สื่อการเรียนการสอนที่ดีนั้น เมื่อทำการสร้างเสร็จสมบูรณ์จะต้องผ่านการทดลองใช้ (try out) ตามขั้นตอนและวิธีการที่กำหนด แล้วมาปรับปรุงแก้ไขให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์โดยการนำสื่อการเรียนการสอนไปทดลองใช้ทั้ง 3 กลุ่มจากขั้นตอนการหาประสิทธิภาพ กับกลุ่มประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง และนำข้อมูลที่ได้มาคำนวณหาประสิทธิภาพ โดยใช้สูตร

(ณหทัย ราตรี, 2556 : 392)

สูตรการหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) โดยคำนวณจากสูตร

$$\sum X$$

$$E_1 = \frac{N}{A} \times 100$$

โดย E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$ แทน คะแนนรวมของแบบฝึกหัดหรืองานขั้นสุดท้าย
ของกระบวนการย่อยแต่ละกระบวนการ

A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดหรืองานขั้นสุดท้าย
ของกระบวนการย่อยแต่ละกระบวนการ

N แทน จำนวนนักเรียน

สูตรการหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) โดยคำนวณจากสูตร

$$\sum X$$

$$E_2 = \frac{N}{B} \times 100$$

โดย E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum X$ แทน คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังเรียน
คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

B	แทน	คะแนนเต็มของผลลัพธ์หลังเรียน
		คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
N	แทน	จำนวนนักเรียน

สรุปได้ว่า การหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน มีความจำเป็นต่อการสร้างและพัฒนาสื่อการเรียนการสอน ผู้ศึกษาได้แนวทางการหาประสิทธิภาพดังกล่าว มาใช้ในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย ก่อนนำมาใช้กับประชากรกลุ่มตัวอย่าง เพื่อเปรียบเทียบคะแนนระหว่างเรียนกับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) เรื่อง การสร้างนิตานแอนิเมชันคำขวัญพุมธานีด้วยโปรแกรม Microsoft Powerpoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่4

7. โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016

ความสามารถของโปรแกรม MS PowerPoint 2016

โปรแกรม MS PowerPoint 2016 (ดวงพร, 2560) โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับสร้างการนำเสนองาน การพรีเซนต์เตชัน (Presentation) ที่ได้รับความนิยมตลอดกาล ที่ทุกคนสามารถนำไปใช้ได้ ตั้งแต่งานนำเสนอส่วนตัว ใช้ในงานธุรกิจ และการศึกษา เพราะการนำเสนอที่สวยงาม เนื้อหาหลากหลายทั้งข้อความ รูปภาพ ตัวเลข กราฟ สถิติ แผนงาน เสียง คลิปวิดีโอ ทำได้ในไม่กี่ขั้นตอน ประกอบกับการใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน และใน MS PowerPoint 2016 ยังใช้งานแบบสัมผัส Touch Screen ได้เต็มรูปแบบ

ความต้องการระบบสำหรับโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016

โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 จะไม่ต้องการใช้เครื่องที่มีประสิทธิภาพสูงมากนัก ดังนั้นความต้องการระบบจึงมีดังนี้

1. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) 1 GHz ขึ้นไป
2. ระบบปฏิบัติการ Windows 7 ขึ้นไป
3. หน่วยความจำแรมอย่างต่ำ 1-2 GB
4. มีพื้นที่ว่างของฮาร์ดดิสก์อย่างน้อย 3 GB
5. การแสดงผลของหน้าจอ 1,024 x 768, 16 bit (แนะนำให้ใช้ 32 bit)

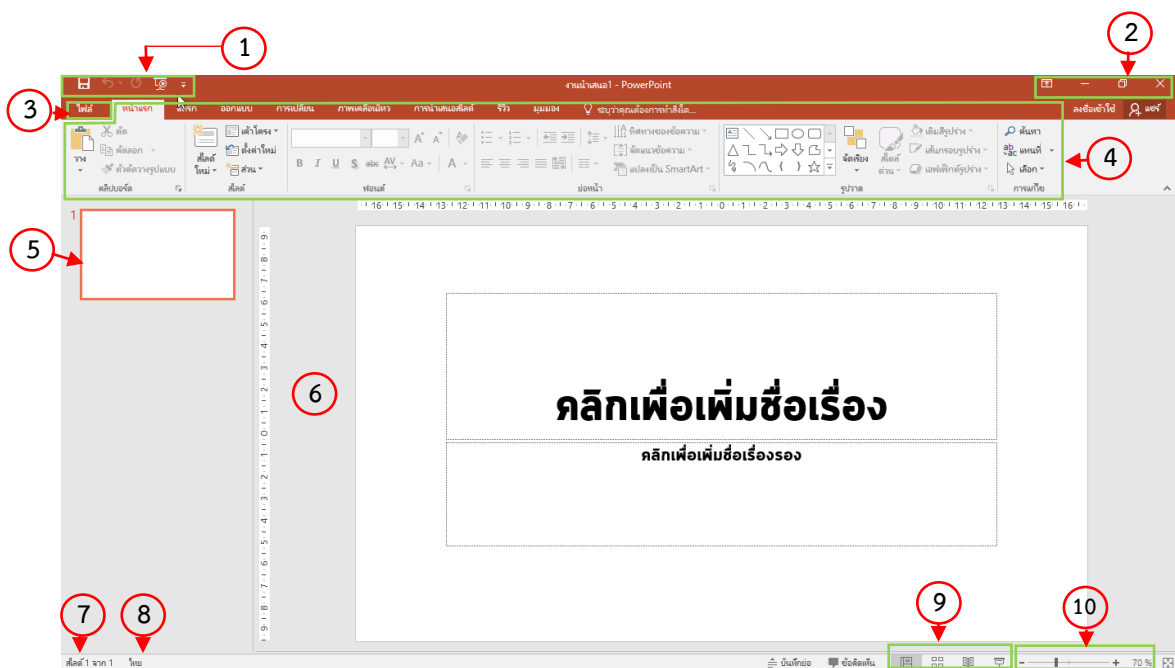
หน้าต่างของโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016

โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 มีส่วนประกอบของโปรแกรมหลักๆ ดังนี้

1. แถบเครื่องมือด่วน (Quick Access Toolbar) เป็นส่วนที่รวบรวมคำสั่งที่ใช้งานบ่อยๆ เพื่อให้เรียกใช้งานได้ทันที

2. ปุ่มควบคุมหน้าต่างโปรแกรม (Program Window Control) เป็นส่วนที่ใช้ควบคุมการย่อ ขยายและปิดหน้าต่างของโปรแกรม
3. ปุ่มไฟล์ (FILE) เป็นส่วนที่รวบรวมคำสั่งในการจัดการกับไฟล์ เช่น การสร้างงานนำเสนอใหม่ (New) การเปิด (Open) การบันทึก (Save) เป็นต้น
4. แถบริบบอน (Ribbon) เป็นส่วนที่รวบรวมเครื่องมือการใช้งานของโปรแกรม เช่น แท็บ HOME, INSERT, DESIGN, TRANSITIONS, ANIMATIONS, SLIDE SHOW, REVIEW และ VIEW
5. แถบนำทาง (Navigation Page) เป็นส่วนที่ใช้แสดงสไลด์ขนาดย่อ เพื่อจัดการกับสไลด์ เช่น การแทรก การลบ การย้ายสไลด์ เป็นต้น
6. พื้นที่สไลด์ (Slide Pane) เป็นส่วนสำหรับออกแบบและแสดงรายละเอียดของสไลด์
7. หมายเลขสไลด์ (Slide Number) เป็นส่วนที่ใช้บอกว่าเรากำลังอยู่ในสไลด์จำนวนสไลด์ทั้งหมด
8. ภาษา (Language) เป็นส่วนที่ใช้บอกสถานะของการใช้ภาษา
9. ปุ่มมุมมอง (View) เป็นส่วนสำหรับเปลี่ยนมุมมองการทำงานของสไลด์
10. ปุ่มเลื่อนย่อ-ขยาย (Zoom Controls) เป็นส่วนสำหรับย่อ-ขยายหน้าจอของโปรแกรม

ภาพที่ 1 หน้าต่างของโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016



8. โปรแกรม Camtasia Studio 8

ความสามารถของโปรแกรม Camtasia Studio 8

โปรแกรม Camtasia Studio 8 (กัญญาทิพย์, 2559) เป็นโปรแกรมจับภาพหน้าจอ (Capture) หรือบันทึกการทำงานของ หน้าจอ บันทึกเสียงบรรยาย เพลงประกอบ หรือแม้แต่บันทึกคนถ่ายด้วยกล้องที่ติดบนหน้าจอโดยสามารถให้ แสดงบางส่วนหรือทั้งหมดของหน้าจอก็ได้ เหมาะสำหรับผู้สอนที่ทำสื่อการเรียนการสอนบนอินเทอร์เน็ต สามารถใช้งานได้ง่าย

เมนูและเครื่องมือต่าง ๆ ของโปรแกรม Camtasia Studio 8

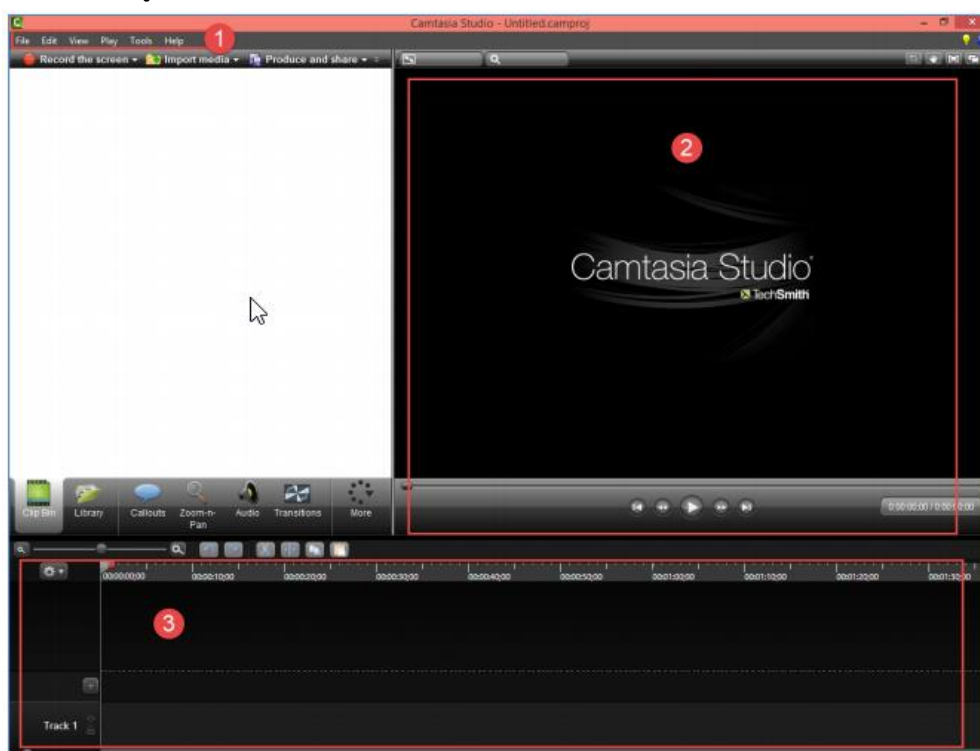
1. ส่วนแสดงเมนูและเครื่องมือต่าง ๆ

- เมนู File ใช้สำหรับ สร้าง เปิด นำเข้าไฟล์ บันทึก และออกจากโปรแกรม
- เมนู Edit ใช้สำหรับแก้ไขวิดีโอ
- เมนู View ใช้สำหรับ View งานในรูปแบบต่าง ๆ
- เมนู Play ใช้สำหรับดูงานที่ได้สร้างไว้
- เมนู Tools ประกอบด้วย เครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการสร้างงาน
- เมนู Help ช่วยเหลือการใช้งานโปรแกรม

2. ส่วนของการแสดงวิดีโอ : แสดงวิดีโอที่เราทำหรือแก้ไข

3. ส่วนของ Timeline : แสดงช่วงเวลาของการเล่นวิดีโอและเสียง สถานะการใช้งาน effect ต่าง ๆ ที่ แสดงในช่วงเวลานั้น ๆ

ภาพที่ 2 เมนูและเครื่องมือต่าง ๆ ของโปรแกรม Camtasia Studio 8



9. โปรแกรม Adobe Flash Cs6

โปรแกรม Adobe Flash Cs6 เป็นโปรแกรมสำหรับสร้างสรรค์งานกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และมัลติมีเดียบนเว็บ ที่เราสามารถนำมาใช้งานได้หลากหลายรูปแบบ เช่น ภาพหลักของหน้าเว็บไซต์ เกมและโปรแกรมที่โต้ตอบกับผู้ใช้ หรือใช้สร้างเว็บไซต์ เนื่องจากมีเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการสร้างภาพเคลื่อนไหวและงานมัลติมีเดียได้เป็นอย่างดี และมีโปรแกรมสำหรับใช้ควบคุมการทำงานของชิ้นงาน นอกจากนี้งานที่สร้างโดย Flash จะได้ไฟล์ชิ้นงานที่มีขนาดเล็กทำให้สามารถนำมาเผยแพร่บนอินเทอร์เน็ต เพราะโหลดมาแสดงผลได้อย่างรวดเร็ว

ส่วนประกอบของโปรแกรม

แถบเมนู (Menu Bar) เป็นส่วนสำหรับแสดงรายการคำสั่งต่าง ๆ ของโปรแกรม

สเตจ (Stage) เป็นส่วนที่เรากำหนดขอบเขตขนาดของการทำงาน เป็นพื้นที่ส่วนที่ใช้ในการวางวัตถุต่าง ๆ หรืออาจจะเรียกว่า "เวที" เมื่อมีการนำเสนอผลงานจะแสดงเฉพาะวัตถุบน Stage นี้เท่านั้น

พื้นที่ทำงาน(Pasteboard) เป็นพื้นที่ส่วนที่ใช้ในการวางวัตถุต่าง ๆ ที่ผู้ชมมองไม่เห็น หรืออาจจะเรียกว่า "หลังเวที"

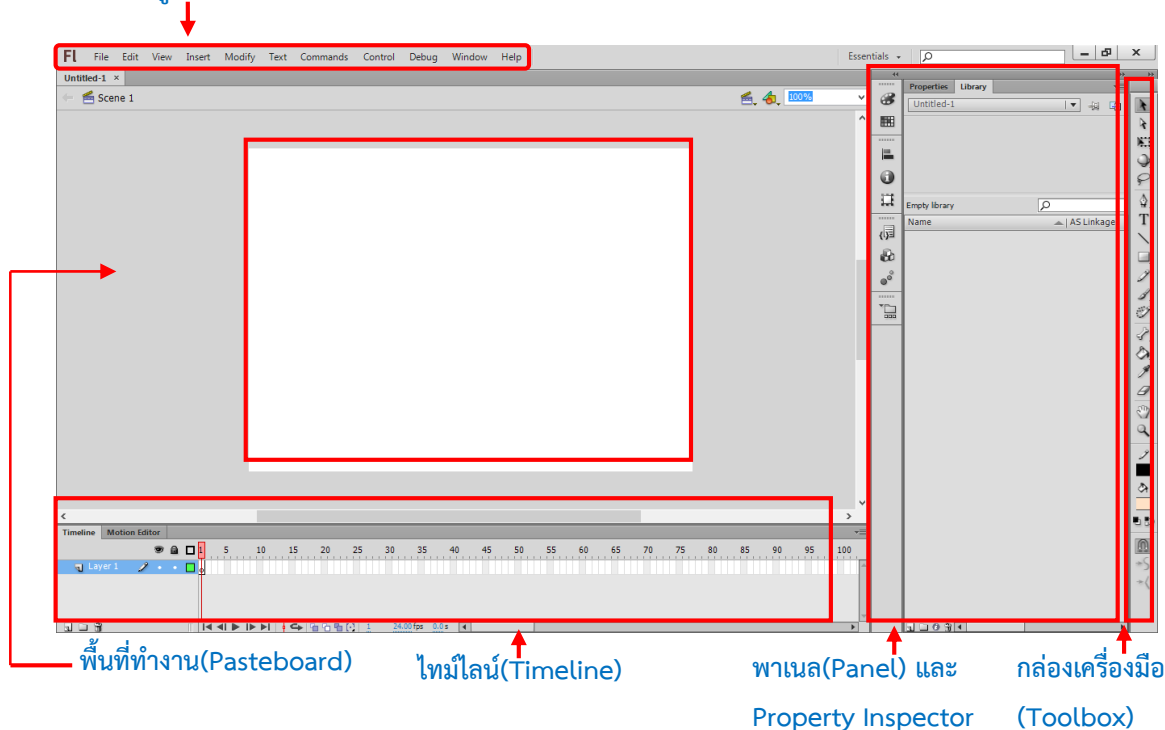
พาเนล(Panel) และ Property Inspector เป็นส่วนกำหนดคุณสมบัติให้กับวัตถุต่าง ๆ ที่เราใช้งาน ทั้งการกำหนดค่าต่าง ๆ หรือการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแก้ไขวัตถุไหนก็นำเมาส์ไปคลิกที่วัตถุนั้นก่อน

ไทม์ไลน์(Timeline) มีไว้สำหรับควบคุมการทำงานและกำหนดการนำเสนอผลงานตลอดจนการเคลื่อนไหวต่าง ๆ

กล่องเครื่องมือ(Toolbox) เป็นกลุ่มของเครื่องมือในการสร้างงานและจัดการวัตถุต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วยปุ่มเครื่องมือย่อยต่าง ๆ ที่ใช้ในการสร้างงาน

ภาพที่ 3 เมนูและเครื่องมือต่าง ๆ ของโปรแกรม Adobe Flash Cs6

แถบเมนู (Menu Bar)



10. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จิรายุฑ ประเสริฐศรี และศษากฤษ เหลี่ยมไธสง (2557) ได้ทำการศึกษาวิจัยเพื่อ การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น สำหรับเยาวชนจังหวัดบุรีรัมย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสื่อมัลติมีเดียเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น สำหรับเยาวชนจังหวัดบุรีรัมย์ 2) ศึกษาการรับรู้ของกลุ่มตัวอย่าง หลังการชมสื่อมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น 3) ศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง หลังการชมสื่อมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น 4) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้าชมสื่อมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เยาวชนจังหวัด บุรีรัมย์ จำนวน 372 คน และผู้เข้าชมสื่อมัลติมีเดียผ่านสื่อสังคมออนไลน์ จำนวน 35 คน โดยวิธีสุ่มแบบบังเอิญ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) สื่อมัลติมีเดียเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น สำหรับเยาวชนจังหวัดบุรีรัมย์ 2) แบบประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดีย 3) แบบวัดการรับรู้เกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดีย 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ 5) การเผยแพร่สื่อมัลติมีเดียผ่านสื่อสังคมออนไลน์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น สำหรับเยาวชนจังหวัดบุรีรัมย์ มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก และผู้เข้าชมสื่อมัลติมีเดียผ่านสื่อสังคมออนไลน์ จำนวน 35 คน กดปุ่มชอบ (Like) คิดเป็น ร้อยละ 97.10

จิณัฐตา อารามพระ (2553) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การสร้างภาพหรือชิ้นงานจากจินตนาการโดยใช้โปรแกรมกราฟิก ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย ที่มีรูปแบบบทเรียนแตกต่างกัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 การวิจัยครั้งนี้ วัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การสร้างภาพหรือชิ้นงาน จากจินตนาการโดยใช้โปรแกรมกราฟิก ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อศึกษาดัชนี ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ ก่อนและหลังเรียนของนักเรียน 4) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ ระหว่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีรูปแบบบทเรียนแตกต่างกัน 5) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การสร้างภาพหรือชิ้นงานจากจินตนาการ โดยใช้โปรแกรมกราฟิก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีรูปแบบบทเรียนแบบใช้เกมปฏิสัมพันธ์ เสริมความเข้าใจมีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.17/89.42 และบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่มีรูปแบบไม่ใช้เกมปฏิสัมพันธ์ เสริมความเข้าใจ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.72/85.33 2) บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การสร้างภาพหรือชิ้นงานจากจินตนาการ โดยใช้โปรแกรมกราฟิก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีรูปแบบบทเรียนแบบใช้เกมปฏิสัมพันธ์เสริม ความเข้าใจ มีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.7178 และบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีรูปแบบ บทเรียนแบบไม่ใช้เกมปฏิสัมพันธ์เสริมความเข้าใจมีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.6255 3) นักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนและ ความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) นักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 5) นักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุมมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การสร้างภาพหรือชิ้นงานจากจินตนาการโดยใช้โปรแกรมกราฟิก โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และระดับมาก ตามลำดับ

สุพรรณษา ครุฑเงิน (2555) ได้ทำการศึกษาวิจัยเพื่อ พัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง ข้อมูลสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตั้งสมมุติฐานว่า นักเรียนมีคะแนนหลังเรียน ด้วยสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่องข้อมูลสารสนเทศ สูงกว่าก่อนเรียน ผลการวิจัยพบว่า 1) สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่องข้อมูลสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 82.43/84.80 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) ผลการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ด้วยสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่องข้อมูลสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ 0.5 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่องข้อมูลสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1อยู่ในระดับมาก

กนกรัตน์ วุฒิวิชาวารณ (2555) ได้ทำการศึกษาวิจัยเพื่อ ศึกษาผลการใช้สื่อมัลติมีเดียร่วมกับ วิธีเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทวารวดี จังหวัดนครปฐม มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับวิธีเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 2) เพื่อเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับวิธีเรียนแบบสืบเสาะหา ความรู้และวิธีสอนแบบปกติ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย ร่วมกับวิธีเรียนแบบสืบเสาะหา ความรู้และวิธีสอนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทวารวดี ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 2 ห้องเรียน รวม 60 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 2) แผนการจัดการ เรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบปกติ 3) สื่อมัลติมีเดีย 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ 5) แบบสอบถาม ความพึง พอใจที่มีต่อการเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับวิธีเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 6) แบบสอบถาม ความ พึงพอใจที่มีต่อวิธีสอนแบบปกติ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.) การทดสอบแบบที่ (T-Test) แบบ Independent และแบบ Dependent ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับวิธีเรียนแบบสืบเสาะหา ความรู้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 2) ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับวิธีเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ และด้วยวิธีสอนแบบ ปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับวิธี เรียนแบบสืบเสาะหาความรู้มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ

นิเวศน์ วงศ์ประทุม (2558) ได้ทำการศึกษา การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียประกอบการเรียน วิชาการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซีชาร์ป 1 กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 วัตถุประสงค์ เพื่อ 1) พัฒนาและหาประสิทธิภาพสื่อมัลติมีเดียประกอบการเรียน วิชาการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซีชาร์ป 1 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยภาษาซีชาร์ป 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1 3) ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อสื่อ มัลติมีเดียประกอบการเรียนวิชาการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซีชาร์ป 1 4) ศึกษาความคงทนในการ เรียนรู้หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย

ธนาพร ปัญญาอมรวัฒน์ และอนุช สุทธิธินกุล (2557) ได้ทำการศึกษาวิจัยเพื่อ พัฒนาสื่อ มัลติมีเดียสำหรับการเรียนการสอนภาษาจีนพื้นฐาน มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพการจัดการ เรียนการสอนโดยใช้สื่อในรายวิชาภาษาจีนพื้นฐาน 2) เพื่อศึกษาความสำคัญของการเรียนการสอน ภาษาจีนโดยใช้สื่อมัลติมีเดียในฐานะสื่อช่วยการเรียนรู้ ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา 3) เพื่อเป็น แนวทางในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย สำหรับการเรียนการสอน ภาษาจีนพื้นฐานให้ดียิ่งขึ้น ผล การศึกษาพบว่าในปัจจุบันมีการใช้สื่อมัลติมีเดียประกอบการสอนภาษาจีน ลำดับต่อมาสำรวจเกี่ยวกับ

ประโยชน์และความพึงพอใจต่อการใช้สื่อมัลติมีเดียประกอบการเรียนการสอน ผลพบว่า ผู้เรียนเห็นว่าสื่อนี้มีส่วนช่วยผู้เรียนในการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ เป็นอย่างมาก และผู้เรียนเห็นความสำคัญของสื่อ และมีความต้องการในการใช้สื่อการสอนอยู่ในระดับมาก อันดับสุดท้ายผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบกรวยประสบการณ์ของ เอดการ์เดล เปรียบเทียบกับลักษณะสำคัญในการเรียนรู้ของบรุนเนอร์ เพื่อพัฒนาสื่อ มัลติมีเดียประกอบการเรียนการสอนภาษาจีนพื้นฐานและนำบางส่วนไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง พบว่าการใช้สื่อ มัลติมีเดียประกอบการเรียนการสอนสามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้รวดเร็วและแม่นยำมากขึ้น

อดิพร ปานพุ่ม และวงกต ศรีอุไร (2557) ได้ทำการศึกษาวิจัยเพื่อ พัฒนาสื่อมัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์เรื่องการทดลองวิทยาศาสตร์บนระบบปฏิบัติการ แอนดรอยด์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสื่อมัลติมีเดีย แบบมีปฏิสัมพันธ์เรื่องการทดลองวิทยาศาสตร์บน ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่2 2) หาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์ให้ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และ 3) ศึกษาความพึงพอใจ ของผู้ใช้สื่อมัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็น นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่2 โรงเรียนบ้านศรีโค จังหวัด อุบลราชธานี จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ สื่อมัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์เรื่องการทดลองวิทยาศาสตร์บน ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สหุหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่2 แบบทดสอบ และแบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่าสื่อ มัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.00/89.75 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 และผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้นในระดับมาก ($\bar{x} = 4.50$, S.D. = 0.75)

พรภัสสร ปริญาญกุล, โสพรรณ โสภากิมุข, และเสกสรรค์ แยมพิณิจ(2558) ได้ทำการศึกษาวิจัยเพื่อ สร้างบทเรียนมัลติมีเดียแอนิเมชัน เรื่อง ศิล 5 มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างบทเรียนมัลติมีเดียแอนิเมชัน เรื่อง ศิล 5 2) เพื่อประเมินคุณภาพบทเรียนมัลติมีเดียแอนิเมชัน เรื่อง ศิล 5 3) เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพื่อหาความพึงพอใจ ของผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนมัลติมีเดียแอนิเมชัน เรื่อง ศิล 5 ที่สร้างขึ้น เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย 1) บทเรียนมัลติมีเดียแอนิเมชันเรื่อง ศิล 5 2) แบบประเมินคุณภาพของบทเรียน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน กลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยคือ นักเรียนมัธยมปลาย โรงเรียนนวมินทราชินูทิศสตรีวิทยาพุทธมณฑล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 50 คน โดยการเลือกแบบเจาะจงขอบเขตด้านเนื้อหาคือ หลักการที่สำคัญและแนวทางในการรักษาศิล 5 ในการนำเสนอผ่านสื่อ แบบแผนการทดลองใช้กลุ่มทดลองกลุ่มเดียวที่มีการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน สถิติที่ใช้คือ การหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ และสถิติที่ใช้ ในการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน t-test ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพของบทเรียนมัลติมีเดียแอนิเมชัน เรื่อง ศิล 5 โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ใน

ระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.69$, S.D. = 0.38) ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนมัลติมีเดียแอนิเมชัน เรื่อง ศิล 5 ที่ได้พัฒนาขึ้น ช่วยให้นักเรียนตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน พบว่าภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.53$, S.D. = 0.62)

วรลักษณ์ วิหุวินิต(2559) ได้ทำการศึกษาวิจัยเพื่อสร้างสื่อการสอนมัลติมีเดียเสมือนจริง เรื่อง ประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม อยุธยา : กรณีศึกษาวัดพระราม เพื่อศึกษาความเหมาะสมของสื่อการสอนจากผู้เชี่ยวชาญและเพื่อ ศึกษาความพึงพอใจในสื่อการสอนจากนักศึกษา การพัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดียเสมือนจริงมีขั้นตอน การวิจัย 6 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบ 2) ขั้นตอนการจัดเตรียมข้อมูลภาพ เสมือนจริง 3) ขั้นตอนในการสร้างระบบนำเสนอ 4) ขั้นตอนการสร้างระบบนำเสนอ ในการชมเกาะ อยุธยา 5) ขั้นตอนการเผยแพร่ และ 6) ขั้นตอนการสรุปผล โดยใช้โปรแกรมในการพัฒนาดังนี้ 1) โปรแกรม Easypano Tour weaver 7.50 Professional Edition 2) โปรแกรม Photoshop CS 6 3) โปรแกรม Maya และ 4) โปรแกรม Dreamweaver CS6 กลุ่มเป้าหมายในงานวิจัยคือ นักศึกษา ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม ในมหาวิทยาลัยทั่วประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่าสื่อการสอนมัลติมีเดียเสมือนจริง เรื่องประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมอยุธยา : กรณีศึกษาวัดพระราม ผ่านการประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาได้ประเมินความ เหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.42$, S.D.=0.40) และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคได้ประเมินความ เหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.53$, S.D.=0.46) และกลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยี สถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตอุเทนถวาย ได้ประเมินความพึง พอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.23$, S.D.=0.16)

โชติกา วัชรเดชโกคิน และสรสริน พิมลบรรยงก์ (2559) ได้ทำการศึกษาวิจัย เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้ แบบฝึกทักษะชนิดเกม วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Things Around Me สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้แบบฝึกทักษะชนิดเกม กับการสอนปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดสระแก้ว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมาเขต 1 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 8 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 351 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม จำนวน 3 ห้องเรียน แบ่งออกเป็น กลุ่มที่ใช้ในการหา ประสิทธิภาพ 1 ห้องเรียน จำนวน 45 คน และกลุ่มที่ใช้ในการทดลอง จำนวน 2 ห้องเรียน คือ กลุ่มทดลอง จำนวน 45 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 49 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แผนการจัดการเรียนรู้

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที่ ผลการศึกษาพบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ใช้แบบฝึกทักษะชนิดเกม เรื่อง Things Around Me วิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีค่า E1/E2 เท่ากับ 76.25/77.22 สูงกว่า เกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ 75/75 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มที่สอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้ แบบฝึกทักษะชนิดเกมสูงกว่ากลุ่มที่สอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กุลยา เจริญมงคลวิไล(2560) ได้ทำการศึกษาวิจัย รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย กรณีศึกษารายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียน แบบผสมผสานโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย 2) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาคั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครปฐมที่ลงทะเบียนเรียนวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โดยวิธี เจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 1) ระบบบริหาร จัดการเรียนรู 2) สื่อมัลติมีเดียรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของ ผู้เรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที่ (t-test) จาก ผลของการวิจัยพบว่าผลคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 1.50 และความพึงพอใจของผู้เรียนหลังจากเรียนด้วยการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้สื่อมัลติมีเดียอยู่ที่ ระดับ 4.40 คือ ระดับมาก

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการรายงานผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ
4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ทั้งหมดจำนวน 250 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 47 คน ได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย

1. สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) แบ่งเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน ตอนที่ 2 เป็นแบบปฏิบัติการวาดภาพกราฟิกและ

แอนิเมชันด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 จำนวน 1 ชุด 10 คะแนน รวมคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 30 คะแนน

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้เรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี

4. แผนการจัดการเรียนรู้ใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี จำนวน 14 แผน รวม 34 ชั่วโมง

3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

3.1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย

การสร้างและหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังต่อไปนี้

ขั้นวิเคราะห์

1. วิเคราะห์ปัญหาจากประสบการณ์ของผู้ศึกษาในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ที่ผ่านมานั้นพบว่าผู้เรียนยังไม่มีทักษะความชำนาญและความเข้าใจในการใช้โปรแกรมสำหรับวาดภาพกราฟิกและสร้างงานนำเสนอ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้อยู่ยังไม่ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการสร้างสรรค์งาน ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์

2. วิเคราะห์ผู้เรียน ศึกษาและสังเกตด้านความรู้ความสามารถและประสบการณ์เดิมของผู้เรียน พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความรู้พื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ทุกคนแต่นักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่ชำนาญในการใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อสำหรับวาดภาพกราฟิก และสร้างงานนำเสนอด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016

3. ศึกษาวิธีการสร้างสื่อมัลติมีเดียและทบทวนการใช้งานโปรแกรมที่ใช้สำหรับจัดทำสื่อมัลติมีเดีย ผู้ศึกษาได้ทำการออกแบบสื่อมัลติมีเดียให้มีโครงสร้างแบบลำดับชั้น(Hierarchies) ซึ่งเป็นการจัดหน้าสื่อมัลติมีเดียที่ไม่ซับซ้อน มีการแบ่งหมวดหมู่เนื้อหาที่ชัดเจนและสามารถเข้าถึงบทเรียนได้โดยสะดวก โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 หน่วยการเรียนรู้ ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ประกอบด้วย

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื้อหาบทเรียนมีลักษณะเป็นภาพเคลื่อนไหว และภาพประกอบคำอธิบาย และแบบทดสอบระหว่างเรียน

4. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราชการ 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี พุทธศักราช 2552 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) ศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับสาระสำคัญ ผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา วิธีการวัดและประเมินผลทางการศึกษา ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบโครงสร้างเนื้อหาในสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016

ขั้นออกแบบ

5. ออกแบบโครงสร้างเนื้อหาบทเรียน ตามหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่ง แบ่งออกเป็น 14 เรื่องย่อย ดังนี้

เรื่องที่ 1 รู้จักกับสร้างชิ้นงานด้วย Microsoft PowerPoint 2016

เรื่องที่ 2 การวาดรูป ดอกบัว

เรื่องที่ 3 การวาดรูป รวงข้าว

เรื่องที่ 4 การวาดรูป เด็กไทย

เรื่องที่ 5 การวาดรูป วัด

เรื่องที่ 6 การวาดรูป บ้านไทย

เรื่องที่ 7 การวาดรูป แม่น้ำ

เรื่องที่ 8 การวาดรูป โรงงานอุตสาหกรรม

เรื่องที่ 9 การสร้างงานแอนิเมชัน

เรื่องที่ 10 การสร้างงานแอนิเมชัน “คนเดิน”

เรื่องที่ 11 การสร้างงานแอนิเมชัน “รถวิ่ง”

เรื่องที่ 12 การสร้างแทรกและบันทึกเสียง

เรื่องที่ 13 การเผยแพร่และนำเสนองานแอนิเมชัน

เรื่องที่ 14 การสร้างนิทานคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการ

6. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ จากนั้นนำเนื้อหา ตัวชี้วัดและจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ได้ วิเคราะห์แยกเป็นหัวเรื่องย่อย ๆ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ และแก้ไขการออกแบบเนื้อหาตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยสรุปจุดประสงค์การเรียนรู้ตามลำดับเนื้อหาได้ ดังนี้

ตารางที่ 5 จุดประสงค์การเรียนรู้ของสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี

เรื่องที่	จุดประสงค์การเรียนรู้ (K P A)
1. รู้จักกับโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016	ด้านความรู้ (Knowledge) 1. นักเรียนสามารถอธิบายความหมายโปรแกรม Microsoft PowerPoint ได้ (K)
1. รู้จักกับโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 (ต่อ)	2. นักเรียนสามารถอธิบายความหมายส่วนประกอบของโปรแกรม Microsoft PowerPoint ได้ (K) ด้านทักษะกระบวนการ (Process) 1. นักเรียนสามารถการเรียกใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint ได้ (P) 2. นักเรียนสามารถสร้างงานนำเสนอด้วย Microsoft PowerPoint ได้ (P) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude) 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน
2. การวาดภาพ “ดอกบัว”	ด้านความรู้ (Knowledge) 1. นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนเกี่ยวกับการวาดภาพ “ดอกบัว” ด้วยโปรแกรม PowerPoint ได้ (K) ด้านทักษะกระบวนการ (Process) 1. นักเรียนสามารถใช้โปรแกรม PowerPoint วาดภาพ “ดอกบัว” ได้ (P)

ตารางที่ 4 (ต่อ)

เรื่องที่	จุดประสงค์การเรียนรู้ (K P A)
	<p>ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน
3. การวาดภาพ “รวงข้าว”	<p>ด้านความรู้ (Knowledge)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนสามารถอธิบายอธิบายขั้นตอนเกี่ยวกับการวาดภาพ “รวงข้าว” ด้วยโปรแกรม PowerPoint ได้ (K) <p>ด้านทักษะกระบวนการ (Process)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนสามารถใช้โปรแกรม PowerPoint วาดภาพ “รวงข้าว” ได้ (P) <p>ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน
4. การวาดภาพ “เด็กไทย”	<p>ด้านความรู้ (Knowledge)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนสามารถอธิบายอธิบายขั้นตอนเกี่ยวกับการวาดภาพ “เด็กไทย” ด้วยโปรแกรม PowerPoint ได้ (K) <p>ด้านทักษะกระบวนการ (Process)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนสามารถใช้โปรแกรม PowerPoint วาดภาพ “เด็กไทย” ได้ (P) <p>ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน
5. การวาดภาพ “วัด”	<p>ด้านความรู้ (Knowledge)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนสามารถอธิบายอธิบายขั้นตอนเกี่ยวกับการวาดภาพ “วัด” ด้วยโปรแกรม PowerPoint ได้ (K)

ตารางที่ 4 (ต่อ)

เรื่องที่	จุดประสงค์การเรียนรู้ (K P A)
	<p>ด้านทักษะกระบวนการ (Process)</p> <p>1. นักเรียนสามารถใช้โปรแกรม PowerPoint วาดภาพ“วัด”ได้ (P)</p> <p>ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude)</p> <p>1. มีวินัย</p> <p>2. ใฝ่เรียนรู้</p> <p>3. มุ่งมั่นในการทำงาน</p>
6. การวาดภาพ “บ้านไทย”	<p>ด้านความรู้ (Knowledge)</p> <p>1. นักเรียนสามารถอธิบายอธิบายขั้นตอนเกี่ยวกับการวาดภาพ “บ้านไทย” ด้วยโปรแกรม PowerPoint ได้ (K)</p> <p>ด้านทักษะกระบวนการ (Process)</p> <p>1. นักเรียนสามารถใช้โปรแกรม PowerPoint วาดภาพ“บ้านไทย” ได้ (P)</p> <p>ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude)</p> <p>1. มีวินัย</p> <p>2. ใฝ่เรียนรู้</p> <p>3. มุ่งมั่นในการทำงาน</p>
7. การวาดภาพ “แม่น้ำ”	<p>ด้านความรู้ (Knowledge)</p> <p>1. นักเรียนสามารถอธิบายอธิบายขั้นตอนเกี่ยวกับการวาดภาพ “แม่น้ำ” ด้วยโปรแกรม PowerPoint ได้ (K)</p> <p>ด้านทักษะกระบวนการ (Process)</p> <p>1. นักเรียนสามารถใช้โปรแกรม PowerPoint วาดภาพ“แม่น้ำ”ได้ (P)</p> <p>ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude)</p> <p>1. มีวินัย</p> <p>2. ใฝ่เรียนรู้</p> <p>3. มุ่งมั่นในการทำงาน</p>

ตารางที่ 4 (ต่อ)

เรื่องที่	จุดประสงค์การเรียนรู้ (K P A)
8. การวาดภาพ “โรงงานอุตสาหกรรม”	<p>ด้านความรู้ (Knowledge)</p> <p>1. นักเรียนสามารถอธิบายอธิบายขั้นตอนเกี่ยวกับการวาดภาพ “โรงงานอุตสาหกรรม” ด้วยโปรแกรม PowerPoint ได้ (K)</p> <p>ด้านทักษะกระบวนการ (Process)</p> <p>1. นักเรียนสามารถใช้โปรแกรม PowerPoint วาดภาพ “โรงงานอุตสาหกรรม” ได้ (P)</p> <p>ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude)</p> <p>1. มีวินัย</p> <p>2. ใฝ่เรียนรู้</p> <p>3. มุ่งมั่นในการทำงาน</p>
9. การสร้างงานแอนิเมชัน	<p>ด้านความรู้ (Knowledge)</p> <p>1. นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนเกี่ยวกับการสร้างงานแอนิเมชัน ด้วยโปรแกรม PowerPoint ได้ (K)</p> <p>ด้านทักษะกระบวนการ (Process)</p> <p>1. นักเรียนสามารถใช้โปรแกรม PowerPoint การสร้างงานแอนิเมชันได้ (P)</p> <p>ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude)</p> <p>1. มีวินัย</p> <p>2. ใฝ่เรียนรู้</p> <p>3. มุ่งมั่นในการทำงาน</p>
10. การสร้างงานแอนิเมชัน “คนเดิน”	<p>ด้านความรู้ (Knowledge)</p> <p>1. นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนเกี่ยวกับการสร้างงานแอนิเมชัน “คนเดิน” ด้วยโปรแกรม PowerPoint ได้ (K)</p> <p>ด้านทักษะกระบวนการ (Process)</p> <p>1. นักเรียนสามารถใช้โปรแกรม PowerPoint การสร้างงานแอนิเมชัน “คนเดิน” ได้ (P)</p> <p>ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude)</p> <p>1. มีวินัย</p> <p>2. ใฝ่เรียนรู้</p>

ตารางที่ 4 (ต่อ)

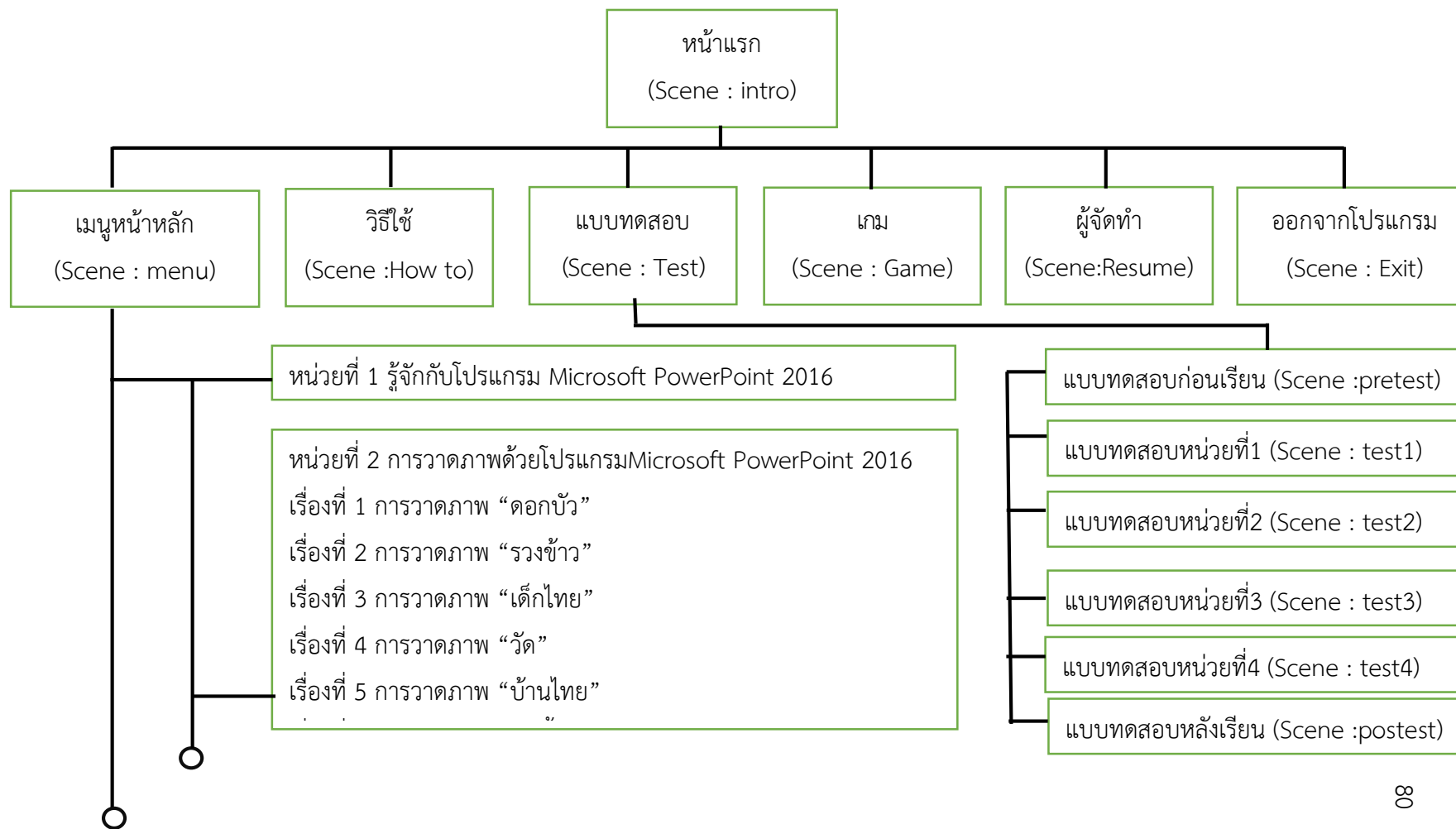
เรื่องที่	จุดประสงค์การเรียนรู้ (K P A)
10. การสร้างงานแอนิเมชัน “คนเดิน” (ต่อ)	3. มุ่งมั่นในการทำงาน
11. การสร้างงานแอนิเมชัน “รถวิ่ง”	<p>ด้านความรู้ (Knowledge)</p> <p>1. นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนเกี่ยวกับการสร้างงานแอนิเมชัน “รถวิ่ง” ด้วยโปรแกรม PowerPoint ได้ (K)</p> <p>ด้านทักษะกระบวนการ (Process)</p> <p>1. นักเรียนสามารถใช้โปรแกรม PowerPoint การสร้างงานแอนิเมชัน “รถวิ่ง” ได้ (P)</p> <p>ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude)</p> <p>1. มีวินัย</p> <p>2. ใฝ่เรียนรู้</p> <p>3. มุ่งมั่นในการทำงาน</p>
12. การแทรกและ บันทึกเสียง	<p>ด้านความรู้ (Knowledge)</p> <p>1. นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนเกี่ยวกับการการแทรกและบันทึกเสียงด้วยโปรแกรม PowerPoint ได้ (K)</p> <p>ด้านทักษะกระบวนการ (Process)</p> <p>1. นักเรียนสามารถใช้โปรแกรม PowerPoint การแทรกและบันทึกเสียงได้ (P)</p> <p>ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude)</p> <p>1. มีวินัย</p> <p>2. ใฝ่เรียนรู้</p> <p>3. มุ่งมั่นในการทำงาน</p>
13. การเผยแพร่และ นำเสนองาน	<p>ด้านความรู้ (Knowledge)</p> <p>1. นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนเกี่ยวกับการเผยแพร่ และนำเสนองานได้ (K)</p> <p>ด้านทักษะกระบวนการ (Process)</p> <p>1. นักเรียนสามารถใช้โปรแกรม PowerPoint อธิบายขั้นตอนเกี่ยวกับการเผยแพร่ และนำเสนองานได้ (P)</p>

ตารางที่ 4 (ต่อ)

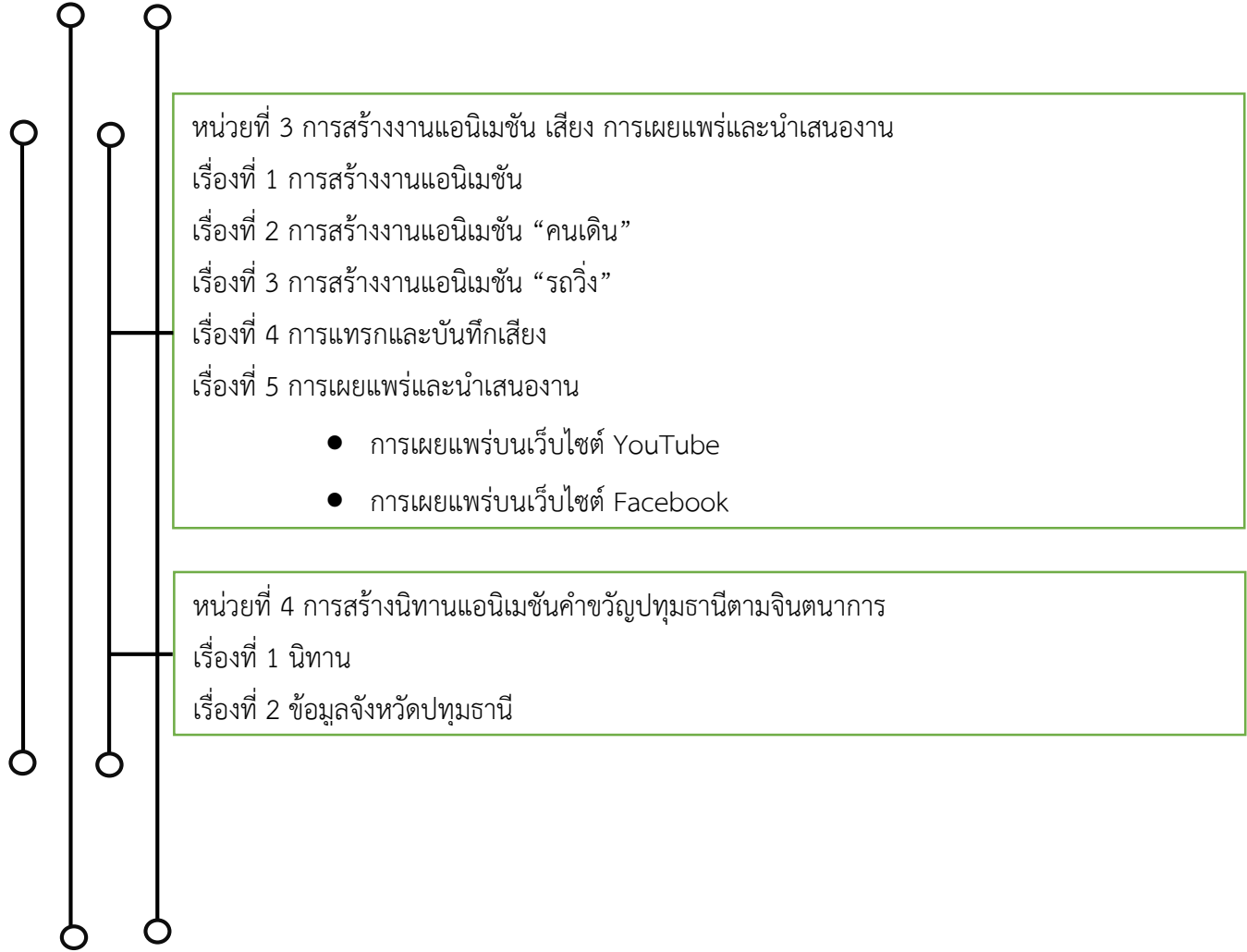
เรื่องที่	จุดประสงค์การเรียนรู้ (K P A)
13. การเผยแพร่และนำเสนองาน (ต่อ)	ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude) 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน
14. การสร้างนิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานี	ด้านความรู้ (Knowledge) 1. นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนเกี่ยวกับการสร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการ ด้วยโปรแกรม PowerPoint ได้ (K) ด้านทักษะกระบวนการ (Process) 1. นักเรียนสามารถสร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการ ด้วยโปรแกรม PowerPoint ได้ (P) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude) 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน

7.เขียนโครงสร้างสื่อมัลติมีเดียเพื่อวางแผนการจัดลำดับเนื้อหาสาระของสื่อมัลติมีเดียออกเป็นหมวดหมู่ เพื่อจัดทำเป็นโครงสร้างในการจัดวางหน้าสื่อมัลติมีเดียทั้งหมดดังภาพ 4

ภาพที่ 4 แสดงโครงสร้างสื่อมัลติมีเดีย แสดงโครงสร้างสื่อมัลติมีเดียเรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญพุ่มธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลพุ่มธานี



ภาพ 4 (ต่อ)



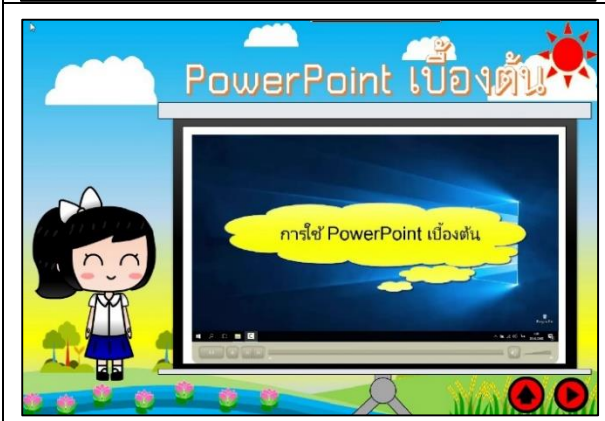



8. สร้างสตอรี่บอร์ดสื่อมัลติมีเดีย (Create Storyboard) ตามแบบของ อนุรักษ์ สงคราม(2553 : 128) เพื่อให้การนำเสนอข้อความและสื่อในรูปแบบต่าง ๆ เป็นไปอย่างเหมาะสม บนหน้าจอกอมพิวเตอร์ ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 สตอรี่บอร์ด (Story Board Multimedia)

	<p>Scene1 : หน้าเข้าสู่ระบบ ลงชื่อผู้เรียน Background : ภาพการ์ตูนเกี่ยวกับคำขวัญปทุมธานี Graphic : ภาพเด็กนักเรียน , เครื่องบินลากป้ายชื่อเรื่อง Text : ตามภาพ Animation : เครื่องบินบินมาจากด้านซ้าย เด็กเดินเข้ามาในฉากจากซ้าย Sound : เพลงพื้นหลัง Began.wav ถ้าไม่พิมพ์ชื่อผู้เรียน Bad.wav ถ้าพิมพ์ชื่อผู้เรียน Good.wav Program : 1. ผู้เรียนพิมพ์ชื่อในกล่องข้อความ 2. ผู้เรียนคลิกปุ่ม Next 3. ถ้าไม่ลงชื่อ จะมีข้อความเตือน</p>
	<p>Scene2 : แนะนำคำขวัญปทุมธานี Background : ภาพการ์ตูนตามภาพ Graphic : ภาพเด็กนักเรียน , ภาพคำขวัญปทุมธานี Text : ตามภาพ คำขวัญปทุมธานี Animation : ดวงอาทิตย์กระพริบตา , ภาพคำขวัญและข้อความวิ่งเข้ามาจากขวา , เด็กเดินเข้ามาในฉากจากซ้าย Sound : เพลงพื้นหลัง นิราศเมืองปทุมธานี Program : 1. ผู้เรียนอ่านข้อความคำขวัญ ฟังเพลง 2. ผู้เรียนคลิกปุ่ม Next เพื่อไปหน้าถัดไป</p>
	<p>Scene3 : หน้าเมนูใหญ่ Background : ภาพการ์ตูนตามภาพ Graphic : เครื่องบิน ป้ายชื่อเรื่องคำขวัญปทุมธานี Text : ตามภาพ คำขวัญปทุมธานี Animation : เครื่องบินบินมาจากด้านซ้าย Sound : เพลงพื้นหลัง Program : ผู้เรียนคลิกเลือกเมนูที่ต้องการ</p>

ตารางที่ 6 (ต่อ)

	<p>Scene4 : หน้าวิธีการใช้</p> <p>Background : ภาพการ์ตูนตามภาพ</p> <p>Graphic : เด็กนักเรียน</p> <p>Text : ตามภาพ คำขวัญปทุมธานี</p> <p>Animation : เด็กนักเรียนกระพริบตา ขยับปาก</p> <p>Sound : เพลงพื้นหลัง</p> <p>Program : 1. ผู้เรียนศึกษาการใช้งานปุ่ม 2. เลือกปุ่มย้อนกลับ หรือ กลับหน้าเมนู</p>
	<p>Scene5 : หน้าเมนูย่อยบทเรียน</p> <p>Background : ภาพการ์ตูนตามภาพ</p> <p>Graphic : เด็กนักเรียน เครื่องบิน</p> <p>Text : ตามภาพ คำขวัญปทุมธานี</p> <p>Animation : เด็กนักเรียนกระพริบตา ขยับปาก</p> <p>Sound : เพลงพื้นหลัง</p> <p>Program : ผู้เรียนคลิกเลือกเมนูที่ต้องการศึกษา หรือ เลือกกลับหน้าเมนู</p>
	<p>Scene6 : ตัวอย่างหน้าบทเรียน</p> <p>Background : ภาพการ์ตูนตามภาพ</p> <p>Graphic : เด็กนักเรียน</p> <p>Text : ตามภาพ หัวข้อเรื่องย่อยของบทเรียน</p> <p>Animation : เด็กนักเรียนกระพริบตา ขยับปาก</p> <p>Sound : เพลงพื้นหลัง , เสียงบรรยายตามวิดีโอ</p> <p>Program : ผู้เรียนคลิกปุ่มควบคุมการเล่นของวิดีโอได้ หรือ เลือกกลับหน้าเมนู หรือ ปุ่มถัดไป</p>
	<p>Scene7 : หน้าเมนูแบบทดสอบ</p> <p>Background : ภาพการ์ตูนตามภาพ</p> <p>Graphic : เด็กนักเรียน</p> <p>Text : ตามภาพ หัวข้อเรื่องแบบทดสอบย่อย</p> <p>Animation : เด็กนักเรียนกระพริบตา ขยับปาก</p> <p>Sound : เพลงพื้นหลัง</p> <p>Program : ผู้เรียนคลิกเลือกเมนูที่ต้องการทดสอบ หรือ เลือกกลับหน้าเมนู</p>

ตารางที่ 5 (ต่อ)

	<p>Scene8 : หน้าตัวอย่างแบบทดสอบ</p> <p>Background : ภาพการ์ตูนตามภาพ</p> <p>Graphic : เด็กนักเรียน</p> <p>Text : ตามภาพ และหัวข้อเรื่องแบบทดสอบย่อย</p> <p>Animation : -</p> <p>Sound : เพลงพื้นหลัง</p> <p>Program : ผู้เรียนคลิกเลือกปุ่มตัวเลือกที่คิดว่าถูกต้องที่สุดเพียงปุ่มเดียว</p>
	<p>Scene9 : หน้าตัวอย่างแบบทดสอบ เมื่อตอบถูก</p> <p>Background : ภาพการ์ตูนตามภาพ</p> <p>Graphic : เด็กนักเรียน</p> <p>Text : ตามภาพ แสดงความยินดี</p> <p>Animation : เด็กยิ้มดีใจ</p> <p>Sound : เพลงพื้นหลัง , Good.wav</p> <p>Program : ผู้เรียนคลิกเลือกปุ่มข้อต่อไป</p>
	<p>Scene10 : หน้าตัวอย่างแบบทดสอบ เมื่อตอบผิด</p> <p>Background : ภาพการ์ตูนตามภาพ</p> <p>Graphic : เด็กนักเรียน</p> <p>Text : ตามภาพ แสดงความเสียใจ</p> <p>Animation : เด็กหน้าเศร้า</p> <p>Sound : เพลงพื้นหลัง , Bad.wav</p> <p>Program : ผู้เรียนคลิกเลือกปุ่มข้อต่อไป</p>
	<p>Scene11 : หน้าตัวอย่างรายงานผล สอบผ่าน</p> <p>Background : ภาพการ์ตูนตามภาพ</p> <p>Graphic : เด็กนักเรียน</p> <p>Text : ตามภาพ แสดงความดีใจ</p> <p>Animation : เด็กหน้าดีใจ</p> <p>Sound : เพลงพื้นหลัง , Good.wav</p> <p>Program : ผู้เรียนคลิกเลือกปุ่มกลับเมนู</p>

ตารางที่ 5 (ต่อ)

	<p>Scene12 : หน้าตัวอย่างรายงานผล สอบไม่ผ่าน</p> <p>Background : ภาพการ์ตูนตามภาพ</p> <p>Graphic : เด็กนักเรียน</p> <p>Text : ตามภาพ แสดงความเสียใจ</p> <p>Animation : เด็กหน้าเศร้า</p> <p>Sound : เพลงพื้นหลัง , Bad.wav</p> <p>Program : ผู้เรียนคลิกเลือกปุ่มกลับเมนู</p>
	<p>Scene13 : หน้ากติกาการเล่นเกม</p> <p>Background : ภาพการ์ตูนตามภาพ</p> <p>Graphic : เด็กนักเรียน , เครื่องบิน</p> <p>Text : ตามภาพ แสดงกติกา</p> <p>Animation : -</p> <p>Sound : เพลงพื้นหลัง</p> <p>Program : ผู้เรียนคลิกเลือกปุ่ม Play เริ่มเล่น หรือ คลิกปุ่มกลับเมนู</p>
	<p>Scene13 : หน้าตัวอย่างเล่นเกม</p> <p>Background : ภาพการ์ตูนตามภาพ</p> <p>Graphic : เด็กนักเรียน</p> <p>Text : ตามภาพ มีป้ายบอกคะแนน และเวลา</p> <p>Animation : เด็กเดินผ่านฉากสถานที่</p> <p>Sound : เพลงพื้นหลัง</p> <p>Program : ผู้เรียนใช้ปุ่มลูกศร ขึ้น - ลง ควบคุมตัวละคร เพื่อเก็บภาพตามกติกา ถ้าเก็บภาพถูกบวกคะแนนเพิ่ม ถ้าเก็บผิดคะแนนลดลง มีป้ายบอกคะแนน และเวลา หมดเวลาถือว่าจบเกม</p>
	<p>Scene13 : หน้ารายงานผลคะแนนการเล่นเกม</p> <p>Background : ภาพการ์ตูนตามภาพ</p> <p>Graphic : เด็กนักเรียน</p> <p>Text : ตามภาพ มีป้ายบอกชื่อเกม บอกชื่อผู้เล่น และคะแนน</p> <p>Animation : -</p> <p>Sound : เพลงพื้นหลัง</p> <p>Program : ผู้เรียนคลิกปุ่ม Play เพื่อเล่นอีกครั้ง หรือ ปุ่ม Menu เพื่อกลับหน้าเมนู</p>

ตารางที่ 5 (ต่อ)

	<p>Scene14 : หน้าผู้จัดทำ</p> <p>Background : ภาพการ์ตูนตามภาพ</p> <p>Graphic : เด็กนักเรียน</p> <p>Text : ตามภาพ มีป้ายบอกชื่อเกม บอกชื่อผู้เล่น และคะแนน</p> <p>Animation : เด็กนักเรียนกระพริบตา ขยับปาก</p> <p>Sound : เพลงพื้นหลัง</p> <p>Program : ผู้เรียนคลิกปุ่ม Back เพื่อย้อนกลับ หรือ ปุ่ม Menu เพื่อกลับหน้าเมนู</p>
	<p>Scene15 : หน้าออกจากสื่อมัลติมีเดีย</p> <p>Background : ภาพการ์ตูนตามภาพ</p> <p>Graphic : เด็กนักเรียน</p> <p>Text : ตามภาพ มีป้ายถามว่าต้องการออกจากโปรแกรมใช่หรือไม่</p> <p>Animation : เด็กนักเรียนกระพริบตา ขยับปาก</p> <p>Sound : เพลงพื้นหลัง</p> <p>Program : ผู้เรียนคลิกปุ่ม ใช่ เพื่อออก หรือ ปุ่ม ไม่ใช่ เพื่อกลับหน้าเมนู</p>

9. นำโครงสร้างสื่อมัลติมีเดียและ Storyboard เสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและรูปแบบการออกแบบบทเรียนสื่อมัลติมีเดียแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

10. นำโครงสร้างสื่อมัลติมีเดียและ Storyboard ที่ผ่านการตรวจสอบและแก้ไขปรับปรุงแล้วมาสร้างเป็นบทเรียนสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี โดยใช้โปรแกรมในการจัดทำบทเรียนสื่อมัลติมีเดียดังนี้

10.1 โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ใช้สำหรับออกแบบบทเรียน ตกแต่งภาพประกอบบทเรียน

10.2 โปรแกรม Camtasia Studio 8 ใช้ในการสร้างจับภาพหน้าจอการทำงานเป็นคลิปวิดีโอสาธิต ในเนื้อหาบทเรียน

10.3 โปรแกรม Adobe Flash CS6 ใช้ในการสร้างบทเรียนสื่อมัลติมีเดีย

ขั้นพัฒนา

11. นำบทเรียนสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบและประเมินคุณภาพบทเรียนสื่อมัลติมีเดีย และให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไขการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) (บุญชม ศรีสะอาด, 2546 : 88) โดยมีรายละเอียดการให้คะแนน ดังนี้

+1	เมื่อแน่ใจว่า	สื่อมัลติมีเดียมีความสอดคล้อง
0	เมื่อแน่ใจไม่	สื่อมัลติมีเดียมีความสอดคล้อง
-1	เมื่อแน่ใจว่า	สื่อมัลติมีเดียมีความสอดคล้อง

ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 แสดงว่าสื่อมัลติมีเดียมีความสอดคล้องผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง มากกว่า 0.5 ทุกรายการประเมิน แสดงว่าบทเรียนสื่อมัลติมีเดียมีความสอดคล้อง สามารถนำไปทดลองได้ (รายละเอียดภาคผนวก ข : 134-146)

ขั้นทดลองใช้

12. นำบทเรียนสื่อมัลติมีเดียที่ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญและได้แก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปหาประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อมัลติมีเดีย (E_1/E_2) ตามขั้นตอนดังนี้

12.1 ทดลองครั้งที่ 1 การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (1:1) นำบทเรียนสื่อมัลติมีเดีย ไปทดลองใช้กับนักเรียนโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 3 คน ประกอบด้วยนักเรียนที่มีผลการเรียนระดับเก่ง ปานกลาง และอ่อน ใช้คอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อ 1 คน จากนั้นหาประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อมัลติมีเดีย (E_1/E_2) ปรากฏว่าบทเรียนสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 73.81/72.22 (รายละเอียดภาคผนวก ค : 148-149) ผู้ศึกษาได้สังเกตและซักถามจากนักเรียนที่เข้ารับการทดลองเพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนสื่อมัลติมีเดียพบว่า ภาพคลิปวิดีโอสาธิตไม่ชัดเจนในการมองคำสั่งเครื่องมือ นักเรียนมองไม่ชัด ผู้ศึกษาจึงทำการปรับปรุงโดยการปรับปรุงซูมวิดีโอให้ชัดขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจง่ายขึ้นและไม่เบื่อหน่ายในการศึกษาบทเรียน ซึ่งผู้ศึกษาได้นำมาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนสื่อมัลติมีเดีย

12.2 ทดลองครั้งที่ 2 การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (1:10) นำบทเรียนสื่อมัลติมีเดียที่ได้แก้ไขปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ชั้นประถมศึกษาปี

ที่ 4/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 9 คน ประกอบด้วยนักเรียนที่มีผลการเรียนระดับเก่ง 3 คน ปานกลาง 3 คน และอ่อน 3 คน ใช้คอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อ 1 คน และหาประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อมัลติมีเดีย (E_1/E_2) ปรากฏว่า บทเรียนสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.03/75.19 (รายละเอียดภาคผนวก ค : 150-151) และผู้ศึกษาได้สังเกตและซักถามจากนักเรียนที่เข้ารับการทดลองเพื่อหาข้อบกพร่อง ของสื่อมัลติมีเดีย พบว่า ภาพเคลื่อนไหวประเภทวีดีโอคลิก บางบทเรียน มีความยาวจำนวนนาที่นานเกินไป อยากรุ้สรุปเนื้อหาสั้นๆแทน และเนื้อหาบทเรียนก็ยังมี ความยาวต่อเนื่องกันมากเกินไป ผู้ศึกษาจึงทำการแบ่งเนื้อหาออกเป็นสั้นๆให้สอดคล้องกับหัวเรื่อง

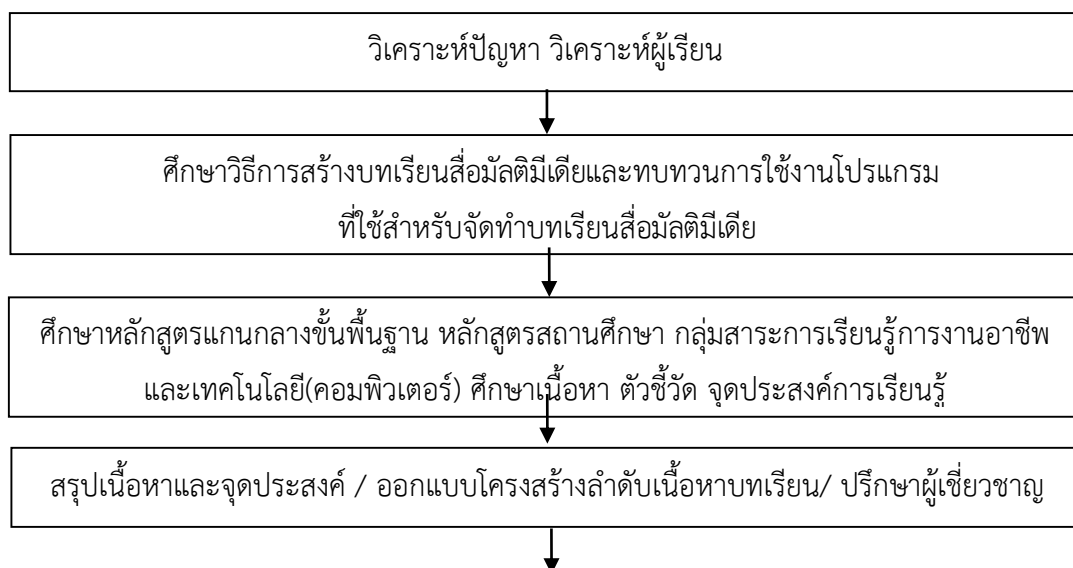
12.3 ทดลองครั้งที่ 3 การทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม (1:100) นำบทเรียนสื่อมัลติมีเดียที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี จำนวน 30 คน และหาประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อมัลติมีเดีย (E_1/E_2) ปรากฏว่า บทเรียนสื่อมัลติมีเดียเรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.38/80.11 (รายละเอียดภาคผนวก ค : 152-157) เมื่อเทียบกับเกณฑ์ 80/80 สื่อมัลติมีเดียมีประสิทธิภาพเท่ากับเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ขั้นประเมินผล

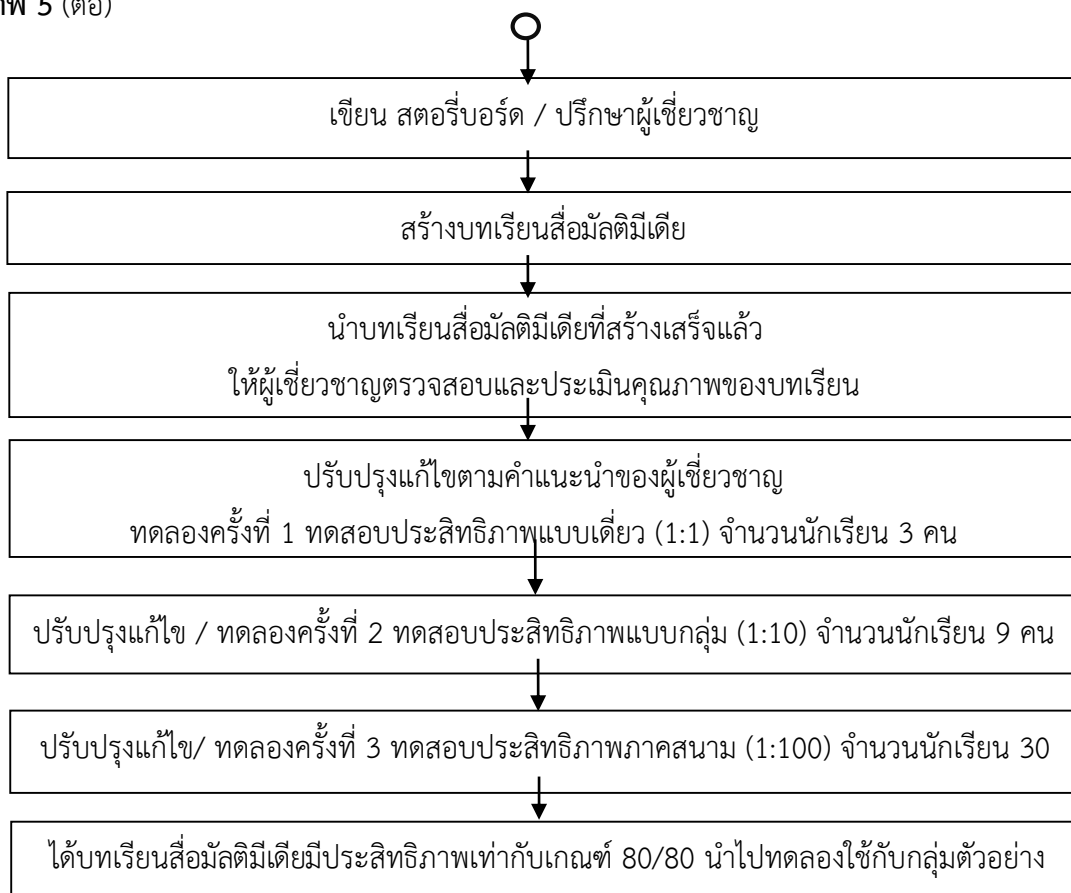
13. นำบทเรียนสื่อมัลติมีเดียที่สมบูรณ์ไปทดลองจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจริงกับกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ต่อไป

การสร้างและหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย สรุปเป็นแผนภาพได้ดังภาพ 5

ภาพที่ 5 สรุปขั้นตอนการสร้างบทเรียนสื่อมัลติมีเดีย



ภาพ 5 (ต่อ)



3.2 การสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีวิธีการดังต่อไปนี้

ขั้นวิเคราะห์

1. ศึกษาเนื้อหาและวิธีการสร้างแบบทดสอบ การเขียนข้อสอบ การวิเคราะห์ข้อสอบ
2. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระ

การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี พุทธศักราช 2552 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) ศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับสาระสำคัญ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา วิธีการวัดและประเมินผลทางการศึกษาในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ชั้นออกแบบ

3. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับร่างให้ครอบคลุมเนื้อหาและสอดคล้องกับตัวชี้วัดตามจุดประสงค์ที่กำหนด โดยสร้างเป็นตอนที่ 1 แบบปรนัย 4 ตัวเลือกจำนวน 40 ข้อ เพื่อเลือกแบบทดสอบที่มีคุณภาพจำนวน 20 ข้อ ตอนที่ 2 แบบทดสอบการปฏิบัติ

เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติการวาดภาพกราฟิกและแอนิเมชัน โดยใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ประกอบด้วย

1) ทักษะความสามารถในการใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 เบื้องต้น คะแนนมี 4 ระดับ (4 คะแนน)

ระดับคะแนน 4 หมายความว่า สามารถใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 เบื้องต้น การเปิด-ปิดโปรแกรม การสร้าง งานใหม่ การแทรกข้อความ การแทรกภาพ และการบันทึกงาน ได้ถูกต้องทั้งหมดได้ดีมาก

ระดับคะแนน 3 หมายความว่า สามารถใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 เบื้องต้น การเปิด-ปิดโปรแกรม การสร้าง งานใหม่ การแทรกข้อความ การแทรกภาพ และการบันทึกงาน ได้ถูกต้องทั้งหมดได้ดี

ระดับคะแนน 2 หมายความว่า สามารถใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 เบื้องต้น การเปิด-ปิดโปรแกรม การสร้าง งานใหม่ การแทรกข้อความ การแทรกภาพ และการบันทึกงาน ได้ถูกต้องทั้งหมดพอใช้

ระดับคะแนน 1 หมายความว่า พยายาม แต่ไม่สามารถ ใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 การเปิด-ปิดโปรแกรม การสร้าง งานใหม่ การแทรกข้อความ การแทรกภาพและการบันทึกงาน ได้ถูกต้อง

2) ทักษะความสามารถในการวาดภาพกราฟิกด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ใน Microsoft PowerPoint 2016 คะแนนมี 4 ระดับ (4 คะแนน)

- | | | |
|--------------|-------------|--|
| ระดับคะแนน 4 | หมายความว่า | สามารถวาดภาพกราฟิกด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ในโปรแกรม PowerPoint ได้ถูกต้องตามหน้าที่ของเครื่องมือได้ดีมาก |
| ระดับคะแนน 3 | หมายความว่า | สามารถวาดภาพกราฟิกด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ในโปรแกรม PowerPoint ได้ถูกต้องตามหน้าที่ของเครื่องมือได้ดี |
| ระดับคะแนน 2 | หมายความว่า | สามารถวาดภาพกราฟิกด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ในโปรแกรม PowerPoint ได้ถูกต้องตามหน้าที่ของเครื่องมือได้พอใช้ |
| ระดับคะแนน 1 | หมายความว่า | พยายาม แต่ไม่สามารถวาดภาพกราฟิกด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ในโปรแกรม PowerPoint ได้ถูกต้องตามหน้าที่ของเครื่องมือ |

3) ทักษะความสามารถการสร้างแอนิเมชัน คะแนนมี 4 ระดับ (4 คะแนน)

- | | | |
|--------------|-------------|--|
| ระดับคะแนน 4 | หมายความว่า | สามารถสร้างแอนิเมชันการเปลี่ยนสไลด์ แอนิเมชันวัตถุ คนเดิน รถวิ่ง ได้ถูกต้องตาม และคล่องแคล่ว |
| ระดับคะแนน 3 | หมายความว่า | สามารถสร้างแอนิเมชันการเปลี่ยนสไลด์ แอนิเมชันวัตถุ คนเดิน รถวิ่ง ได้ถูกต้องตาม และมีความคล่องแคล่วพอใช้ |
| ระดับคะแนน 2 | หมายความว่า | สามารถสร้างแอนิเมชันการเปลี่ยนสไลด์ แอนิเมชันวัตถุ คนเดิน รถวิ่ง ได้ถูกต้องตามหน้าที่ของเครื่องมือแต่ค่อนข้างช้า |
| ระดับคะแนน 1 | หมายความว่า | พยายาม แต่ไม่สามารถสร้างแอนิเมชันการเปลี่ยนสไลด์ แอนิเมชันวัตถุ คนเดิน รถวิ่งได้ถูกต้องตามหน้าที่ของเครื่องมือ |

4) ความคิดสร้างสรรค์ และความสวยงาม คะแนนมี 4 ระดับ (4 คะแนน)

- ระดับคะแนน 4 หมายความว่า ภาพวาดสามารถสื่อสารจากภาพของผู้เรียนแสดงความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้สีทางศิลปะได้เหมาะสม ให้แสงและเงา หรือการไล่โทนสีทางศิลปะ ใช้โปรแกรม PowerPoint กราฟิกสร้างงานศิลปะอย่างเป็นธรรมชาติ ได้ดีมาก
- ระดับคะแนน 3 หมายความว่า ภาพวาดสามารถสื่อสารจากภาพของผู้เรียนแสดงความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้สีทางศิลปะได้เหมาะสม ให้แสงและเงา หรือการไล่โทนสีทางศิลปะ ใช้โปรแกรม PowerPoint กราฟิกสร้างงานศิลปะอย่างเป็นธรรมชาติได้ปานกลาง
- ระดับคะแนน 2 หมายความว่า ภาพวาดสามารถสื่อสารจากภาพของผู้เรียนแสดงความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้สีทางศิลปะได้เหมาะสม ให้แสงและเงา หรือการไล่โทนสีทางศิลปะ ใช้โปรแกรม PowerPoint กราฟิกสร้างงานศิลปะอย่างเป็นธรรมชาติได้พอใช้
- ระดับคะแนน 1 หมายความว่า พยายามภาพวาดสามารถสื่อสารจากภาพของผู้เรียนแสดง ความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้สีทางศิลปะได้น้อยที่สุด

ขั้นพัฒนา

4. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับร่างที่สร้างขึ้นไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence Index : IOC) โดยมีรายละเอียดการให้คะแนน ดังนี้

- | | | |
|----|------------------|---------------------------|
| +1 | เมื่อแน่ใจว่า | ข้อทดสอบมีความสอดคล้อง |
| 0 | เมื่อไม่แน่ใจว่า | ข้อทดสอบมีความสอดคล้อง |
| -1 | เมื่อแน่ใจว่า | ข้อทดสอบไม่มีความสอดคล้อง |

ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 แสดงว่าข้อทดสอบมีความสอดคล้องผู้ศึกษาได้คัดเลือกข้อสอบที่ผู้เชี่ยวชาญประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป (รายละเอียดภาคผนวก ง : 154 - 211)

ขั้นตอนที่ใช้

5. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานีจำนวน 40 คน ที่เคยเรียนเนื้อหาเรื่องนี้มาแล้ว

6. นำแบบทดสอบรวมคะแนนของนักเรียนแต่ละคนแล้วทำการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ ดังนี้

6.1 วิเคราะห์แบบทดสอบโดยหาค่าความยากง่าย (P) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พิจารณาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบได้ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 จึงเลือกแบบทดสอบไว้จำนวน 29 ข้อ

6.2 วิเคราะห์แบบทดสอบโดยหาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20-1.00 ขึ้นไปจึงเลือกไว้จำนวน 20 ข้อ (รายละเอียดภาคผนวก ฉ : 240-246)

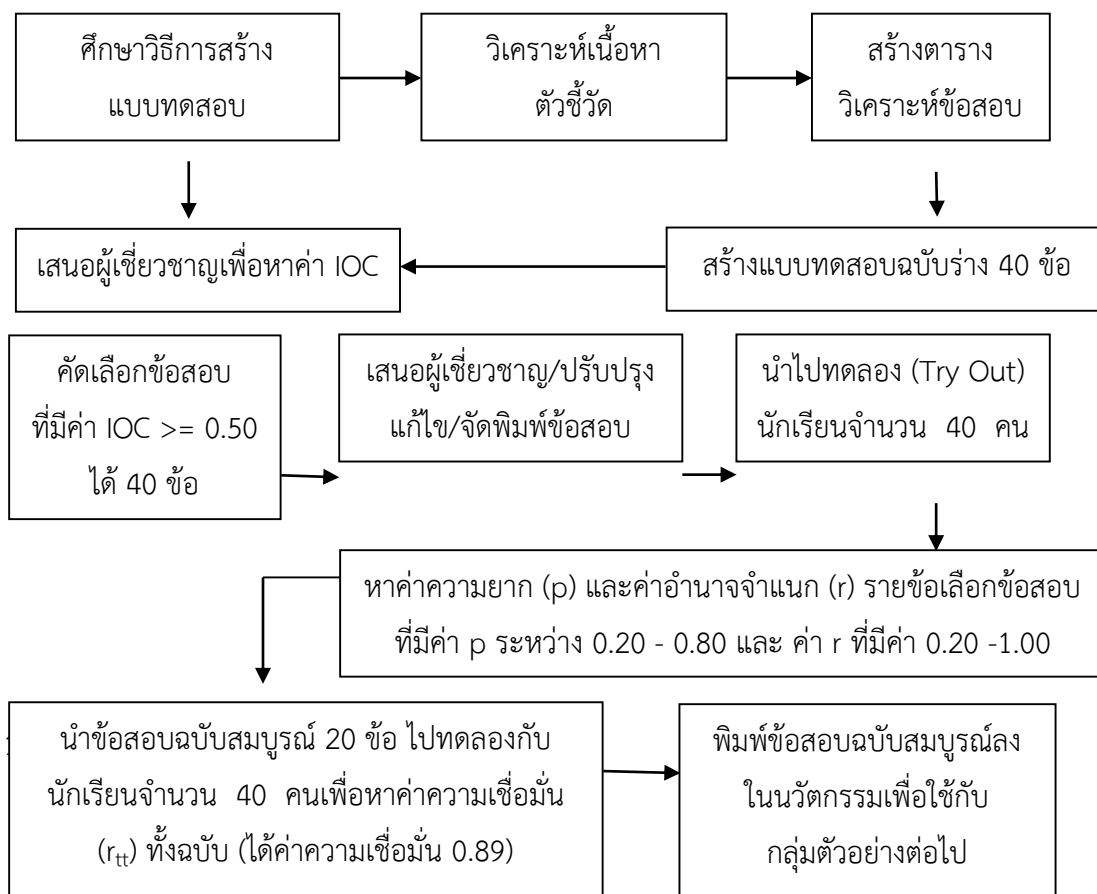
6.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่คัดเลือกไว้ 20 ข้อมาหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยใช้สูตรของคูเดอร์ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson Formular 20) KR-20 โดยนำไปใช้กับนักเรียนโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี จำนวน 40 คน มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89 (รายละเอียดภาคผนวก ฉ : 247-250)

ขั้นประเมินผล

7. จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ 20 ข้อ ลงในนวัตกรรมบทเรียนสื่อมัลติมีเดียเพื่อนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ต่อไป

จากการสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสรุปเป็นแผนภาพได้ดังภาพ 6 แสดงขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ภาพที่ 6 แสดงขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



3.3 การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนสื่อมัลติมีเดีย เรื่องสร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังต่อไปนี้ มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นวิเคราะห์

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา วารสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ เพื่อเป็นแนวทางในการนำมาสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ
2. วิเคราะห์เนื้อหาแบบสอบถามความพึงพอใจเป็นการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016
3. กำหนดจุดประสงค์ของแบบสอบถามความพึงพอใจ เพื่อสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016

ขั้นออกแบบ

4. ออกแบบเครื่องมือแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยเขียนข้อรายการหรือข้อคำถามสำหรับวัดและประเมินแต่ละองค์ประกอบ
5. สร้างแบบสอบถามฉบับร่าง จำนวน 10 ข้อ ให้ครอบคลุมความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ลักษณะแบบสอบถาม เป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับของลิเคอร์ท (Likert Scale) ซึ่งกำหนดเกณฑ์ให้คะแนน (บุญชุมศรีศรีสะอาด,2546:100) ดังนี้

พึงพอใจมากที่สุด	5	คะแนน
พึงพอใจมาก	4	คะแนน
พึงพอใจปานกลาง	3	คะแนน
พึงพอใจน้อย	2	คะแนน
พึงพอใจน้อยที่สุด	1	คะแนน

จากนั้นกำหนดเกณฑ์ในการแปลค่าของคะแนน ดังนี้

4.50 – 5.00	หมายถึง	พึงพอใจมากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง	พึงพอใจมาก
2.50 – 3.49	หมายถึง	พึงพอใจปานกลาง

1.50 – 2.49	หมายถึง	พึงพอใจน้อย
1.00 - 1.49	หมายถึง	พึงพอใจน้อยที่สุด

ขั้นพัฒนา

6. นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ลงความเห็นและให้คะแนน นำไปหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาและข้อคำถาม (IOC) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

+ 1	เมื่อแน่ใจว่า	ข้อคำถามแบบสอบถามมีความสอดคล้อง
0	เมื่อไม่แน่ใจว่า	ข้อคำถามแบบสอบถามมีความสอดคล้อง
- 1	เมื่อแน่ใจว่า	ข้อคำถามแบบสอบถามมีความสอดคล้อง

7. นำคะแนนที่ได้จากแบบประเมินของผู้เชี่ยวชาญ มาหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรม ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50-1.00 เป็นข้อคำถามที่อยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาปรากฏว่าได้ค่า IOC เท่ากับ 1.00 (รายละเอียดภาคผนวก จ : 248-258)

8. นำข้อคำถามแต่ละข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป และได้แก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว จำนวน 10 ข้อ มาจัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี

ขั้นทดลองใช้

9. นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้น ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ซึ่งเป็นนักเรียนกลุ่มเดียวกันกับกลุ่มทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (1:100) จำนวน 30 คน นำมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ ด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) เกณฑ์การหาความเชื่อมั่นกำหนดไว้ 0.80 ขึ้นไป ผลการหาความเชื่อมั่นพบว่า ได้ค่าแบบสอบถามความพึงพอใจมีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82 (รายละเอียดภาคผนวก ช : 251-254)

ชั้นประเมินผล

10. จัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ไปใช้เก็บข้อมูลจริงจากกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ต่อไป (รายละเอียดภาคผนวก ก: 270-277)

3.4 การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้บทเรียนสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

ขั้นวิเคราะห์

1. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับแผนการจัดการเรียนรู้และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้
2. ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร จากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และเอกสารหลักสูตรอื่น ๆ เช่น คู่มือครูและการใช้หลักสูตร คู่มือการวัดและประเมินผล
 - 2.1 จุดมุ่งหมาย โครงสร้างของหลักสูตรในระดับที่สอน
 - 2.2 เป้าหมายและคุณลักษณะของผู้เรียน
 - 2.3 วิธีการจัดการเรียนการสอน
 - 2.4 สื่อและอุปกรณ์การสอน
 - 2.5 การวัดและประเมินผล
 - 2.6 ศึกษารายละเอียดของขอบข่ายเนื้อหา
3. วิเคราะห์มาตรฐานช่วงชั้น ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ เพื่อเป็นกรอบในการจัดทำเนื้อหา และกิจกรรม

ขั้นออกแบบ

4. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 34 ชั่วโมง จำนวน 14 แผน โดยแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ มีองค์ประกอบ คือ สาระสำคัญ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการ

เรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ (ขั้นตอนตามแนวทฤษฎี Constructionism 5 Steps) สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดผลประเมินผล ได้แผนการจัดการเรียนรู้ มีขอบข่ายดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 รู้จักกับสร้างชิ้นงานด้วย Microsoft PowerPoint

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 การวาดรูป ดอกบัว

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 การวาดรูป รวงข้าว

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 การวาดรูป เด็กไทย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 การวาดรูป วัด

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 การวาดรูป บ้านไทย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 การวาดรูป แม่น้ำ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 การวาดรูป โรงงานอุตสาหกรรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 การสร้างงานแอนิเมชัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 การสร้างงานแอนิเมชัน “คนเดิน”

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 การสร้างงานแอนิเมชัน “รถวิ่ง”

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 การสร้างแทรกและบันทึกเสียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 การเผยแพร่และนำเสนองานแอนิเมชัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 การสร้างนิทานคำขวัญอุปมาอุปไมยตามจินตนาการ

รวมทั้งหมด 14 แผนใช้เวลาสอน 34 ชั่วโมง

ขั้นพัฒนา

5. นำแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้สื่อมัลติมีเดีย จำนวน 14 แผน ที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ถูกต้องด้านเนื้อหา และให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยมีรายละเอียดการให้คะแนน ดังนี้

+1	เมื่อแน่ใจว่า	แผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้อง
0	เมื่อแน่ใจไม่แน่ใจว่า	แผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้อง
-1	เมื่อแน่ใจว่า	แผนการจัดการเรียนรู้ไม่มีความสอดคล้อง

ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 แสดงว่า ส่วนประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องซึ่งได้ค่าเฉลี่ยผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง

5 ท่าน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1.00 แสดงว่าส่วนประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ มีความสอดคล้องตามประเด็นที่กำหนด สามารถนำไปทดลองได้ (รายละเอียดภาคผนวก ซ : 278-283)

ขั้นทดลองใช้

6. นำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะเพื่อใช้ทดลองสอน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ซึ่งเป็นนักเรียนกลุ่มเดียวกันกับกลุ่มทดสอบประสิทธิภาพ แบบภาคสนาม (1:100) จำนวน 30 คน

ขั้นประเมินผล

7. นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนจริงกับกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ต่อไป

4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การพัฒนาบทเรียนสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ผู้ศึกษาได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

4.1 ดำเนินการทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตอนที่ 1 จำนวน 20 ข้อ และตอนที่ 2 แบบทดสอบปฏิบัติ (รายละเอียดภาคผนวก ฉ : 285-292) ตรวจสอบและบันทึกผลคะแนนของนักเรียนไว้เป็นรายบุคคล

4.2 ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นประกอบการใช้บทเรียนสื่อมัลติมีเดีย คือ แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 34 ชั่วโมง

4.3 นักเรียนเรียนเนื้อหา ฝึกปฏิบัติและทำใบงานจากบทเรียนสื่อมัลติมีเดียเป็น ลำดับขั้นตอนตามที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ ครูแสดงบทบาทตามที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ คือ ครูคอยดูแล ให้คำแนะนำเพิ่มเติมหากนักเรียนต้องการถาม สังเกตพฤติกรรม และบันทึกคะแนนระหว่างเรียนของนักเรียนเป็นรายบุคคล

4.4 ดำเนินการทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตอนที่ 1 จำนวน 20 ข้อ และตอนที่ 2 แบบทดสอบปฏิบัติ (รายละเอียดภาคผนวก ฉ : 293-300) ซึ่งเป็นฉบับเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน ตรวจสอบและบันทึกผลคะแนนของนักเรียนไว้เป็นรายบุคคล

4.5 ให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี บันทึกผลการตอบแบบสอบถามของนักเรียนทุกคน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ ดังนี้

5.1 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

5.2 วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการหาค่า t (t-test)

5.3 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและแปรผลตามเกณฑ์

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ใช้สถิติค่าร้อยละ E_1/E_2

$$E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนนักเรียนที่ได้จากการวัดระหว่างเรียน
A	แทน	คะแนนเต็มของคะแนนระหว่างเรียน
N	แทน	จำนวนนักเรียน

$$E_2 = \frac{\sum X}{N} \times 100$$

เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ที่ได้จากคะแนนเฉลี่ยของ การ
ทำแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียนทั้งหมด

$\sum X$	แทน	ผลรวมของผลลัพธ์หลังเรียน
B	แทน	คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน
N	แทน	จำนวนนักเรียน

(ณททัย ราตรี, 2556 : 392)

6.2 สถิติที่ใช้ในการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปฐมฐานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปฐมฐานี ใช้สถิติ t-test (dependent Sample) โดยตั้งเกณฑ์นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนี้

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

โดยที่	df	=	n -1
	D	=	ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน
	n	=	จำนวนคู่

(กาญจนา วัฒนา, 2548 : 108)

6.3 การหาค่าระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปฐมฐานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปฐมฐานี ใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D$)

การหาค่าเฉลี่ยของแบบสอบถาม ใช้สูตรดังนี้

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

$$\begin{aligned} \text{เมื่อ } \bar{X} &= \text{คะแนนเฉลี่ย} \\ \sum x &= \text{ผลรวมทั้งหมดของคะแนน} \\ N &= \text{จำนวนผู้เรียน} \end{aligned}$$

(บุญชม ศรีสะอาด, 2546 : 105)

สูตรดังนี้

การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) กรณีหาจากคะแนนดิบใช้

$$S.D = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

$$\begin{aligned} \text{เมื่อ } S.D &= \text{ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน} \\ \sum x^2 &= \text{ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง} \\ (\sum x)^2 &= \text{กำลังสองของคะแนนรวม} \\ n &= \text{จำนวนผู้เรียน} \end{aligned}$$

(บุญชม ศรีสะอาด, 2546 : 106)

การให้คะแนนและแปลค่าของข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียเรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปฐมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปฐมธานี เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยกำหนดดังนี้

พึงพอใจมากที่สุด	5	คะแนน
พึงพอใจมาก	4	คะแนน
พึงพอใจปานกลาง	3	คะแนน
พึงพอใจน้อย	2	คะแนน
พึงพอใจน้อยที่สุด	1	คะแนน

กำหนดเกณฑ์ในการแปลค่าของคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

4.50 – 5.00	หมายถึง	พึงพอใจมากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง	พึงพอใจมาก
2.50 – 3.49	หมายถึง	พึงพอใจปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	พึงพอใจน้อย

1.00 - 1.49 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

(บุญชม ศรีสะอาด, 2546:100)

6.4 การหาความเที่ยงตรง (Validity) ดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ ใช้สถิติ IOC (Index Of Item Objective Congruence) ใช้สูตรดังนี้

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามกับวัตถุประสงค์
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ที่ดีควรมีค่าใกล้กับ 1 ถ้าข้อคำถามที่มีค่าต่ำกว่า 0.5 จะต้องปรับปรุงแก้ไข

(บุญชม ศรีสะอาด, 2546 : 88)

6.5 การหาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ ใช้สูตร ดังนี้

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

P แทน ค่าความยากง่ายของข้อสอบ
 n แทน จำนวนคนตอบถูกในข้อนั้น
 N แทน จำนวนคนทั้งหมดที่เข้าสอบ

โดยกำหนดเกณฑ์ความยากง่ายของข้อสอบไว้ระหว่าง 0.20-0.80

(บุญชม ศรีสะอาด, 2546 : 67)

6.6 การหาค่าอำนาจจำแนก ของข้อสอบใช้สถิติค่า r

$$r = \frac{P_H - P_L}{n}$$

r แทน ค่าอำนาจจำแนก
 P_H แทน จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มสูง
 P_L แทน จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มต่ำ
 n แทน จำนวนผู้ตอบทั้งหมดในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

การแปลผลค่า r มากกว่า 0.2 ถือว่าแบบทดสอบมีค่าอำนาจจำแนกใช้ได้ แต่ถ้าค่า r น้อยกว่า 0.2 ถือว่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบใช้ไม่ได้

(บุญชม ศรีสะอาด, 2546 : 67)

6.7 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับใช้วิธีของคูเดอร์ ริชาร์ทสัน (Kuder-Richardson) โดยใช้สูตร KR-20 หาค่า r_{tt}

$$KR_{20} \quad \text{หรือ} \quad r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right]$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	k	แทน	จำนวนข้อสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบถูกในข้อหนึ่งๆ
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบผิดในข้อหนึ่งๆ = $1 - p$
	S^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนรวม

แบบทดสอบที่ดีจะต้องมีค่าความเชื่อมั่นสูงกว่า 0.60

(บุญชม ศรีสะอาด, 2546 : 69)

6.8 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจทั้งฉบับ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Alpha Coefficient) ของครอนบาค

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum s^2}{S^2} \right]$$

โดย	α	คือ	ค่าความเชื่อมั่น
	k	คือ	จำนวนข้อ
	$\sum X^2$	คือ	ค่าความแปรปรวนของคะแนนของข้อสอบแต่ละข้อ
	S^2	คือ	ค่าความแปรปรวนของคะแนนของข้อสอบทั้งฉบับ

ค่าความเชื่อมั่นที่ใช้ได้ ควรมีค่าตั้งแต่ 0.80 ขึ้นไป

(กาญจนา วัฒนา, 2548 : 78)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชัน คำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ผู้ศึกษาแบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ให้ข้อมูลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชัน คำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการเรียนและหลังการเรียน โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชัน คำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชัน คำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี

ตอนที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี

การหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชัน คำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ดังรายละเอียดตามตารางดังนี้

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย ในชั้นการศึกษาผลการใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft

PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย	เกณฑ์การ ประเมิน	ค่าประสิทธิภาพที่ได้	ผลการ ประเมิน
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E ₁)	80	86.26	สูงกว่าเกณฑ์
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E ₂)	80	84.68	สูงกว่าเกณฑ์

จากตารางที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง
สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปฐมฐานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint
2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปฐมฐานี คะแนนระหว่างเรียน มีค่าสถิติร้อยละ (E1) เท่ากับ
86.26 และคะแนนหลังเรียนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าสถิติร้อยละ (E2)
เท่ากับ 84.68 แสดงว่าบทเรียนสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปฐมฐานีตาม
จินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ
เทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปฐมฐานี มี
ประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 86.26/84.68 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ (ดังภาคผนวก
.....)

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อ
มัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปฐมฐานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม
Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์)
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปฐมฐานี

ตารางที่ 8 แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนการเรียนและหลังการ
เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียเรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปฐมฐานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม
Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์)
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปฐมฐานี

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	\bar{X}	S.D.	t
ก่อนการเรียน	47	10.38	9.59	1.68
หลังการเรียน	47	25.40	1.55	

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนของนักเรียนจากการทดสอบก่อนการเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.38 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.59 และค่าเฉลี่ยคะแนนจากการทดสอบ หลังการเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.40 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.55 และเมื่อนำค่าเฉลี่ย คะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังการเรียนมาเปรียบเทียบกัน พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

(ตั้งภาคผนวก.....)

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปฐมฐานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปฐมฐานี

ตารางที่ 9 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนสื่อมัลติมีเดียเรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปฐมฐานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปฐมฐานี

ข้อที่	รายการประเมิน	ค่าสถิติ		
		\bar{X}	S.D.	การแปลผล
1. ด้านเนื้อหาการเรียนรู้				
1.1	เนื้อหาในบทเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.53	0.62	มากที่สุด
1.2	เนื้อหาน่าสนใจ และมีความทันสมัย	4.34	0.64	มาก
1.3	เนื้อหาชัดเจนและมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	4.60	0.65	มากที่สุด
1.4	ภาษาที่ใช้เหมาะสมชัดเจนถูกต้องสามารถสื่อให้นักเรียนเข้าถึงและเข้าใจ	4.57	0.62	มากที่สุด
1.5	การนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบสื่อมัลติมีเดียช่วยกระตุ้นความสนใจนักเรียน	4.64	0.64	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย		4.54	0.62	มากที่สุด
2. ด้านการออกแบบ				
2.1	การจัดองค์ประกอบทางศิลปะมีความเหมาะสม สะดุดตา น่าสนใจ ชวนติดตาม	4.49	0.69	มากที่สุด
2.2	ภาพที่ใช้มีความน่าสนใจ สอดคล้องกับเนื้อหา และส่งเสริมการเรียนรู้	4.55	0.58	มากที่สุด
2.3	การออกแบบหน้าจอมีสัดส่วนเหมาะสมสวยงาม	4.47	0.78	มาก
รวมเฉลี่ย		4.50	0.68	มากที่สุด
3. ด้านการวัดประเมินผล				
3.1	ความเข้าใจเนื้อหาวิชามากขึ้นเมื่อเรียนโดยใช้บทเรียนนี้	4.53	0.62	มากที่สุด
3.2	การรายงานการเรียนรู้ทำให้ทราบความก้าวหน้าได้อย่างชัดเจน	4.60	0.58	มากที่สุด

ข้อที่	รายการประเมิน	ค่าสถิติ		
		\bar{X}	S.D.	การแปลผล
	รวมเฉลี่ย	4.56	0.60	มากที่สุด
	รวมเฉลี่ยทุกด้าน	4.53	0.63	มากที่สุด

จากตารางที่ 9 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปฐมฐานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปฐมฐานี เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการแปลผลความหมาย พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดในด้านการวัดประเมินผล (คะแนนเฉลี่ย 4.56) รองลงมาคือด้าน เนื้อหาการเรียนรู้ (คะแนนเฉลี่ย 4.54) และด้านการออกแบบ (คะแนนเฉลี่ย 4.50) เมื่อนำคะแนนความพึงพอใจทุกด้านมาหาค่าเฉลี่ยพบว่า อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด (คะแนนเฉลี่ย 4.53)

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ทั้งหมดจำนวน 250 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 47 คน ได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี
2. แผนการจัดการเรียนรู้ใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการ ด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี จำนวน 14 แผน รวม 34 ชั่วโมง

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง สร้างสรรค์นิทาน แอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการ ด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี แบ่งเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 เป็นแบบปรนัย เลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน ตอนที่ 2 เป็นแบบฝึกปฏิบัติการวาดภาพกราฟิก และแอนิเมชัน ด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 จำนวน 1 ชุด 10 คะแนน รวมคะแนน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 30 คะแนน

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดกิจกรรม การเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการ ด้วย โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาล ปทุมธานี

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญ ปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ในชั้นการศึกษาสื่อมัลติมีเดีย พบว่า ค่าประสิทธิภาพ ของสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการ ด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 มีค่าเท่ากับ 86.26/84.68

2. ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำ ขวัญปทุมธานีตามจินตนาการ ด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี พบว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 10.38 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 34.61 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 25.40 จาก คะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84.68 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชัน คำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการ ด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 ($\bar{X}=4.53$, $S.D.=0.63$)

การอภิปรายผล

จากการศึกษาเรื่องการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญ ปทุมธานี ตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถม ศึกษาศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี พบว่ามีประเด็นที่น่าสนใจควรนำมาอภิปราย ดังนี้

1. ผลการหาประสิทธิภาพสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานี ตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ในชั้นการศึกษาผลการใช้สื่อมัลติมีเดีย พบว่าค่าประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย มีค่าเท่ากับ 86.26/84.68 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า เนื้อหามีความครอบคลุมกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา มีความถูกต้อง การใช้ตัวอักษรอ่านง่าย เสียง บรรยายมีความเหมาะสม ภาพประกอบมีความความชัดเจน ภาษาที่ใช้ในการบรรยาย มีความเหมาะสม เข้าใจได้ง่าย ระยะเวลาการนำเสนอในแต่ละคลิปวิดีโอมีความเหมาะสม สื่อมีความน่าสนใจ เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ชนิดของภาพเหมาะสมกับผู้เรียน ขนาดของภาพที่แสดงในหน้าจอมีความเหมาะสมการใช้ภาพประกอบสื่อความหมายตรงจุดประสงค์ของเนื้อหา บทเรียน เนื้อหา มีความถูกต้อง เนื้อหาบทเรียนมีการแบ่งหัวข้อที่ถูกต้องเหมาะสม ครอบคลุมประเด็นสำคัญมีความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา เนื้อหาบทเรียนมีประโยชน์ต่อการค้นคว้าเพิ่มเติม และให้ความรู้ทั่วไปในวงกว้าง เนื้อหาบทเรียนมีประโยชน์ต่อการค้นคว้าเพิ่มเติม ตรงตามจุดประสงค์ ครอบคลุมเนื้อหา รูปแบบการทดสอบเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายและจำนวนข้อสอบมีความเหมาะสม ก่อนนำบทเรียนสื่อมัลติมีเดียไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ผู้ศึกษาได้สร้างขึ้นอย่างเป็นขั้นตอนผ่านการประเมินและรับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ มีการทดสอบประสิทธิภาพตามขั้นตอน แล้วนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข จนแน่ใจว่าได้บทเรียนสื่อมัลติมีเดียที่มีคุณภาพ ก่อนที่จะนำไปใช้จริงกับนักเรียนทั้งชั้น

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จิณัฐตา อารามพระ (2553) ได้ทำการศึกษาวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การสร้างภาพหรือชิ้นงานจากจินตนาการโดยใช้โปรแกรมกราฟิก ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่มีรูปแบบบทเรียนแตกต่างกันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมาย 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การสร้างภาพหรือชิ้นงานจากจินตนาการโดยใช้โปรแกรมกราฟิกที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ ความคิดสร้างสรรค์ ก่อนและหลังเรียนของนักเรียน 4) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ ระหว่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีรูปแบบบทเรียนแตกต่างกัน 5) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การสร้างภาพหรือชิ้นงานจากจินตนาการ โดยใช้โปรแกรมกราฟิก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีรูปแบบบทเรียนแบบใช้เกมปฏิสัมพันธ์ เสริมความเข้าใจมีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.17/89.42 และบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่มีรูปแบบไม่ใช้เกมปฏิสัมพันธ์เสริมความเข้าใจ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.72/85.33 2) บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การสร้างภาพหรือชิ้นงานจากจินตนาการ โดย

ใช้โปรแกรมกราฟิก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีรูปแบบบทเรียนแบบใช้เกมปฏิสัมพันธ์เสริมความเข้าใจ มีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.7178 และบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีรูปแบบบทเรียนแบบไม่ใช้เกมปฏิสัมพันธ์เสริมความเข้าใจมีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.6255 3) นักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) นักเรียนกลุ่มทดลองมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 5) นักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุมมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การสร้างภาพหรือชิ้นงานจากจินตนาการโดยใช้โปรแกรมกราฟิก โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดและระดับมากตามลำดับ

2. ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชัน คำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการ ด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี พบว่า ผู้เรียนมีคะแนนทดสอบหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าสื่อมัลติมีเดีย ที่สร้างขึ้นตามกระบวนการวิจัย คือมีการศึกษาเนื้อหาวิเคราะห์ เนื้อหา มีการออกแบบบทเรียนที่น่าสนใจ โดยการใช้ ภาพ วิดีโอ ประกอบในบทเรียน และได้ผ่านการตรวจ สอบ ทดลองใช้ และประเมินประสิทธิภาพ ดึงดูดใจให้นักเรียนสนใจและตั้งใจเรียน ผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนด้วยตนเองตลอดเวลาตามที่คุณเรียนต้องการ ทำให้คะแนนทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย นิเวศน์ วงศ์ประทุม (2558) ได้ทำการศึกษา การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียประกอบการเรียนวิชาการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซีชาร์ป 1 กลุ่มสาระงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า 1) สื่อมัลติมีเดียประกอบการเรียนวิชาการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซีชาร์ป 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.47/82.66 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1 3) นักเรียนความพึงพอใจที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย อยู่ในระดับมาก 4) นักเรียนที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียประกอบการสอนมีความคงทนในการเรียนรู้โดยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังทดสอบเวลาผ่านไป 2 สัปดาห์

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชัน คำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการ ด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี พบว่า มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยรวม ($\bar{X} = 4.53$)

ซึ่งการที่ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย อาจเนื่องมาจากสื่อมัลติมีเดียใช้เทคนิคการนำเสนอด้วยกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว แสง สี เสียง สวยงาม ดึงดูดความสนใจ ช่วยให้

ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มีการปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนคอมพิวเตอร์ ได้รับการเสริมแรงจากการได้รับข้อมูลย้อนกลับ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความสนใจและความสามารถของตนเอง สร้างความพึงพอใจแก่ผู้เรียน สามารถเสริมข้อดีของเรียนจากการสาธิตของครู ซึ่งผู้เรียนอาจจะตามไม่ทัน บางคนไม่กล้าถาม สื่อมัลติมีเดียทำให้ผู้เรียนได้ มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนมากขึ้น เรียนรู้ได้ด้วยตัวเองตามความต้องการ ตามศักยภาพและความแตกต่างระหว่างบุคคล

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย อติพร ปานพุ่ม และวงกต ศรีอุไร (2557) ได้ทำการศึกษาวิจัยเพื่อ พัฒนาสื่อมัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์เรื่องการทดลองวิทยาศาสตร์บนระบบปฏิบัติการ แอนดรอยด์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสื่อมัลติมีเดีย แบบมีปฏิสัมพันธ์เรื่องการทดลองวิทยาศาสตร์บน ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 2) หาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์ให้ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และ 3) ศึกษาความพึงพอใจ ของผู้ใช้สื่อมัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็น นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านศรีโค จังหวัด อุบลราชธานี จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ สื่อมัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์เรื่องการทดลองวิทยาศาสตร์บน ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สหุหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 แบบทดสอบ และแบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่าสื่อ มัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้นมี ประสิทธิภาพเท่ากับ 81.00/89.75 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 และผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้นในระดับมาก ($\bar{x} = 4.50$, S.D. = 0.75)

กล่าวโดยสรุปได้ว่า สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการ ด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ที่ผู้รายงานได้พัฒนาขึ้น ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ และทบทวนความรู้ได้ตลอดเวลาตามที่ตนเองต้องการ ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจในเนื้อหาบทเรียนมากขึ้น มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนมากขึ้น ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นดังนั้น สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการ ด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี จึงสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย นั้น ควรมีการถ่ายทอดเนื้อหาต่าง ๆ ที่มันอกเหนือจากสิ่งที่มีอยู่ เพื่อเพิ่มความน่าสนใจ รวมทั้งจะเป็นการสอดแทรกเนื้อหา ให้ได้มากที่สุด ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาต่าง ๆ ได้มากขึ้น รวมถึงเป็นการประหยัดทรัพยากรที่นำมาผลิตเป็นสื่อการเรียนการสอน เช่น

กระดาษ โมเดล 3 มิติ เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาผ่านคลิปสอน และเว็บไซต์ที่ครูได้สร้างขึ้น

2. ในการพัฒนาพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย นั้น ยังมีข้อจำกัดในเรื่องของการเปิดคลิปสอนนอกสถานที่ถ้า ผู้พัฒนาจำเป็นต้องมี การ นำเสนอสื่อทั้งแบบออนไลน์ และประยุกต์ใช้กับการสร้างสื่อเสมือนจริง ผ่านแอปพลิเคชันออร์สม่า เพื่อให้ผู้เรียนได้ติดตาม ดาวนโหลดแอปพลิเคชันมาไว้ในมือถือ หรือแท็บเล็ต ที่มีอยู่ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้โดยไม่ต้องเปิดอินเทอร์เน็ตตลอดเวลา

3. ในการจัดการเรียนการสอนด้วยสื่อมัลติมีเดีย นั้น ยังต้องอาศัยผู้สอนคอยแนะนำวิธีการใช้งาน รวมถึงสอนคอยแนะนำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ตาม วัตถุประสงค์ที่วางไว้ ไม่เพิกเฉยจนจับประเด็นสำคัญของเนื้อหาที่สอดแทรกเอาไว้ไม่ได้ ซึ่งอาจทำให้ผู้เรียนเกิดการเบื่อหน่าย และไม่สนใจบทเรียนในที่สุด

4. การเรียนการสอนในรายคอมพิวเตอร์นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องให้มีการปฏิบัติตามกระบวนการ เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดองค์ความรู้ที่ถูกต้อง สื่อมัลติมีเดียที่สร้างขึ้น เป็นสื่อเสริมที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

1. ควรมีการส่งเสริมให้มีการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียประกอบการเรียน สำหรับในการเรียนในเนื้อหาอื่น ๆ และรายวิชาอื่น ๆ

2. ผู้พัฒนาสื่อมัลติมีเดียประกอบการเรียน ควรมีการศึกษา และประยุกต์ใช้เทคนิคหรือรูปแบบการสร้างสื่อมัลติมีเดียเพิ่มเติม เพื่อนำมาปรับใช้ ให้สื่อมัลติมีเดีย มีความน่าสนใจ และตอบสนองการเรียนรู้ของผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

3. ควรมีการจัดเตรียมความพร้อมด้านอุปกรณ์ และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ควรมีการวิจัยสภาพปัญหาและผลกระทบจากการเรียนการสอนด้วยสื่อมัลติมีเดียเพื่อประโยชน์ ในการพัฒนาและปรับใช้ให้เหมาะสมต่อไป

บรรณานุกรม

- เขมววิรัตน์ สนทยา. (2549). ตัวแปรบางประการที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สายบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต
พณิชยการพระนคร. *ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร*, 6.
- เจริญมงคลวิไล กุลยา. (พฤษภาคม 3-4 2560). รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย
กรณีศึกษารายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. *การ
ประชุมวิชาการระดับชาติด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและวิศวกรรม ครั้งที่ 3*, หน้า 258-
265.
- เที่ยงคำ ดวงพร. (2560). *คู่มือการใช้ Powerpoint 2016*. นนทบุรี: ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด.
- เพชรสว่าง ภาวิณี. (2552). *พฤติกรรมองค์กร= Organizational Behavior*. กรุงเทพฯ: วิรัตน์ เอ็ด
ดูเคชั่น.
- เมชินทรีย์ สุวิทย์. (2550). *โลกพลิกโฉม: ความมั่งคั่งในนิยามใหม่*. กรุงเทพฯ: สยาม เอ็ม แอนด์บี .
- เรืองสุวรรณ ไชยยศ. (2544). *เทคโนโลยีการศึกษา ทฤษฎีและการวิจัย*. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- เรืองสุวรรณ ไชยยศ. (2546). *การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนเครือข่าย*.
มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- เลิศวิชา พรพิไล. (2544). *มัลติมีเดียเทคโนโลยีกับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนา
พานิช.
- เลิศอุดมกิจไพศาล ลาณี. (2545). *Authorware6*. กรุงเทพฯ: SPC Book.
- เสนาะวงศ์ ภัฏญาทิพย์. (2559). *การตัดต่อวีดิทัศน์ด้วย Camtasia Studio*. สถาบันการศึกษาตาม
อัธยาศัยและนอกระบบภาคตะวันออกเฉียงใต้: ระบบออนไลน์.
- เหนียวเฉลย จรียา. (2553). *เทคโนโลยีการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สหมิตรออฟเซต.
- เหมทานนท์ มณี. (2552). *จิตวิทยาธุรกิจ*. กรุงเทพฯ : อักษรพิพัฒ.
- แก้วกาหลง พชร. (2548). ผลการใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง อาหารและสารอาหาร กลุ่มสาระการ
เรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *การศึกษาค้นคว้าอิสระ ศึกษาศาสตร
มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 55.
- แก้วประดิษฐ์ เอกวิทย์. (2545). *เทคโนโลยีการศึกษาหลักการและแนวคิดสู่ปฏิบัติ*. สงขลา:
มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี. (2554). *หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี พุทธศักราช 2551
(ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2554)*. ปทุมธานี: โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี.

- โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี. (2557). *ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ป.4*. ปทุมธานี: โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี.
- โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี. (2558). *ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ป.4*. ปทุมธานี: โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี.
- โสพิวัฒน์ โสภากิมุข, เสกสรรค์ แยมพิณิจ พรภัสสร ปริญชาญกล. (22-23 มกราคม 2558). การสร้างบทเรียนมัลติมีเดียแอนิเมชัน เรื่อง ศิล ๕ . *การประชุมวิชาการระดับชาติ โสตาฯ – เทคโนโลยีสัมพันธ์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 29* , หน้า 98-107.
- โสเมแก้ว จีรวัดน์. (23 สิงหาคม 2553). *การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อสารสนเทศต่างๆ เข้ามาใช้ภายในโรงเรียน*. เข้าถึงได้จาก GotoKnow:
<https://www.gotoknow.org/posts/387520#0>
- ไทยพานิช วีระ. (2536). *บทบาทและปัญหาของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กรมการศึกษานอกโรงเรียน.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กิจกรรม เผชัญ. (2544). *การหาค่าดัชนีประสิทธิผล*. มหาสารคาม: ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- กิจกรรม เผชัญ. (2554). *การหาค่าดัชนีประสิทธิผล*. มหาสารคาม: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- กีระนันท์ สุขาดา. (2544). *เทคโนโลยีสารสนเทศสถิติ : ข้อมูลในระบบสารสนเทศ*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กุ่มท เป็รื่อง. (2541). *เทคโนโลยีการเรียนการสอนในยุคสารสนเทศ. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี*, 18-20.
- คชาภุช เหลี่ยมไธสง จิรายุทธ ประเสริฐศรี. (2553). *การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น สำหรับเยาวชนจังหวัดบุรีรัมย์ . รมยสาร คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 43-55.
- क्रमเงิน สุพรรณษา. (2555). *สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่องข้อมูลสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1* . ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- งามสันติวงศ์ ธวัชชัย. (2543). *Macromedia Flash : การใช้มัลติมีเดียบนเว็บและไม่ใช่เว็บ* . กรุงเทพฯ : 21 เซ็นจูรี่.
- ทวีรัตน์ พวงรัตน์. (2548). *การสร้างและพัฒนาและทดสอบผลสัมฤทธิ์*. กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

- ทัฬหีภรณ์, และคณะ บุพผชาติ. (2544). *คอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ปาวงศ์ สายสุนีย์. (2548). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และปฏิสัมพันธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ได้รับการสอนแบบซิปปาและแบบสืบเสาะหา ความรู้. *วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*, 33.
- พงศ์สภาพร สมวงศ์. (2546). *เคล็ดไม่ลับการตลาดบริการ*. กรุงเทพฯ: ยูพีซี แอลบูคัส.
- พงศ์สภาพร สมวงศ์. (2550). *เคล็ดไม่ลับการตลาดบริการ*. กรุงเทพฯ: ยูพีซี แอลบูคัส.
- พรหมวงศ์ ชัยรงค์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. *วารสารศิลปากรศึกษาศาสตร์วิจัย*, 7.
- พัลลภ พิริยะสุรวงศ์. (2541). เทคโนโลยีการสอนทางไกล. *วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, 10.
- ภัททิยธนี สมนึก. (2546). *การวัดผลการศึกษา*. กภาพสินธุ์: ประสานการพิมพ์.
- มลิทอง กิดานันท์. (2540). *เทคโนโลยีทางการศึกษาและนวัตกรรม*. กรุงเทพมหานคร: สหมิตรออฟเซต.
- มลิทอง กิดานันท์. (2548). *เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- มูลชาติ ชาตรี. (2546). การสร้างบทเรียนบทเครือข่าย รายวิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน. *วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 793.
- รสริน พิมลบรรยงก์ โชติกา วัชรเดชโกคิน. (17 มิถุนายน 2559). บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้แบบฝึกทักษะชนิดเกม วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Things Around Me สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. *การประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 3 ก้าวสู่ทศวรรษที่ 2: บูรณาการงานวิจัย ไขข้อสงสัย สู่ความยั่งยืน*, หน้า 792-800.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ: นานมี.
- ราตรี ณหทัย. (2556). *สถิติเบื้องต้นแนวคิดและทฤษฎี*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์.
- ฤทธิ์จรรยา พิซิต. (2548). *หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา*. กรุงเทพฯ: แฮาส์ ออฟ เคอร์มิสท์.
- ฤทธิลัน พรเพ็ญ. (14 มีนาคม 2560). *การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน*. เข้าถึงได้จาก
 นิเทศทางไกล: <http://pompenrit.blogspot.com/2011/06/blog-post.html>
- ลาภมุล ธีรัตน์. (2546). องค์ประกอบที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจและไม่พึงพอใจในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ส่วนภูมิภาคองค์การค้ำคูณสภา. *การศึกษาค้นคว้าอิสระ การศึกษามหาบัณฑิตมหาสารคาม*, 7.

- ลาภมูล ณรัตน์. (ม.ป.ป.). องค์ประกอบที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจและไม่พึงพอใจในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่.
- วงศ์ประทุม นิเวศน์. (2558). การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียประกอบการสอนวิชาการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซีชาร์ป 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. *วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน*, หน้า 155-164 .
- วงศ์อนุตรโรจน์ ปรียาพร. (2547). *จิตวิทยาการบริหารงานบุคคล*. กรุงเทพฯ : พิมพ์ดี จำกัด. .
- วรลักษณ์ วิฑูวินิต. (ตุลาคม-ธันวาคม 2559-2560). สื่อการสอนมัลติมีเดียเสมือนจริง เรื่องประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม ออยุธยา : กรณีศึกษาวัดพระราม. *บทความวิจัย วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์*, หน้า 96-108.
- วัฒนาณรงค์ กฤษมันต์. (2538). *เทคโนโลยีการศึกษาวิชาชีพ*. กรุงเทพฯ: สันทิต.
- วิไลบุญญ์ จันทิมา. (2548). ความพึงพอใจในการบริการของผู้มารับบริการแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลโนนสะอาด อำเภอโนนสะอาด จังหวัดอุดรธานี. *วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 45.
- วุฒิวิภากรณ กนกรัตน์. (2555). *สื่อมัลติมีเดียร่วมกับวิธีเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทวารวดีจังหวัดนครปฐม*. นครปฐม : คณะศึกษาศาสตร์บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์. (2551). *พฤติกรรมองค์กร*. กรุงเทพมหานคร: ธีระฟิล์มและไซเท็กซ์ จำกัด.
- สงคราม ญัฐกร. (2553). *การออกแบบและพัฒนา มัลติมีเดียเพื่อการเรียน*. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สติมัน อนิรุทธ์. (2550). ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่มีต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับอุดมศึกษา. *วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*.
- สริน พิมพ์บรรยงก์ โชติกา วัชรเดชโกติน. (17 มิถุนายน 2559). บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้แบบฝึกทักษะชนิดเกม วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Things Around Me สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 . *การประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 3 ก้าวสู่ทศวรรษที่ 2: บูรณาการงานวิจัย ใช้องค์ความรู้ สู่ความยั่งยืน* , หน้า 792-800.
- สามัญ ศิรินันท์. (2547). การพัฒนากระบวนการส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้แบบนำตนเองของครู : การวิจัยแบบพหุกรณีศึกษา. *วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 44.

- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2553). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2553*. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2552). *แนวทางการบริหารจัดการหลักสูตร ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สิกขาบัณฑิต เสาวณีย์. (2536). *เทคโนโลยีการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สิกขาบัณฑิต เสาวณีย์. (2552). *การเรียนการสอนรายบุคคล*. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สุขสถิตย์ วิภาวรรณ. (2550). การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสำหรับนักศึกษาผู้ใหญ่โดยการเรียนการสอนผ่านเว็บ. *วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*.
- สุรวัดณบุรณ์ ฉลองชัย. (2546). *สารแนะนำทางเทคโนโลยีการศึกษา. การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย, 213*.
- หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี. (2554). *หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2554*. ปทุมธานี: โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี.
- อนุช สุทธิธนกุล ธนาพร ปัญญาอมรวัฒน์. (9 พฤษภาคม 2557). การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับการเรียนการสอนภาษาจีนพื้นฐาน. *การประชุมวิชาการปัญญาภิวัฒน์ครั้งที่ 4*, หน้า 34-43.
- อัญชลี โพธิ์ทอง สมศักดิ์ คงเที่ยง. (2542). *ทฤษฎีความพึงพอใจ*. กรุงเทพฯ: ดำรงชัยการพิมพ์.
- อารามพระ จินัฐตา. (2553). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ เรื่องการสร้างภาพหรือชิ้นงานจากจินตนาการโดยใช้โปรแกรมกราฟิก ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่มีรูปแบบบทเรียนแตกต่างกัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อิศรปริดา ประสาท. (2546). *สารัตถะจิตวิทยาการศึกษา*. กทม: ประสานการพิมพ์.
- อิสระวัฒน์ สมคิด. (2541). การเรียนรู้ด้วยตนเอง : กลวิธีสู่การศึกษาเพื่อความสมดุลย์. *วารสารครุศาสตร์, 35-38*.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. นายบุญเลิศ ยิ้มแย้ม
 วุฒิการศึกษา คม.นิเทศการศึกษาและพัฒนาหลักสูตร
 ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา
 สถานที่ทำงาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต1 จังหวัดปทุมธานี

2. ดร.ศัลยพงศ์ วิชัยดิษฐ
 วุฒิการศึกษา ศษ.ด.เทคโนโลยีการศึกษา
 ตำแหน่ง รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 สถานที่ทำงาน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จังหวัดนครปฐม

3. ดร.พัฒนา ศิริกุลพิพัฒน์
 วุฒิการศึกษา ศษ.ด.เทคโนโลยีการศึกษา
 ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสำนักเทคโนโลยีการศึกษา
 สถานที่ทำงาน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จังหวัดนนทบุรี

4. ดร.สุชาติ แสสนพิช
 วุฒิการศึกษา ศษ.ด.เทคโนโลยีการศึกษา
 ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสำนักเทคโนโลยีการศึกษา
 สถานที่ทำงาน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จังหวัดนนทบุรี

5. ดร.สุพจน์ ศรีนุดพงษ์
 วุฒิการศึกษา ศษ.ด.บริหารการศึกษาและผู้นำการเปลี่ยนแปลง
 ตำแหน่งครู ผู้อำนวยการโครงการภาครัฐ บริษัทไมโครซอฟต์แห่งประเทศไทย
 สถานที่ทำงาน บริษัทไมโครซอฟต์แห่งประเทศไทย กรุงเทพมหานคร



ที่ ศธ 04086.120/241

โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี
ตำบลบางปรอก อำเภอเมือง
จังหวัดปทุมธานี 12000

8 มิถุนายน 2558

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำผลงานทางวิชาการ

เรียน นายบุญเลิศ ยิ้มแย้ม ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา

ด้วยนางสาวกิตติยา พรหมสอน ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการ โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ได้จัดทำผลงานทางวิชาการสื่อมัลติมีเดียเรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานี ตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักเกณฑ์ของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ก่อนแต่งตั้งให้มีหรือเลื่อนวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ

เพื่อให้การจัดทำผลงานทางวิชาการ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุตามวัตถุประสงค์ โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี พิจารณาแล้วเห็นว่า นายบุญเลิศ ยิ้มแย้ม ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา สพป.ปทุมธานี เขต 1 เป็นผู้มีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับการจัดทำผลงานทางวิชาการในครั้งนี้ เพื่อจะได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจักได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน ด้วยดี และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวสมทรง รอดแจ่ม)

ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี

โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี

โทร./โทรสาร 0-2978-1277



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ.....
 ที่..... วันที่ 12 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2558
 เรื่อง..... ตอนรับเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการจัดทำผลงานวิชาการ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี

ตามที่นางสาวกิตติยา พรหมสอน ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการ โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ได้จัดทำผลงานทางวิชาการสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานี ตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานีได้ขอความอนุเคราะห์ข้าพเจ้าเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำผลงาน เพื่อให้ผลงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์

ข้าพเจ้ายินดีที่รับเป็นผู้เชี่ยวชาญในการจัดทำผลงานดังกล่าว

(นายบุญเลิศ ยิ้มแย้ม)

ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา
 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1



ที่ ศธ 04086.120/241

โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี
ตำบลบางปรอก อำเภอเมือง
จังหวัดปทุมธานี 12000

8 มิถุนายน 2558

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำผลงานทางวิชาการ
เรียน ดร.ศัลยพงศ์ วิชัยดิษฐ รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ด้วยนางสาวกิตติยา พรหมสอน ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการ โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ได้จัดทำผลงานทางวิชาการสื่อมัลติมีเดียเรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานี ตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักเกณฑ์ของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ก่อนแต่งตั้งให้มี หรือเลื่อนวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ

เพื่อให้การจัดทำผลงานทางวิชาการเป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุตามวัตถุประสงค์ โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี พิจารณาแล้วเห็นว่า ดร.ศัลยพงศ์ วิชัยดิษฐ ตำแหน่งรองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับการจัดทำผลงานทางวิชาการในครั้งนี้ เพื่อจะได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจักได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวสมทรง รอดแจ่ม)

ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี

โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี

โทร./โทรสาร 0-2978-1277



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ
 ที่ วันที่ 12 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2558
 เรื่อง ตอนรับเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการจัดทำผลงานวิชาการ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี

ตามที่นางสาวกิตติยา พรหมสอน ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการ โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ได้จัดทำผลงานทางวิชาการสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานี ตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานีได้ขอความอนุเคราะห์ข้าพเจ้าเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำผลงาน เพื่อให้ผลงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์

ข้าพเจ้ายินดีที่รับเป็นผู้เชี่ยวชาญในการจัดทำผลงานดังกล่าว

(ดร.ศัลยพงศ์ วิชัยดิษฐ์)

รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม



ที่ ศธ 04086.120/241

โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี
ตำบลบางปรอก อำเภอเมือง
จังหวัดปทุมธานี 12000

8 มิถุนายน 2558

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำผลงานทางวิชาการ

เรียน ดร.พัฒนา ศิริกุลพิพัฒน์ อาจารย์ประจำสำนักเทคโนโลยีการศึกษา ม.สุโขทัยธรรมมาธิราช

ด้วยนางสาวกิตติยา พรหมสอน ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการ โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ได้จัดทำผลงานทางวิชาการสื่อมัลติมีเดียเรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานี ตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักเกณฑ์ของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ก่อนแต่งตั้งให้มี หรือเลื่อนวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ

เพื่อให้การจัดทำผลงานทางวิชาการเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์ โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี พิจารณาแล้วเห็นว่า ดร.พัฒนา ศิริกุลพิพัฒน์ ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและมีประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ ที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับการจัดทำผลงานทางวิชาการในครั้งนี้ เพื่อจะได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจักได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวสมทรง รอดแจ่ม)

ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี

โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี

โทร./โทรสาร 0-2978-1277



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ.....
 ที่.....วันที่ 12 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2558
 เรื่อง.....ตอนรับเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการจัดทำผลงานวิชาการ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี

ตามที่นางสาวกิตติยา พรหมสอน ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการ โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ได้จัดทำผลงานทางวิชาการสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานี ตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานีได้ขอความอนุเคราะห์ข้าพเจ้าเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำผลงาน เพื่อให้ผลงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์

ข้าพเจ้ายินดีที่รับเป็นผู้เชี่ยวชาญในการจัดทำผลงานดังกล่าว

(ดร.พัฒนา ศิริกุลพิพัฒน์)

อาจารย์ประจำสำนักเทคโนโลยีการศึกษา
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



ที่ ศธ 04086.120/241

โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี
ตำบลบางปรอก อำเภอเมือง
จังหวัดปทุมธานี 12000

8 มิถุนายน 2558

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำผลงานทางวิชาการ
เรียน ดร.สุชาติ แสนพิช อาจารย์ประจำสำนักเทคโนโลยีการศึกษา ม.สุโขทัยธรรมาธิราช

ด้วยนางสาวกิตติยา พรหมสอน ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการ โรงเรียนอนุบาล
ปทุมธานี ได้จัดทำผลงานทางวิชาการสื่อมัลติมีเดียเรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานี
ตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ซึ่งเป็นส่วน
หนึ่งของหลักเกณฑ์ของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ก่อนแต่งตั้งให้มี หรือเลื่อนวิทย
ฐานะชำนาญการพิเศษ

เพื่อให้การจัดทำผลงานทางวิชาการ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุตาม
วัตถุประสงค์ โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี พิจารณาแล้วเห็นว่า ดร.สุชาติ แสนพิช ตำแหน่ง อาจารย์
ประจำสำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและ
มีประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจ
เครื่องมือที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับการจัดทำผลงานทางวิชาการในครั้งนี้ เพื่อจะได้
ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจักได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และ
ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวสมทรง รอดแจ่ม)

ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี

โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี

โทร./โทรสาร 0-2978-1277



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ
 ที่ วันที่ 12 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2558
 เรื่อง ตอนรับเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการจัดทำผลงานวิชาการ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี

ตามที่นางสาวกิตติยา พรหมสอน ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการ โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ได้จัดทำผลงานทางวิชาการสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานี ตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานีได้ขอความอนุเคราะห์ข้าพเจ้าเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำผลงาน เพื่อให้ผลงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์

ข้าพเจ้ายินดีที่รับเป็นผู้เชี่ยวชาญในการจัดทำผลงานดังกล่าว

(ดร.สุชาติ แสนพิช)

อาจารย์ประจำสำนักเทคโนโลยีการศึกษา
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



ที่ ศธ 04086.120/241

โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี
ตำบลบางปรอก อำเภอเมือง
จังหวัดปทุมธานี 12000

8 มิถุนายน 2558

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำผลงานทางวิชาการ
เรียน ดร.สุพจน์ ศรีนุตพงษ์ ผู้อำนวยการโครงการภาครัฐบริษัทไมโครซอฟต์แห่งประเทศไทย

ด้วยนางสาวกิตติยา พรหมสอน ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการ โรงเรียนอนุบาล
ปทุมธานี ได้จัดทำผลงานทางวิชาการสื่อมัลติมีเดียเรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานี
ตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ซึ่งเป็นส่วน
หนึ่งของหลักเกณฑ์ของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ก่อนแต่งตั้งให้มี หรือเลื่อนวิทย
ฐานะชำนาญการพิเศษ

เพื่อให้การจัดทำผลงานทางวิชาการ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุตาม
วัตถุประสงค์ โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี พิจารณาแล้วเห็นว่า ดร.สุพจน์ ศรีนุตพงษ์ ตำแหน่ง
ผู้อำนวยการโครงการภาครัฐบริษัทไมโครซอฟต์แห่งประเทศไทย เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและมี
ประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
เครื่องมือที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับการจัดทำผลงานทางวิชาการในครั้ง นี้ เพื่อจะได้
ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจักได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และ
ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวสมทรง รอดแจ่ม)

ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี

โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี

โทร./โทรสาร 0-2978-1277



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ.....
 ที่.....วันที่ 12 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2558
 เรื่อง.....ตอนรับเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการจัดทำผลงานวิชาการ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลปทุมธานี

ตามที่นางสาวกิตติยา พรหมสอน ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการ โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ได้จัดทำผลงานทางวิชาการสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานี ตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานีได้ขอความอนุเคราะห์ข้าพเจ้าเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำผลงาน เพื่อให้ผลงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์

ข้าพเจ้ายินดีที่รับเป็นผู้เชี่ยวชาญในการจัดทำผลงานดังกล่าว

(ดร.สุพจน์ ศรีนุดพงษ์)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโครงการภาครัฐ
 บริษัทไมโครซอฟท์แห่งประเทศไทย

ภาคผนวก ข

ผลการประเมินคุณภาพของสื่อมัลติมีเดียจากผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 10 ผลการประเมินคุณภาพของสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานคำขวัญปฐมธานี แอนิเมชันตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	เฉลี่ย IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1. ด้านเนื้อหา								
1.1 เนื้อหาถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
1.2 เนื้อหามีคุณค่าสำหรับการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
1.3 เนื้อหาทันสมัย	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
2. ด้านคุณภาพทางการสอน								
2.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของ บทเรียนได้กำหนดไว้ชัดเจน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
2.2 บทเรียนสามารถให้ผลตาม วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
2.3 การเสนอบทเรียนเรียงไว้ถูกต้องและ ชัดเจน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
2.4 ความยากง่ายเหมาะสมกับผู้ใช้ตาม เป้าหมาย	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
2.5 การใช้ภาพและเสียงเหมาะสมกับเนื้อ เรื่อง	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	สอดคล้อง
2.6 บทเรียนสร้างความสนใจดี	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
2.7 บทเรียนเสริมสร้างความคิดริเริ่มดี	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
2.8 การสนองกลับจากเครื่องมือ ประสิทธิภาพดี	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
2.9 ผู้เรียนสามารถควบคุมความเร็วของ บทเรียนได้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
2.10 บทเรียนสามารถประสานกับ ประสบการณ์เดิมของผู้เรียนได้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
3. ด้านเทคนิค								
3.1 เอกสารเสริมการใช้บทเรียนเข้าใจง่าย	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง

ตารางที่ 10 (ต่อ)

รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	เฉลี่ย IOC	สรุปผล
	คนที่	คนที่	IOC	คนที่	คนที่			
	1	2		4	5			
3.2 เอกสารเสริมมีประสิทธิภาพดี	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
3.3 ข้อมูลแสดงที่จอภาพมีประสิทธิภาพดี	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
3.4 ผู้เรียนเป้าหมายสามารถใช้บทเรียนได้ เอง	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	สอดคล้อง
3.5 ครูสามารถควบคุมบทเรียนได้ง่าย	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
3.6 บทเรียนสามารถใช้กับ ไมโครคอมพิวเตอร์ได้เหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
3.7 บทเรียนไม่เสียง่ายเมื่อใช้ในภาวะปกติ	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	สอดคล้อง

แบบประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตาม
จินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)

ผู้ประเมิน...นายบุญเลิศ ยิ้มแย้ม

ตำแหน่ง...ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา

หน่วยงาน...สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต1 จังหวัดปทุมธานี

คำชี้แจง ให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านแต่ละข้อ ระดับ
ความคิดเห็นมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

5	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
4	หมายถึง	คุณภาพดี
3	หมายถึง	คุณภาพปานกลาง
2	หมายถึง	คุณภาพพอใช้
1	หมายถึง	คุณภาพควรปรับปรุง

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	+1	0	-1
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 เนื้อหาถูกต้อง	✓		
1.2 เนื้อหามีคุณค่าสำหรับการเรียนรู้	✓		
1.3 เนื้อหาทันสมัย	✓		
2. ด้านคุณภาพทางการสอน			
2.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียนได้กำหนดไว้ชัดเจน	✓		
2.2 บทเรียนสามารถให้ผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้	✓		
2.3 การเสนอบทเรียนเรียงไว้ถูกต้องและชัดเจน	✓		
2.4 ความยากง่ายเหมาะสมกับผู้ใช้ตามเป้าหมาย	✓		
2.5 การใช้ภาพและเสียงเหมาะสมกับเนื้อเรื่อง	✓		
2.6 บทเรียนสร้างความสนใจดี	✓		

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	+1	0	-1
2.7 บทเรียนเสริมสร้างความคิดริเริ่มดี	✓		
2.8 การสนองกลับจากเรื่องมีประสิทธิภาพดี	✓		
2.9 ผู้เรียนสามารถควบคุมความเร็วของบทเรียนได้	✓		
2.10 บทเรียนสามารถประสานกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียนได้	✓		
3. ด้านเทคนิค			
3.1 เอกสารเสริมการใช้บทเรียนเข้าใจง่าย	✓		
3.2 เอกสารเสริมมีประสิทธิภาพดี	✓		
3.3 ข้อมูลแสดงที่จอภาพมีประสิทธิภาพดี	✓		
3.4 ผู้เรียนเป้าหมายสามารถใช้บทเรียนได้เอง	✓		
3.5 ครูสามารถควบคุมบทเรียนได้ง่าย	✓		
3.6 บทเรียนสามารถใช้กับไมโครคอมพิวเตอร์ได้เหมาะสมดี	✓		
3.7 บทเรียนไม่เสียหายเมื่อใช้ในภาวะปกติ	✓		

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

แนวคิดในการสอน วิชา ๑๒๓ ๑๒๓ ๑๒๓

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

John Cho

(นายบุญเลิศ ยิ้มแย้ม)

แบบประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตาม
จินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)

ผู้ประเมิน...ดร.ศัลยพงศ์ วิชัยดิษฐ์...ตำแหน่ง.....รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
หน่วยงาน.....มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม...จังหวัดนครปฐม

คำชี้แจง ให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านแต่ละข้อ ระดับ
ความคิดเห็นมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

5	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
4	หมายถึง	คุณภาพดี
3	หมายถึง	คุณภาพปานกลาง
2	หมายถึง	คุณภาพพอใช้
1	หมายถึง	คุณภาพควรปรับปรุง

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	+1	0	-1
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 เนื้อหาถูกต้อง	✓		
1.2 เนื้อหามีคุณค่าสำหรับการเรียนรู้	✓		
1.3 เนื้อหาทันสมัย	✓		
2. ด้านคุณภาพทางการสอน			
2.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียนได้กำหนดไว้ชัดเจน	✓		
2.2 บทเรียนสามารถให้ผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้	✓		
2.3 การเสนอบทเรียนเรียงไว้ถูกต้องและชัดเจน	✓		
2.4 ความยากง่ายเหมาะสมกับผู้ใช้ตามเป้าหมาย	✓	✓	
2.5 การใช้ภาพและเสียงเหมาะสมกับเนื้อเรื่อง			
2.6 บทเรียนสร้างความสนใจดี	✓		
2.7 บทเรียนเสริมสร้างความคิดริเริ่มดี	✓		

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	+1	0	-1
2.8 การสนองกลับจากเครื่องมีประสิทธิภาพดี	✓		
2.9 ผู้เรียนสามารถควบคุมความเร็วของบทเรียนได้	✓		
2.10 บทเรียนสามารถประสานกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียนได้	✓		
3. ด้านเทคนิค			
3.1 เอกสารเสริมการใช้บทเรียนเข้าใจง่าย	✓		
3.2 เอกสารเสริมมีประสิทธิภาพดี	✓		
3.3 ข้อมูลแสดงที่จอภาพมีประสิทธิภาพดี	✓		
3.4 ผู้เรียนเป้าหมายสามารถใช้บทเรียนได้เอง	✓		
3.5 ครูสามารถควบคุมบทเรียนได้ง่าย	✓		
3.6 บทเรียนสามารถใช้กับไมโครคอมพิวเตอร์ได้เหมาะสมดี	✓	✓	
3.7 บทเรียนไม่เสียหายเมื่อใช้ในภาวะปกติ	✓		

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(ดร.ศัลยพงศ์ วิชัยดิษฐ)

แบบประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตาม
จินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)

ผู้ประเมิน...ดร.พัฒนา ศิริกุลพิพัฒน์...ตำแหน่ง...อาจารย์ประจำสำนักเทคโนโลยีการศึกษา
หน่วยงาน.....มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช จังหวัดนนทบุรี

คำชี้แจง ให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านแต่ละข้อ ระดับ
ความคิดเห็นมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

5	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
4	หมายถึง	คุณภาพดี
3	หมายถึง	คุณภาพปานกลาง
2	หมายถึง	คุณภาพพอใช้
1	หมายถึง	คุณภาพควรปรับปรุง

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	+1	0	-1
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 เนื้อหาถูกต้อง	✓		
1.2 เนื้อหามีคุณค่าสำหรับการเรียนรู้	✓		
1.3 เนื้อหาทันสมัย	✓		
2. ด้านคุณภาพทางการสอน			
2.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียนได้กำหนดไว้ชัดเจน	✓		
2.2 บทเรียนสามารถให้ผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้	✓		
2.3 การเสนอบทเรียนเรียงไว้ถูกต้องและชัดเจน	✓		
2.4 ความยากง่ายเหมาะสมกับผู้ใช้ตามเป้าหมาย	✓		
2.5 การใช้ภาพและเสียงเหมาะสมกับเนื้อเรื่อง	✓		
2.6 บทเรียนสร้างความสนใจดี	✓		
2.7 บทเรียนเสริมสร้างความคิดริเริ่มดี	✓		

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	+1	0	-1
2.8 การสนองกลับจากเครื่องมีประสิทธิภาพดี			
2.9 ผู้เรียนสามารถควบคุมความเร็วของบทเรียนได้	✓		
2.10 บทเรียนสามารถประสานกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียนได้	✓		
3. ด้านเทคนิค			
3.1 เอกสารเสริมการใช้บทเรียนเข้าใจง่าย	✓		
3.2 เอกสารเสริมมีประสิทธิภาพดี	✓		
3.3 ข้อมูลแสดงที่จอภาพมีประสิทธิภาพดี	✓		
3.4 ผู้เรียนเป้าหมายสามารถใช้บทเรียนได้เอง	✓		
3.5 ครูสามารถควบคุมบทเรียนได้ง่าย	✓		
3.6 บทเรียนสามารถใช้กับไมโครคอมพิวเตอร์ได้เหมาะสมดี	✓		
3.7 บทเรียนไม่เสียหายเมื่อใช้ในภาวะปกติ	✓		

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ..... ผู้ประเมิน

(ดร.พัฒนา ศิริกุลพิพัฒน์)

แบบประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตาม
จินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)

ผู้ประเมิน.....ดร.สุชาติ แสนพิช.....ตำแหน่ง.....อาจารย์ประจำสำนักเทคโนโลยีการศึกษา
หน่วยงาน.....มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช จังหวัดนครสวรรค์

คำชี้แจง ให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านแต่ละข้อ ระดับ
ความคิดเห็นมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

5	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
4	หมายถึง	คุณภาพดี
3	หมายถึง	คุณภาพปานกลาง
2	หมายถึง	คุณภาพพอใช้
1	หมายถึง	คุณภาพควรปรับปรุง

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	+1	0	-1
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 เนื้อหาถูกต้อง	✓		
1.2 เนื้อหามีคุณค่าสำหรับการเรียนรู้	✓		
1.3 เนื้อหาทันสมัย	✓		
2. ด้านคุณภาพทางการสอน			
2.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียนได้กำหนดไว้ชัดเจน	✓		
2.2 บทเรียนสามารถให้ผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้	✓		
2.3 การเสนอบทเรียนเรียงไว้ถูกต้องและชัดเจน	✓		
2.4 ความยากง่ายเหมาะสมกับผู้ใช้ตามเป้าหมาย	✓		
2.5 การใช้ภาพและเสียงเหมาะสมกับเนื้อเรื่อง	✓		
2.6 บทเรียนสร้างความสนใจดี	✓		
2.7 บทเรียนเสริมสร้างความคิดริเริ่มดี	✓		

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	+1	0	-1
2.8 การสนองกลับจากเครื่องมีประสิทธิภาพดี	/		
2.9 ผู้เรียนสามารถควบคุมความเร็วของบทเรียนได้	/		
2.10 บทเรียนสามารถประสานกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียนได้	/		
3. ด้านเทคนิค			
3.1 เอกสารเสริมการใช้บทเรียนเข้าใจง่าย	/		
3.2 เอกสารเสริมมีประสิทธิภาพดี	/		
3.3 ข้อมูลแสดงที่จอภาพมีประสิทธิภาพดี	/	/	
3.4 ผู้เรียนเป้าหมายสามารถใช้บทเรียนได้เอง	/		
3.5 ครูสามารถควบคุมบทเรียนได้ง่าย	/		
3.6 บทเรียนสามารถใช้กับไมโครคอมพิวเตอร์ได้เหมาะสมดี	/		
3.7 บทเรียนไม่เสียหายเมื่อใช้ในภาวะปกติ	/		

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(ดร.สุชาติ แสนพิช)

แบบประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตาม
จินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)

ผู้ประเมิน ดร.สุพจน์ ศรีนันทพงษ์ ตำแหน่งผู้อำนวยการโครงการภาครัฐบริษัทไมโครซอฟต์ประเทศไทย
หน่วยงาน.....บริษัทไมโครซอฟต์แห่งประเทศไทย

คำชี้แจง ให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านแต่ละข้อ ระดับ
ความคิดเห็นมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

5	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
4	หมายถึง	คุณภาพดี
3	หมายถึง	คุณภาพปานกลาง
2	หมายถึง	คุณภาพพอใช้
1	หมายถึง	คุณภาพควรปรับปรุง

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	+1	0	-1
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 เนื้อหาถูกต้อง	✓		
1.2 เนื้อหามีคุณค่าสำหรับการเรียนรู้	✓		
1.3 เนื้อหาทันสมัย	✓		
2. ด้านคุณภาพทางการสอน			
2.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียนได้กำหนดไว้ชัดเจน	✓		
2.2 บทเรียนสามารถให้ผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้	✓		
2.3 การเสนอบทเรียนเรียงไว้ถูกต้องและชัดเจน	✓		
2.4 ความยากง่ายเหมาะสมกับผู้ใช้ตามเป้าหมาย	✓		
2.5 การใช้ภาพและเสียงเหมาะสมกับเนื้อเรื่อง	✓		
2.6 บทเรียนสร้างความสนใจดี	✓		
2.7 บทเรียนเสริมสร้างความคิดริเริ่มดี	✓		

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	+1	0	-1
2.8 การสนองกลับจากเครื่องมีประสิทธิภาพดี	✓		
2.9 ผู้เรียนสามารถควบคุมความเร็วของบทเรียนได้	✓		
2.10 บทเรียนสามารถประสานกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียนได้	✓		
3. ด้านเทคนิค			
3.1 เอกสารเสริมการใช้บทเรียนเข้าใจง่าย	✓		
3.2 เอกสารเสริมมีประสิทธิภาพดี	✓		
3.3 ข้อมูลแสดงที่จอภาพมีประสิทธิภาพดี	✓		
3.4 ผู้เรียนเป้าหมายสามารถใช้บทเรียนได้เอง	✓		
3.5 ครูสามารถควบคุมบทเรียนได้ง่าย	✓		
3.6 บทเรียนสามารถใช้กับไมโครคอมพิวเตอร์ได้เหมาะสมดี	✓		
3.7 บทเรียนไม่เสียหายเมื่อใช้ในภาวะปกติ	✓		

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

สื่อมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ เหมาะสหรับผู้เรียน

ลงชื่อ..... .....ผู้ประเมิน

(ดร.สุพจน์ ศรีนุตพงษ์)

ภาคผนวก ค

การหาประสิทธิภาพ (E1/E2) ของสื่อมัลติมีเดียจากการทดลอง

ตารางที่ 11 แสดงผลการประสิทธิภาพจากการทดลองใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ในการทดลองแบบเดี่ยวหรือ ทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-To-One-Testing) โดยใช้นักเรียน 3 คน ในการทดสอบ ทดลองครั้งที่ 1

$n = 3$

คะแนน	คะแนนระหว่างเรียน											
	หน่วยที่ 1			หน่วยที่ 2								
แผน ๆ ที่	1	สอบ	เต็ม	2	3	4	5	6	7	8	สอบ	เต็ม
คะแนนเต็ม/คนที่	10	10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	20
1	8	8	16	7	8	7	8	7	7	7	7	17
2	7	8	15	7	7	7	7	8	7	8	7	17
3	7	7	14	6	7	6	6	7	6	7	6	15
รวม	22	23	45	20	22	20	21	22	20	22	20	49
เฉลี่ย	7.33	7.67	15.00	6.67	7.33	6.67	7.00	7.33	6.67	7.33	6.67	16.33
ร้อยละ	73.33	76.67	75.00	66.67	73.33	66.67	70.00	73.33	66.67	73.33	66.67	81.67

ตารางที่ 11 (ต่อ)

$n = 3$

คะแนน	คะแนนระหว่างเรียน										รวม ระหว่าง เรียน	ร้อยละ	หลัง เรียน	ร้อยละ	
	หน่วยที่ 3								หน่วยที่ 4						
	9	10	11	12	13	สอบ	เต็ม	14	สอบ	เต็ม					
คะแนนเต็ม/คนที่	10	10	10	10	10	10	20	5	5	10	70	100	30	100	
1	7	8	7	7	7	7	14	4	4	7	54	77.14	24	80.00	
2	7	6	6	6	8	8	13	3	4	7	52	74.29	22	73.33	
3	6	7	7	6	7	6	13	3	4	7	49	70.00	19	63.33	
รวม	20	21	20	19	22	21	40	10	12	21	155	221.429	65	216.667	
เฉลี่ย	6.67	7.00	6.67	6.33	7.33	7.00	13.33	3.33	4.00	7.00	51.67	E1	21.67	E2	
ร้อยละ	66.67	70.00	66.67	63.33	73.33	70.00	66.67	33.33	40.00	70.00	73.81	73.81	72.22	72.22	

ตารางที่ 12 แสดงผลการประสิทธิภาพจากการทดลองใช้สื่อมัลติมีเดีย แสดงผลการประสิทธิภาพจากการทดลองใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทาน แอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ในการทดลองแบบเดี่ยวหรือ ทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-To-One-Testing) โดยใช้นักเรียน 9 คน ในการทดสอบ ทดลองครั้งที่ 2

$n = 9$

คะแนน	คะแนนระหว่างเรียน											
	หน่วยที่ 1			หน่วยที่ 2								
แผน ๆ ที่	1	สอบ	เต็ม	2	3	4	5	6	7	8	สอบ	เต็ม
คะแนนเต็ม/คนที่	10	10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	20
1	8	8	16	8	8	8	8	8	7	8	7	18
2	7	8	15	7	8	7	8	8	7	8	7	18
3	7	7	14	9	7	6	9	7	6	7	6	17
4	8	8	16	7	8	7	8	7	7	7	7	17
5	7	8	15	7	8	9	7	8	7	8	7	18
6	7	7	14	6	7	6	8	7	8	7	6	16
7	8	8	16	7	8	7	8	7	7	8	7	17
8	7	8	15	7	7	7	7	8	7	8	7	17
9	7	7	14	6	7	8	8	7	8	7	6	17
รวม	66	69	135	64	68	65	71	67	64	68	60	155
เฉลี่ย	7.33	7.67	15.00	7.11	7.56	7.22	7.89	7.44	7.11	7.56	6.67	17.22
ร้อยละ	73.33	76.67	75.00	71.11	75.56	72.22	78.89	74.44	71.11	75.56	66.67	86.11

ตารางที่ 12 (ต่อ)

$n = 9$

คะแนน	คะแนนระหว่างเรียน										รวม ระหว่าง เรียน	ร้อยละ	หลัง เรียน	ร้อยละ
	หน่วยที่ 3							หน่วยที่ 4						
	9	10	11	12	13	สอบ	เต็ม	14	สอบ	เต็ม				
คะแนนเต็ม/คนที่	10	10	10	10	10	10	20	5	5	10	70	100	30	100
1	7	8	9	8	7	7	14	4	4	7	55	78.57	25	83.33
2	7	6	6	6	8	8	13	4	4	7	53	75.71	23	76.67
3	9	7	7	6	8	6	14	3	5	7	52	74.29	24	80.00
4	7	8	7	8	7	7	14	4	4	7	54	77.14	23	76.67
5	8	7	8	7	8	8	15	3	4	7	55	78.57	23	76.67
6	8	7	7	7	8	6	14	4	4	7	51	72.86	22	73.33
7	7	8	7	9	7	7	14	4	5	7	54	77.14	22	73.33
8	7	8	8	7	8	8	15	3	4	7	54	77.14	21	70.00
9	6	7	7	6	7	6	13	3	4	7	51	72.86	20	66.67
รวม	66	66	66	64	68	63	126	32	38	63	479	228.571	203	676.67
เฉลี่ย	7.33	7.33	7.33	7.11	7.56	7.00	14.00	3.56	4.22	7.00	53.22	E1	22.56	E2
ร้อยละ	73.33	73.33	73.33	71.11	75.56	70.00	70.00	35.56	42.22	70.00	76.03	76.03	75.19	75.19

ตารางที่ 13 แสดงผลการประสิทธิภาพจากการทดลองใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่อง เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ในการทดลองแบบเดี่ยวหรือ ทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-To-One-Testing) โดยใช้นักเรียน 30 คน ในการทดสอบ ทดลองครั้งที่ 3

คะแนน	คะแนนระหว่างเรียน											
	หน่วยที่ 1			หน่วยที่ 2								
แผน ฯ ที่	1	สอบ	เต็ม	2	3	4	5	6	7	8	สอบ	เต็ม
คะแนนเต็ม/คนที่	10	10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	20
1	9	8	17	8	9	9	8	8	7	8	7	19
2	7	8	15	7	8	7	8	8	9	8	7	18
3	9	7	16	9	8	8	9	8	6	8	8	19
4	8	8	16	7	8	8	8	7	9	8	8	18
5	7	8	15	7	8	9	8	8	7	8	7	18
6	7	7	14	8	7	8	8	7	8	7	8	18
7	8	9	17	7	8	7	8	7	7	8	7	17
8	7	8	15	7	8	7	7	8	7	8	7	17
9	7	8	15	8	7	8	8	7	8	7	8	18
10	8	8	16	8	8	8	8	8	8	8	7	18

ตารางที่ 13 (ต่อ)

$n = 30$

คะแนน	คะแนนระหว่างเรียน											
หน่วยการเรียน	หน่วยที่ 1			หน่วยที่ 2								
แผน ฯ ที่	1			สอบ								
คะแนนเต็ม/คนที่	10	10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	20
11	7	8	15	7	8	9	8	8	8	8	7	18
12	7	7	14	9	7	9	8	7	9	7	9	19
13	8	8	16	7	8	9	8	9	8	7	9	19
14	7	8	15	7	8	9	7	8	7	8	7	18
15	7	7	14	8	7	8	8	7	8	7	6	17
16	8	8	16	9	8	7	8	7	7	8	9	18
17	7	8	15	7	9	8	9	8	9	8	9	20
18	7	7	14	8	7	8	8	7	8	7	8	18
19	8	8	16	8	8	8	8	8	9	8	7	19
20	7	8	15	7	8	9	8	8	9	8	7	19
21	8	8	16	9	8	8	9	7	8	7	8	19
22	8	8	16	7	8	7	8	9	9	9	9	19
23	7	8	15	8	8	9	7	8	9	8	7	19

ตารางที่ 13 (ต่อ)

n = 30

คะแนน	คะแนนระหว่างเรียน											
	หน่วยที่ 1			หน่วยที่ 2								
แผน ๆ ที่	1			สอบ								
คะแนนเต็ม/คนที่	10	10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	20
24	7	7	14	8	9	8	8	7	8	7	8	18
25	8	8	16	9	8	7	8	8	9	8	7	19
26	7	8	15	8	7	8	7	8	9	8	7	18
27	7	7	14	8	7	8	8	7	8	7	8	18
28	8	8	16	8	8	8	8	7	9	8	7	18
29	7	8	15	8	8	8	8	8	7	8	9	19
30	7	7	14	8	7	8	8	7	8	7	8	18
รวม	224	233	457	234	235	242	239	229	242	231	230	550
เฉลี่ย	7.47	7.77	15.23	7.80	7.83	8.07	7.97	7.63	8.07	7.70	7.67	18.33
ร้อยละ	74.67	77.67	76.17	78.00	78.33	80.67	79.67	76.33	80.67	77.00	76.67	91.67

135

ตารางที่ 13 (ต่อ)

$n = 30$

คะแนน	คะแนนระหว่างเรียน										รวม ระหว่าง เรียน	ร้อยละ	หลัง เรียน	ร้อยละ
	หน่วยที่ 3							หน่วยที่ 4						
	9	10	11	12	13	สอบ	เต็ม	14	สอบ	เต็ม				
คะแนนเต็ม/คนที่	10	10	10	10	10	10	20	5	5	10	70	100	30	100
1	7	8	9	9	7	8	15	4	5	9	60	85.71	25	83.33
2	7	8	9	8	8	8	15	5	4	9	57	81.43	23	76.67
3	9	8	8	8	8	6	15	4	5	9	59	84.29	22	73.33
4	7	8	8	9	8	8	15	4	4	8	57	81.43	23	76.67
5	8	7	9	7	8	8	15	3	4	7	55	78.57	23	76.67
6	8	9	8	7	8	6	15	4	4	8	55	78.57	25	83.33
7	7	8	8	9	7	7	14	4	5	9	57	81.43	22	73.33
8	7	8	8	7	8	8	15	3	4	7	54	77.14	24	80.00
9	8	7	7	8	8	8	15	3	4	7	55	78.57	23	76.67
10	7	8	9	8	8	7	15	4	4	8	57	81.43	25	83.33
11	7	9	9	9	8	8	16	4	4	8	57	81.43	23	76.67
12	9	7	8	9	8	8	16	3	5	8	57	81.43	25	83.33

ตารางที่ 13 (ต่อ)

$n = 30$

คะแนน	คะแนนระหว่างเรียน										รวม ระหว่าง เรียน	ร้อยละ	หลัง เรียน	ร้อยละ	
	หน่วยการเรียน	หน่วยที่ 3							หน่วยที่ 4						
		9	10	11	12	13	สอบ	เต็ม	14	สอบ					เต็ม
คะแนนเต็ม/คนที่	10	10	10	10	10	10	20	5	5	10					
13	9	8	7	8	9	9	16	4	4	8	59	84.29	23	76.67	
14	8	7	8	7	8	8	15	4	4	8	56	80.00	24	80.00	
15	8	9	9	7	8	8	16	4	4	8	55	78.57	25	83.33	
16	7	8	7	9	7	7	14	4	5	9	57	81.43	22	73.33	
17	7	8	8	9	8	8	15	4	4	8	58	82.86	24	80.00	
18	8	8	8	8	7	8	15	4	4	8	55	78.57	24	80.00	
19	8	8	9	8	8	7	15	4	4	8	58	82.86	25	83.33	
20	8	8	8	8	8	8	15	4	4	8	57	81.43	23	76.67	
21	9	9	9	9	8	6	16	3	5	8	59	84.29	24	80.00	
22	8	8	7	8	9	7	15	4	4	8	58	82.86	23	76.67	
23	8	9	8	7	8	8	15	3	4	7	56	80.00	25	83.33	
24	8	7	9	9	8	8	16	4	4	8	56	80.00	26	86.67	
25	8	8	9	9	8	8	16	4	5	9	60	85.71	26	86.67	

ตารางที่ 13 (ต่อ)

$n = 30$

คะแนน	คะแนนระหว่างเรียน										รวม ระหว่าง เรียน	ร้อยละ	หลัง เรียน	ร้อยละ
	หน่วยที่ 3							หน่วยที่ 4						
	9	10	11	12	13	สอบ	เต็ม	14	สอบ	เต็ม				
แผน ๆ ที่	9	10	11	12	13	สอบ	เต็ม	14	สอบ	เต็ม				
คะแนนเต็ม/คนที่	10	10	10	10	10	10	20	5	5	10				
26	8	8	8	7	8	8	15	4	5	9	57	81.43	25	83.33
27	8	7	8	8	8	8	15	4	5	9	56	80.00	24	80.00
28	7	8	8	9	7	9	15	4	5	9	58	82.86	25	83.33
29	7	8	8	8	8	8	15	4	5	9	58	82.86	25	83.33
30	8	7	7	8	7	8	15	4	5	9	56	80.00	25	83.33
รวม	233	238	245	244	236	231	455	115	132	247	1709	2441.43	721	2403.33
เฉลี่ย	7.77	7.93	8.17	8.13	7.87	7.70	15.17	3.83	4.40	8.23	56.97	E1	24.03	E2
ร้อยละ	77.67	79.33	81.67	81.33	78.67	77.00	75.83	38.33	44.00	82.33	81.38	81.38	80.11	80.11

138

ภาคผนวก ง

- ผลการประเมินคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากผู้เชี่ยวชาญ
- แบบประเมินคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 14 ผลการประเมินคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การสร้างสรรค์
 นิทานแอนิเมชันคำขวัญพหุภรณ์ตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint
 2016 ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

(n = 5)

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวมคะแนน	ค่าเฉลี่ย IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
2	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
3	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
4	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
5	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
6	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
7	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
8	1	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
9	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
10	1	1	0	1	1	4	0.8	ใช้ได้
11	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
12	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
13	1	1	1	0	1	4	0.8	ใช้ได้
14	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
15	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
16	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
17	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
18	1	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
19	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
20	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
21	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
22	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
23	1	1	1	1	0	4	0.8	ใช้ได้
24	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้

ตารางที่ 13 (ต่อ)

(n = 5)

ข้อที่	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					รวมคะแนน	ค่าเฉลี่ย IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
25	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
26	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
27	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
28	1	1	0	1	1	4	0.8	ใช้ได้
29	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
30	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
31	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
32	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
33	1	1	0	1	1	4	0.8	ใช้ได้
34	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
35	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
36	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
37	1	1	0	1	1	4	0.8	ใช้ได้
38	1	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
39	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
40	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้

แบบวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่อง การสร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการ
ด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)
เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ
ของ
นางสาวกิตติยา พรหมสอน
ตำแหน่งครู วิทยฐานะชำนาญการ
โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1

คำชี้แจง

1. กรุณาวิเคราะห์แบบทดสอบต่อไปนี้ว่าสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่
2. กรอกรคะแนนลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน
3. กำหนดคะแนนความเห็นเป็นดังนี้






1	แน่ใจว่าแบบทดสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
0	ไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
-1	แน่ใจว่าแบบทดสอบไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้






จุดประสงค์


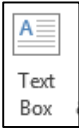




1. มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถสร้างชิ้นงานด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016
เบื้องต้นได้
2. มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถวาดภาพด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ได้
3. มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สร้างงาน
แอนิเมชัน ได้
4. มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 การสร้างแทรก
และบันทึกเสียงได้
5. มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สร้างสรรค์
นิทานคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการ ได้
6. มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถเผยแพร่และนำเสนองานนิทานแอนิเมชันได้
7. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานของจังหวัดปทุมธานี



แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน










เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญพุ่มธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)






ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
1	<p>สัญลักษณ์ใดเป็นสัญลักษณ์ของโปรแกรม Microsoft PowerPoint</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p> <p>เฉลย ค. </p>	✓		
2	<p>พื้นที่การทำงานของ PowerPoint เรียกว่าอะไร</p> <p>ก. เดสท็อป</p> <p>ข. การนำเสนอ</p> <p>ค. สไลด์</p> <p>ง. หน้าจอ</p> <p>เฉลย ค. สไลด์</p>	✓		
3	<p>ถ้าเราต้องการจัดรูปแบบให้กับข้อความในสไลด์ จะต้องคลิกเลือกแถบคำสั่ง</p> <p>ก. หน้าแรก</p> <p>ข. ออกแบบ</p> <p>ค. การเคลื่อนไหว</p>	✓		

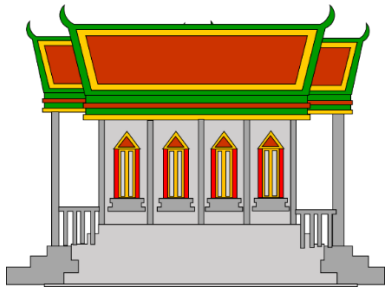
ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	ง. การนำเสนอภาพนิ่ง เฉลย ก. หน้าแรก			
4	โปรแกรม Microsoft PowerPoint เป็นโปรแกรมประเภทใด ก. โปรแกรมกราฟิก ข. โปรแกรมตารางคำนวณ ค. โปรแกรมประมวลผลคำ ง. โปรแกรมนำเสนอข้อมูล เฉลย ง. โปรแกรมนำเสนอข้อมูล	✓		
5	ถ้าเราต้องการนำ ภาพจากภายนอก เข้ามาในโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2013 ควรเลือกเมนูใด <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> ก. <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">  New Slide ▾ </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> ข. <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">  Table ▾ </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> ค. <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">  Pictures </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> ง. <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">  Chart </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> เฉลย ค. <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">  Pictures </div> </div> </div>	✓		
6	ถ้าเราต้องการบันทึกงาน ควรเลือกเมนูใดต่อไปนี้ ก. File > Open > Computer > Browse ข. File > New > Computer > Browse	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	ค. File > Save > Computer > Browse ง. File > Print > Computer > Browse เฉลย ค. File > Save > Computer > Browse			
7	การสร้างภาพ หรือข้อความเคลื่อนไหว จะต้องคลิกเลือกแท็บ Ribbon (ริบบอน)ใด ก. หน้าแรก ข. ออกแบบ ค. การเคลื่อนไหว ง. การนำเสนอภาพนิ่ง เฉลย ค. การเคลื่อนไหว	✓		
8	 รูปภาพดังต่อไปนี้ คือส่วนของเมนูใด  ก.  ข.  ค.  ง. เฉลย ข. 	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
9	 จากภาพ คือสิ่งใด ก. การสร้างงานนำเสนอเปล่า ข. มุมมองในการนำเสนองาน ค. การสร้างพื้นที่วาดภาพ ง. การใส่รูปภาพ เฉลย ข. มุมมองในการนำเสนองาน		✓	
10	จาก วิดีโอแทรกเสียงเพลง จะต้องคลิกเลือกแท็บ Ribbon (ริบบอน)ใด ก. หน้าแรก ข. ออกแบบ ค. การเคลื่อนไหว ง. แทรก เฉลย ง. แทรก	✓		
11	การวาดภาพ จะต้องคลิกเลือกแถบเครื่องมือ ใด ก. Home ข. Insert ค. Design ง. Animation เฉลย ข. Insert	✓		
12	ถ้าเราต้องการวาดภาพ ควรเลือกเมนูใด ก. 	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	<p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p> <p>เฉลย ง. </p>			
13	<p>การวาดภาพกลีบดอกบัว ควรใช้รูปร่างใด เหมาะสม และปรับได้ง่ายที่สุด</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p> <p>เฉลย ข. </p>	✓		
14	<p>การวาดใบต้นข้าวควรใช้ภาพใด ครอบรูปกับภาพใด เหมาะสม และปรับได้ง่ายที่สุด</p>	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน		
		การพิจารณา		
		1	0	-1
	<p>ก.  กับ <input type="checkbox"/></p> <p>ข.  กับ <input type="checkbox"/></p> <p>ค.  กับ <input type="checkbox"/></p> <p>ง.  กับ <input type="checkbox"/></p> <p>เฉลย ก.  กับ <input type="checkbox"/></p>			
15	<p>การวาดผมโก๊ะเด็กไทย รวบรวมรูปร่างแบบใด เหมาะสมที่สุด</p> <p>ก. Union</p> <p>ข. Combine</p> <p>ค. Intersect</p> <p>ง. Subtract</p> <p>เฉลย ค. Intersect</p>	✓		
16	<p>ถ้าเราต้องการจัดกลุ่ม ควรทำตามขั้นตอนใดต่อไปนี้</p> <p>ก. เลือกรูปร่างที่ต้องการจัดกลุ่ม > Ctrl + C</p> <p>ข. เลือกรูปร่างที่ต้องการจัดกลุ่ม > Ctrl + V</p> <p>ค. เลือกรูปร่างที่ต้องการจัดกลุ่ม > Ctrl + G</p> <p>ง. เลือกรูปร่างที่ต้องการจัดกลุ่ม > Ctrl + N</p> <p>เฉลย ค. เลือกรูปร่างที่ต้องการจัดกลุ่ม > Ctrl + G</p>	✓		
17	<p>ถ้าเราต้องการปรับสีรูปร่างเป็นแบบไล่สี ควรทำตามขั้นตอนใดต่อไปนี้</p>		✓	

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	ก. เลือกรูปปร่าง > คลิกขวา > Format Shape > Fill > Gradient Fill ข. เลือกรูปปร่าง > คลิกขวา > Format Shape > Fill > Picture or Texture Fill ค. เลือกรูปปร่าง > คลิกขวา > Format Shape > Fill > Pattern Fill ง. เลือกรูปปร่าง > คลิกขวา > Format Shape > Fill > Solid Fill เฉลย ก. เลือกรูปปร่าง > คลิกขวา > Format Shape > Fill > Gradient Fill			
18	จากคลิปสอนวาด เราต้องการคัดลอกภาพ จะใช้คีย์ลัดใด ก. Ctrl + ลากภาพออก > ปลดปล่อยเมาส์ > ปลดปล่อย Ctrl ข. Ctrl + ลากภาพออก > ปลดปล่อย Ctrl > ปลดปล่อยเมาส์ ค. Shift + ลากภาพออก > ปลดปล่อยเมาส์ > ปลดปล่อย Ctrl ง. Shift + ลากภาพออก > ปลดปล่อย Ctrl > ปลดปล่อยเมาส์ เฉลย ก. Ctrl + ลากภาพออก > ปลดปล่อยเมาส์ > ปลดปล่อย Ctrl	✓		
19	จากภาพ การวาดวัด ฐานโบสถ์ ควรใช้ภาพรูปปร่างใด  ก. สีเหลี่ยมคางหมู ข. สีเหลี่ยม ค. สามเหลี่ยม	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	ง. วงกลม เฉลย ข. สี่เหลี่ยม			
20	เมื่อเราวาดภาพเสร็จ เราต้องการบันทึกรูปภาพควรใช้คำสั่งใด ก. เลือกรูปร่าง > คลิกขวา > Format Shape ข. เลือกรูปร่าง > คลิกขวา > Site and Position ค. เลือกรูปร่าง > คลิกขวา > Save as Picture ง. เลือกรูปร่าง > คลิกขวา > Set as Defaults Shape เฉลย ค. เลือกรูปร่าง > คลิกขวา > Save as Picture	✓		
21	การกำหนดการแสดงผลภาพนิ่ง จะต้องไปที่แถบคำสั่งใด ก. รูปแบบ Format ข. การเปลี่ยน Transitions ค. ออกแบบ Design ง. ภาพเคลื่อนไหว Animation เฉลย ข. การเปลี่ยน Transitions	✓		
22	การกำหนดการแสดงผลวัตถุแต่ละชิ้นแถบคำสั่งใด ก. รูปแบบ Format ข. การเปลี่ยน Transitions ค. ออกแบบ Design ง. ภาพเคลื่อนไหว Animation เฉลย ง. ภาพเคลื่อนไหว Animation	✓		
23	หากต้องการบันทึกเสียงในสไลด์ ต้องทำตามขั้นตอนใด ก. แทรก > เสียง > เสียงบนพีซีของฉัน > เริ่มบันทึก ข. แทรก > เสียง > บันทึกเสียง > เริ่มบันทึก ค. การนำเสนอสไลด์ > บันทึกการนำเสนอ ง. การนำเสนอสไลด์ > บันทึกเสียง > เริ่มบันทึก	✓		

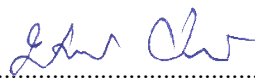
ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	เฉลย ก. แทรก > เสียง > เสียงบนพีซีของฉัน > เริ่มบันทึก			
24	การตั้งลำดับการแสดงวัตถุ ควรเลือกคำสั่งใด ก. เริ่ม ข. การกำหนดเวลา ค. ตัวเลือกเอฟเฟค ง. หน่วงเวลา เฉลย ข. การกำหนดเวลา	✓		
25	การกำหนดการเคลื่อนไหวล้อรถหมุน ต้องเลือกแอนิเมชันใด ก. แก่งไปมา ข. หมุนตามแกน ค. ปั่น ง. ขยายและหมุน เฉลย ค. ปั่น	✓		
26	ถ้าเราทำคนเดิน โดยแกว่งแขน ใช้เทคนิคใดเพื่อให้จุดหมุนมาอยู่ตรงกลางด้านบน ก. คลิกขวาที่แขน > แก้ไขจุด ข. คลิกขวาที่แขน > ปรับจุดหมุน ค. คัดลอกแขน มาวางด้านข้าง > กำหนดแขนซ้าย ไม่มีสี > จัดกลุ่ม ง. คัดลอกแขน มาวางบน-ล่าง > กำหนดแขนบน ไม่มีสี > แอนิเมชันปั่น เฉลย ค. คัดลอกแขน มาวางด้านข้าง>กำหนดแขนซ้าย ไม่มีสี>จัดกลุ่ม	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
27	การบันทึกชิ้นงาน ก่อนเผยแพร่เป็นวิดีโอ ควรบันทึกเป็นไฟล์ชนิดใด ก. PowerPoint Presentation ข. MPEG – 4 Video ค. PowerPoint Show ง. GIF เฉลย ข. MPEG – 4 Video	✓		
28	การสมัครสมาชิกเว็บไซต์เพื่อเผยแพร่วิดีโอ เว็บไซต์ใดที่สามารถใช้หมายเลขโทรศัพท์ได้ ก. YouTube ข. Sway ค. Facebook ง. Sanook เฉลย ค. Facebook	✓		
29	การเผยแพร่งานบน Sway จำเป็นต้องมีอีเมลของเว็บใด ก. G-mail ข. office365 ค. Hotmail ง. ได้ทุกเว็บไซต์ เฉลย ข. office365	✓		
30	การเผยแพร่ชิ้นงานบน YouTube มีขั้นตอนอย่างไร ก. เข้าเว็บ YouTube > ล็อกอิน > ช่องของฉัน > อัปโหลด ข. เข้าเว็บ YouTube > ล็อกอิน > อัปโหลด ค. เข้าเว็บ YouTube > ล็อกอิน > แก้ไข > อัปโหลด	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	<p>ง. ถูกทุกข้อ</p> <p>เฉลย ก. เข้าเว็บ YouTube > ล็อกอิน > ช่องของฉัน > อัฟโหลด</p>			
31	<p>พระมหากษัตริย์ องค์ใดที่พระราชทานชื่อเมืองให้ใหม่ว่า “ประทุมธานี”</p> <p>ก. พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช</p> <p>ข. พระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย</p> <p>ค. พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว</p> <p>ง. พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช</p> <p>เฉลย ข. พระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย</p>	✓		
32	<p>รัชกาลพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว พระองค์โปรดเกล้าฯ ให้พัฒนาที่ใดให้ทำนาปลูกข้าว</p> <p>ก. ทุ่งสามโคก</p> <p>ข. ทุ่งคลองหลวง</p> <p>ค. ทุ่งรังสิต</p> <p>ง. ทุ่งธัญบุรี</p> <p>เฉลย ค. ทุ่งรังสิต</p>	✓		
33	<p>ข้าวพันธุ์สายพันธุ์ใด เป็นสายพันธุ์แรกที่ได้จากการปรับปรุงพันธุ์</p> <p>ก. ข้าวพันธุ์ปิ่นแก้ว</p> <p>ข. พันธุ์ กข 31</p> <p>ค. ปทุมธานี 80</p> <p>ง. พญาลิ้มแกง</p> <p>เฉลย ค. ปทุมธานี 80</p>	✓		
34	<p>ชาวมอญในเมืองปทุมบางส่วนคงยึดอาชีพใด ในสมัยก่อน</p> <p>ก. อาชีพทำเครื่องปั้นดินเผา</p>	✓		






ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	ข. อาชีพทำทำนา ค. อาชีพทำประมง ง. อาชีพค้าขาย เฉลย ก. อาชีพทำเครื่องปั้นดินเผา			
35	ปทุมธานีได้ชื่อว่าเป็นนครธรรมะ ด้วยปทุมธานีมีวัดในพุทธศาสนาอยู่มากถึงกี่แห่ง ก. 135 แห่ง ข. 159 แห่ง ค. 177 แห่ง ง. 189 แห่ง เฉลย ค. 177 แห่ง		✓	
36	ประเพณีใดที่เกี่ยวข้องกับพระพุทธศาสนาที่สำคัญและโดดเด่น ของจังหวัดปทุมธานีซึ่งจัดขึ้นในช่วงวันออกพรรษา ก. ประเพณีตักบาตรพระร้อย ข. ประเพณีตักบาตรตักบาตรน้ำผึ้ง ค. ประเพณีแห่ธงสี่งตะขาบ ง. ประเพณีรำพาข้าวสาร เฉลย ก. ประเพณีตักบาตรพระร้อย	✓		
37	ข้อใด ไม่ใช่ พระตำหนักของพระบรมวงศานุวงศ์ ในจังหวัดปทุมธานี ก. พระตำหนักบ้านสวนปทุม ข. พระตำหนักจักรีบกข ค. พระตำหนักของพลอยปทุม ง. พระตำหนักทวิวัฒนา เฉลย ง. พระตำหนักทวิวัฒนา	✓		






ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
38	แม่น้ำเจ้าพระยาช่วง จ. ปทุมธานี มีระยะทางกี่กิโลเมตร ก. 10 กิโลเมตร ข. 20 กิโลเมตร ค. 30 กิโลเมตร ง. 40 กิโลเมตร เฉลย ค. 30 กิโลเมตร	✓		
39	ข้อใดเป็นสาเหตุที่ปทุมธานีมีโรงงานอุตสาหกรรม มากถึง 2,685 แห่ง ก. มีพื้นที่ว่างเปล่าจำนวนมาก ข. มีแรงงานจำนวนมาก ค. สามารถขนส่งสินค้าเข้าสู่กรุงเทพฯ ได้อย่างรวดเร็ว ง. ถูกทุกข้อ เฉลย ค. สามารถขนส่งสินค้าเข้าสู่กรุงเทพฯ ได้อย่างรวดเร็ว		✓	
40	ในฐานะที่นักเรียนอาศัยและเรียนในจังหวัดปทุมธานี นักเรียนควรทำความดีอย่างไร ก. อนุรักษ์และรักษาสิ่งแวดล้อม ข. ศึกษาวัฒนธรรมและประเพณีท้องถิ่น ค. ประชาสัมพันธ์สิ่งดี ๆ ของปทุมธานี ให้คนอื่นรับรู้ ง. ถูกทุกข้อ เฉลย ง. ถูกทุกข้อ	✓		


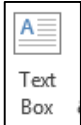




ลงชื่อ.....  ผู้เชี่ยวชาญ
(นายบุญเลิศ ยิ้มยิ้ม)



แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน










เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญพุ่มธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)






ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
1	<p>สัญลักษณ์ใดเป็นสัญลักษณ์ของโปรแกรม Microsoft PowerPoint</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p> <p>เฉลย ค. </p>	✓		
2	<p>พื้นที่การทำงานของ PowerPoint เรียกว่าอะไร</p> <p>ก. เดสทอป</p> <p>ข. การนำเสนอ</p> <p>ค. สไลด์</p> <p>ง. หน้าจอ</p> <p>เฉลย ค. สไลด์</p>	✓		
3	<p>ถ้าเราต้องการจัดรูปแบบให้กับข้อความในสไลด์ จะต้องคลิกเลือกแถบคำสั่ง</p> <p>ก. หน้าแรก</p> <p>ข. ออกแบบ</p> <p>ค. การเคลื่อนไหว</p>	✓		

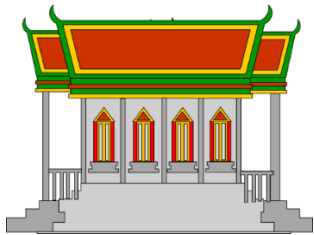
ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	<p>ง. การนำเสนอภาพนิ่ง</p> <p>เฉลย ก. หน้าแรก</p>			
4	<p>โปรแกรม Microsoft PowerPoint เป็นโปรแกรมประเภทใด</p> <p>ก. โปรแกรมกราฟิก</p> <p>ข. โปรแกรมตารางคำนวณ</p> <p>ค. โปรแกรมประมวลผลคำ</p> <p>ง. โปรแกรมนำเสนอข้อมูล</p> <p>เฉลย ง. โปรแกรมนำเสนอข้อมูล</p>	✓		
5	<p>ถ้าเราต้องการนำ ภาพจากภายนอก เข้ามาในโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2013 ควรเลือกเมนูใด</p> <p>ก.  New Slide ▾</p> <p>ข.  Table ▾</p> <p>ค.  Pictures</p> <p>ง.  Chart</p> <p>เฉลย ค.  Pictures</p>	✓		
6	<p>ถ้าเราต้องการบันทึกงาน ควรเลือกเมนูใดต่อไปนี้</p> <p>ก. File > Open > Computer > Browse</p> <p>ข. File > New > Computer > Browse</p>	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	ค. File > Save > Computer > Browse ง. File > Print > Computer > Browse เฉลย ค. File > Save > Computer > Browse			
7	การสร้างภาพ หรือข้อความเคลื่อนไหว จะต้องคลิกเลือกแท็บ Ribbon (ริบบอน)ใด ก. หน้าแรก ข. ออกแบบ ค. การเคลื่อนไหว ง. การนำเสนอภาพนิ่ง เฉลย ค. การเคลื่อนไหว	✓		
8	 รูปภาพดังต่อไปนี้ คือส่วนของเมนูใด ก.  ข.  ค.  ง.  เฉลย ข. 		✓	

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
9	 จากภาพ คือสิ่งใด ก. การสร้างงานนำเสนอเปล่า ข. มุมมองในการนำเสนองาน ค. การสร้างพื้นที่วาดภาพ ง. การใส่รูปภาพ เฉลย ข. มุมมองในการนำเสนองาน	✓		
10	จาก วิดีโอแทรกเสียงเพลง จะต้องคลิกเลือกแท็บ Ribbon (ริบบอน)ใด ก. หน้าแรก ข. ออกแบบ ค. การเคลื่อนไหว ง. แทรก เฉลย ง. แทรก	✓		
11	การวาดภาพ จะต้องคลิกเลือกแถบเครื่องมือ ใด ก. Home ข. Insert ค. Design ง. Animation เฉลย ข. Insert	✓		
12	ถ้าเราต้องการวาดภาพ ควรเลือกเมนูใด ก. 	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	<p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p> <p>เฉลย ง. </p>			
13	<p>การวาดภาพกลีบดอกบัว ควรใช้รูปร่างใด เหมาะสม และปรับได้ง่ายที่สุด</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p> <p>เฉลย ข. </p>	✓		
14	<p>การวาดใบต้นข้าวควรใช้ภาพใด รวมรูปกับภาพใด เหมาะสม และปรับได้ง่ายที่สุด</p>	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน		
		การพิจารณา		
		1	0	-1
	<p>ก.  กับ <input type="checkbox"/></p> <p>ข.  กับ <input type="checkbox"/></p> <p>ค.  กับ <input type="checkbox"/></p> <p>ง.  กับ <input type="checkbox"/></p> <p>เฉลย ก.  กับ <input type="checkbox"/></p>			
15	<p>การวาดผมโก๊ะเด็กไทย รวบรวมรูปร่างแบบใด เหมาะสมที่สุด</p> <p>ก. Union</p> <p>ข. Combine</p> <p>ค. Intersect</p> <p>ง. Subtract</p> <p>เฉลย ค. Intersect</p>	✓		
16	<p>ถ้าเราต้องการจัดกลุ่ม ควรทำตามขั้นตอนใดต่อไปนี้</p> <p>ก. เลือกรูปร่างที่ต้องการจัดกลุ่ม > Ctrl + C</p> <p>ข. เลือกรูปร่างที่ต้องการจัดกลุ่ม > Ctrl + V</p> <p>ค. เลือกรูปร่างที่ต้องการจัดกลุ่ม > Ctrl + G</p> <p>ง. เลือกรูปร่างที่ต้องการจัดกลุ่ม > Ctrl + N</p> <p>เฉลย ค. เลือกรูปร่างที่ต้องการจัดกลุ่ม > Ctrl + G</p>	✓		
17	<p>ถ้าเราต้องการปรับสีรูปร่างเป็นแบบไล่สี ควรทำตามขั้นตอนใดต่อไปนี้</p>	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	ก. เลือกรูปปร่าง > คลิกขวา > Format Shape > Fill > Gradient Fill ข. เลือกรูปปร่าง > คลิกขวา > Format Shape > Fill > Picture or Texture Fill ค. เลือกรูปปร่าง > คลิกขวา > Format Shape > Fill > Pattern Fill ง. เลือกรูปปร่าง > คลิกขวา > Format Shape > Fill > Solid Fill เฉลย ก. เลือกรูปปร่าง > คลิกขวา > Format Shape > Fill > Gradient Fill			
18	จากคลิปสอนวาด เราต้องการตัดลอกภาพ จะใช้คีย์ลัดใด ก. Ctrl + ลากภาพออก > ปลดปล่อยเมาส์ > ปลดปล่อย Ctrl ข. Ctrl + ลากภาพออก > ปลดปล่อย Ctrl > ปลดปล่อยเมาส์ ค. Shift + ลากภาพออก > ปลดปล่อยเมาส์ > ปลดปล่อย Ctrl ง. Shift + ลากภาพออก > ปลดปล่อย Ctrl > ปลดปล่อยเมาส์ เฉลย ก. Ctrl + ลากภาพออก > ปลดปล่อยเมาส์ > ปลดปล่อย Ctrl		✓	
19	จากภาพ การวาดวัด ฐานโบสถ์ ควรใช้ภาพรูปร่างใด  ก. สี่เหลี่ยมคางหมู ข. สี่เหลี่ยม ค. สามเหลี่ยม ง. วงกลม	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	เฉลย ข. สีเหลี่ยม			
20	เมื่อเราวาดภาพเสร็จ เราต้องการบันทึกรูปภาพควรใช้คำสั่งใด ก. เลือกรูปร่าง > คลิกขวา > Format Shape ข. เลือกรูปร่าง > คลิกขวา > Site and Position ค. เลือกรูปร่าง > คลิกขวา > Save as Picture ง. เลือกรูปร่าง > คลิกขวา > Set as Defaults Shape เฉลย ค. เลือกรูปร่าง > คลิกขวา > Save as Picture	✓		
21	การกำหนดการแสดงผลภาพนิ่ง จะต้องไปที่แถบคำสั่งใด ก. รูปแบบ Format ข. การเปลี่ยน Transitions ค. ออกแบบ Design ง. ภาพเคลื่อนไหว Animation เฉลย ข. การเปลี่ยน Transitions	✓		
22	การกำหนดการแสดงผลวัตถุแต่ละชิ้นแถบคำสั่งใด ก. รูปแบบ Format ข. การเปลี่ยน Transitions ค. ออกแบบ Design ง. ภาพเคลื่อนไหว Animation เฉลย ง. ภาพเคลื่อนไหว Animation	✓		
23	หากต้องการบันทึกเสียงในสไลด์ ต้องทำตามขั้นตอนใด ก. แทรก > เสียง > เสียงบนพีซีของฉัน > เริ่มบันทึก ข. แทรก > เสียง > บันทึกเสียง > เริ่มบันทึก ค. การนำเสนอสไลด์ > บันทึกการนำเสนอ ง. การนำเสนอสไลด์ > บันทึกเสียง > เริ่มบันทึก เฉลย ก. แทรก > เสียง > เสียงบนพีซีของฉัน > เริ่มบันทึก	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
24	การตั้งลำดับการแสดงวัตถุ ควรเลือกคำสั่งใด ก. เริ่ม ข. การกำหนดเวลา ค. ตัวเลือกเอฟเฟค ง. หน่วงเวลา เฉลย ข. การกำหนดเวลา	✓		
25	การกำหนดการเคลื่อนไหวล้อรถหมุน ต้องเลือกแอนิเมชันใด ก. แ่งไปมา ข. หมุนตามแกน ค. ปั่น ง. ขยายและหมุน เฉลย ค. ปั่น	✓		
26	ถ้าเราทำคนเดิน โดยแกว่งแขน ใช้เทคนิคใดเพื่อให้จุดหมุนมาอยู่ตรงกลางด้านบน ก. คลิกขวาที่แขน > แก้ไขจุด ข. คลิกขวาที่แขน > ปรับจุดหมุน ค. คัดลอกแขน มาวางด้านข้าง > กำหนดแขนซ้าย ไม่มีสี > จัดกลุ่ม ง. คัดลอกแขน มาวางบน-ล่าง > กำหนดแขนบน ไม่มีสี > แอนิเมชันปั่น เฉลย ค. คัดลอกแขน มาวางด้านข้าง>กำหนดแขนซ้าย ไม่มีสี>จัดกลุ่ม	✓		
27	การบันทึกชิ้นงาน ก่อนเผยแพร่เป็นวิดีโอ ควรบันทึกเป็นไฟล์ชนิดใด	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	ก. PowerPoint Presentation ข. MPEG – 4 Video ค. PowerPoint Show ง. GIF เฉลย ข. MPEG – 4 Video			
28	การสมัครสมาชิกเว็บไซต์เพื่อเผยแพร่วิดีโอ เว็บไซต์ใดที่สามารถ ใช้หมายเลขโทรศัพท์ได้ ก. YouTube ข. Sway ค. Facebook ง. Sanook เฉลย ค. Facebook	✓		
29	การเผยแพร่งานบน Sway จำเป็นต้องมีอีเมลของเว็บใด ก. G-mail ข. office365 ค. Hotmail ง. ได้ทุกเว็บไซต์ เฉลย ข. office365	✓		
30	การเผยแพร่ชิ้นงานบน YouTube มีขั้นตอนอย่างไร ก. เข้าเว็บ YouTube > ล็อกอิน > ช่องของฉัน > อัป โหลด ข. เข้าเว็บ YouTube > ล็อกอิน > อัปโหลด ค. เข้าเว็บ YouTube > ล็อกอิน > แก้ไข > อัปโหลด ง. ถูกทุกข้อ	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	เฉลย ก. เข้าเว็บ YouTube > ล็อกอิน > ช่องของฉัน > อัปโหลด			
31	พระมหากษัตริย์ องค์ใดที่พระราชทานชื่อเมืองให้ใหม่ว่า “ประทุมธานี” ก. พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช ข. พระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย ค. พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ง. พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช เฉลย ข. พระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย	✓		
32	รัชกาลพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว พระองค์โปรดเกล้าฯ ให้พัฒนาที่ใดให้ทำนาปลูกข้าว ก. ทุ่งสามโคก ข. ทุ่งคลองหลวง ค. ทุ่งรังสิต ง. ทุ่งธัญบุรี เฉลย ค. ทุ่งรังสิต	✓		
33	ข้าวพันธุ์สายพันธุ์ใด เป็นสายพันธุ์แรกที่ได้จากการปรับปรุงพันธุ์ ก. ข้าวพันธุ์ปิ่นแก้ว ข. พันธุ์ กข 31 ค. ปทุมธานี 80 ง. พญาสีมแกง เฉลย ค. ปทุมธานี 80	✓		
34	ชาวมอญในเมืองปทุมบางส่วนคงยึดอาชีพใด ในสมัยก่อน ก. อาชีพทำเครื่องปั้นดินเผา ข. อาชีพทำทำนา	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	ค. อาชีพทำประมง ง. อาชีพค้าขาย เฉลย ก. อาชีพทำเครื่องปั้นดินเผา			
35	ปทุมธานีได้ชื่อว่าเป็นนครธรรมะ ด้วยปทุมธานีมีวัดในพุทธศาสนาอยู่มากถึงกี่แห่ง ก. 135 แห่ง ข. 159 แห่ง ค. 177 แห่ง ง. 189 แห่ง เฉลย ค. 177 แห่ง	✓		
36	ประเพณีใดที่เกี่ยวข้องกับพระพุทธศาสนาที่สำคัญและโดดเด่น ของจังหวัดปทุมธานีซึ่งจัดขึ้นในช่วงวันออกพรรษา ก. ประเพณีตักบาตรพระร้อย ข. ประเพณีตักบาตรตักบาตรน้ำผึ้ง ค. ประเพณีแห่ธงสี่งตะขาบ ง. ประเพณีรำพาข้าวสาร เฉลย ก. ประเพณีตักบาตรพระร้อย	✓		
37	ข้อใด ไม่ใช่ พระตำหนักของพระบรมวงศานุวงศ์ ในจังหวัดปทุมธานี ก. พระตำหนักบ้านสวนปทุม ข. พระตำหนักจักรีบังกช ค. พระตำหนักของพลอยปทุม ง. พระตำหนักทวิวัฒนา เฉลย ง. พระตำหนักทวิวัฒนา	✓		
38	แม่น้ำเจ้าพระยาช่วง จ. ปทุมธานี มีระยะทางกี่กิโลเมตร		✓	






ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	ก. 10 กิโลเมตร ข. 20 กิโลเมตร ค. 30 กิโลเมตร ง. 40 กิโลเมตร เฉลย ค. 30 กิโลเมตร			
39	ข้อใดเป็นสาเหตุที่ปทุมธานีมีโรงงานอุตสาหกรรม มากถึง 2,685 แห่ง ก. มีพื้นที่ว่างเปล่าจำนวนมาก ข. มีแรงงานจำนวนมาก ค. สามารถขนส่งสินค้าเข้าสู่กรุงเทพฯ ได้อย่างรวดเร็ว ง. ถูกทุกข้อ เฉลย ค. สามารถขนส่งสินค้าเข้าสู่กรุงเทพฯ ได้อย่างรวดเร็ว	✓		
40	ในฐานะที่นักเรียนอาศัยและเรียนในจังหวัดปทุมธานี นักเรียนควรทำความดีอย่างไร ก. อนุรักษ์และรักษาสิ่งแวดล้อม ข. ศึกษาวัฒนธรรมและประเพณีท้องถิ่น ค. ประชาสัมพันธ์สิ่งดี ๆ ของปทุมธานี ให้คนอื่นรับรู้ ง. ถูกทุกข้อ เฉลย ง. ถูกทุกข้อ	✓		






ลงชื่อ..... ผู้เชี่ยวชาญ


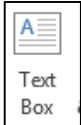




(ดร.ศัลยพงศ์ วิชัยดิษฐ์)



แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน










เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญพุ่มธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)






ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
1	<p>สัญลักษณ์ใดเป็นสัญลักษณ์ของโปรแกรม Microsoft PowerPoint</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p> <p>เฉลย ค. </p>	✓		
2	<p>พื้นที่การทำงานของ PowerPoint เรียกว่าอะไร</p> <p>ก. เดสทอป</p> <p>ข. การนำเสนอ</p> <p>ค. สไลด์</p> <p>ง. หน้าจอ</p> <p>เฉลย ค. สไลด์</p>	✓		
3	<p>ถ้าเราต้องการจัดรูปแบบให้กับข้อความในสไลด์ จะต้องคลิกเลือกแถบคำสั่ง</p> <p>ก. หน้าแรก</p> <p>ข. ออกแบบ</p> <p>ค. การเคลื่อนไหว</p>	✓		

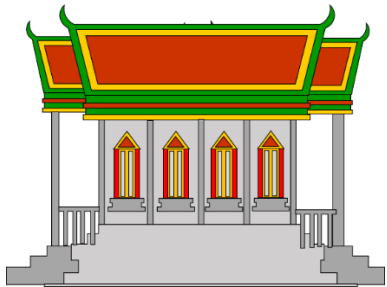
ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	ง. การนำเสนอภาพนิ่ง เฉลย ก. หน้าแรก			
4	โปรแกรม Microsoft PowerPoint เป็นโปรแกรมประเภทใด ก. โปรแกรมกราฟิก ข. โปรแกรมตารางคำนวณ ค. โปรแกรมประมวลผลคำ ง. โปรแกรมนำเสนอข้อมูล เฉลย ง. โปรแกรมนำเสนอข้อมูล	✓		
5	ถ้าเราต้องการนำ ภาพจากภายนอก เข้ามาในโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2013 ควรเลือกเมนูใด <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> ก.  </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> ข.  </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> ค.  </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> ง.  </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> เฉลย ค.  </div> </div>	✓		
6	ถ้าเราต้องการบันทึกงาน ควรเลือกเมนูใดต่อไปนี้ ก. File > Open > Computer > Browse ข. File > New > Computer > Browse	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	ค. File > Save > Computer > Browse ง. File > Print > Computer > Browse เฉลย ค. File > Save > Computer > Browse			
7	การสร้างภาพ หรือข้อความเคลื่อนไหว จะต้องคลิกเลือกแท็บ Ribbon (ริบบอน)ใด ก. หน้าแรก ข. ออกแบบ ค. การเคลื่อนไหว ง. การนำเสนอภาพนิ่ง เฉลย ค. การเคลื่อนไหว	✓		
8	 รูปภาพดังต่อไปนี้ คือส่วนของเมนูใด  ก.  ข.  ค.  ง. เฉลย ข. 	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
9	 <p>จากภาพ คือสิ่งใด</p> <p>ก. การสร้างงานนำเสนอเปล่า</p> <p>ข. มุมมองในการนำเสนองาน</p> <p>ค. การสร้างพื้นที่วาดภาพ</p> <p>ง. การใส่รูปภาพ</p> <p>เฉลย ข. มุมมองในการนำเสนองาน</p>	✓		
10	<p>จาก วิดีโอแทรกเสียงเพลง จะต้องคลิกเลือกแท็บ Ribbon (ริบบอน)ใด</p> <p>ก. หน้าแรก</p> <p>ข. ออกแบบ</p> <p>ค. การเคลื่อนไหว</p> <p>ง. แทรก</p> <p>เฉลย ง. แทรก</p>		✓	
11	<p>การวาดภาพ จะต้องคลิกเลือกแถบเครื่องมือ ใด</p> <p>ก. Home</p> <p>ข. Insert</p> <p>ค. Design</p> <p>ง. Animation</p> <p>เฉลย ข. Insert</p>	✓		
12	<p>ถ้าเราต้องการวาดภาพ ควรเลือกเมนูใด</p> <p>ก. </p>	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	<p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p> <p>เฉลย ง. </p>			
13	<p>การวาดภาพกลีบดอกบัว ควรใช้รูปร่างใด เหมาะสม และปรับได้ง่ายที่สุด</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p> <p>เฉลย ข. </p>	✓		
14	<p>การวาดใบต้นข้าวควรใช้ภาพใด ครอบรูปกับภาพใด เหมาะสม และปรับได้ง่ายที่สุด</p>	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	<p>ก.  กับ <input type="checkbox"/></p> <p>ข.  กับ <input type="checkbox"/></p> <p>ค.  กับ <input type="checkbox"/></p> <p>ง.  กับ <input type="checkbox"/></p> <p>เฉลย ก.  กับ <input type="checkbox"/></p>			
15	<p>การวาดผมโก๊ะเด็กไทย รวบรวมรูปร่างแบบใด เหมาะสมที่สุด</p> <p>ก. Union</p> <p>ข. Combine</p> <p>ค. Intersect</p> <p>ง. Subtract</p> <p>เฉลย ค. Intersect</p>	✓		
16	<p>ถ้าเราต้องการจัดกลุ่ม ควรทำตามขั้นตอนใดต่อไปนี้</p> <p>ก. เลือกรูปร่างที่ต้องการจัดกลุ่ม > Ctrl + C</p> <p>ข. เลือกรูปร่างที่ต้องการจัดกลุ่ม > Ctrl + V</p> <p>ค. เลือกรูปร่างที่ต้องการจัดกลุ่ม > Ctrl + G</p> <p>ง. เลือกรูปร่างที่ต้องการจัดกลุ่ม > Ctrl + N</p> <p>เฉลย ค. เลือกรูปร่างที่ต้องการจัดกลุ่ม > Ctrl + G</p>	✓		
17	<p>ถ้าเราต้องการปรับสีรูปร่างเป็นแบบไล่สี ควรทำตามขั้นตอนใดต่อไปนี้</p>	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	ก. เลือกรูปปร่าง > คลิกขวา > Format Shape > Fill > Gradient Fill ข. เลือกรูปปร่าง > คลิกขวา > Format Shape > Fill > Picture or Texture Fill ค. เลือกรูปปร่าง > คลิกขวา > Format Shape > Fill > Pattern Fill ง. เลือกรูปปร่าง > คลิกขวา > Format Shape > Fill > Solid Fill เฉลย ก. เลือกรูปปร่าง > คลิกขวา > Format Shape > Fill > Gradient Fill			
18	จากคลิปสอนวาด เราต้องการตัดลอกภาพ จะใช้คีย์ลัดใด ก. Ctrl + ลากภาพออก > ปล่อยเมาส์ > ปล่อย Ctrl ข. Ctrl + ลากภาพออก > ปล่อย Ctrl > ปล่อยเมาส์ ค. Shift + ลากภาพออก > ปล่อยเมาส์ > ปล่อย Ctrl ง. Shift + ลากภาพออก > ปล่อย Ctrl > ปล่อยเมาส์ เฉลย ก. Ctrl + ลากภาพออก > ปล่อยเมาส์ > ปล่อย Ctrl	✓		
19	จากภาพ การวาดวัด ฐานโบสถ์ ควรใช้ภาพรูปร่างใด  ก. สี่เหลี่ยมคางหมู ข. สี่เหลี่ยม ค. สามเหลี่ยม	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	ง. วงกลม เฉลย ข. สีเหลี่ยม			
20	เมื่อเราวาดภาพเสร็จ เราต้องการบันทึกรูปภาพควรใช้คำสั่งใด ก. เลือกรูปร่าง > คลิกขวา > Format Shape ข. เลือกรูปร่าง > คลิกขวา > Site and Position ค. เลือกรูปร่าง > คลิกขวา > Save as Picture ง. เลือกรูปร่าง > คลิกขวา > Set as Defaults Shape เฉลย ค. เลือกรูปร่าง > คลิกขวา > Save as Picture	✓		
21	การกำหนดการแสดงผลภาพนิ่ง จะต้องไปที่แถบคำสั่งใด ก. รูปแบบ Format ข. การเปลี่ยน Transitions ค. ออกแบบ Design ง. ภาพเคลื่อนไหว Animation เฉลย ข. การเปลี่ยน Transitions	✓		
22	การกำหนดการแสดงผลวัตถุแต่ละชิ้นแถบคำสั่งใด ก. รูปแบบ Format ข. การเปลี่ยน Transitions ค. ออกแบบ Design ง. ภาพเคลื่อนไหว Animation เฉลย ง. ภาพเคลื่อนไหว Animation	✓		
23	หากต้องการบันทึกเสียงในสไลด์ ต้องทำตามขั้นตอนใด ก. แทรก > เสียง > เสียงบนพีซีของฉัน > เริ่มบันทึก ข. แทรก > เสียง > บันทึกเสียง > เริ่มบันทึก ค. การนำเสนอสไลด์ > บันทึกการนำเสนอ ง. การนำเสนอสไลด์ > บันทึกเสียง > เริ่มบันทึก	✓		

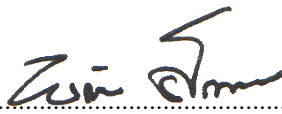
ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	เฉลย ก. แทรก > เสี่ยง > เสี่ยงบนพีซีของฉัน > เริ่มบันทึก			
24	การตั้งลำดับการแสดงผลวัตถุ ควรเลือกคำสั่งใด ก. เริ่ม ข. การกำหนดเวลา ค. ตัวเลือกเอฟเฟค ง. หน่วงเวลา เฉลย ข. การกำหนดเวลา	✓		
25	การกำหนดการเคลื่อนไหวล้อรถหมุน ต้องเลือกแอนิเมชันใด ก. แก่งไปมา ข. หมุนตามแกน ค. ปั่น ง. ขยายและหมุน เฉลย ค. ปั่น	✓		
26	ถ้าเราทำคนเดิน โดยแกว่งแขน ใช้เทคนิคใดเพื่อให้จุดหมุนมาอยู่ตรงกลางด้านบน ก. คลิกขวาที่แขน > แก้ไขจุด ข. คลิกขวาที่แขน > ปรับจุดหมุน ค. คัดลอกแขน มาวางด้านข้าง > กำหนดแขนซ้าย ไม่มีสี > จัดกลุ่ม ง. คัดลอกแขน มาวางบน-ล่าง > กำหนดแขนบน ไม่มีสี > แอนิเมชันปั่น เฉลย ค. คัดลอกแขน มาวางด้านข้าง>กำหนดแขนซ้าย ไม่มีสี>จัดกลุ่ม	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
27	การบันทึกชิ้นงาน ก่อนเผยแพร่เป็นวิดีโอ ควรบันทึกเป็นไฟล์ชนิดใด ก. PowerPoint Presentation ข. MPEG – 4 Video ค. PowerPoint Show ง. GIF เฉลย ข. MPEG – 4 Video	✓		
28	การสมัครสมาชิกเว็บไซต์เพื่อเผยแพร่วิดีโอ เว็บไซต์ใดที่สามารถใช้หมายเลขโทรศัพท์ได้ ก. YouTube ข. Sway ค. Facebook ง. Sanook เฉลย ค. Facebook		✓	
29	การเผยแพร่งานบน Sway จำเป็นต้องมีอีเมลของเว็บใด ก. G-mail ข. office365 ค. Hotmail ง. ได้ทุกเว็บไซต์ เฉลย ข. office365	✓		
30	การเผยแพร่ชิ้นงานบน YouTube มีขั้นตอนอย่างไร ก. เข้าเว็บ YouTube > ล็อกอิน > ช่องของฉัน > อัปโหลด ข. เข้าเว็บ YouTube > ล็อกอิน > อัปโหลด ค. เข้าเว็บ YouTube > ล็อกอิน > แก้ไข > อัปโหลด	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	ง. ถูกทุกข้อ เฉลย ก. เข้าเว็บ YouTube > ล็อกอิน > ช่องของฉัน > อัฟโพลด			
31	พระมหากษัตริย์ องค์ใดที่พระราชทานชื่อเมืองให้ใหม่ว่า “ประทุมธานี” ก. พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช ข. พระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย ค. พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ง. พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช เฉลย ข. พระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย	✓		
32	รัชกาลพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว พระองค์โปรดเกล้าฯ ให้พัฒนาที่ใดให้ทำนาปลูกข้าว ก. ทุ่งสามโคก ข. ทุ่งคลองหลวง ค. ทุ่งรังสิต ง. ทุ่งธัญบุรี เฉลย ค. ทุ่งรังสิต	✓		
33	ข้าวพันธุ์สายพันธุ์ดี เป็นสายพันธุ์แรกที่ได้จากการปรับปรุงพันธุ์ ก. ข้าวพันธุ์ปิ่นแก้ว ข. พันธุ์ กข 31 ค. ปทุมธานี 80 ง. พญาลิ้มแกง เฉลย ค. ปทุมธานี 80		✓	
34	ชาวมอญในเมืองปทุมบางส่วนคงยึดอาชีพใด ในสมัยก่อน ก. อาชีพทำเครื่องปั้นดินเผา	✓		






ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	ข. อาชีพทำทำนา ค. อาชีพทำประมง ง. อาชีพค้าขาย เฉลย ก. อาชีพทำเครื่องปั้นดินเผา			
35	ปทุมธานีได้ชื่อว่าเป็นนครธรรมะ ด้วยปทุมธานีมีวัดในพุทธศาสนาอยู่มากถึงกี่แห่ง ก. 135 แห่ง ข. 159 แห่ง ค. 177 แห่ง ง. 189 แห่ง เฉลย ค. 177 แห่ง	✓		
36	ประเพณีใดที่เกี่ยวข้องกับพระพุทธศาสนาที่สำคัญและโดดเด่น ของจังหวัดปทุมธานีซึ่งจัดขึ้นในช่วงวันออกพรรษา ก. ประเพณีตักบาตรพระร้อย ข. ประเพณีตักบาตรตักบาตรน้ำผึ้ง ค. ประเพณีแห่ธงสี่งตะขาบ ง. ประเพณีรำพาข้าวสาร เฉลย ก. ประเพณีตักบาตรพระร้อย	✓		
37	ข้อใด ไม่ใช่ พระตำหนักของพระบรมวงศานุวงศ์ ในจังหวัดปทุมธานี ก. พระตำหนักบ้านสวนปทุม ข. พระตำหนักจักรีบกข ค. พระตำหนักของพลอยปทุม ง. พระตำหนักทิววัฒนา เฉลย ง. พระตำหนักทิววัฒนา		✓	






ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
38	แม่น้ำเจ้าพระยาช่วง จ. ปทุมธานี มีระยะทางกี่กิโลเมตร ก. 10 กิโลเมตร ข. 20 กิโลเมตร ค. 30 กิโลเมตร ง. 40 กิโลเมตร เฉลย ค. 30 กิโลเมตร	✓		
39	ข้อใดเป็นสาเหตุที่ปทุมธานีมีโรงงานอุตสาหกรรม มากถึง 2,685 แห่ง ก. มีพื้นที่ว่างเปล่าจำนวนมาก ข. มีแรงงานจำนวนมาก ค. สามารถขนส่งสินค้าเข้าสู่กรุงเทพฯ ได้อย่างรวดเร็ว ง. ถูกทุกข้อ เฉลย ค. สามารถขนส่งสินค้าเข้าสู่กรุงเทพฯ ได้อย่างรวดเร็ว	✓		
40	ในฐานะที่นักเรียนอาศัยและเรียนในจังหวัดปทุมธานี นักเรียนควรทำความดีอย่างไร ก. อนุรักษ์และรักษาสิ่งแวดล้อม ข. ศึกษาวัฒนธรรมและประเพณีท้องถิ่น ค. ประชาสัมพันธ์สิ่งดี ๆ ของปทุมธานี ให้คนอื่นรับรู้ ง. ถูกทุกข้อ เฉลย ง. ถูกทุกข้อ	✓		


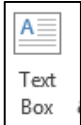





ลงชื่อ.....  ผู้เชี่ยวชาญ
(ดร.พัฒนา ศิริกุลพิพัฒน์)



แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน











เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)









ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
1	<p>สัญลักษณ์ใดเป็นสัญลักษณ์ของโปรแกรม Microsoft PowerPoint</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p> <p>เฉลย ค. </p>	✓		
2	<p>พื้นที่การทำงานของ PowerPoint เรียกว่าอะไร</p> <p>ก. เดสทอป</p> <p>ข. การนำเสนอ</p> <p>ค. สไลด์</p> <p>ง. หน้าจอ</p> <p>เฉลย ค. สไลด์</p>	✓		
3	<p>ถ้าเราต้องการจัดรูปแบบให้กับข้อความในสไลด์ จะต้องคลิกเลือกแถบคำสั่ง</p> <p>ก. หน้าแรก</p> <p>ข. ออกแบบ</p> <p>ค. การเคลื่อนไหว</p>	✓		

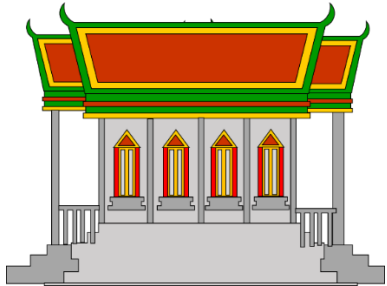
ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	ง. การนำเสนอภาพนิ่ง เฉลย ก. หน้าแรก			
4	โปรแกรม Microsoft PowerPoint เป็นโปรแกรมประเภทใด ก. โปรแกรมกราฟิก ข. โปรแกรมตารางคำนวณ ค. โปรแกรมประมวลผลคำ ง. โปรแกรมนำเสนอข้อมูล เฉลย ง. โปรแกรมนำเสนอข้อมูล	✓		
5	ถ้าเราต้องการนำ ภาพจากภายนอก เข้ามาในโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2013 ควรเลือกเมนูใด ก.  New Slide ข.  Table ค.  Pictures ง.  Chart เฉลย ค. 	✓		
6	ถ้าเราต้องการบันทึกงาน ควรเลือกเมนูใดต่อไปนี้ ก. File > Open > Computer > Browse ข. File > New > Computer > Browse	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	ค. File > Save > Computer > Browse ง. File > Print > Computer > Browse เฉลย ค. File > Save > Computer > Browse			
7	การสร้างภาพ หรือข้อความเคลื่อนไหว จะต้องคลิกเลือกแท็บ Ribbon (ริบบอน)ใด ก. หน้าแรก ข. ออกแบบ ค. การเคลื่อนไหว ง. การนำเสนอภาพนิ่ง เฉลย ค. การเคลื่อนไหว	✓		
8	 รูปภาพดังต่อไปนี้ คือส่วนของเมนูใด  ก.  ข.  ค.  ง. เฉลย ข. 	✓		
9	 จากภาพ คือสิ่งใด	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	ก. การสร้างงานนำเสนอเปล่า ข. มุมมองในการนำเสนองาน ค. การสร้างพื้นที่วาดภาพ ง. การใส่รูปภาพ เฉลย ข. มุมมองในการนำเสนองาน			
10	จาก วิดีโอแทรกเสียงเพลง จะต้องคลิกเลือกแท็บ Ribbon (ริบบอน)ใด ก. หน้าแรก ข. ออกแบบ ค. การเคลื่อนไหว ง. แทรก เฉลย ง. แทรก	✓		
11	การวาดภาพ จะต้องคลิกเลือกแถบเครื่องมือ ใด ก. Home ข. Insert ค. Design ง. Animation เฉลย ข. Insert	✓		
12	ถ้าเราต้องการวาดภาพ ควรเลือกเมนูใด ก.  ข. 	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	<p>ค. </p> <p>ง. </p> <p>เฉลย ง. </p>			
13	<p>การวาดภาพกลีบดอกบัว ควรใช้รูปร่างใด เหมาะสม และปรับได้ง่ายที่สุด</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p> <p>เฉลย ข. </p>		✓	
14	<p>การวาดใบต้นข้าวควรใช้ภาพใด รวมรูปกับภาพใด เหมาะสม และปรับได้ง่ายที่สุด</p> <p>ก.  กับ </p>	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	<p>ข.  กับ </p> <p>ค.  กับ </p> <p>ง.  กับ </p> <p>เฉลย ก.  กับ </p>			
15	<p>การวาดผมโกะเด็กไทย รวมรูปร่างแบบใด เหมาะสมที่สุด</p> <p>ก. Union</p> <p>ข. Combine</p> <p>ค. Intersect</p> <p>ง. Subtract</p> <p>เฉลย ค. Intersect</p>	✓		
16	<p>ถ้าเราต้องการจัดกลุ่ม ควรทำตามขั้นตอนใดต่อไปนี้</p> <p>ก. เลือกรูปร่างที่ต้องการจัดกลุ่ม > Ctrl + C</p> <p>ข. เลือกรูปร่างที่ต้องการจัดกลุ่ม > Ctrl + V</p> <p>ค. เลือกรูปร่างที่ต้องการจัดกลุ่ม > Ctrl + G</p> <p>ง. เลือกรูปร่างที่ต้องการจัดกลุ่ม > Ctrl + N</p> <p>เฉลย ค. เลือกรูปร่างที่ต้องการจัดกลุ่ม > Ctrl + G</p>	✓		
17	<p>ถ้าเราต้องการปรับสีรูปร่างเป็นแบบไล่สี ควรทำตามขั้นตอนใดต่อไปนี้</p> <p>ก. เลือกรูปร่าง > คลิกขวา > Format Shape > Fill > Gradient Fill</p>	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	ข. เลือกรูปร่าง > คลิกขวา > Format Shape > Fill > Picture or Texture Fill ค. เลือกรูปร่าง > คลิกขวา > Format Shape > Fill > Pattern Fill ง. เลือกรูปร่าง > คลิกขวา > Format Shape > Fill > Solid Fill เฉลย ก. เลือกรูปร่าง > คลิกขวา > Format Shape > Fill > Gradient Fill			
18	จากคลิปสอนวาด เราต้องการตัดลอกภาพ จะใช้คีย์ลัดใด ก. Ctrl + ลากภาพออก > ปล่อยเมาส์ > ปล่อย Ctrl ข. Ctrl + ลากภาพออก > ปล่อย Ctrl > ปล่อยเมาส์ ค. Shift + ลากภาพออก > ปล่อยเมาส์ > ปล่อย Ctrl ง. Shift + ลากภาพออก > ปล่อย Ctrl > ปล่อยเมาส์ เฉลย ก. Ctrl + ลากภาพออก > ปล่อยเมาส์ > ปล่อย Ctrl	✓		
19	จากภาพ การวาดวัด ฐานโบสถ์ ควรใช้ภาพรูปร่างใด  ก. สีเหลี่ยมคางหมู ข. สีเหลี่ยม ค. สามเหลี่ยม ง. วงกลม เฉลย ข. สีเหลี่ยม	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
20	<p>เมื่อเราวาดภาพเสร็จ เราต้องการบันทึกรูปภาพควรใช้คำสั่งใด</p> <p>ก. เลือกรูปร่าง > คลิกขวา > Format Shape</p> <p>ข. เลือกรูปร่าง > คลิกขวา > Site and Position</p> <p>ค. เลือกรูปร่าง > คลิกขวา > Save as Picture</p> <p>ง. เลือกรูปร่าง > คลิกขวา > Set as Defaults Shape</p> <p>เฉลย ค. เลือกรูปร่าง > คลิกขวา > Save as Picture</p>	✓		
21	<p>การกำหนดการแสดงผลภาพนิ่ง จะต้องไปที่แถบคำสั่งใด</p> <p>ก. รูปแบบ Format</p> <p>ข. การเปลี่ยน Transitions</p> <p>ค. ออกแบบ Design</p> <p>ง. ภาพเคลื่อนไหว Animation</p> <p>เฉลย ข. การเปลี่ยน Transitions</p>	✓		
22	<p>การกำหนดการแสดงผลวัตถุแต่ละชิ้นแถบคำสั่งใด</p> <p>ก. รูปแบบ Format</p> <p>ข. การเปลี่ยน Transitions</p> <p>ค. ออกแบบ Design</p> <p>ง. ภาพเคลื่อนไหว Animation</p> <p>เฉลย ง. ภาพเคลื่อนไหว Animation</p>	✓		
23	<p>หากต้องการบันทึกเสียงในสไลด์ ต้องทำตามขั้นตอนใด</p> <p>ก. แทรก > เสียง > เสียงบนพีซีของฉัน > เริ่มบันทึก</p> <p>ข. แทรก > เสียง > บันทึกเสียง > เริ่มบันทึก</p> <p>ค. การนำเสนอสไลด์ > บันทึกการนำเสนอ</p> <p>ง. การนำเสนอสไลด์ > บันทึกเสียง > เริ่มบันทึก</p> <p>เฉลย ก. แทรก > เสียง > เสียงบนพีซีของฉัน > เริ่มบันทึก</p>	✓		
24	<p>การตั้งลำดับการแสดงผลวัตถุ ควรเลือกคำสั่งใด</p>	✓		

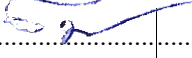
ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	ก. เริ่ม ข. การกำหนดเวลา ค. ตัวเลือกเอฟเฟค ง. หน่วงเวลา เฉลย ข. การกำหนดเวลา			
25	การกำหนดการเคลื่อนไหวล้อรถหมุน ต้องเลือกแอนิเมชันใด ก. แก่งไปมา ข. หมุนตามแกน ค. ปั่น ง. ขยายและหมุน เฉลย ค. ปั่น	✓		
26	ถ้าเราทำคนเดิน โดยแกว่งแขน ใช้เทคนิคใดเพื่อให้จุดหมุนมา อยู่ตรงกลางด้านบน ก. คลิกขวาที่แขน > แก้ไขจุด ข. คลิกขวาที่แขน > ปรับจุดหมุน ค. คัดลอกแขน มาวางด้านข้าง > กำหนดแขนซ้าย ไม่มีสี > จัดกลุ่ม ง. คัดลอกแขน มาวางบน-ล่าง > กำหนดแขนบน ไม่มีสี > แอนิเมชันปั่น เฉลย ค. คัดลอกแขน มาวางด้านข้าง>กำหนดแขนซ้าย ไม่มี สี>จัดกลุ่ม	✓		
27	การบันทึกชิ้นงาน ก่อนเผยแพร่เป็นวิดีโอ ควรบันทึกเป็นไฟล์ ชนิดใด ก. PowerPoint Presentation	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	ข. MPEG – 4 Video ค. PowerPoint Show ง. GIF เฉลย ข. MPEG – 4 Video			
28	การสมัครสมาชิกเว็บไซต์เพื่อเผยแพร่วิดีโอ เว็บไซต์ใดที่สามารถ ใช้หมายเลขโทรศัพท์ได้ ก. YouTube ข. Sway ค. Facebook ง. Sanook เฉลย ค. Facebook	✓		
29	การเผยแพร่งานบน Sway จำเป็นต้องมีอีเมลของเว็บใด ก. G-mail ข. office365 ค. Hotmail ง. ได้ทุกเว็บไซต์ เฉลย ข. office365	✓		
30	การเผยแพร่ชิ้นงานบน YouTube มีขั้นตอนอย่างไร ก. เข้าเว็บ YouTube > ล็อกอิน > ช่องของฉัน > อัป โหลด ข. เข้าเว็บ YouTube > ล็อกอิน > อัปโหลด ค. เข้าเว็บ YouTube > ล็อกอิน > แก้ไข > อัปโหลด ง. ถูกทุกข้อ เฉลย ก. เข้าเว็บ YouTube > ล็อกอิน > ช่องของฉัน > อัป โหลด	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
31	พระมหากษัตริย์ องค์ใดที่พระราชทานชื่อเมืองให้ใหม่ว่า “ประทุมธานี” ก. พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช ข. พระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย ค. พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ง. พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช เฉลย ข. พระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย	✓		
32	รัชกาลพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว พระองค์โปรด เกล้าฯ ให้พัฒนาที่ใดให้ทำนาปลูกข้าว ก. ทุ่งสามโคก ข. ทุ่งคลองหลวง ค. ทุ่งรังสิต ง. ทุ่งธัญบุรี เฉลย ค. ทุ่งรังสิต	✓		
33	ข้าวพันธุ์สายพันธุ์ใด เป็นสายพันธุ์แรกที่ได้จากการปรับปรุงพันธุ์ ก. ข้าวพันธุ์ปิ่นแก้ว ข. พันธุ์ กข 31 ค. ปทุมธานี 80 ง. พญาสีมแกง เฉลย ค. ปทุมธานี 80	✓		
34	ชาวมอญในเมืองปทุมบางส่วนคงยึดอาชีพใด ในสมัยก่อน ก. อาชีพทำเครื่องปั้นดินเผา ข. อาชีพทำทำนา ค. อาชีพทำประมง ง. อาชีพค้าขาย	✓		






ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	เฉลย ก. อาชีพทำเครื่องปั้นดินเผา			
35	<p>ปทุมธานีได้ชื่อว่าเป็นนครธรรมะ ด้วยปทุมธานีมีวัดในพุทธศาสนาอยู่มากถึงกี่แห่ง</p> <p>ก. 135 แห่ง</p> <p>ข. 159 แห่ง</p> <p>ค. 177 แห่ง</p> <p>ง. 189 แห่ง</p> <p>เฉลย ค. 177 แห่ง</p>	✓		
36	<p>ประเพณีใดที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับพระพุทธศาสนาที่สำคัญและโดดเด่นของจังหวัดปทุมธานีซึ่งจัดขึ้นในช่วงวันออกพรรษา</p> <p>ก. ประเพณีตักบาตรพระร้อย</p> <p>ข. ประเพณีตักบาตรตักบาตรน้ำผึ้ง</p> <p>ค. ประเพณีแห่หงส์ธงตะขาบ</p> <p>ง. ประเพณีรำพาข้าวสาร</p> <p>เฉลย ก. ประเพณีตักบาตรพระร้อย</p>	✓		
37	<p>ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> พระตำหนักของพระบรมวงศานุวงศ์ ในจังหวัดปทุมธานี</p> <p>ก. พระตำหนักบ้านสวนปทุม</p> <p>ข. พระตำหนักจักรีบังกช</p> <p>ค. พระตำหนักของพลอยปทุม</p> <p>ง. พระตำหนักทวีวัฒนา</p> <p>เฉลย ง. พระตำหนักทวีวัฒนา</p>		✓	
38	<p>แม่น้ำเจ้าพระยาช่วง จ. ปทุมธานี มีระยะทางกี่กิโลเมตร</p> <p>ก. 10 กิโลเมตร</p> <p>ข. 20 กิโลเมตร</p>	✓		






ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	ค. 30 กิโลเมตร ง. 40 กิโลเมตร เฉลย ค. 30 กิโลเมตร			
39	ข้อใดเป็นสาเหตุที่ปทุมธานีมีโรงงานอุตสาหกรรม มากถึง 2,685 แห่ง ก. มีพื้นที่ว่างเปล่าจำนวนมาก ข. มีแรงงานจำนวนมาก ค. สามารถขนส่งสินค้าเข้าสู่กรุงเทพฯ ได้อย่างรวดเร็ว ง. ถูกทุกข้อ เฉลย ค. สามารถขนส่งสินค้าเข้าสู่กรุงเทพฯ ได้อย่างรวดเร็ว	✓		
40	ในฐานะที่นักเรียนอาศัยและเรียนในจังหวัดปทุมธานี นักเรียนควรทำความดีอย่างไร ก. อนุรักษ์และรักษาสิ่งแวดล้อม ข. ศึกษาวัฒนธรรมและประเพณีท้องถิ่น ค. ประชาสัมพันธ์สิ่งดี ๆ ของปทุมธานี ให้คนอื่นรับรู้ ง. ถูกทุกข้อ เฉลย ง. ถูกทุกข้อ	✓		


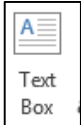




ลงชื่อ.....  ผู้เชี่ยวชาญ
 (ดร.สุชาติ แสนพิช)



แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน










เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญพุ่มธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)











ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
1	<p>สัญลักษณ์ใดเป็นสัญลักษณ์ของโปรแกรม Microsoft PowerPoint</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p> <p>เฉลย ค. </p>	✓		
2	<p>พื้นที่การทำงานของ PowerPoint เรียกว่าอะไร</p> <p>ก. เดสทอป</p> <p>ข. การนำเสนอ</p> <p>ค. สไลด์</p> <p>ง. หน้าจอ</p> <p>เฉลย ค. สไลด์</p>	✓		
3	<p>ถ้าเราต้องการจัดรูปแบบให้กับข้อความในสไลด์ จะต้องคลิกเลือกแถบคำสั่ง</p> <p>ก. หน้าแรก</p> <p>ข. ออกแบบ</p> <p>ค. การเคลื่อนไหว</p>	✓		

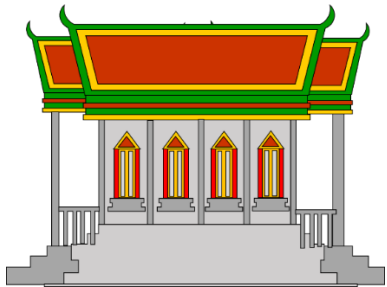
ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	ง. การนำเสนอภาพนิ่ง เฉลย ก. หน้าแรก			
4	โปรแกรม Microsoft PowerPoint เป็นโปรแกรมประเภทใด ก. โปรแกรมกราฟิก ข. โปรแกรมตารางคำนวณ ค. โปรแกรมประมวลผลคำ ง. โปรแกรมนำเสนอข้อมูล เฉลย ง. โปรแกรมนำเสนอข้อมูล	✓		
5	ถ้าเราต้องการนำ ภาพจากภายนอก เข้ามาในโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2013 ควรเลือกเมนูใด ก.  New Slide ▾ ข.  Table ▾ ค.  Pictures ง.  Chart เฉลย ค.  Pictures	✓		
6	ถ้าเราต้องการบันทึกงาน ควรเลือกเมนูใดต่อไปนี้ ก. File > Open > Computer > Browse ข. File > New > Computer > Browse	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	ค. File > Save > Computer > Browse ง. File > Print > Computer > Browse เฉลย ค. File > Save > Computer > Browse			
7	การสร้างภาพ หรือข้อความเคลื่อนไหว จะต้องคลิกเลือกแท็บ Ribbon (ริบบอน)ใด ก. หน้าแรก ข. ออกแบบ ค. การเคลื่อนไหว ง. การนำเสนอภาพนิ่ง เฉลย ค. การเคลื่อนไหว	✓		
8	 รูปภาพดังต่อไปนี้ คือส่วนของเมนูใด  ก.  ข.  ค.  ง. เฉลย ข. 	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
9	 <p>จากภาพ คือสิ่งใด</p> <p>ก. การสร้างงานนำเสนอเปล่า</p> <p>ข. มุมมองในการนำเสนองาน</p> <p>ค. การสร้างพื้นที่วาดภาพ</p> <p>ง. การใส่รูปภาพ</p> <p>เฉลย ข. มุมมองในการนำเสนองาน</p>	✓		
10	<p>จาก วีดิโอแทรกเสียงเพลง จะต้องคลิกเลือกแท็บ Ribbon (ริบบอน)ใด</p> <p>ก. หน้าแรก</p> <p>ข. ออกแบบ</p> <p>ค. การเคลื่อนไหว</p> <p>ง. แทรก</p> <p>เฉลย ง. แทรก</p>	✓		
11	<p>การวาดภาพ จะต้องคลิกเลือกแถบเครื่องมือ ใด</p> <p>ก. Home</p> <p>ข. Insert</p> <p>ค. Design</p> <p>ง. Animation</p> <p>เฉลย ข. Insert</p>	✓		
12	<p>ถ้าเราต้องการวาดภาพ ควรเลือกเมนูใด</p> <p>ก. </p>	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	<p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p> <p>เฉลย ง. </p>			
13	<p>การวาดภาพกลีบดอกบัว ควรใช้รูปร่างใด เหมาะสม และปรับได้ง่ายที่สุด</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p> <p>เฉลย ข. </p>	✓		
14	<p>การวาดใบต้นข้าวควรใช้ภาพใด ครอบรูปกับภาพใด เหมาะสม และปรับได้ง่ายที่สุด</p>	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	<p>ก.  กับ </p> <p>ข.  กับ </p> <p>ค.  กับ </p> <p>ง.  กับ </p> <p>เฉลย ก.  กับ </p>			
15	<p>การวาดผมโก๊ะเด็กไทย รวบรวมรูปร่างแบบใด เหมาะสมที่สุด</p> <p>ก. Union</p> <p>ข. Combine</p> <p>ค. Intersect</p> <p>ง. Subtract</p> <p>เฉลย ค. Intersect</p>	✓		
16	<p>ถ้าเราต้องการจัดกลุ่ม ควรทำตามขั้นตอนใดต่อไปนี้</p> <p>ก. เลือกรูปร่างที่ต้องการจัดกลุ่ม > Ctrl + C</p> <p>ข. เลือกรูปร่างที่ต้องการจัดกลุ่ม > Ctrl + V</p> <p>ค. เลือกรูปร่างที่ต้องการจัดกลุ่ม > Ctrl + G</p> <p>ง. เลือกรูปร่างที่ต้องการจัดกลุ่ม > Ctrl + N</p> <p>เฉลย ค. เลือกรูปร่างที่ต้องการจัดกลุ่ม > Ctrl + G</p>	✓		
17	<p>ถ้าเราต้องการปรับสีรูปร่างเป็นแบบไล่สี ควรทำตามขั้นตอนใดต่อไปนี้</p>	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	ก. เลือกรูปปร่าง > คลิกขวา > Format Shape > Fill > Gradient Fill ข. เลือกรูปปร่าง > คลิกขวา > Format Shape > Fill > Picture or Texture Fill ค. เลือกรูปปร่าง > คลิกขวา > Format Shape > Fill > Pattern Fill ง. เลือกรูปปร่าง > คลิกขวา > Format Shape > Fill > Solid Fill เฉลย ก. เลือกรูปปร่าง > คลิกขวา > Format Shape > Fill > Gradient Fill			
18	จากคลิปสอนวาด เราต้องการตัดลอกภาพ จะใช้คีย์ลัดใด ก. Ctrl + ลากภาพออก > ปล่อยเมาส์ > ปล่อย Ctrl ข. Ctrl + ลากภาพออก > ปล่อย Ctrl > ปล่อยเมาส์ ค. Shift + ลากภาพออก > ปล่อยเมาส์ > ปล่อย Ctrl ง. Shift + ลากภาพออก > ปล่อย Ctrl > ปล่อยเมาส์ เฉลย ก. Ctrl + ลากภาพออก > ปล่อยเมาส์ > ปล่อย Ctrl	✓		
19	จากภาพ การวาดวัด ฐานโบสถ์ ควรใช้ภาพรูปร่างใด  ก. สี่เหลี่ยมคางหมู ข. สี่เหลี่ยม ค. สามเหลี่ยม	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	ง. วงกลม เฉลย ข. สีเหลี่ยม			
20	เมื่อเราวาดภาพเสร็จ เราต้องการบันทึกรูปภาพควรใช้คำสั่งใด ก. เลือกรูปร่าง > คลิกขวา > Format Shape ข. เลือกรูปร่าง > คลิกขวา > Size and Position ค. เลือกรูปร่าง > คลิกขวา > Save as Picture ง. เลือกรูปร่าง > คลิกขวา > Set as Defaults Shape เฉลย ค. เลือกรูปร่าง > คลิกขวา > Save as Picture	✓		
21	การกำหนดการแสดงผลภาพนิ่ง จะต้องไปที่แถบคำสั่งใด ก. รูปแบบ Format ข. การเปลี่ยน Transitions ค. ออกแบบ Design ง. ภาพเคลื่อนไหว Animation เฉลย ข. การเปลี่ยน Transitions	✓		
22	การกำหนดการแสดงผลวัตถุแต่ละชิ้นแถบคำสั่งใด ก. รูปแบบ Format ข. การเปลี่ยน Transitions ค. ออกแบบ Design ง. ภาพเคลื่อนไหว Animation เฉลย ง. ภาพเคลื่อนไหว Animation	✓		
23	หากต้องการบันทึกเสียงในสไลด์ ต้องทำตามขั้นตอนใด ก. แทรก > เสียง > เสียงบนพีซีของฉัน > เริ่มบันทึก ข. แทรก > เสียง > บันทึกเสียง > เริ่มบันทึก ค. การนำเสนอสไลด์ > บันทึกการนำเสนอ ง. การนำเสนอสไลด์ > บันทึกเสียง > เริ่มบันทึก		✓	


ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	เฉลย ก. แทรก > เสียง > เสียงบนพีซีของฉัน > เริ่มบันทึก			
24	การตั้งลำดับการแสดงวัตถุ ควรเลือกคำสั่งใด ก. เริ่ม ข. การกำหนดเวลา ค. ตัวเลือกเอฟเฟค ง. หน่วงเวลา เฉลย ข. การกำหนดเวลา	✓		
25	การกำหนดการเคลื่อนไหวล้อรถหมุน ต้องเลือกแอนิเมชันใด ก. แก่งไปมา ข. หมุนตามแกน ค. ปั่น ง. ขยายและหมุน เฉลย ค. ปั่น	✓		
26	ถ้าเราทำคนเดิน โดยแกว่งแขน ใช้เทคนิคใดเพื่อให้จุดหมุนมาอยู่ตรงกลางด้านบน ก. คลิกขวาที่แขน > แก้ไขจุด ข. คลิกขวาที่แขน > ปรับจุดหมุน ค. คัดลอกแขน มาวางด้านข้าง > กำหนดแขนซ้าย ไม่มีสี > จัดกลุ่ม ง. คัดลอกแขน มาวางบน-ล่าง > กำหนดแขนบน ไม่มีสี > แอนิเมชันปั่น เฉลย ค. คัดลอกแขน มาวางด้านข้าง>กำหนดแขนซ้าย ไม่มีสี>จัดกลุ่ม	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
27	การบันทึกชิ้นงาน ก่อนเผยแพร่เป็นวิดีโอ ควรบันทึกเป็นไฟล์ชนิดใด ก. PowerPoint Presentation ข. MPEG – 4 Video ค. PowerPoint Show ง. GIF เฉลย ข. MPEG – 4 Video	✓		
28	การสมัครสมาชิกเว็บไซต์เพื่อเผยแพร่วิดีโอ เว็บไซต์ใดที่สามารถใช้หมายเลขโทรศัพท์ได้ ก. YouTube ข. Sway ค. Facebook ง. Sanook เฉลย ค. Facebook	✓		
29	การเผยแพร่งานบน Sway จำเป็นต้องมีอีเมลของเว็บใด ก. G-mail ข. office365 ค. Hotmail ง. ได้ทุกเว็บไซต์ เฉลย ข. office365	✓		
30	การเผยแพร่ชิ้นงานบน YouTube มีขั้นตอนอย่างไร ก. เข้าเว็บ YouTube > ล็อกอิน > ช่องของฉัน > อัปโหลด ข. เข้าเว็บ YouTube > ล็อกอิน > อัปโหลด ค. เข้าเว็บ YouTube > ล็อกอิน > แก้ไข > อัปโหลด	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	<p>ง. ถูกทุกข้อ</p> <p>เฉลย ก. เข้าเว็บ YouTube > ล็อกอิน > ช่องของฉัน > อัปโหลด</p>			
31	<p>พระมหากษัตริย์ องค์ใดที่พระราชทานชื่อเมืองให้ใหม่ว่า “ประทุมธานี”</p> <p>ก. พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช</p> <p>ข. พระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย</p> <p>ค. พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว</p> <p>ง. พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช</p> <p>เฉลย ข. พระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย</p>	✓		
32	<p>รัชกาลพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว พระองค์โปรดเกล้าฯ ให้พัฒนาที่ใดให้ทำนาปลูกข้าว</p> <p>ก. ทุ่งสามโคก</p> <p>ข. ทุ่งคลองหลวง</p> <p>ค. ทุ่งรังสิต</p> <p>ง. ทุ่งธัญบุรี</p> <p>เฉลย ค. ทุ่งรังสิต</p>	✓		
33	<p>ข้าวพันธุ์สายพันธุ์ดี เป็นสายพันธุ์แรกที่ได้จากการปรับปรุงพันธุ์</p> <p>ก. ข้าวพันธุ์ปิ่นแก้ว</p> <p>ข. พันธุ์ กข 31</p> <p>ค. ปทุมธานี 80</p> <p>ง. พญาลิ้มแกง</p> <p>เฉลย ค. ปทุมธานี 80</p>	✓		
34	<p>ชาวมอญในเมืองปทุมบางส่วนคงยึดอาชีพใด ในสมัยก่อน</p> <p>ก. อาชีพทำเครื่องปั้นดินเผา</p>	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
	ข. อาชีพทำทำนา ค. อาชีพทำประมง ง. อาชีพค้าขาย เฉลย ก. อาชีพทำเครื่องปั้นดินเผา			
35	ปทุมธานีได้ชื่อว่าเป็นนครธรรมะ ด้วยปทุมธานีมีวัดในพุทธศาสนาอยู่มากถึงกี่แห่ง ก. 135 แห่ง ข. 159 แห่ง ค. 177 แห่ง ง. 189 แห่ง เฉลย ค. 177 แห่ง	✓		
36	ประเพณีใดที่เกี่ยวข้องกับพระพุทธศาสนาที่สำคัญและโดดเด่น ของจังหวัดปทุมธานีซึ่งจัดขึ้นในช่วงวันออกพรรษา ก. ประเพณีตักบาตรพระร้อย ข. ประเพณีตักบาตรตักบาตรน้ำผึ้ง ค. ประเพณีแห่ธงสี่งตะขาบ ง. ประเพณีรำพาข้าวสาร เฉลย ก. ประเพณีตักบาตรพระร้อย	✓		
37	ข้อใด ไม่ใช่ พระตำหนักของพระบรมวงศานุวงศ์ ในจังหวัดปทุมธานี ก. พระตำหนักบ้านสวนปทุม ข. พระตำหนักจักรีบกข ค. พระตำหนักของพลอยปทุม ง. พระตำหนักทิววัฒนา เฉลย ง. พระตำหนักทิววัฒนา	✓		

ข้อที่	แบบทดสอบ	คะแนน การพิจารณา		
		1	0	-1
38	แม่น้ำเจ้าพระยาช่วง จ. ปทุมธานี มีระยะทางกี่กิโลเมตร ก. 10 กิโลเมตร ข. 20 กิโลเมตร ค. 30 กิโลเมตร ง. 40 กิโลเมตร เฉลย ค. 30 กิโลเมตร	✓		
39	ข้อใดเป็นสาเหตุที่ปทุมธานีมีโรงงานอุตสาหกรรม มากถึง 2,685 แห่ง ก. มีพื้นที่ว่างเปล่าจำนวนมาก ข. มีแรงงานจำนวนมาก ค. สามารถขนส่งสินค้าเข้าสู่กรุงเทพฯ ได้อย่างรวดเร็ว ง. ถูกทุกข้อ เฉลย ค. สามารถขนส่งสินค้าเข้าสู่กรุงเทพฯ ได้อย่างรวดเร็ว	✓		
40	ในฐานะที่นักเรียนอาศัยและเรียนในจังหวัดปทุมธานี นักเรียนควรทำความดีอย่างไร ก. อนุรักษ์และรักษาสิ่งแวดล้อม ข. ศึกษาวัฒนธรรมและประเพณีท้องถิ่น ค. ประชาสัมพันธ์สิ่งดี ๆ ของปทุมธานี ให้คนอื่นรับรู้ ง. ถูกทุกข้อ เฉลย ง. ถูกทุกข้อ	✓		

ลงชื่อ.......... ผู้เชี่ยวชาญ
(ดร.สุพจน์ ศรีนุตพงษ์)

ภาคผนวก จ

- ผลการประเมินคุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย จากผู้เชี่ยวชาญ
- แบบประเมินคุณภาพแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย จากผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 15 ผลการประเมินคุณภาพของแบบประเมินคุณภาพแบบสอบถามความพึงพอใจของ
นักเรียน ที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปฐมฐานีตาม
จินตนาการด้วยโปรแกรมMicrosoft PowerPoint 2016 โดยผู้เชี่ยวชาญ

(n = 5)

รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	เฉลี่ย IOC	สรุปผล
	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่			
	1	2	3	4	5			
1. ด้านเนื้อหาการเรียนรู้								
1.1 เนื้อหาในบทเรียนสอดคล้องกับ จุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
1.2 เนื้อหาน่าสนใจ และมีความทันสมัย	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
1.3 เนื้อหาชัดเจนและมีความสัมพันธ์ ต่อเนื่อง	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
1.4 ภาษาที่ใช้เหมาะสมชัดเจนถูกต้อง สามารถสื่อให้นักเรียนเข้าถึงและเข้าใจ	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
1.5 การนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบสื่อ มัลติมีเดียช่วยกระตุ้นความสนใจนักเรียน	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
2. ด้านการออกแบบ								
2.1 การจัดองค์ประกอบทางศิลปะมีความ เหมาะสม สะดุดตา น่าสนใจ ชวนติดตาม	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
2.2 ภาพที่ใช้มีความน่าสนใจ สอดคล้องกับ เนื้อหาและส่งเสริมการเรียนรู้	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
2.3 การออกแบบหน้าจรมีสัดส่วน เหมาะสมสวยงาม	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
3. ด้านการวัดประเมินผล								
3.1 ความเข้าใจเนื้อหาวิชามากขึ้นเมื่อเรียน โดยใช้ บทเรียนนี้	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
3.2 การรายงานการเรียนรู้ทำให้ทราบ ความก้าวหน้าได้อย่างชัดเจน	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง

แบบประเมินคุณภาพ แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย
เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปฐมฐานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft
PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปฐมฐานี
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์)
เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านคิดเห็นว่าแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย มีความสอดคล้องเหมาะสมตามรายการประเมินดังนี้

เกณฑ์การประเมิน	+1	เมื่อแน่ใจว่า	ข้อความแบบสอบถามมีความสอดคล้อง
	0	เมื่อไม่แน่ใจว่า	ข้อความแบบสอบถามมีความสอดคล้อง
	-1	เมื่อแน่ใจว่า	ข้อความแบบสอบถามมีความสอดคล้อง

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	+1	0	-1
1. ด้านเนื้อหาการเรียนรู้			
1.1 เนื้อหาในบทเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	✓		
1.2 เนื้อหาน่าสนใจ และมีความทันสมัย	✓		
1.3 เนื้อหาชัดเจนและมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	✓		
1.4 ภาษาที่ใช้เหมาะสมชัดเจนถูกต้องสามารถสื่อให้นักเรียนเข้าใจและเข้าใจ	✓		
1.5 การนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบสื่อมัลติมีเดียช่วยกระตุ้นความสนใจนักเรียน	✓		
2. ด้านการออกแบบ			
2.1 การจัดองค์ประกอบทางศิลปะมีความเหมาะสม สะดุดตาน่าสนใจ ชวนติดตาม	✓		
2.2 ภาพที่ใช้มีความน่าสนใจ สอดคล้องกับเนื้อหาและส่งเสริมการเรียนรู้	✓		
2.3 การออกแบบหน้าจามีสัดส่วนเหมาะสมสวยงาม	✓		
3. ด้านการวัดประเมินผล			
3.1 ความเข้าใจเนื้อหาวิชามากขึ้นเมื่อเรียนโดยใช้ บทเรียนนี้	✓		
3.2 การรายงานการเรียนรู้ทำให้ทราบความก้าวหน้าได้อย่างชัดเจน	✓		

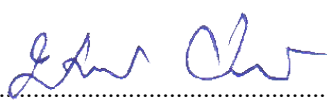
ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน
(นายบุญเลิศ ยิ้มแย้ม)

ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา

แบบประเมินคุณภาพ แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย
เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft
PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์)
เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านคิดเห็นว่าแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย มีความสอดคล้องเหมาะสมตามรายการประเมินดังนี้

เกณฑ์การประเมิน	+1	เมื่อแน่ใจว่า	ข้อความแบบสอบถามมีความสอดคล้อง
	0	เมื่อไม่แน่ใจว่า	ข้อความแบบสอบถามมีความสอดคล้อง
	-1	เมื่อแน่ใจว่า	ข้อความแบบสอบถามมีความสอดคล้อง

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	+1	0	-1
1. ด้านเนื้อหาการเรียนรู้			
1.1 เนื้อหาในบทเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	✓		
1.2 เนื้อหาน่าสนใจ และมีความทันสมัย	✓		
1.3 เนื้อหาชัดเจนและมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	✓		
1.4 ภาษาที่ใช้เหมาะสมชัดเจนถูกต้องสามารถสื่อให้นักเรียนเข้าใจและเข้าใจ	✓		
1.5 การนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบสื่อมัลติมีเดียช่วยกระตุ้นความสนใจนักเรียน	✓		
2. ด้านการออกแบบ			
2.1 การจัดองค์ประกอบทางศิลปะมีความเหมาะสม สะดุดตาน่าสนใจ ชวนติดตาม	✓		
2.2 ภาพที่ใช้มีความน่าสนใจ สอดคล้องกับเนื้อหาและส่งเสริมการเรียนรู้	✓		
2.3 การออกแบบหน้าจรมีสัดส่วนเหมาะสมสวยงาม	✓		
3. ด้านการวัดประเมินผล			
3.1 ความเข้าใจเนื้อหาวิชามากขึ้นเมื่อเรียนโดยใช้ บทเรียนนี้	✓		
3.2 การรายงานการเรียนรู้ทำให้ทราบความก้าวหน้าได้อย่างชัดเจน	✓		

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(ดร.ศัลยพงศ์ วิชัยดิษฐ์)

รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

แบบประเมินคุณภาพ แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย
เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft
PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์)
เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านคิดเห็นว่าแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย มีความสอดคล้องเหมาะสมตามรายการประเมินดังนี้

เกณฑ์การประเมิน	+1	เมื่อแน่ใจว่า	ข้อความแบบสอบถามมีความสอดคล้อง
	0	เมื่อไม่แน่ใจว่า	ข้อความแบบสอบถามมีความสอดคล้อง
	-1	เมื่อแน่ใจว่า	ข้อความแบบสอบถามมีความสอดคล้อง

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	+1	0	-1
1. ด้านเนื้อหาการเรียนรู้			
1.1 เนื้อหาในบทเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	✓		
1.2 เนื้อหาน่าสนใจ และมีความทันสมัย	✓		
1.3 เนื้อหาชัดเจนและมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	✓		
1.4 ภาษาที่ใช้เหมาะสมชัดเจนถูกต้องสามารถสื่อให้นักเรียนเข้าถึงและเข้าใจ	✓		
1.5 การนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบสื่อมัลติมีเดียช่วยกระตุ้นความสนใจนักเรียน	✓		
2. ด้านการออกแบบ			
2.1 การจัดองค์ประกอบทางศิลปะมีความเหมาะสม สะดุดตาน่าสนใจ ชวนติดตาม	✓		
2.2 ภาพที่ใช้มีความน่าสนใจ สอดคล้องกับเนื้อหาและส่งเสริมการเรียนรู้	✓		
2.3 การออกแบบหน้าจรมีสัดส่วนเหมาะสมสวยงาม	✓		
3. ด้านการวัดประเมินผล			
3.1 ความเข้าใจเนื้อหาวิชามากขึ้นเมื่อเรียนโดยใช้ บทเรียนนี้	✓		
3.2 การรายงานการเรียนรู้ทำให้ทราบความก้าวหน้าได้อย่างชัดเจน	✓		

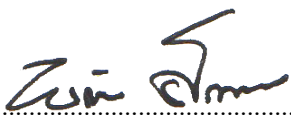
ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ..... ผู้ประเมิน

(ดร.พัฒนา ศิริกุลพิพัฒน์)

อาจารย์ประจำสำนักเทคโนโลยีการศึกษา

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

แบบประเมินคุณภาพ แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย
เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft
PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์)
เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านคิดเห็นว่าแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย มีความสอดคล้องเหมาะสมตามรายการประเมินดังนี้

เกณฑ์การประเมิน	+1	เมื่อแน่ใจว่า	ข้อความแบบสอบถามมีความสอดคล้อง
	0	เมื่อไม่แน่ใจว่า	ข้อความแบบสอบถามมีความสอดคล้อง
	-1	เมื่อแน่ใจว่า	ข้อความแบบสอบถามมีความสอดคล้อง

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	+1	0	-1
1. ด้านเนื้อหาการเรียนรู้			
1.1 เนื้อหาในบทเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	✓		
1.2 เนื้อหาน่าสนใจ และมีความทันสมัย	✓		
1.3 เนื้อหาชัดเจนและมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	✓		
1.4 ภาษาที่ใช้เหมาะสมชัดเจนถูกต้องสามารถสื่อให้นักเรียนเข้าถึงและเข้าใจ	✓		
1.5 การนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบสื่อมัลติมีเดียช่วยกระตุ้นความสนใจนักเรียน	✓		
2. ด้านการออกแบบ			
2.1 การจัดองค์ประกอบทางศิลปะมีความเหมาะสม สะดุดตาน่าสนใจ ชวนติดตาม	✓		
2.2 ภาพที่ใช้มีความน่าสนใจ สอดคล้องกับเนื้อหาและส่งเสริมการเรียนรู้	✓		
2.3 การออกแบบหน้าจอมีสัดส่วนเหมาะสมสวยงาม	✓		
3. ด้านการวัดประเมินผล			
3.1 ความเข้าใจเนื้อหาวิชามากขึ้นเมื่อเรียนโดยใช้ บทเรียนนี้	✓		
3.2 การรายงานการเรียนรู้ทำให้ทราบความก้าวหน้าได้อย่างชัดเจน	✓		

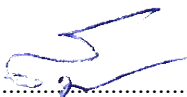
ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ..... ผู้ประเมิน

(ดร.สุชาติ แสนพิช)

อาจารย์ประจำสำนักเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

แบบประเมินคุณภาพ แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย
เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft
PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์)
เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านคิดเห็นว่าแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย มีความสอดคล้องเหมาะสมตามรายการประเมินดังนี้

เกณฑ์การประเมิน	+1	เมื่อแน่ใจว่า	ข้อความแบบสอบถามมีความสอดคล้อง
	0	เมื่อไม่แน่ใจว่า	ข้อความแบบสอบถามมีความสอดคล้อง
	-1	เมื่อแน่ใจว่า	ข้อความแบบสอบถามมีความสอดคล้อง

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	+1	0	-1
1. ด้านเนื้อหาการเรียนรู้			
1.1 เนื้อหาในบทเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	✓		
1.2 เนื้อหาน่าสนใจ และมีความทันสมัย	✓		
1.3 เนื้อหาชัดเจนและมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	✓		
1.4 ภาษาที่ใช้เหมาะสมชัดเจนถูกต้องสามารถสื่อให้นักเรียนเข้าถึงและเข้าใจ	✓		
1.5 การนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบสื่อมัลติมีเดียช่วยกระตุ้นความสนใจนักเรียน	✓		
2. ด้านการออกแบบ			
2.1 การจัดองค์ประกอบทางศิลปะมีความเหมาะสม สะดุดตาน่าสนใจ ชวนติดตาม	✓		
2.2 ภาพที่ใช้มีความน่าสนใจ สอดคล้องกับเนื้อหาและส่งเสริมการเรียนรู้	✓		
2.3 การออกแบบหน้าจอมีสัดส่วนเหมาะสมสวยงาม	✓		
3. ด้านการวัดประเมินผล			
3.1 ความเข้าใจเนื้อหาวิชามากขึ้นเมื่อเรียนโดยใช้ บทเรียนนี้	✓		
3.2 การรายงานการเรียนรู้ทำให้ทราบความก้าวหน้าได้อย่างชัดเจน	✓		

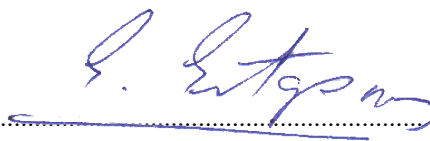
ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ..... ผู้ประเมิน

(ดร.สุพจน์ ศรีนุตพงษ์)

ผู้อำนวยการโครงการภาครัฐ

บริษัทไมโครซอฟต์แห่งประเทศไทย

ภาคผนวก ฉ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งฉบับโดยใช้สูตร Kuder-Richardson (KR-20)

ตารางที่ 16 การวิเคราะห์ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชัน
คำขวัญปฐมฐานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 จากจำนวน 40 ข้อ

ข้อที่ คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1
2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1
3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
4	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0
5	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1
6	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0
7	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
8	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1
9	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0
10	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
11	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1
12	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1

ตารางที่ 16 (ต่อ)

ข้อที่ คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
13	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1
14	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
16	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
17	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1
18	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1
19	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0
20	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0
21	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0
22	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
23	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
24	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1
25	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
26	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0

ตารางที่ 16 (ต่อ)

ข้อที่ คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
27	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
28	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
29	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
30	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0
31	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1
32	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
33	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
34	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0
35	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0
36	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0
37	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1
38	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0
39	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
40	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0

ตารางที่ 16 (ต่อ)

ข้อที่ คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ผลรวม	21	22	21	12	29	25	23	14	22	11	23	26	27	21	21	24	20	13	24	22
p	0.53	0.55	0.53	0.30	0.73	0.63	0.58	0.35	0.55	0.28	0.58	0.65	0.68	0.53	0.53	0.60	0.50	0.33	0.60	0.55
r	0.45	0.35	0.43	0.11	0.42	0.49	0.53	0.04	0.06	0.14	0.35	0.26	-0.20	0.43	0.41	0.38	0.37	-0.04	0.54	-0.02

ตารางที่ 16 (ต่อ)

ข้อที่ คนที่	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1
2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
3	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0
4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1
5	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0

ตารางที่ 16 (ต่อ)

คนที่ \ ข้อที่	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
8	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
9	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0
10	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
11	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
12	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
13	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0
14	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
18	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0
19	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1
20	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
21	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1

ตารางที่ 16 (ต่อ)

ชื่อที่ คนที่	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
22	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0
23	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1
24	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
25	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
26	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1
27	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
28	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
29	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
31	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
32	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
34	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0
35	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1

ตารางที่ 16 (ต่อ)

ชื่อที่ คนที่	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
36	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0
37	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
38	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1
36	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
40	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0
ผลรวม	24	23	22	28	26	20	28	25	24	28	28	26	25	21	18	28	23	26	25	20
p	0.60	0.58	0.55	0.70	0.65	0.50	0.70	0.63	0.60	0.70	0.70	0.65	0.63	0.53	0.45	0.70	0.58	0.65	0.63	0.50
r	0.54	0.61	0.06	0.66	0.64	0.49	0.56	0.59	0.54	0.44	0.66	0.64	0.59	0.43	0.11	0.44	0.12	0.64	0.59	0.49

ตารางที่ 17 แสดงการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่คัดเลือกไว้ 20 ข้อโดยใช้สูตร Kuder-Richardson

ข้อที่ คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	คะแนน รวม (X)	X ²
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	4
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
4	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	11	121
5	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	13	169
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
7	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	17	289
8	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5	25
9	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	12	144
10	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	361
11	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	16	256
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	18	324
13	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	9
14	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	5	25

ตารางที่ 17 (ต่อ)

ข้อที่ คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	คะแนน รวม (X)	X ²	
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	5	25	
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400	
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	4	
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
20	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	11	121	
21	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	13	169	
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400	
23	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	289	
24	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5	25	
25	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	12	144	
26	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	361	
27	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	16	256	
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	18	324	

ตารางที่ 17 (ต่อ)

ข้อที่ คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	คะแนน รวม (X)	X ²
	29	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
30	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	5	25
31	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	13	169
32	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	18	324
33	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
34	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	11	121
35	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	10	100
36	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	12	144
37	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	7	49
38	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	14	196
39	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17	289
40	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	11	121
ผลรวม	21	21	29	25	23	23	21	24	24	23	28	26	20	28	24	28	28	21	28	20	460	211600
p	0.53	0.53	0.73	0.63	0.58	0.58	0.53	0.60	0.60	0.58	0.70	0.65	0.50	0.70	0.60	0.70	0.70	0.53	0.70	0.50	$\sum pq = 6.21$	
q	0.45	0.43	0.42	0.49	0.53	0.35	0.43	0.54	0.54	0.61	0.66	0.64	0.49	0.56	0.54	0.44	0.66	0.43	0.44	0.49		
p x q	0.23	0.23	0.31	0.31	0.31	0.20	0.23	0.32	0.32	0.35	0.46	0.42	0.25	0.39	0.32	0.31	0.46	0.23	0.31	0.25		

คำนวณค่าความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด S_t^2 แทนค่าในสูตร

$$\begin{aligned} S_t^2 &= \frac{n\sum X^2 - (\sum X)^2}{n^2} \\ &= \frac{40(6918) - (460 \times 460)}{40 \times 40} \\ &= \frac{276720 - 211620}{1600} \\ &= \frac{65100}{1600} \\ &= 40.69 \end{aligned}$$

ค่าความแปรปรวนของคะแนนรวมของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ฉบับนี้คือ 40.69

จากนั้นหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ฉบับนี้แทนค่าในสูตร KR-20

$$\begin{aligned} r_{tt} &= \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right] \\ &= \frac{20}{20-1} \left[1 - \frac{6.21}{40.69} \right] \\ &= \frac{20}{19} (1 - 0.153) \\ &= \frac{20}{19} (0.847) \\ &= 1.052 \times 0.847 \\ &= 0.891 \end{aligned}$$

เพราะฉะนั้นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทาน แอนิเมชันคำขวัญพุ่มธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลพุ่มธานี ฉบับนี้มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89

ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล การหาค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับ
ด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient)

ตารางที่ 18 (ต่อ)

คนที่	ข้อที่										x	x ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
26	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	42	1764
27	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	43	1849
28	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	41	1681
29	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	42	1764
30	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	44	1936
เฉลี่ย	4.30	4.47	4.27	4.50	4.20	4.30	4.47	4.33	4.40	4.23	1304	56926
S.D.	0.47	0.51	0.45	0.51	0.41	0.47	0.51	0.48	0.50	0.43	$S_t^2 = 8.46$	
Si ²	0.22	0.26	0.20	0.26	0.17	0.22	0.26	0.23	0.25	0.19		

หาค่า $\sum Si^2 = 0.22+0.26+0.20+0.26+0.17+0.22+0.26+0.23+0.25+0.19 = 2.24$

วิธีคำนวณความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ด้วยวิธีการหาสัมประสิทธิ์แอลฟาใช้สูตรของ ครอนบาค ดังนี้

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

โดย	α	คือ ค่าความเชื่อมั่น
	k	คือ จำนวนข้อ
	S_i^2	คือ ค่าความแปรปรวนของคะแนนของข้อสอบแต่ละข้อ
	S_t^2	คือ ค่าความแปรปรวนของคะแนนของข้อสอบทั้งฉบับ

แทนค่าในสูตร

$$\alpha = \frac{10}{10-1} \times \left[1 - \frac{2.24}{8.46} \right]$$

$$\alpha = \frac{10}{9} \times (1 - 0.264)$$

$$\alpha = 1.111 (0.736)$$

$$\alpha = 0.82$$

สรุปได้ว่าแบบสอบถามความพึงพอใจมีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82

ภาคผนวก ซ

- ผลการประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้สื่อมัลติมีเดีย จากผู้เชี่ยวชาญ
- แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้สื่อมัลติมีเดีย จากผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 19 ผลการประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง
สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญพุ่มธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft
PowerPoint 2016 ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

(n = 5)

รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	เฉลี่ย IOC	สรุปผล
	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่			
	1	2	3	4	5			
1.แผนมืองค์ประกอบสำคัญครบถ้วนและ สัมพันธ์กัน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
2.เนื้อหา/สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับ จุดประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
3.กิจกรรมสอดคล้องกับเนื้อหาและ วัตถุประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
4.กิจกรรมหลากหลายเหมาะสมและ สอดคล้องกับความสามารถผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
5.กิจกรรมเน้นทักษะกระบวนการคิด การ ลงมือปฏิบัติและสร้างความรู้ด้วยตนเอง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
6.กิจกรรมมีความยากง่ายเหมาะสมกับ ระดับชั้น	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
7.สื่อ/แหล่งเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรม และจุดประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
8.สื่อหลากหลายสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ วยและความสามารถผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
9.วิธีการวัดผลและเครื่องมือสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์และกิจกรรม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
10.เกณฑ์การประเมินผลชัดเจน ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ทักษะและเจตคติ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง

แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทาน
แอนิเมชันคำขวัญพุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์)

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลพุมธานี

เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านคิดเห็นว่าแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้
สื่อมัลติมีเดีย มีความสอดคล้องเหมาะสมตามรายการประเมินดังนี้

เกณฑ์การประเมิน	+1	เมื่อแน่ใจว่า	แผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้อง
	0	เมื่อไม่แน่ใจว่า	แผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้อง
	-1	เมื่อแน่ใจว่า	แผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้อง

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความเห็น		
		+1	0	-1
1	แผนมืองค์ประกอบสำคัญครบถ้วนและสัมพันธ์กัน	✓		
2	เนื้อหา/สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์	✓		
3	กิจกรรมสอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์	✓		
4	กิจกรรมหลากหลายเหมาะสมและสอดคล้องกับความสามารถผู้เรียน	✓		
5	กิจกรรมเน้นทักษะกระบวนการคิด การลงมือปฏิบัติและสร้างความรู้ด้วยตนเอง	✓		
6	กิจกรรมมีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้น	✓		
7	สื่อ/แหล่งเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรมและจุดประสงค์	✓		
8	สื่อหลากหลายสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ วยและความสามารถผู้เรียน	✓		
9	วิธีการวัดผลและเครื่องมือสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และกิจกรรม	✓		
10	เกณฑ์การประเมินผลชัดเจน ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะและเจตคติ	✓		

ข้อเสนอแนะ

.....
.....

ลงชื่อ  ผู้ประเมิน

(นายบุญเลิศ ยิ้มยิ้ม)

ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา

สพ.พุมธานี เขต1 จังหวัดพุมธานี

แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทาน
แอนิเมชันคำขวัญพุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์)

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลพุมธานี

เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านคิดเห็นว่าแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้
สื่อมัลติมีเดีย มีความสอดคล้องเหมาะสมตามรายการประเมินดังนี้

เกณฑ์การประเมิน	+1	เมื่อแน่ใจว่า	แผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้อง
	0	เมื่อไม่แน่ใจว่า	แผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้อง
	-1	เมื่อแน่ใจว่า	แผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้อง

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความเห็น		
		+1	0	-1
1	แผนมืองค์ประกอบสำคัญครบถ้วนและสัมพันธ์กัน	✓		
2	เนื้อหา/สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์	✓		
3	กิจกรรมสอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์	✓		
4	กิจกรรมหลากหลายเหมาะสมและสอดคล้องกับความสามารถผู้เรียน	✓		
5	กิจกรรมเน้นทักษะกระบวนการคิด การลงมือปฏิบัติและสร้างความรู้ด้วยตนเอง	✓		
6	กิจกรรมมีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้น	✓		
7	สื่อ/แหล่งเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรมและจุดประสงค์	✓		
8	สื่อหลากหลายสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ วยและความสามารถผู้เรียน	✓		
9	วิธีการวัดผลและเครื่องมือสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และกิจกรรม	✓		
10	เกณฑ์การประเมินผลชัดเจน ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะและเจตคติ	✓		

ข้อเสนอแนะ

.....
.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(ดร.ศัลยพงศ์ วิชัยดิษฐ์)

รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จังหวัดนครปฐม

แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทาน
แอนิเมชันคำขวัญพุ่มฐานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์)

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลพุ่มฐานี

เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

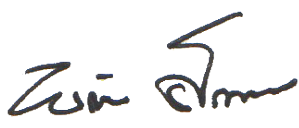
คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านคิดเห็นว่าแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้
สื่อมัลติมีเดีย มีความสอดคล้องเหมาะสมตามรายการประเมินดังนี้

เกณฑ์การประเมิน	+1	เมื่อแน่ใจว่า	แผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้อง
	0	เมื่อไม่แน่ใจว่า	แผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้อง
	-1	เมื่อแน่ใจว่า	แผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้อง

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความเห็น		
		+1	0	-1
1	แผนมีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วนและสัมพันธ์กัน	✓		
2	เนื้อหา/สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์	✓		
3	กิจกรรมสอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์	✓		
4	กิจกรรมหลากหลายเหมาะสมและสอดคล้องกับความสามารถผู้เรียน	✓		
5	กิจกรรมเน้นทักษะกระบวนการคิด การลงมือปฏิบัติและสร้างความรู้ด้วยตนเอง	✓		
6	กิจกรรมมีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้น	✓		
7	สื่อ/แหล่งเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรมและจุดประสงค์	✓		
8	สื่อหลากหลายสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ วยและความสามารถผู้เรียน	✓		
9	วิธีการวัดผลและเครื่องมือสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และกิจกรรม	✓		
10	เกณฑ์การประเมินผลชัดเจน ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะและเจตคติ	✓		

ข้อเสนอแนะ

.....
.....

ลงชื่อ  ผู้ประเมิน

(ดร.พัฒนา ศิริกุลพิพัฒน์)

อาจารย์ประจำสำนักเทคโนโลยีการศึกษา

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช จังหวัดนนทบุรี

แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทาน
แอนิเมชันคำขวัญพุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์)

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลพุมธานี

เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านคิดเห็นว่าแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้
สื่อมัลติมีเดียมีความสอดคล้องเหมาะสมตามรายการประเมินดังนี้

เกณฑ์การประเมิน	+1	เมื่อแน่ใจว่า	แผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้อง
	0	เมื่อไม่แน่ใจว่า	แผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้อง
	-1	เมื่อแน่ใจว่า	แผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้อง

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความเห็น		
		+1	0	-1
1	แผนมืองค์ประกอบสำคัญครบถ้วนและสัมพันธ์กัน	✓		
2	เนื้อหา/สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์	✓		
3	กิจกรรมสอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์	✓		
4	กิจกรรมหลากหลายเหมาะสมและสอดคล้องกับความสามารถผู้เรียน	✓		
5	กิจกรรมเน้นทักษะกระบวนการคิด การลงมือปฏิบัติและสร้างความรู้ด้วยตนเอง	✓		
6	กิจกรรมมีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้น	✓		
7	สื่อ/แหล่งเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรมและจุดประสงค์	✓		
8	สื่อหลากหลายสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ วยและความสามารถผู้เรียน	✓		
9	วิธีการวัดผลและเครื่องมือสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และกิจกรรม	✓		
10	เกณฑ์การประเมินผลชัดเจน ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะและเจตคติ	✓		

ข้อเสนอแนะ

.....
.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(ดร.สุชาติ แสนพิช)

อาจารย์ประจำสำนักเทคโนโลยีการศึกษา

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช จังหวัดนนทบุรี

แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทาน
แอนิเมชันคำขวัญพุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์)

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลพุมธานี

เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านคิดเห็นว่าแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้
สื่อมัลติมีเดีย มีความสอดคล้องเหมาะสมตามรายการประเมินดังนี้

เกณฑ์การประเมิน	+1	เมื่อแน่ใจว่า	แผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้อง
	0	เมื่อไม่แน่ใจว่า	แผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้อง
	-1	เมื่อแน่ใจว่า	แผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้อง

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความเห็น		
		+1	0	-1
1	แผนมืองค์ประกอบสำคัญครบถ้วนและสัมพันธ์กัน	✓		
2	เนื้อหา/สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์	✓		
3	กิจกรรมสอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์	✓		
4	กิจกรรมหลากหลายเหมาะสมและสอดคล้องกับความสามารถผู้เรียน	✓		
5	กิจกรรมเน้นทักษะกระบวนการคิด การลงมือปฏิบัติและสร้างความรู้ด้วยตนเอง	✓		
6	กิจกรรมมีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้น	✓		
7	สื่อ/แหล่งเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรมและจุดประสงค์	✓		
8	สื่อหลากหลายสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ วยและความสามารถผู้เรียน	✓		
9	วิธีการวัดผลและเครื่องมือสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และกิจกรรม	✓		
10	เกณฑ์การประเมินผลชัดเจน ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะและเจตคติ	✓		

ข้อเสนอแนะ

.....
.....
.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(ดร.สุพจน์ ศรีนุตพงษ์)

ผู้อำนวยการโครงการภาครัฐ

บริษัทไมโครซอฟท์แห่งประเทศไทย กรุงเทพมหานคร

ภาคผนวก ฅ

แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน



ง.

ข้อ4) ถ้าเราต้องการบันทึกงาน ควรเลือกเมนูใดต่อไปนี้

- ก. File > Open > Computer > Browse
- ข. File > New > Computer > Browse
- ค. File > Save > Computer > Browse
- ง. File > Print > Computer > Browse

ข้อ5) การสร้างภาพ หรือข้อความเคลื่อนไหว จะต้องคลิกเลือกแท็บ Ribbon (ริบบอน)ใด

- ก. หน้าแรก
- ข. ออกแบบ
- ค. การเคลื่อนไหว
- ง. การนำเสนอภาพนิ่ง

ข้อ6) ถ้าเราต้องการวาดภาพ ควรเลือกเมนูใด



ก.



ข.







ค.

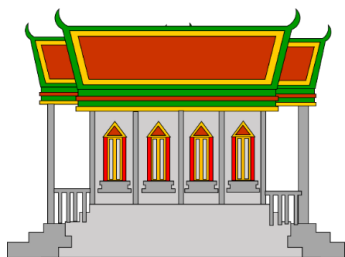


ง.

ข้อ7) การวาดใบต้นข้าวควรใช้ภาพใด รวมรูปกับภาพใด เหมาะสม และปรับได้ง่ายที่สุด

- ก.  กับ
- ข.  กับ
- ค.  กับ
- ง.  กับ

ข้อ8) จากภาพ การวาดวัด ฐานโบสถ์ ควรใช้ภาพรูปร่างใด



- ก. สี่เหลี่ยมคางหมู
- ข. สี่เหลี่ยม
- ค. สามเหลี่ยม
- ง. วงกลม
- ข้อ9) การกำหนดการแสดงภาพนิ่ง จะต้องไปที่แถบคำสั่งใด
- ก. รูปแบบ Format
- ข. การเปลี่ยน Transitions
- ค. ออกแบบ Design
- ง. ภาพเคลื่อนไหว Animation
- ข้อ10) การกำหนดการแสดงวัตถุแต่ละชิ้นแถบคำสั่งใด
- ก. รูปแบบ Format
- ข. การเปลี่ยน Transitions
- ค. ออกแบบ Design

ง. ภาพเคลื่อนไหว Animation

ข้อ11) การตั้งลำดับการแสดงวัตถุ ควรเลือกคำสั่งใด

- ก. เริ่ม
- ข. การกำหนดเวลา
- ค. ตัวเลือกเอฟเฟค
- ง. หน่วงเวลา

ข้อ12) การกำหนดการเคลื่อนไหวล้อรถหมุน ต้องเลือกแอนิเมชันใด

- ก. แก่งไปมา
- ข. หมุนตามแกน
- ค. ปั่น
- ง. ขยายและหมุน

ข้อ13) ถ้าเราทำคนเดิน โดยแกว่งแขน ใช้เทคนิคใดเพื่อให้จุดหมุนมาอยู่ตรงกลางด้านบน

- ก. คลิกขวาที่แขน > แก้ไขจุด
- ข. คลิกขวาที่แขน > ปรับจุดหมุน
- ค. คัดลอกแขน มาวางด้านข้าง > กำหนดแขนซ้าย ไม่มีสี > จัดกลุ่ม
- ง. คัดลอกแขน มาวางบน-ล่าง > กำหนดแขนบน ไม่มีสี > แอนิเมชันปั่น

ข้อ14) การบันทึกชิ้นงาน ก่อนเผยแพร่เป็นวิดีโอ ควรบันทึกเป็นไฟล์ชนิดใด

- ก. PowerPoint Presentation
- ข. MPEG – 4 Video
- ค. PowerPoint Show
- ง. GIF

ข้อ15) การเผยแพร่งานบน Sway จำเป็นต้องมีอีเมลของเว็บใด

- ก. G-mail
- ข. office365

- ค. Hotmail
- ง. ได้ทุกเว็บไซต์

ข้อ16) การเผยแพร่ชิ้นงานบน YouTube มีขั้นตอนอย่างไร

- ก. เข้าเว็บ YouTube > ล็อกอิน > ช่องของฉัน > อัปโหลด
- ข. เข้าเว็บ YouTube > ล็อกอิน > อัปโหลด
- ค. เข้าเว็บ YouTube > ล็อกอิน > แก้ไข > อัปโหลด
- ง. ถูกทุกข้อ

ข้อ17) พระมหากษัตริย์ องค์ใดที่พระราชทานชื่อเมืองให้ใหม่ว่า “ประทุมธานี”

- ก. พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช
- ข. พระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย
- ค. พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว
- ง. พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช

ข้อ18) ชาวมอญในเมืองปทุมบางส่วนคงยึดอาชีพใด ในสมัยก่อน

- ก. อาชีพทำเครื่องปั้นดินเผา
- ข. อาชีพทำทำนา
- ค. อาชีพทำประมง
- ง. อาชีพค้าขาย

ข้อ19) ประเพณีใดที่เกี่ยวข้องกับพระพุทธศาสนาที่สำคัญและโดดเด่นของจังหวัดปทุมธานีซึ่งจัดขึ้นในช่วงวันออกพรรษา

- ก. ประเพณีตักบาตรพระร้อย
- ข. ประเพณีตักบาตรตักบาตรน้ำผึ้ง
- ค. ประเพณีแห่หงส์ธงตะขาบ
- ง. ประเพณีรำพาข้าวสาร

ข้อ20) ในฐานะที่นักเรียนอาศัยและเรียนในจังหวัดปทุมธานี นักเรียนควรทำความดีอย่างไร

- ก. อนุรักษ์และรักษาสิ่งแวดล้อม
- ข. ศึกษาวัฒนธรรมและประเพณีท้องถิ่น
- ค. ประชาสัมพันธ์สิ่งดี ๆ ของปทุมธานี ให้คนอื่นรับรู้
- ง. ถูกทุกข้อ

ตอนที่ 2 แบบทดสอบการปฏิบัติ (10 คะแนน)

คำชี้แจง : ให้นักเรียนสร้างการ์ดอวยพรวันเกิดแอนิเมชัน โดยมีเงื่อนไขดังต่อไปนี้ ดังต่อไปนี้

- 1) วาดภาพประกอบด้วย PowerPoint
- 2) พิมพ์ข้อความอวยพร ออกแบบและตกแต่งให้สวยงาม
- 3) กำหนดการเคลื่อนไหว แทรกเสียง
- 4) บันทึกไฟล์เป็นวิดีโอ ชื่อ “การ์ดวันเกิด”
- 5) เผยแพร่ชิ้นงาน บนเว็บไซต์ อย่างน้อย 1 เว็บไซต์

แบบทดสอบหลังเรียน

รายวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การสร้างนิทานแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016

ตอนที่ 1 ปรนัย 20 ข้อ 20 คะแนน ตอนที่ 2 สอบปฏิบัติ 10 คะแนน รวม 30 คะแนน

ตอนที่ 1 ปรนัย 20 ข้อ 20 คะแนน

ข้อ1) สัญลักษณ์ใดเป็นสัญลักษณ์ของโปรแกรม Microsoft PowerPoint



ข้อ2) ถ้าเราต้องการจัดรูปแบบให้กับข้อความในสไลด์ จะต้องคลิกเลือกแถบคำสั่ง

- ก. หน้าแรก
- ข. ออกแบบ
- ค. การเคลื่อนไหว
- ง. การนำเสนอภาพนิ่ง

ข้อ3) ถ้าเราต้องการนำ ภาพจากภายนอก เข้ามาในโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2013 ควรเลือกเมนูใด





ข้อ4) ถ้าเราต้องการบันทึกงาน ควรเลือกเมนูใดต่อไปนี้

- ก. File > Open > Computer > Browse
- ข. File > New > Computer > Browse
- ค. File > Save > Computer > Browse
- ง. File > Print > Computer > Browse

ข้อ5) การสร้างภาพ หรือข้อความเคลื่อนไหว จะต้องคลิกเลือกแท็บ Ribbon (ริบบอน)ใด

- ก. หน้าแรก
- ข. ออกแบบ
- ค. การเคลื่อนไหว
- ง. การนำเสนอภาพนิ่ง

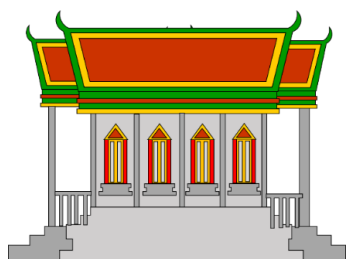
ข้อ6) ถ้าเราต้องการวาดภาพ ควรเลือกเมนูใด



ข้อ7) การวาดใบต้นข้าวควรใช้ภาพใด รวมรูปกับภาพใด เหมาะสม และปรับได้ง่ายที่สุด

- ก.  กับ 
- ข.  กับ 
- ค.  กับ 
- ง.  กับ 

ข้อ8) จากภาพ การวาดวัด ฐานโบสถ์ ควรใช้ภาพรูปร่างใด



- ก. สี่เหลี่ยมคางหมู
- ข. สี่เหลี่ยม
- ค. สามเหลี่ยม
- ง. วงกลม

ข้อ9) การกำหนดการแสดงภาพนิ่ง จะต้องไปที่แถบคำสั่งใด

- ก. รูปแบบ Format
- ข. การเปลี่ยน Transitions
- ค. ออกแบบ Design
- ง. ภาพเคลื่อนไหว Animation

ข้อ10) การกำหนดการแสดงวัตถุแต่ละชิ้นแถบคำสั่งใด

- ก. รูปแบบ Format

- ข. การเปลี่ยน Transitions
- ค. ออกแบบ Design
- ง. ภาพเคลื่อนไหว Animation

ข้อ11) การตั้งลำดับการแสดงวัตถุ ควรเลือกคำสั่งใด

- ก. เริ่ม
- ข. การกำหนดเวลา
- ค. ตัวเลือกเอฟเฟค
- ง. หน่วงเวลา

ข้อ12) การกำหนดการเคลื่อนไหวล้อรถหมุน ต้องเลือกแอนิเมชันใด

- ก. แก่งไปมา
- ข. หมุนตามแกน
- ค. ปั่น
- ง. ขยายและหมุน

ข้อ13) ถ้าเราทำคนเดิน โดยแกว่งแขน ใช้เทคนิคใดเพื่อให้จุดหมุนมาอยู่ตรงกลางด้านบน

- ก. คลิกขวาที่แขน > แก้ไขจุด
- ข. คลิกขวาที่แขน > ปรับจุดหมุน
- ค. คัดลอกแขน มาวางด้านข้าง > กำหนดแขนซ้าย ไม่มีสี > จัดกลุ่ม
- ง. คัดลอกแขน มาวางบน-ล่าง > กำหนดแขนบน ไม่มีสี > แอนิเมชันปั่น

ข้อ14) การบันทึกชิ้นงาน ก่อนเผยแพร่เป็นวิดีโอ ควรบันทึกเป็นไฟล์ชนิดใด

- ก. PowerPoint Presentation
- ข. MPEG – 4 Video
- ค. PowerPoint Show
- ง. GIF

ข้อ15) การเผยแพร่งานบน Sway จำเป็นต้องมีอีเมลของเว็บไซต์

- ก. G-mail
- ข. office365
- ค. Hotmail
- ง. ได้ทุกเว็บไซต์

ข้อ16) การเผยแพร่ชิ้นงานบน YouTube มีขั้นตอนอย่างไร

- ก. เข้าเว็บ YouTube > ล็อกอิน > ช่องของฉัน > อัปโหลด
- ข. เข้าเว็บ YouTube > ล็อกอิน > อัปโหลด
- ค. เข้าเว็บ YouTube > ล็อกอิน > แก้ไข > อัปโหลด
- ง. ถูกทุกข้อ

ข้อ17) พระมหากษัตริย์ องค์ใดที่พระราชทานชื่อเมืองให้ใหม่ว่า “ประทุมธานี”

- ก. พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช
- ข. พระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย
- ค. พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว
- ง. พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช

ข้อ18) ชาวมอญในเมืองปทุมบางส่วนคงยึดอาชีพใด ในสมัยก่อน

- ก. อาชีพทำเครื่องปั้นดินเผา
- ข. อาชีพทำทำนา
- ค. อาชีพทำประมง
- ง. อาชีพค้าขาย

ข้อ19) ประเพณีใดที่เกี่ยวข้องกับพระพุทธศาสนาที่สำคัญและโดดเด่นของจังหวัดปทุมธานีซึ่งจัดขึ้นในช่วงวันออกพรรษา

- ก. ประเพณีตักบาตรพระร้อย
- ข. ประเพณีตักบาตรตักบาตรน้ำผึ้ง
- ค. ประเพณีแห่หงส์ธงตะขาบ
- ง. ประเพณีรำพาข้าวสาร

ข้อ20) ในฐานะที่นักเรียนอาศัยและเรียนในจังหวัดปทุมธานี นักเรียนควรทำความดีอย่างไร

- ก. อนุรักษ์และรักษาสิ่งแวดล้อม
- ข. ศึกษาวัฒนธรรมและประเพณีท้องถิ่น
- ค. ประชาสัมพันธ์สิ่งดี ๆ ของปทุมธานี ให้คนอื่นรับรู้
- ง. ถูกทุกข้อ

ตอนที่ 2 แบบทดสอบการปฏิบัติ (10 คะแนน)

คำชี้แจง : ให้นักเรียนสร้างการ์ตูนวันเกิดแอนิเมชัน โดยมีเงื่อนไขดังต่อไปนี้ ดังต่อไปนี้

- 1) วาดภาพประกอบด้วย PowerPoint
- 2) พิมพ์ข้อความอวยพร ออกแบบและตกแต่งให้สวยงาม
- 3) กำหนดการเคลื่อนไหว แทรกเสียง
- 4) บันทึกไฟล์เป็นวิดีโอ ชื่อ “การ์ตูนวันเกิด”
- 5) เผยแพร่ชิ้นงาน บนเว็บไซต์ อย่างน้อย 1 เว็บไซต์

ภาคผนวก ญ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการหาประสิทธิภาพ (E_1/E_2)
และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน จากกลุ่มตัวอย่าง

ตาราง 20 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 47 คน

(n = 47)

คะแนน	คะแนนระหว่างเรียน											
	หน่วยที่ 1			หน่วยที่ 2								
แผน ฯ ที่	1	สอบ	เต็ม	2	3	4	5	6	7	8	สอบ	เต็ม
คะแนนเต็ม/คนที่	10	10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	20
1	9	7	16	8	9	8	8	9	7	8	8	16
2	9	10	19	10	10	10	10	10	10	9	10	20
3	10	8	18	9	10	9	9	9	9	9	10	19
4	9	7	16	8	9	8	8	8	8	8	8	17
5	10	8	18	8	9	8	8	8	8	8	8	17
6	10	8	18	10	10	10	10	10	10	9	10	20
7	10	8	18	9	10	9	9	9	9	9	10	19
8	9	9	18	8	9	8	8	8	8	8	8	17
9	10	9	19	9	9	9	9	9	9	9	10	19
10	9	8	17	8	8	8	8	8	8	8	8	16

ตารางที่ 20 (ต่อ)

คะแนน	คะแนนระหว่างเรียน											
หน่วยการเรียน	หน่วยที่ 1			หน่วยที่ 2								
แผน ฯ ที่	1			สอบ								
คะแนนเต็ม/คนที่	10	10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	20
11	9	8	17	8	8	8	8	8	8	8	8	16
12	9	7	16	8	8	8	8	8	8	8	8	16
13	9	8	17	7	7	7	7	7	7	7	8	15
14	9	8	17	8	8	8	8	8	8	8	8	16
15	9	8	17	8	8	8	8	8	8	8	8	16
16	9	9	18	7	7	7	7	7	7	7	8	15
17	10	9	19	10	10	10	10	10	10	10	10	20
18	7	7	14	8	8	8	8	8	8	8	8	16
19	8	8	16	9	9	9	9	9	9	9	10	19
20	8	8	16	8	8	8	8	8	8	8	8	16
21	8	9	17	9	9	9	9	9	9	9	10	19
22	8	7	15	8	8	8	8	8	8	8	8	16
23	9	9	18	9	9	9	9	9	9	9	8	18

ตารางที่ 20 (ต่อ)

คะแนน	คะแนนระหว่างเรียน											
	หน่วยที่ 1			หน่วยที่ 2								
แผน ฯ ที่	1			สอบ								
คะแนนเต็ม/คนที่	10	10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	20
24	9	6	15	7	7	7	8	7	7	7	8	15
23	9	9	18	9	9	9	9	9	9	9	8	18
24	9	6	15	7	7	7	8	7	7	7	8	15
25	9	8	17	8	9	8	9	8	8	8	8	17
26	9	8	17	8	9	9	8	8	9	9	8	17
27	8	10	18	9	9	9	9	9	9	9	8	18
28	8	10	18	8	8	9	9	9	9	9	8	17
29	9	6	15	8	8	9	8	9	8	9	8	17
30	9	7	16	8	8	9	9	8	8	9	8	17
31	10	8	18	8	8	8	8	9	9	8	8	17
32	9	8	17	8	8	8	9	8	8	8	8	17
33	10	7	17	8	8	9	8	8	8	9	8	17
34	10	6	16	9	9	8	9	9	9	8	8	18

ตารางที่ 20 (ต่อ)

คะแนน	คะแนนระหว่างเรียน											
	หน่วยที่ 1			หน่วยที่ 2								
แผน ฯ ที่	1			สอบ								
คะแนนเต็ม/คนที่	10	10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	20
35	9	8	17	8	8	9	9	8	8	9	8	17
36	9	8	17	9	8	8	8	9	8	8	8	17
37	9	8	17	8	9	8	10	8	9	8	8	18
38	9	8	17	8	8	8	8	9	8	8	8	17
39	10	9	19	8	9	8	8	8	9	8	8	17
40	10	8	18	8	8	8	8	8	8	8	8	17
41	9	8	17	9	8	8	8	8	8	8	8	17
42	10	8	18	9	9	9	9	10	9	9	8	19
43	9	8	17	8	8	8	8	8	8	8	8	16
44	10	7	17	10	10	10	10	10	10	8	10	20
45	9	7	16	8	8	8	8	8	8	8	8	16
46	10	9	19	9	9	9	9	9	9	9	8	18
47	9	9	18	9	9	9	9	9	9	9	8	18

ตารางที่ 20 (ต่อ)

คะแนน	คะแนนระหว่างเรียน											
	หน่วยที่ 1			หน่วยที่ 2								
หน่วยการเรียน	1			สอบ								
แผน ๆ ที่	1			สอบ								
คะแนนเต็ม/คนที่	10	10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	20
รวม	429	376	805	394	402	397	400	399	396	393	394	812
เฉลี่ย	9.13	8.00	17.13	8.38	8.55	8.45	8.51	8.49	8.43	8.36	8.38	17.28
ร้อยละ	91.28	80.00	85.64	83.83	85.53	84.47	85.11	84.89	84.26	83.62	83.83	86.38

ตารางที่ 20 (ต่อ)

คะแนน	คะแนนระหว่างเรียน										รวม ระหว่าง เรียน	ร้อยละ	หลัง เรียน	ร้อยละ
หน่วยการเรียนรู้	หน่วยที่ 3							หน่วยที่ 4						
แผน ฯ ที่	9	10	11	12	13	สอบ	เต็ม	14	สอบ	เต็ม				
คะแนนเต็ม/คนที่	10	10	10	10	10	10	20	5	5	10	70	100	30	100
1	9	7	8	7	8	8	16	4	4	8	56	80.00	24	80.00
2	10	10	10	10	10	9	20	5	5	10	69	98.57	28	93.33
3	9	9	9	9	9	10	19	4	5	9	65	92.86	26	86.67
4	8	8	8	8	8	7	16	4	4	8	57	81.43	26	86.67
5	8	8	8	8	8	9	17	4	4	8	60	85.71	25	83.33
6	10	10	10	10	10	9	20	4	5	9	67	95.71	25	83.33
7	9	9	9	9	9	9	18	4	5	9	64	91.43	25	83.33
8	8	8	8	8	8	8	16	5	5	10	61	87.14	26	86.67
9	9	9	9	9	9	9	18	5	5	10	66	94.29	27	90.00
10	8	8	8	8	8	7	16	4	4	8	57	81.43	24	80.00
11	8	8	8	8	8	8	16	4	4	8	57	81.43	24	80.00
12	8	8	8	8	8	7	16	4	3	7	55	78.57	26	86.67
13	7	7	7	7	7	7	14	4	3	7	53	75.71	24	80.00

ตารางที่ 20 (ต่อ)

คะแนน	คะแนนระหว่างเรียน										รวม ระหว่าง เรียน	ร้อยละ	หลัง เรียน	ร้อยละ	
	หน่วยการเรียน	หน่วยที่ 3							หน่วยที่ 4						
		9	10	11	12	13	สอบ	เต็ม	14	สอบ					เต็ม
คะแนนเต็ม/คนที่	10	10	10	10	10	10	20	5	5	10					
14	8	8	8	8	8	8	16	4	4	8	57	81.43	25	83.33	
15	8	8	8	8	8	8	16	4	4	8	57	81.43	24	80.00	
16	7	7	7	7	7	8	15	5	4	9	57	81.43	26	86.67	
17	10	10	10	10	10	9	20	5	5	10	69	98.57	27	90.00	
18	8	8	8	8	8	7	16	4	4	8	54	77.14	25	83.33	
19	9	9	9	9	9	7	18	4	5	9	62	88.57	25	83.33	
20	8	8	8	8	8	8	16	4	4	8	56	80.00	25	83.33	
21	9	9	9	9	9	8	18	5	5	10	64	91.43	28	93.33	
22	8	8	8	8	8	8	16	4	4	8	55	78.57	24	80.00	
23	9	9	9	9	9	9	18	5	4	9	63	90.00	25	83.33	
24	7	7	8	7	8	7	15	4	4	8	53	75.71	25	83.33	
25	8	8	8	8	8	8	16	4	4	8	58	82.86	28	93.33	
26	8	8	8	8	8	9	17	4	4	8	59	84.29	25	83.33	

ตารางที่ 20 (ต่อ)

คะแนน	คะแนนระหว่างเรียน										รวม ระหว่าง เรียน	ร้อยละ	หลัง เรียน	ร้อยละ	
	หน่วยการเรียน	หน่วยที่ 3							หน่วยที่ 4						
		9	10	11	12	13	สอบ	เต็ม	14	สอบ					เต็ม
คะแนนเต็ม/คนที่	10	10	10	10	10	10	20	5	5	10					
27	9	9	9	9	9	9	18	5	5	10	64	91.43	24	80.00	
28	9	8	8	8	8	9	17	5	5	10	62	88.57	27	90.00	
29	9	10	8	10	8	9	18	4	5	9	59	84.29	25	83.33	
30	8	9	8	9	8	9	17	4	5	9	59	84.29	26	86.67	
31	9	8	8	8	8	10	17	4	5	9	61	87.14	25	83.33	
32	8	10	8	10	8	10	18	4	5	9	61	87.14	25	83.33	
33	8	8	8	8	8	10	17	4	5	9	60	85.71	24	80.00	
34	9	8	8	8	8	10	17	4	5	9	60	85.71	26	86.67	
35	8	9	8	9	8	9	17	4	5	9	60	85.71	28	93.33	
36	9	8	8	8	8	8	17	4	5	9	60	85.71	25	83.33	
37	8	9	8	9	8	9	17	4	5	9	61	87.14	25	83.33	
38	9	8	8	8	8	9	17	4	4	8	59	84.29	23	76.67	
39	8	8	8	8	8	10	17	5	4	9	62	88.57	25	83.33	

ตารางที่ 20 (ต่อ)

คะแนน	คะแนนระหว่างเรียน										รวม ระหว่าง เรียน	ร้อยละ	หลัง เรียน	ร้อยละ
	หน่วยการเรียน	หน่วยที่ 3						หน่วยที่ 4						
		9					สอบ	เต็ม	14	สอบ				
คะแนนเต็ม/คนที่	10					10	20	5	5	10				
40	8	9	8	9	8	8	17	5	5	10	62	88.57	27	90.00
41	8	8	8	8	8	8	16	5	5	10	60	85.71	25	83.33
42	10	10	9	10	9	8	19	5	5	10	66	94.29	27	90.00
43	8	8	8	8	8	8	16	4	5	9	58	82.86	24	80.00
44	10	10	10	10	10	9	20	5	5	10	67	95.71	26	86.67
45	8	8	8	8	8	8	16	4	5	9	57	81.43	26	86.67
46	9	9	9	9	9	9	18	5	5	10	65	92.86	24	80.00
47	9	9	9	9	9	8	18	5	5	10	64	91.43	25	83.33
รวม	399	399	392	399	392	398	803	204	214	418	2838	4054.29	1194	3980
เฉลี่ย	8.49	8.49	8.34	8.49	8.34	8.47	17.09	4.34	4.55	8.89	60.38	E1	25.40	E2
ร้อยละ	84.89	84.89	83.40	84.89	83.40	84.68	85.43	43.40	45.53	88.94	86.26	86.26	84.68	84.68

ตารางที่ 21 แสดงคะแนนการวิเคราะห์หาค่า t เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปฐมฐานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปฐมฐานี

คนที่	คะแนนก่อนเรียน 30 คะแนน	คะแนนหลังเรียน 30 คะแนน	ผลต่างของคะแนน (D) ΣD	ผลต่างของแต่ละตัวยกกำลัง (D ²) ΣD^2
1	11	24	13	312
2	14	28	14	392
3	7	26	19	494
4	12	26	14	364
5	16	25	9	225
6	14	25	11	275
7	13	25	12	300
8	27	26	-1	-26
9	8	27	19	513
10	15	24	9	216
11	8	24	16	384
12	17	26	9	234
13	10	24	14	336
14	11	25	14	350
15	9	24	15	360
16	15	26	11	286
17	12	27	15	405
18	14	25	11	275
19	12	25	13	325
20	12	25	13	325
21	10	28	18	504
22	9	24	15	360

ตารางที่ 21 (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อน เรียน 30 คะแนน	คะแนนหลังเรียน 30 คะแนน	ผลต่างของ คะแนน (D) ΣD	ผลต่างของแต่ละ ตัวยกกำลัง (D ²) ΣD^2
23	10	25	15	375
24	11	25	14	350
25	9	28	19	532
26	10	25	15	375
27	9	24	15	360
28	6	27	21	567
29	9	25	16	400
30	14	26	12	312
31	12	25	13	325
32	16	25	9	225
33	10	24	14	336
34	9	26	17	442
35	8	28	20	560
36	7	25	18	450
37	6	25	19	475
38	6	23	17	391
39	5	25	20	500
40	7	27	20	540
41	7	25	18	450
42	5	27	22	594
43	8	24	16	384
44	10	26	16	416
45	11	26	15	390
46	12	24	12	288
47	8	25	17	425
ΣX	501	1194	$\Sigma D=693$	$\Sigma D^2=17671$
\bar{X}	10.66	25.40		
S.D.	3.90	1.25		

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

$$= \frac{693}{\sqrt{\frac{47 \times 17671 - (693)^2}{47-1}}}$$

$$= \frac{693}{\sqrt{\frac{803537 - 408249}{46}}}$$

$$= \frac{693}{\sqrt{\frac{803537 - 408249}{46}}}$$

$$= \frac{693}{\sqrt{593.23}}$$

$$= \frac{693}{23.22}$$

$$t = 29.84$$

ภาคผนวก ก

- ผลคะแนนรายบุคคลแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียจากกลุ่มตัวอย่าง
- ผลคะแนนรวมรายข้อ แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียจากกลุ่มตัวอย่าง
- แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียจากกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 22 ผลคะแนนรายบุคคลจากกลุ่มตัวอย่าง ของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี

คนที่	รายการประเมิน									
	ด้านเนื้อหาการเรียนรู้					ด้านการออกแบบ			ด้านการวัดผลประเมินผล	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
2	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4
3	3	4	5	5	4	5	4	5	5	5
4	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4
5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5
6	3	5	5	5	4	4	4	5	5	5
7	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5
8	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5
9	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4
10	4	4	5	4	5	5	3	3	4	5
11	5	5	3	4	5	4	5	5	5	4
12	4	5	5	5	4	5	5	4	3	5
13	5	4	5	5	5	5	5	3	3	5
14	4	4	3	5	5	5	4	5	5	5
15	5	4	3	5	5	4	5	5	4	4
16	4	3	5	5	5	4	5	3	5	3
17	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5
18	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4

ตารางที่ 22 (ต่อ)

คนที่	รายการประเมิน									
	ด้านเนื้อหาการเรียนรู้					ด้านการออกแบบ			ด้านการวัดผลประเมินผล	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19	5	3	5	4	4	4	5	5	5	5
20	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4
21	4	4	4	4	4	5	3	5	4	5
22	5	3	3	3	3	5	5	5	5	5
23	4	3	4	3	5	5	5	4	4	5
24	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
25	4	4	5	5	3	5	4	4	5	4
26	5	5	5	5	3	4	5	3	4	5
27	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4
28	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5
29	4	4	5	5	5	5	4	3	5	4
30	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5
31	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5
32	5	5	5	5	5	5	4	3	4	5
33	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5
34	5	4	5	4	5	3	5	4	4	4
35	5	4	5	3	5	3	5	4	3	3
36	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4
37	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5
38	4	4	5	5	5	5	4	3	5	4
39	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5

ตารางที่ 22 (ต่อ)

คนที่	รายการประเมิน									
	ด้านเนื้อหาการเรียนรู้					ด้านการออกแบบ			ด้านการวัดผลประเมินผล	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
40	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5
41	5	5	5	5	5	5	4	3	4	5
42	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5
43	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4
44	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5
45	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4
46	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5
47	5	4	4	4	5	3	4	5	5	5
รวม	212	204	216	215	217	212	214	210	213	216
เฉลี่ยรายข้อ	4.51	4.34	4.60	4.57	4.62	4.51	4.55	4.47	4.53	4.60
S.D.	0.59	0.64	0.65	0.62	0.61	0.62	0.58	0.78	0.62	0.58
เฉลี่ยรายด้าน	4.53					4.51			4.56	
S.D.	0.59					0.66			0.60	
เฉลี่ยทุกด้าน	4.53									
S.D.	0.61									

ตารางที่ 23 ผลสรุปความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทาน แอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ					\bar{X}	S.D.	การแปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
	5	4	3	2	1			
1. ด้านเนื้อหาการเรียนรู้								
1.1 เนื้อหาในบทเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์ การเรียนรู้	26	19	2	0	0	4.51	0.59	มากที่สุด
1.2 เนื้อหาน่าสนใจ และมีความทันสมัย	20	23	4	0	0	4.34	0.64	มาก
1.3 เนื้อหาชัดเจนและมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	32	11	4	0	0	4.53	0.59	มากที่สุด
1.4 ภาษาที่ใช้เหมาะสมชัดเจนถูกต้อง สามารถสื่อให้นักเรียนเข้าถึงและเข้าใจ	30	14	3	0	0	4.57	0.62	มากที่สุด
1.5 การนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบบทเรียนสื่อมัลติมีเดียช่วยกระตุ้นความสนใจนักเรียน	32	12	3	0	0	4.62	0.61	มากที่สุด
รวมเฉลี่ยด้านเนื้อหาการเรียนรู้						4.53	0.59	มากที่สุด
2. ด้านการออกแบบ								
2.1 การจัดองค์ประกอบทางศิลปะมีความเหมาะสม สะดุดตา น่าสนใจชวนติดตาม	27	17	3	0	0	4.51	0.62	มากที่สุด

2.2 ภาพที่ใช้มีความน่าสนใจ สอดคล้องกับเนื้อหาและส่งเสริม การเรียนรู้	32	12	3	0	0	4.55	0.58	มากที่สุด
--	----	----	---	---	---	------	------	-----------

ตารางที่ 23 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ					\bar{X}	S.D.	การ แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
	5	4	3	2	1			
2.3 การออกแบบหน้าจรมีสัดส่วน เหมาะสมสวยงาม	27	17	3	0	0	4.47	0.78	มาก
รวมเฉลี่ยด้านการออกแบบ						4.51	0.66	มากที่สุด
3. ด้านการวัดประเมินผล								
3.1 ความเข้าใจเนื้อหาวิชามากขึ้นเมื่อ เรียนโดยใช้บทเรียนนี้	28	17	2	0	0	4.53	0.62	มากที่สุด
3.2 การรายงานการเรียนรู้ทำให้ทราบ ความก้าวหน้าได้อย่างชัดเจน	30	9	8	0	0	4.60	0.58	มากที่สุด
รวมเฉลี่ยด้านการวัดประเมินผล						4.56	0.60	มากที่สุด
รวมเฉลี่ยทุกด้าน						4.53	0.61	มากที่สุด

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชัน
คำขวัญปฐมฐานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์)
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปฐมฐานี

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามชุดนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญ
ปฐมฐานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการ
เรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนอนุบาลปฐมฐานี
2. แบบสอบถามนี้มี 3 ด้านรวมจำนวน 10 ข้อ
3. ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง..... ตามรายการที่นักเรียนคิดว่าพึงพอใจ
โดยมีเกณฑ์การประเมินคุณภาพ ดังนี้

ระดับคุณภาพ	5	หมายถึง	มีความพึงพอใจมากที่สุด
ระดับคุณภาพ	4	หมายถึง	มีความพึงพอใจมาก
ระดับคุณภาพ	3	หมายถึง	มีความพึงพอใจปานกลาง
ระดับคุณภาพ	2	หมายถึง	มีความพึงพอใจ น้อย
ระดับคุณภาพ	1	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ



(นางสาวกิตติยา พรหมสอน)

ครูชำนาญการโรงเรียนอนุบาลปฐมฐานี

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปฐมฐานี เขต 1

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหาการเรียนรู้ 1.1 เนื้อหาในบทเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ 1.2 เนื้อหาน่าสนใจ และมีความทันสมัย 1.3 เนื้อหาชัดเจนและมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง 1.4 ภาษาที่ใช้เหมาะสมชัดเจนถูกต้องสามารถสื่อให้นักเรียนเข้าถึงและเข้าใจ 1.5 การนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบบทเรียนสื่อมัลติมีเดียช่วยกระตุ้นความสนใจนักเรียน					
2. ด้านการออกแบบ 2.1 การจัดองค์ประกอบทางศิลปะมีความเหมาะสม สะดุดตา น่าสนใจ ชวนติดตาม 2.2 ภาพที่ใช้มีความน่าสนใจ สอดคล้องกับเนื้อหา และส่งเสริมการเรียนรู้ 2.3 การออกแบบหน้าจอมีสัดส่วนเหมาะสม สวยงาม					
3. ด้านการวัดประเมินผล 3.1 ความเข้าใจเนื้อหาวิชามากขึ้นเมื่อเรียนโดยใช้บทเรียนนี้ 3.2 การรายงานการเรียนรู้ทำให้ทราบความก้าวหน้าได้อย่างชัดเจน					

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างสื่อมัลติมีเดีย

เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการ

ด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016

ภาพที่ 7 แสดงตัวอย่างการเรียกใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญพุมธานี ตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ที่ครูได้ติดตั้งไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ นักเรียน นักเรียนกรอกชื่อเพื่อเข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 8 แสดงตัวอย่างเมื่อคลิกเข้าสู่บทเรียนมัลติมีเดียแล้วจะพบกับคำขวัญพุมธานี สามารถคลิกปุ่ม Next เพื่อข้ามไปหน้าเมนูได้



ภาพที่ 9 หน้าเมนู สามารถเลือกเข้าตามที่นักเรียนต้องการ



ภาพที่ 10 ภาพหน้าเมนูบทเรียน นักเรียนคลิกเลือกหัวข้อบทเรียนที่สนใจ



ภาพที่ 11 ตัวอย่างหน้าบทเรียนตามหัวข้อที่นักเรียนเลือกแล้ว สามารถคลิก ควบคุมการเล่นของวิดีโอได้ด้วยเมนูควบคุมด้านล่างวิดีโอ



ภาพที่ 12 ตัวอย่างหน้าเมนูของแบบทดสอบ



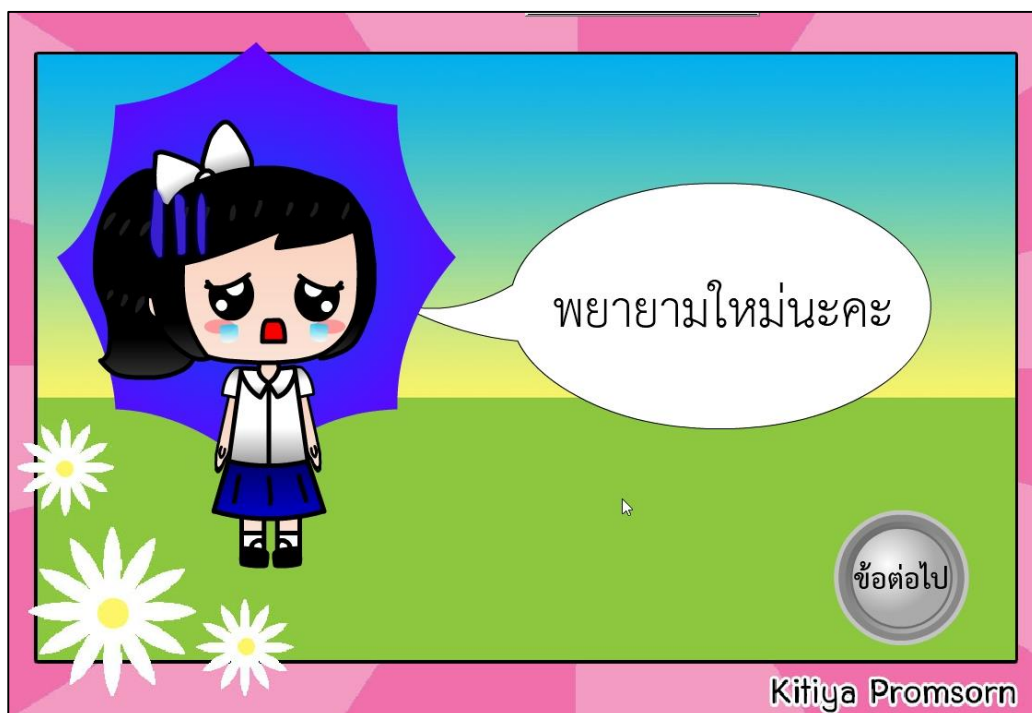
ภาพที่ 13 ตัวอย่างหน้าแบบทดสอบเริ่มทำแบบทดสอบก่อนเรียน มีทั้งหมด 20 ข้อ 20 คะแนน โดยคลิกเลือกปุ่ม ก , ข , ค หรือ ง



ภาพที่ 14 ตัวอย่าง ถ้าตอบถูกจะพบหน้าดีใจ เมื่อจะทำข้อต่อไป ให้คลิกปุ่ม Next



ภาพที่ 15 ตัวอย่าง ถ้าตอบถูกจะพบหน้าเสียใจ เมื่อจะทำข้อต่อไป ให้ คลิกปุ่ม Next



ภาพที่ 16 ตัวอย่าง เมื่อสอบครบ 20 ข้อจะพบกับหน้ารายงานผลคะแนน ถ้าต้องการกลับหน้าเมนูคลิกปุ่ม Menu



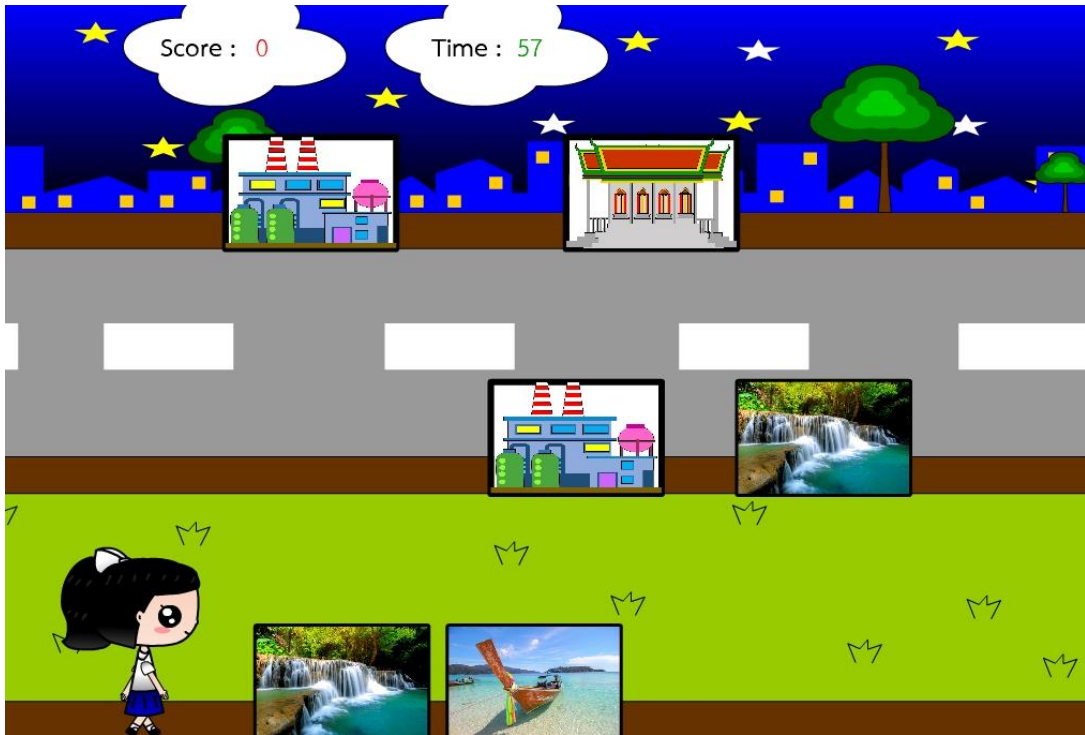
ภาพที่ 17 หน้าวิธีการใช้



ภาพที่ 18 หน้าเกมการศึกษา กติกาการเล่นเกม



ภาพที่ 19 หน้าเกมการศึกษา เล่นเกม



ภาพที่ 20 หน้าเกมการศึกษา สรุปลคะแนน



ภาพที่ 21 หน้าออกจากโปรแกรม



ภาพที่ 22 หน้าข้อมูลผู้จัดทำ



ภาคผนวก ฐ

ภาพกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยสื่อมัลติมีเดีย
เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการ
ด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016

ภาพที่ 23 ภาพกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญ
ปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 (1)



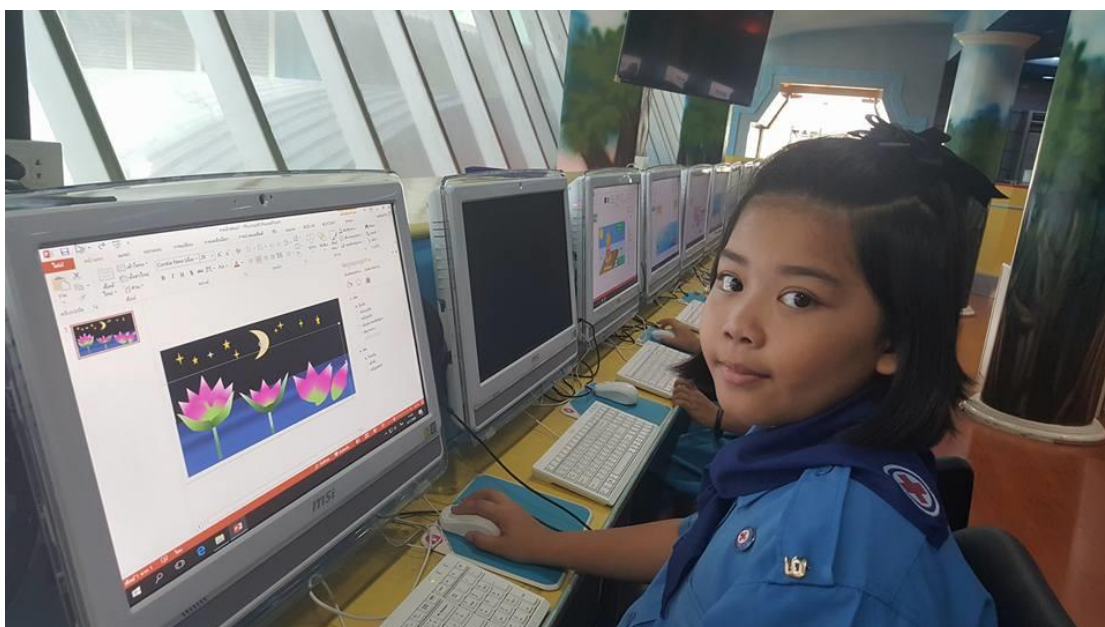
ภาพที่ 24 ภาพกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญ
ปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 (2)



ภาพที่ 25 ภาพกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญ
ปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 (3)



ภาพที่ 26 ภาพกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญ
ปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 (4)



ภาพที่ 27 ภาพกิจกรรมกลุ่ม สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปฐมฐานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 (1)



ภาพที่ 28 ภาพกิจกรรมกลุ่ม สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปฐมฐานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 (2)



ภาพที่ 29 ภาพกิจกรรมกลุ่ม สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปฐมฐานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 (3)



ภาพที่ 30 ภาพกิจกรรมกลุ่ม สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชันคำขวัญปฐมฐานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 (4)



ภาพที่ 31 ภาพกิจกรรมการมอบนิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 จากผลงานนักเรียนสู่สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดปทุมธานี



ภาพที่ 32 ภาพกิจกรรมการมอบนิทานแอนิเมชันคำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 จากผลงานนักเรียนสู่ โรงเรียนวัดหงส์ปทุมมาวาส จังหวัดปทุมธานี



ภาพที่ 33 ภาพกิจกรรมการมอบนิทานแอนิเมชันคำขวัญปฐมฐานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 จากผลงานนักเรียนสู่น้องๆระดับชั้นอนุบาล โรงเรียนวัดไพร่ฟ้า จังหวัดปทุมธานี



ภาพที่ 34 ภาพกิจกรรมการมอบนิทานแอนิเมชันคำขวัญปฐมฐานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 จากผลงานนักเรียนสู่น้องๆระดับชั้นอนุบาล โรงเรียนศุภยัต์เด็กเล็ก เทศบาลตำบลบางเดื่อ จังหวัดปทุมธานี



ภาคผนวก ๗

ผลงานผู้ศึกษา เกียรติบัตร วุฒิบัตร

รางวัลหนึ่งแสนครูดี

รางวัลครูดีศรีโพธิ์ฟ้า

รางวัล Teacher Inovative Microsoft Thailand 2017

ผลงานเผยแพร่

วิทยากร