

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในการตรวจสอบเครื่องมือ

ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและพัฒนาบทเรียน

- | | |
|--|---|
| 1. รองศาสตราจารย์.ดร.ประหยัด จิระวรพงศ์ | รองศาสตราจารย์
ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
มหาวิทยาลัยนเรศวร |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร.รุจโรจน์ แก้วอุไร | ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
มหาวิทยาลัยนเรศวร |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร.ทิพัรัตน์ สิทธิวงศ์ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
มหาวิทยาลัยนเรศวร |

ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย

- | | |
|---|--|
| 1. รองศาสตราจารย์.ดร.วาริรัตน์ แก้วอุไร | รองศาสตราจารย์
ภาควิชาการศึกษา
มหาวิทยาลัยนเรศวร |
| 2. ดร.อังคณา อ่อนธานี | อาจารย์
ภาควิชาการศึกษา
มหาวิทยาลัยนเรศวร |
| 3. ดร.เอี่ยมพร หลินเจริญ | อาจารย์
ภาควิชาการศึกษา
มหาวิทยาลัยนเรศวร |

ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและเนื้อหา

1. นางชาลินี พรหมแสง

ครูชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนหล่มสักวิทยาคม

อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์

2. นายเอกรินทร์ ทรัพย์อนันต์

ครูชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนหล่มเก่าพิทยาคม

อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์

3. นางมยุรี บุญนิล

ครูชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนบ้านป่าแกครี้อ

อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์

ภาคผนวก ข

สำเนาหนังสือถึงผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจแก้ไขเครื่องมือ และผู้อำนวยการ
โรงเรียนดีวิทย์าคม เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูล



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย งานบริการการศึกษา โทร. 2443, 2444

ที่ ศธ 0527.02.01/

วันที่ 29 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2553

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ตรวจสอบแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

เรียน

ด้วย นางศุภลักษณ์ ขวัญแสน รหัสประจำตัว 51091625 นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา แขนงคอมพิวเตอร์ศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย ตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เรื่อง คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4” ตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาสกร เรืองรอง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าด้วยตนเอง

ในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้เชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวรหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน ด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณิงนิจ ภูพัฒน์วิบูลย์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ ศธ 0527.02.01/

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

29 มิถุนายน 2553

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงร่างการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จำนวน 1 ฉบับ
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จำนวน 1 ฉบับ

ด้วย นางสาวศุภลักษณ์ ขวัญแสน รหัสประจำตัว 51091625 นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา แขนงคอมพิวเตอร์ศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เรื่อง คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4” ตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาสกร เรืองรอง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าด้วยตนเอง

ในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้เชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวรหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณินิจ ภูพัฒน์วิบูลย์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร



ที่ ศธ 0527.02.01/4326

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

4 ตุลาคม 2553

เรื่อง ขอความร่วมมือเก็บข้อมูลเพื่อการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนดีวิทยาคม

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล จำนวน 1 ฉบับ

ด้วย นางศุภลักษณ์ ขวัญแสน รหัสประจำตัว 51091625 นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา แขนงคอมพิวเตอร์ศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เรื่อง คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4” ตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาสกร เรืองรอง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าด้วยตนเอง

ในการศึกษาค้นคว้าเรื่องนี้ จำเป็นต้องเก็บข้อมูลจากหน่วยงานของท่าน บัณฑิตวิทยาลัย จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดอนุญาตให้นิสิตดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปาจริย์ ทองสนิท)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ รักษาราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคผนวก ค

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. แบบประเมินความสอดคล้องด้านสาระการเรียนรู้กับผลการเรียนรู้
2. แบบประเมินความสอดคล้องด้านผลการเรียนรู้กับแบบทดสอบ
3. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนบนเครือข่ายตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เรื่อง คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
4. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อวิธีสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เรื่อง คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างสาระการเรียนรู้กับผลการเรียนรู้ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

หัวข้อวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT
เรื่อง คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัย

1. นางศุภลักษณ์ ขวัญแสน

วัตถุประสงค์งานวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เรื่อง คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อหาความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เรื่อง คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนบนเครือข่ายตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เรื่อง คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง

1. แบบประเมินความสอดคล้องประกอบไปด้วยสาระการเรียนรู้กับผลการเรียนรู้ เรื่อง คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ประกอบไปด้วย 7 หน่วย และ 16 ผลการเรียนรู้
2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ทั้ง 3 ด้าน มีความหมาย ดังนี้

K (Knowledge)	คือ ด้านความรู้
P (Process)	คือ ด้านทักษะกระบวนการ
A (Attitude)	คือ ด้านคุณธรรม/จริยธรรม/คุณลักษณะอันพึงประสงค์

3. โปรดพิจารณาว่าสาระสำคัญแต่ละข้อ สามารถวัดได้ตรงตามผลการเรียนรู้ที่ระบุไว้หรือไม่ แล้วเขียนผลการพิจารณาของท่านโดยกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนการพิจารณา ตามความคิดเห็นของท่านดังนี้

+1 ถ้าแน่ใจว่าสาระสำคัญมีความสอดคล้องตามผลการเรียนรู้

0 ถ้าไม่แน่ใจว่าสาระสำคัญมีความสอดคล้องตามผลการเรียนรู้

-1 ถ้าแน่ใจว่าสาระสำคัญไม่สอดคล้องตามผลการเรียนรู้

4. หากท่านมีข้อเสนอแนะกรุณาเพิ่มเติมลงในช่อง ข้อเสนอแนะ

สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้			IOC			ข้อ เสนอแนะ
		K	P	A	-1	0	+1	
หน่วยที่ 1 รู้จักกับโปรแกรม Flash								
1. คุณลักษณะของโปรแกรม Flash 2. การเรียกใช้โปรแกรม Flash 3. ส่วนประกอบของโปรแกรม Flash 4. เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานของโปรแกรม Flash	1. อธิบายลักษณะโครงสร้างและส่วนประกอบของโปรแกรม Flash ได้ 2. สามารถใช้เครื่องมือ , องค์ประกอบต่าง ๆ ของโปรแกรม Flash ในการสร้างภาพเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐานได้	/						
		/	/	/				
หน่วยที่ 2 การใช้เครื่องมือในการวาดภาพและการใช้สี								
1. เครื่องมือต่าง ๆ ในกล่องเครื่องมือ 2. การใช้เครื่องมือวาดภาพและกำหนดสี	1. อธิบายคุณสมบัติของเครื่องมือแต่ละชนิดในกล่องเครื่องมือได้ 2. สามารถใช้เครื่องมือแต่ละชนิดได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสมกับการทำงาน	/						
		/	/	/				
หน่วยที่ 3 การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบ Frame by Frame								
1. ความรู้พื้นฐานของการสร้างภาพเคลื่อนไหว 2. การกำหนดและควบคุมลำดับการทำงานของการเคลื่อนไหวด้วย Scene 3. ความหมาย ขั้นตอน และเทคนิคการสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบ Frame by Frame	1. อธิบายหลักการทำงานของ การเคลื่อนไหวและ ลักษณะของการเคลื่อนไหวแบบ Frame by Frame ได้ 2. สามารถกำหนดและควบคุมลำดับการทำงานของการเคลื่อนไหวด้วย Scene ได้	/						
		/	/	/				

สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้			IOC			ข้อ เสนอแนะ
		K	P	A	-1	0	+1	
	3. สามารถสร้างงานที่มีการเคลื่อนไหวแบบ Frame by Frame ด้วยโปรแกรม Flash ได้	/	/	/				
หน่วยที่ 4 การสร้างภาพเคลื่อนไหว แบบ Motion Tween								
1. การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบ Tween 2. การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบ Motion Tween	1. อธิบายหลักการสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบ Motion Tween ได้ 2. สามารถสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบ Motion Tween ด้วยโปรแกรม Flash ได้	/	/	/				
หน่วยที่ 5 การสร้างภาพเคลื่อนไหว แบบ Motion Guide								
1. การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบ Guide Motion 2. เทคนิคในการสร้างภาพเคลื่อนไหว แบบต่าง ๆ	1. อธิบายเกี่ยวกับขั้นตอนและหลักการในการสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบ Guide Motion ที่ได้กำหนดเอาไว้ได้อย่างถูกต้อง 2. สามารถสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบ Motion Guide ได้ถูกต้องและสวยงาม	/	/	/				
หน่วยที่ 6 การใช้งาน Layer Mask								
1. การทำงานของ Layer Mask 2. การสร้าง Layer Mask 3. การนำ Layer Mask ไป	1. สามารถสร้างงานภาพเคลื่อนไหวแบบ Layer Mask ได้	/						

สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้			IOC			ข้อ เสนอแนะ
		K	P	A	-1	0	+1	
ประยุกต์ในการนำเสนอ ผลงาน การสร้าง ภาพเคลื่อนไหวแบบต่าง ๆ	2. สามารถอธิบายวิธีการ สร้างและขั้นตอนทำ Layer Mask ได้ 3. สามารถนำ Layer Mask ไปประยุกต์สร้างงาน ภาพเคลื่อนไหวแบบต่าง ๆ ได้	/	/	/				
หน่วยที่ 7 การสร้างตัวอักษรแบบคาราโอเกะ								
1. การเคลื่อนไหวของ ตัวอักษรแบบคาราโอเกะ 2. หลักการทำงานของ ตัวอักษรแบบคาราโอเกะ 3. การสร้างการเคลื่อนไหว ของตัวอักษรแบบ คาราโอเกะ	1. อธิบายลักษณะและ หลักการทำงานของตัวอักษร แบบคาราโอเกะได้ 2. สามารถสร้างการ เคลื่อนไหวของตัวอักษรแบบ คาราโอเกะ และนำไป ประยุกต์ใช้กับชิ้นงานของ ตนเองได้	/	/	/				

ความคิดเห็นอื่น ๆ

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ประเมิน

...../...../.....

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้และแบบทดสอบ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

หัวข้อวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT
เรื่อง คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัย


1. นางศุภลักษณ์ ขวัญแสน

วัตถุประสงค์งานวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เรื่อง คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อหาความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เรื่อง คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนบนเครือข่ายตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เรื่อง คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง

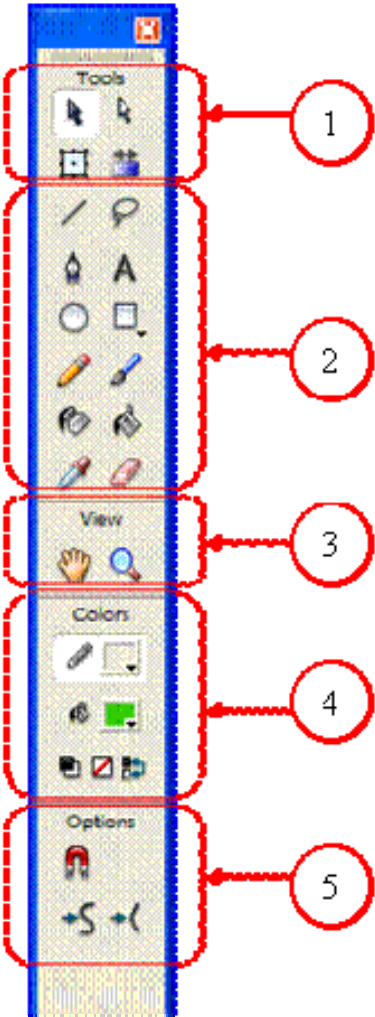
1. แบบประเมินความสอดคล้องประกอบไปด้วยข้อสอบที่ใช้วัดผลตามผลการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ วิชา คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 100 ข้อ
2. โปรดพิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อ สามารถวัดได้ตรงตามผลการเรียนรู้ที่ระบุไว้หรือไม่ แล้วเขียนผลการพิจารณาของท่านโดยกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนการพิจารณาตามความคิดเห็นของท่านดังนี้
 - +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อสอบมีความสอดคล้องตามผลการเรียนรู้
 - 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อสอบมีความสอดคล้องตามผลการเรียนรู้
 - 1 ถ้าแน่ใจว่าข้อสอบไม่มีความสอดคล้องตามผลการเรียนรู้
3. หากท่านมีข้อเสนอแนะกรุณาเพิ่มเติมลงในช่อง ข้อเสนอแนะ

ผลการเรียนรู้	ข้อสอบ	IOC			ข้อ เสนอแนะ
		-1	0	+1	
<p>หน่วยที่ 1 รู้จักกับโปรแกรม Flash</p> <p>1. อธิบายลักษณะโครงสร้างและส่วนประกอบของโปรแกรม Flash ได้</p> <p>2. สามารถใช้เครื่องมือ, องค์ประกอบต่างๆ ของโปรแกรม Flash ในการสร้างภาพเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐานได้</p>	<p>1. โปรแกรม Flash เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทใด</p> <p>ก. Adobe</p> <p>ข. Microsoft</p> <p>ค. AMD</p> <p>ง. Macromedia</p> <p>จากภาพใช้ตอบข้อ 2 – 3</p>  <p>2. หมายเลข 1 หมายถึงอะไร</p> <p>ก. การสร้างงานใหม่จากแบบฟอร์มที่โปรแกรมกำหนดมาให้</p> <p>ข. การแสดงไฟล์งานที่เคยเปิดใช้งานมาแล้ว</p> <p>ค. ประเภทรูปแบบในการสร้างงาน</p> <p>ง. การเขียน Script และ Flash Project</p> <p>3. หมายเลข 3 หมายถึงอะไร</p> <p>ก. การสร้างงานใหม่จากแบบฟอร์มที่โปรแกรมกำหนดมาให้</p> <p>ข. การแสดงไฟล์งานที่เคยเปิดใช้งานมาแล้ว</p> <p>ค. ประเภทรูปแบบในการสร้างงาน</p> <p>ง. การเขียน Script และ Flash Project</p>				

ผลการเรียนรู้	ข้อสอบ	IOC			ข้อ เสนอแนะ
		-1	0	+1	
	<p>4. เมนูในข้อใด เป็นส่วนสำคัญที่ช่วยในการทำภาพเคลื่อนไหว</p> <p>ก. File</p> <p>ข. Edit</p> <p>ค. View</p> <p>ง. Insert</p> <p>5. ส่วนบริเวณพื้นที่สี่เทา สำหรับจัดวางวัตถุไว้เพื่อเตรียมที่จะนำไปใช้งานบน Stage เรียกว่า อะไร</p> <p>ก. Document</p> <p>ข. Flash Document</p> <p>ค. Work</p> <p>ง. Work Area</p> <p>6. ข้อใด หมายถึง การทำงานของ Timeline</p> <p>ก. บรรจุภาพและเสียงที่จัดวางบน stage</p> <p>ข. ย่อขยายส่วนพื้นที่</p> <p>ค. กำกับเวลาในการแสดงภาพเคลื่อนไหว</p> <p>ง. จัดวางวัตถุ</p> <p>7. คำสั่งในข้อใดใช้ เปิด/ปิด Timeliine</p> <p>ก. View > Timeline</p> <p>ข. Insert > Timeline</p> <p>ค. Modify > Timeline</p> <p>ง. Window> Timeline</p>				

ผลการเรียนรู้	ข้อสอบ	IOC			ข้อ เสนอแนะ
		-1	0	+1	
	<p>8. ข้อใด ไม่อยู่ ในส่วนประกอบของหน้าจอ Timeline</p> <p>ก. Layer</p> <p>ข. Playhead</p> <p>ค. Stage</p> <p>ง. Frame</p> <p>9. Frame ทำหน้าที่อะไร</p> <p>ก. บรรจุภาพและเสียงที่จัดวางบน stage</p> <p>ข. ย่อขยายส่วนพื้นที่</p> <p>ค. กำกับเวลาในการแสดงภาพเคลื่อนไหว</p> <p>ง. จัดวางวัตถุ</p> <p>10. Playhead มีลักษณะอย่างไร</p> <p>ก. เส้นสีขาว</p> <p>ข. เส้นสีดำ</p> <p>ค. เส้นสีแดง</p> <p>ง. เส้นสีเขียว</p> <p>11. การจัดเรียงเรื่องราว ต้องกระทำตรงส่วนใด เพื่อแสดงผลเป็น Flash Movie</p> <p>ก. Stage</p> <p>ข. Word Area</p> <p>ค. Playhead</p> <p>ง. Frame</p> <p>12. เรื่องราวที่จัดเรียง จะถูกแสดงเมื่อมีการผ่านของเครื่องมือใด</p> <p>ก. Stage</p> <p>ข. Timeline</p>				

ผลการเรียนรู้	ข้อสอบ	IOC			ข้อ เสนอแนะ
		-1	0	+1	
	ค. Playhead ง. Frame 13. ส่วนสำคัญในการสร้าง ภาพเคลื่อนไหว เปรียบเสมือนการนำ แผ่นหลาย ๆ แผ่นมาวางซ้อนกัน หมายถึง ข้อใด ก. Frame ข. KeyFrame ค. Layer ง. Timeline 14. คำสั่งที่ใช้ในการเปิด/ปิด แถบเครื่องมือ คือข้อใด ก. Window > Toolbar ข. Window > Toolbar > Main ค. View > Toolbar ง. View > Toolbar > Main 15. ไฟล์เอกสารของ Flash เรียกว่า อะไร ก. File ข. Movie ค. File animation ง. Entertainment				

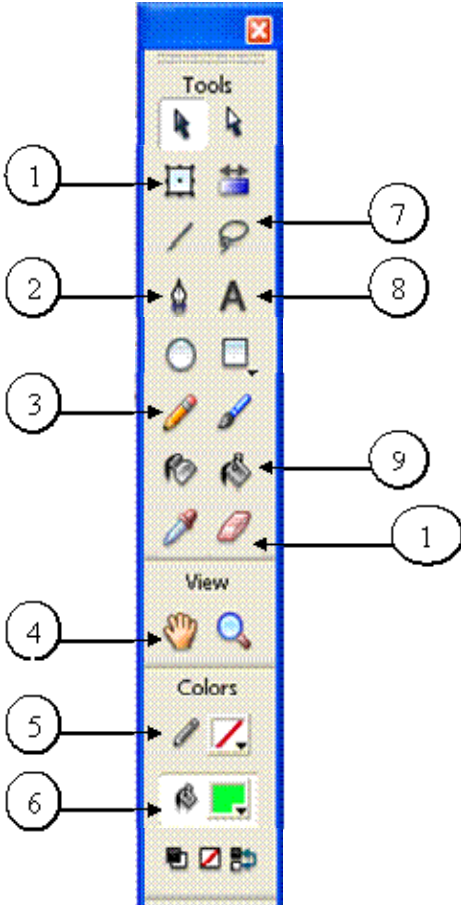
ผลการเรียนรู้	ข้อสอบ	IOC			ข้อ เสนอแนะ
		-1	0	+1	
	<p>จากภาพใช้ตอบข้อ 16 - 18</p>  <p>16. หมายเลข 1 หมายถึงกลุ่มเครื่องมือที่ใช้ในด้านใด</p> <p>ก. กลุ่มสีเส้นและสีพื้น ข. กลุ่ม Option เพิ่มเติม ค. กลุ่มการวาดและตกแต่ง ง. กลุ่มเลือก Select</p> <p>17. หมายเลข 2 หมายถึงกลุ่มเครื่องมือที่ใช้ในด้านใด</p> <p>ก. กลุ่มสีเส้นและสีพื้น ข. กลุ่ม Option เพิ่มเติม</p>				

ผลการเรียนรู้	ข้อสอบ	IOC			ข้อ เสนอแนะ
		-1	0	+1	
	<p>ค. กลุ่มการวาดและตกแต่ง</p> <p>ง. กลุ่มเลือก Select</p> <p>18. หมายเลข 4 หมายถึงกลุ่มเครื่องมือที่ใช้ในด้านใด</p> <p>ก. กลุ่มสีเส้นและสีพื้น</p> <p>ข. กลุ่ม Option เพิ่มเติม</p> <p>ค. กลุ่มการวาดและตกแต่ง</p> <p>ง. กลุ่มเลือก Select</p> <p>19. การลบเส้นไกด์ทั้งหมด ให้เลือกคำสั่งใด</p> <p>ก. View > Guides > Show Guides</p> <p>ข. View > Guides > Lock Guides</p> <p>ค. View > Guides > Clear Guides</p> <p>ง. View > Guides > Move Guides</p> <p>20. การลบเส้นไกด์ที่ละเส้น ต้องทำอย่างไร</p> <p>ก. ใช้คำสั่ง Clear</p> <p>ข. ใช้คำสั่ง Delete</p> <p>ค. ใช้คำสั่ง Cut</p> <p>ง. ให้คลิกลากเส้นไกด์ออกนอกเวที</p> <p>21. ข้อใด ไม่ใช่ ขั้นตอนการสร้างภาพเคลื่อนไหว</p> <p>ก. การวางโครงเรื่องชิ้นงาน</p> <p>ข. การจัดเตรียมองค์ประกอบชิ้นงาน</p> <p>ค. การเขียนชิ้นงาน</p> <p>ง. การแปลงไฟล์เป็นชิ้นงานสำหรับการเผยแพร่</p>				

ผลการเรียนรู้	ข้อสอบ	IOC			ข้อ เสนอแนะ
		-1	0	+1	
	<p>22. การเขียน storyboard จัดอยู่ในขั้นตอนใดของการสร้างมูฟวี่</p> <p>ก. การวางโครงเรื่องชิ้นงาน</p> <p>ข. การจัดเตรียมองค์ประกอบชิ้นงาน</p> <p>ค. การเขียนชิ้นงาน</p> <p>ค. การแปลงไฟเป็นชิ้นงานสำหรับการเผยแพร่</p> <p>23. การแปลงไฟชิ้นงานสำหรับการเผยแพร่บนระบบเครือข่าย เราเรียกว่าอะไร</p> <p>ก. Animation</p> <p>ข. Photograph</p> <p>ค. Publish</p> <p>ง. Account</p> <p>24. ข้อใด ไม่ใช่ รูปแบบการแปลงไฟเป็นชิ้นงานสำหรับการเผยแพร่</p> <p>ก. Flash Document</p> <p>ข. HTML Document</p> <p>ค. Flash Movie</p> <p>ง. HTML Movie</p> <p>25. ข้อใด ไม่ใช่ ประโยชน์ของโปรแกรม Flash</p> <p>ก. ทำเว็บไซต์</p> <p>ข. คำนวณสูตร</p> <p>ค. ทำการ์ตูน</p> <p>ง. นำเสนอผลงาน</p>				

ผลการเรียนรู้	ข้อสอบ	IOC			ข้อ เสนอแนะ
		-1	0	+1	
<p>หน่วยที่ 2 การใช้เครื่องมือในการวาดภาพและการใช้สี</p> <p>1. อธิบายคุณสมบัติของเครื่องมือแต่ละชนิดในกลุ่มเครื่องมือได้</p> <p>2. สามารถใช้เครื่องมือแต่ละชนิดได้อย่างถูกวิธี และเหมาะสมกับการทำงาน</p>	<p>26. เครื่องมือใดที่ใช้ในการระบายสีให้กับภาพ คล้ายพู่กัน</p> <p>ก. Text Tool</p> <p>ข. Brush Tool</p> <p>ค. Eye Dropper Tool</p> <p>ง. Fill Transform Tool</p> <p>27. Oval Tool เป็นเครื่องมือวาดรูปลักษณะใด</p> <p>ก. วาดสี่เหลี่ยม</p> <p>ข. วงรีหรือวงกลม</p> <p>ค. รูปดาว</p> <p>ง. รูปหลายเหลี่ยม</p> <p>28. การใช้เครื่องมือวาดรูปวงกลม แต่จะเป็นรูปวงรี ถ้าต้องการให้เป็นวงกลมจะแก้ไขอย่างไร</p> <p>ก. ขณะวาดให้กดแป้น Ctrl ค้างไว้ด้วย</p> <p>ข. ขณะวาดให้กดแป้น Shift ค้างไว้ด้วย</p> <p>ค. ขณะวาดให้กดแป้น F12 ค้างไว้ด้วย</p> <p>ง. ขณะวาดให้กดแป้น Alt ค้างไว้ด้วย</p> <p>29. เมนูใดที่ใช้คำสั่งเรียก Panel สี</p> <p>ก. Modify > Color</p> <p>ข. Edit > Color</p> <p>ค. Insert > Color</p> <p>ง. Window > Color Mixer</p>				

ผลการเรียนรู้	ข้อสอบ	IOC			ข้อ เสนอแนะ
		-1	0	+1	
	<p>30. Short Cut Key ใดที่ใช้สำหรับ เลือกวัตถุทั้งหมด</p> <p>ก. Ctrl+Alt+Del</p> <p>ข. Ctrl+Y</p> <p>ค. Ctrl+A</p> <p>ง. Ctrl+Z</p> <p>31. Stroke มีลักษณะเช่นไร</p> <p>ก. วงกลม</p> <p>ข. วงรี</p> <p>ค. ลายเส้น</p> <p>ง. สีเหลี่ยม</p> <p>32. การวาด Merge Drawing หมายความว่าอย่างไร</p> <p>ก. รูปทรงที่ได้จากการวาดเป็นอิสระต่อกัน</p> <p>ข. รูปทรงที่ได้จากการวาดแยกได้หลายส่วน</p> <p>ค. รูปทรงที่วาดมีผลกระทบต่อรูปทรงอื่น</p> <p>ง. รูปทรงที่วาดไม่มีการเปลี่ยนแปลง</p> <p>33. การกำหนดคุณสมบัติสีพื้นและสีเส้น ข้อใดไม่สามารถกระทำได้</p> <p>ก. ความหนา</p> <p>ข. ความละเอียด</p> <p>ค. รูปแบบเส้น</p> <p>ง. รูปแบบลายเส้น</p>				

ผลการเรียนรู้	ข้อสอบ	IOC			ข้อ เสนอแนะ
		-1	0	+1	
	<p>จากภาพใช้ตอบข้อ 34 – 37</p>  <p>The image shows a vertical toolbar from a drawing application. It is divided into sections: 'Tools' at the top, 'View' in the middle, and 'Colors' at the bottom. Numbered callouts point to specific tools: 1 points to the 'Erase' tool, 2 to the 'Fill' tool, 3 to the 'Line' tool, 4 to the 'Hand' tool, 5 to the 'Eraser' tool, 6 to the 'Color selection' tool, 7 to the 'Text' tool, 8 to the 'Text box' tool, 9 to the 'Group' tool, and another 1 to the 'Erase' tool.</p>				
	<p>34. หมายเลข 6 มีหน้าที่อะไร</p> <ul style="list-style-type: none"> ก. ไล่สีให้กับเส้น ข. ไล่สีให้กับพื้นวัตถุ ค. ลบสีออกจากเส้น ง. ลบสีออกจากพื้นวัตถุ <p>35. หมายเลข 7 มีหน้าที่อะไร</p> <ul style="list-style-type: none"> ก. วาดวัตถุ ข. ลบวัตถุ ค. ไล่สีให้กับวัตถุ ง. เลือกวัตถุตามอิสระ 				

ผลการเรียนรู้	ข้อสอบ	IOC			ข้อ เสนอแนะ
		-1	0	+1	
	<p>36. หมายเลข 8 มีหน้าที่อะไร</p> <p>ก. แทรกรูปภาพ</p> <p>ข. แทรกวัตถุต่าง ๆ ที่ต้องการ</p> <p>ค. พิมพ์ข้อความ</p> <p>ง. ลบวัตถุ</p> <p>37. หมายเลข 10 มีหน้าที่อะไร</p> <p>ก. แทรกรูปภาพ</p> <p>ข. แทรกวัตถุต่าง ๆ ที่ต้องการ</p> <p>ค. พิมพ์ข้อความ</p> <p>ง. ลบวัตถุ</p> <p>38. ถ้าต้องการทำเส้นตรง ให้เป็นเส้นมุมแหลม ต้องกดแป้นพิมพ์ข้อใดด้วย</p> <p>ก. Ctrl</p> <p>ข. Alt</p> <p>ค. Shift</p> <p>ง. Backspace</p> <p>39. การวาดรูปทรงกลมหรือรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ต้องกดแป้นพิมพ์ในข้อใดด้วย</p> <p>ก. Alt</p> <p>ข. Shift</p> <p>ค. Ctrl</p> <p>ง. Spacebar</p>				
<p>หน่วยที่ 3 การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบ Frame by Frame</p> <p>1. อธิบายหลักการทำงานของการเคลื่อนไหวและ</p>	<p>40. Frame Rate คือ การกำหนดค่าอะไร</p> <p>ก. ความเร็วของ Movie</p> <p>ข. ความเร็วของ Width</p> <p>ค. ชื่อของเอกสาร</p> <p>ง. รายละเอียด</p>				

ผลการเรียนรู้	ข้อสอบ	IOC			ข้อ เสนอแนะ
		-1	0	+1	
<p>ลักษณะของการเคลื่อนไหวแบบเฟรมต่อเฟรม ได้</p> <p>2. สามารถกำหนดและควบคุมลำดับการทำงานของการเคลื่อนไหวด้วยฉากได้</p> <p>3. สามารถสร้างงานที่มีการเคลื่อนไหวแบบเฟรมต่อเฟรมด้วยโปรแกรม Flash ได้</p>	<p>41. Playhead จะต้องสัมพันธ์กับอะไร</p> <p>ก. เวลา</p> <p>ข. ความเร็ว</p> <p>ค. Animation</p> <p>ง. รายละเอียด</p> <p>42. ข้อใด เป็นการตั้งค่าหน่วยของไม้บรรทัด</p> <p>ก. Width</p> <p>ข. Pixel</p> <p>ค. Stage</p> <p>ง. Movie</p> <p>43. คีย์ลัดในข้อใดใช้ในการเพิ่ม Scene</p> <p>ก. Shift + F1</p> <p>ข. Shift + F2</p> <p>ค. Shift + F3</p> <p>ง. Shift + F4</p> <p>44. เครื่องมือในข้อใดเป็นตัววิ่งผ่านแต่ละ Frame ใน Timeline</p> <p>ก. Scene</p> <p>ข. Playhead</p> <p>ค. Frame</p> <p>ง. Keyframe</p> <p>45. Frame ที่มีสีเทาและมีจุดวงกลมสีดำอยู่ข้างในเฟรม เรียกว่าอะไร</p> <p>ก. Blank Frame</p> <p>ข. Frame</p> <p>ค. KeyFrame</p> <p>ง. Blank KeyFrame</p>				

ผลการเรียนรู้	ข้อสอบ	IOC			ข้อ เสนอแนะ
		-1	0	+1	
	<p>46. ข้อใดเป็นคำสั่งใช้สำหรับลบเฟรม</p> <p>ก. Insert Frame</p> <p>ข. Insert KeyFrame</p> <p>ค. Insert Blank KeyFrame</p> <p>ง. Remove Frame</p> <p>47. Frame ที่มีสีเขียวน เกิดจากการสร้าง การเคลื่อนไหวแบบใด</p> <p>ก. Tween Shape</p> <p>ข. Tween Motion</p> <p>ค. Frame By Frame</p> <p>ง. Remove Frame</p> <p>48. การกำหนด Frame Rate 12 fps หมายถึงข้อใด</p> <p>ก. การกำหนดความเร็วในการแสดงผล</p> <p>ข. การกำหนดอัตราความเร็วของ ภาพเคลื่อนไหว 12 เฟรม ต่อ 1 วินาที</p> <p>ค. อัตราความเร็วของโปรแกรม</p> <p>ง. ความเร็วในการทำงานของโปรแกรม</p> <p>49. Scene เรียกอีกอย่างว่าอะไร</p> <p>ก. ฉาก</p> <p>ข. พื้นหลัง</p> <p>ค. background</p> <p>ง. Movie</p> <p>50. Frame คืออะไร</p> <p>ก. จุดหรือตำแหน่งวาง Layer</p> <p>ข. จุดหรือตำแหน่งที่วางชิ้นงาน หรือวัตถุ</p> <p>ค. ระยะเวลาของการแสดงใน Layer</p>				

ผลการเรียนรู้	ข้อสอบ	IOC			ข้อ เสนอแนะ
		-1	0	+1	
	<p>ง. ระยะเวลาการแสดงของชิ้นงาน หรือวัตถุ</p> <p>51. Time Line คืออะไร</p> <p>ก. จุดหรือตำแหน่งวาง Layer</p> <p>ข. จุดหรือตำแหน่งที่วางชิ้นงาน หรือวัตถุ</p> <p>ค. ระยะเวลาของการแสดงใน Layer</p> <p>ง. ระยะเวลาการแสดงของชิ้นงาน หรือวัตถุ</p> <p>52. ถ้าต้องการแทรก KeyFrame ต้องกด ปุ่มใด</p> <p>ก. F1</p> <p>ข. F2</p> <p>ค. F6</p> <p>ง. F12</p> <p>53. ถ้าต้องการดูผลการแสดง ของ Movie ต้องกดปุ่มใด</p> <p>ก. Ctrl + Enter</p> <p>ข. Ctrl + Shift</p> <p>ค. Shift + Enter</p> <p>ง. Alt + Shift</p> <p>54. หากต้องการนำชิ้นงานของ Flash ไปแสดงบนเว็บเบราว์เซอร์ ต้องเป็น นามสกุลใด</p> <p>ก. .fla</p> <p>ข. .exe</p> <p>ค. .php</p> <p>ง. .swf</p>				

ผลการเรียนรู้	ข้อสอบ	IOC			ข้อ เสนอแนะ
		-1	0	+1	
	<p>55. สัญลักษณ์ของโปรแกรม Flash คือข้อใด</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p> <p>56. ไฟล์ที่ผ่านการ Publish แล้วจะมีสัญลักษณ์แบบใด</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p>				
<p>หน่วยที่ 4 การสร้างภาพเคลื่อนไหว แบบ Motion Tween</p> <p>1. อธิบายหลักการสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบเปลี่ยนแปลงตำแหน่งได้</p> <p>2. สามารถสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบเปลี่ยนแปลงตำแหน่งด้วยโปรแกรม Flash</p>	<p>57. Motion คือ การเคลื่อนที่แบบใด</p> <p>ก. ไม่เคลื่อนไหว</p> <p>ข. เคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงรูปร่าง</p> <p>ค. เคลื่อนที่ช้าแล้วเร็วขึ้น</p> <p>ง. เคลื่อนที่แบบย้ายสถานที่ไม่เปลี่ยนรูปร่าง</p> <p>58. Shape คือ การเคลื่อนที่แบบใด</p> <p>ก. เคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงรูปร่าง</p> <p>ข. ไม่เคลื่อนไหว</p> <p>ค. เคลื่อนที่เร็วแล้วค่อย ๆ ช้า</p> <p>ง. เคลื่อนที่ช้าแล้วเร็วขึ้น</p>				








ผลการเรียนรู้	ข้อสอบ	IOC			ข้อ เสนอแนะ
		-1	0	+1	
ได้	<p>59. การทดสอบการเคลื่อนไหวของภาพ ทำได้โดยการกดคีย์ลัดในข้อใด</p> <p>ก. Ctrl + Y</p> <p>ข. Ctrl + Enter</p> <p>ค. Ctrl + n</p> <p>ง. Ctrl + e</p> <p>60. คำสั่งข้อใดทำให้วัตถุเคลื่อนไหวใน ลักษณะหมุนตามเข็มนาฬิกา</p> <p>ก. CCW</p> <p>ข. CW</p> <p>ค. WC</p> <p>ง. WWC</p> <p>61. ข้อใด ไม่ใช่เป็นการสร้าง ภาพเคลื่อนไหวแบบ Motion Tween</p> <p>ก. เด็กกำลังคลาน</p> <p>ข. คนเปลี่ยนเป็นหุ่นยนต์</p> <p>ค. ดวงอาทิตย์กำลังตกดิน</p> <p>ง. รถยนต์กำลังแล่น</p> <p>62. การกำหนดคุณสมบัติของ Motion Tween ให้กำหนดค่าที่ใด</p> <p>ก. Properties</p> <p>ข. Filters</p> <p>ค. Parameters</p> <p>ง. File</p> <p>63. การกำหนดชื่อ Frame เมื่อกำหนด ชื่อจะปรากฏงสีอะไร</p> <p>ก. สีดำ</p> <p>ข. สีขาว</p>				

ผลการเรียนรู้	ข้อสอบ	IOC			ข้อ เสนอแนะ
		-1	0	+1	
	ค. สีแดง ง. สีเขียว 64. ข้อใด ไม่ใช่ การกำหนดรูปแบบของ การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบ Tween ก. None ข. No ค. Motion ง. Shape 65. Erase ถ้ากำหนดค่าตัวเลข มากกว่า 0 หมายความว่าอย่างไร ก. การเคลื่อนที่แบบสม่ำเสมอ ข. การเคลื่อนที่ช้าเร็วสลับกัน ค. การเคลื่อนที่เริ่มต้นช้าแล้ว ค่อย ๆ เร็ว ง. การเคลื่อนที่เริ่มต้นเร็วแล้ว ค่อย ๆ ช้า 66. ภาพเคลื่อนไหวแบบ Motion Tween เป็นการสร้างภาพเคลื่อนไหวลักษณะใด ก. กำหนดจุดเริ่มต้น ข. กำหนดจุดสิ้นสุด ค. กำหนดจุดศูนย์กลาง ง. กำหนดจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด 67. Frame Label เมื่อกำหนดชื่อ จะปรากฏที่ส่วนใด ก. Layer ข. Frame ค. KeyFrame ง. Timeline				

ผลการเรียนรู้	ข้อสอบ	IOC			ข้อ เสนอแนะ
		-1	0	+1	
	<p>68. การทำภาพเคลื่อนไหวแบบ Motion Tween เราทำการย่อ-ขยาย-หมุนวัตถุ ใช้เครื่องมือใด</p> <p>ก. Arrow Tool</p> <p>ข. Free Transform Tool</p> <p>ค. Pen Tool</p> <p>ง. Rectangle Tool</p>				
<p>หน่วยที่ 5 การสร้างภาพเคลื่อนไหว แบบ Motion Guide</p> <p>1. อธิบายเกี่ยวกับขั้นตอนและหลักการในการสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยให้วัตถุหรือภาพที่กำหนดเคลื่อนที่ไปตามเส้นทางที่กำหนดเอาไว้ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>2. สามารถสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยให้วัตถุหรือภาพที่กำหนดเคลื่อนที่ไปตามเส้นทางที่ได้กำหนดเอาไว้ได้ถูกต้องและสวยงาม</p>	<p>69. ขั้นตอนการจัดตำแหน่งวัตถุให้ติดกับเส้นกริด คือข้อใด</p> <p>ก. View > Snapping > Snap to Pixel</p> <p>ข. View > Snapping > Snap to Object</p> <p>ค. View > Snapping > Snap to Grid</p> <p>ง. View > Snapping > Snap to Guide</p> <p>70. เลือกคำสั่ง Create Motion Tween ที่ Timeline จะปรากฏอะไร</p> <p>ก. ลูกศรดำ</p> <p>ข. ลูกศรแดง</p> <p>ค. ปรากฏรูปภาพ</p> <p>ง. จุดอ้างอิงตำแหน่ง</p> <p>71. การเปลี่ยนวงกลมให้เป็น Symbol ใช้คำสั่งใด</p> <p>ก. File > Invert to Symbol</p> <p>ข. File > Convert to Symbol</p> <p>ค. Modify > Invert to Symbol</p> <p>ง. Modify > Convert to Symbol</p>				

ผลการเรียนรู้	ข้อสอบ	IOC			ข้อ เสนอแนะ
		-1	0	+1	
	<p>72. ข้อใด หมายถึง วงกลมได้สัมผัสกับเส้นแล้ว</p> <p>ก. วางให้เกิดวงกลมเล็กตรงกลาง</p> <p>ข. วางให้เกิดวงกลมใหญ่ตรงกลาง</p> <p>ค. วางให้เกิดวงรีเล็กตรงกลาง</p> <p>ง. วางให้เกิดวงรีใหญ่ตรงกลาง</p> <p>73. การซ่อน Guideline ต้องคลิกที่ส่วนใด</p> <p>ก. เนื้อ Layer</p> <p>ข. ใต้ Layer</p> <p>ค. เนื้อตา</p> <p>ง. ใต้ตา</p> <p>74. Guideline เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า</p> <p>ก. Pass</p> <p>ข. Path</p> <p>ค. Pat</p> <p>ง. Paste</p> <p>75. ภาพที่กำหนดเคลื่อนที่ไปตามเส้นทางที่ได้กำหนดไว้โดยผ่านตัวใด</p> <p>ก. Guideline</p> <p>ข. Gridline</p> <p>ค. Rulers</p> <p>ง. Snapping</p> <p>76. ข้อใด ไม่อยู่ ในคำสั่ง Grid</p> <p>ก. Snap Align</p> <p>ข. Snap to Grid</p> <p>ค. Snap to Guides</p> <p>ง. Snap to Inch</p>				

ผลการเรียนรู้	ข้อสอบ	IOC			ข้อ เสนอแนะ
		-1	0	+1	
	<p>77. เมื่อเริ่มวาดเส้น Guideline เราใช้เครื่องมือในข้อใดเลือกแบบ Ink</p> <p>ก. Pen Tool</p> <p>ข. Pencil Tool</p> <p>ค. Arrow Tool</p> <p>ง. Rectangle Tool</p> <p>โดยใช้Pencil Tool</p> <p>78. คำสั่ง Modify>Convert to Symbol สามารถกดปุ่มใดแทนได้</p> <p>ก. F2</p> <p>ข. F4</p> <p>ค. F6</p> <p>ง. F8</p> <p>79. การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบ Motion Guide รูปแบบที่ใช้เป็นแบบใด</p> <p>ก. Movie Clip</p> <p>ข. Button</p> <p>ค. Graphic</p> <p>ง. Animation</p> <p>80. เมื่อทำการ Convert รูปวงกลมเป็น Symbol แบบ Graphic จะถูกเก็บไว้ที่ใด</p> <p>ก. Stage</p> <p>ข. Library</p> <p>ค. Scene</p> <p>ง. Frame</p>				

ผลการเรียนรู้	ข้อสอบ	IOC			ข้อ เสนอแนะ
		-1	0	+1	
หน่วยที่ 6 การใช้งาน Layer Mask 1. อธิบายวิธีการสร้างและขั้นตอนการซ่อนเลเยอร์ได้ 2. สามารถสร้างงานภาพเคลื่อนไหวแบบซ่อนเลเยอร์ได้ 3. สามารถนำวิธีการซ่อนเลเยอร์ไปประยุกต์สร้างงานภาพเคลื่อนไหวแบบต่าง ๆ ได้	81. ข้อใด ไม่ เกี่ยวข้องกับ Layer ก. กำหนดให้ภาพแสดงหรือไม่แสดง ข. ใช้แบ่งภาพเป็นชั้นเล็กๆ ค. ที่แสดงชั้นงานที่นำมาวางออกแบบ ง. เปรียบเหมือนแผ่นใส 82.  Layer เปรียบเหมือนกับอะไร ก. หน้าเอกสาร ข. หน้ากระดาษทำการ ค. หน้าต่างของงาน ง. แผ่นใส 83. สัญลักษณ์ของการแทรก Layer คือ ข้อใด ก.  ข.  ค.  ง.  84. สัญลักษณ์  มีหน้าที่อะไร ก. เปิด - ปิด การแสดงชั้นงานใน Layer ข. เปิด - ปิด การแสดงชั้นงานใน Movie ค. ล็อค - ปลดล็อค ชั้นงานใน Layer ง. ล็อค - ปลดล็อค ชั้นงานใน Movie 85. สัญลักษณ์  มีหน้าที่อะไร ก. เปิด - ปิด การแสดงชั้นงานใน Layer				

ผลการเรียนรู้	ข้อสอบ	IOC			ข้อ เสนอแนะ
		-1	0	+1	
	<p>ข. เปิด – ปิด การแสดงชั้นงาน ใน Movie</p> <p>ค. ล็อค – ปลดล็อค ชั้นงานใน Layer</p> <p>ง. ล็อค – ปลดล็อค ชั้นงานใน Movie</p> <p>86. การทดสอบการเคลื่อนไหว ต้องคลิก ที่เมนูใด</p> <p>ก. File > Test Movie</p> <p>ข. View > Test Movie</p> <p>ค. Modify > Test Movie</p> <p>ง. Control > Test Movie</p> <p>87. การสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยใช้ Layer Mask มีลักษณะเป็นเช่นไร</p> <p>ก. ซ่อน Layer ที่อยู่ต่ำกว่าไม่ให้ ถูกมองเห็น</p> <p>ข. ซ่อน Layer ที่อยู่สูงกว่าไม่ให้ ถูกมองเห็น</p> <p>ค. ซ่อน Layer เฉพาะส่วนที่เลือก</p> <p>ง. ซ่อน Layer ทั้งหมด</p> <p>88. Mask Layer กำหนดขึ้นเพื่ออะไร</p> <p>ก. ให้มองเห็นเฉพาะเนื้อหาในช่อง เท่านั้น</p> <p>ข. ให้มองเห็นเฉพาะเนื้อหานอกช่อง เท่านั้น</p> <p>ค. ให้มองเห็นเฉพาะเนื้อหาทั้งในและ นอกช่อง</p> <p>ง. ให้มองเห็นเฉพาะเนื้อหาทั้งหมด</p>				

ผลการเรียนรู้	ข้อสอบ	IOC			ข้อ เสนอแนะ
		-1	0	+1	
	89. คำสั่งใด ใช้แยกตัวอักษรออกทีละตัว ก. Convert to Symbol ข. Insert KeyFrame ค. Break Apart ง. Remove Frame 90. ข้อใด ไม่ใช่ การทดสอบ ภาพเคลื่อนไหว ก. กดปุ่ม Enter ข. กดคีย์ลัด Ctrl + Enter ค. กดคีย์ลัด Alt + Enter ง. คลิกคำสั่ง Control >Test Movie				
หน่วยที่ 7 การสร้าง ตัวอักษรแบบ คาราโอเกะ 1. อธิบายลักษณะ และหลักการทำงาน ของตัวอักษรแบบคา ราโอเกะได้ 2. สามารถสร้างการ เคลื่อนไหวของ ตัวอักษรแบบคาราโอ เกะ และนำไป ประยุกต์ใช้กับชิ้นงาน ของตนเองได้	91. ข้อใด หมายถึง ตัวอักษรแบบ คาราโอเกะ ก. แสดงภาพ ข. แสดงเนื้อร้อง ค. แสดงวีดีโอ ง. แสดงภาพและเนื้อร้อง 92. ข้อใด คือ หลักการทำงานของ ตัวอักษรคาราโอเกะ ก. มีเนื้อร้องขึ้นต้น ข. มีเพลงขึ้นต้น ค. มีคลิปวีดีโอขึ้นต้น ง. มีเสียงต้อนรับ 93. ขั้นตอนแรกของการสร้างตัวอักษร แบบคาราโอเกะ ต้องคลิกที่เมนูใด ก. Timeline ข. Timeline Effect ค. Scene				

ผลการเรียนรู้	ข้อสอบ	IOC			ข้อ เสนอแนะ
		-1	0	+1	
	ง. New Symbol 94. Mask หมายถึง ข้อใด ก. สร้างตัวอักษรทั้งประโยค ข. รอกการระบายสี ค. ใช้สีใหม่เพื่อเป็นตัวระบาย ง. ใช้เป็นหน้ากากเพื่อทำการระบายสี ให้กับประโยค 95. ข้อใด ไม่ใช่ Layer ที่ใช้ในการสร้าง ตัวอักษรแบบคาราโอเกะ ก. เดิม ข. ปัจจุบัน ค. ใหม่ ง. Mask 96. การสร้างตัวอักษรคาราโอเกะ รูปแบบของ Symbol เป็นแบบใด ก. Movie Clip ข. Button ค. Graphic ง. Animation 97. การสร้างตัวอักษรคาราโอเกะ สามารถกำหนดสีตัวอักษรได้ครั้งละกี่สี ก. 1 สี ข. 2 สี ค. 3 สี ง. 4 สี				

ผลการเรียนรู้	ข้อสอบ	IOC			ข้อ เสนอแนะ
		-1	0	+1	
	98. เมื่อต้องการใช้มูฟวีคลิป ให้เปิด เครื่องมือในข้อใด ก. Stage ข. Library ค. Frame ง. KeyFrame 99. เมื่อต้องการทดสอบการแสดงผล ต้องเข้าไปที่เมนูในข้อใด ก. Control > Play ข. Control > Playing ค. Insert > Play ง. Insert > Playing 100. การใส่เนื้อเพลงแบบคาราโอเกะ ไม่ สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานใน ข้อใด ก. ทำนิตาน ข. ทำโฆษณา ค. ตกแต่งเว็บไซต์ ง. ตัดต่อภาพยนตร์				

ความคิดเห็นอื่น ๆ

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....
 (.....)

ผู้ประเมิน

...../...../.....

**แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนบนเครือข่ายตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ
เทคนิค TGT เรื่อง คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)**

หัวข้อวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TGT เรื่อง คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัย นางศุภลักษณ์ ขวัญแสน

วัตถุประสงค์งานวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เรื่อง คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อหาความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เรื่อง คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนบนเครือข่ายตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เรื่อง คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง

1. แบบประเมินฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TGT เรื่อง คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และนำผลการวิเคราะห์ไปพัฒนาบทเรียนต่อไป
2. รายการประเมินของบทเรียนบนเครือข่าย กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ตามความคิดเห็นของท่านลงในช่องระดับคุณภาพ โดยแบ่งระดับคุณภาพออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

5	หมายถึง	ดีมาก
4	หมายถึง	มาก
3	หมายถึง	ปานกลาง
2	หมายถึง	น้อย
1	หมายถึง	น้อยที่สุด
3. หากท่านมีข้อเสนอแนะกรุณาเพิ่มเติมลงในช่อง ข้อเสนอแนะ

แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนบนเครือข่ายตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ
เทคนิค TGT เรื่อง คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1. ด้านลักษณะสำคัญของบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต						
1.1 ผู้เรียนสามารถเรียกดูเนื้อหาตามความสะดวกของผู้เรียน						
1.2 มีการนำเสนอเนื้อหาโดยใช้สื่อมัลติมีเดียเพื่อให้เกิดความ คงทนในการเรียนรู้						
1.3 มีการนำเสนอเนื้อหาที่ไม่เชิงเป็นเส้นตรง						
1.4 ผู้เรียนมีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนได้						
1.5 มีการวัดผลประเมินผล						
2. ด้านองค์ประกอบของบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต						
2.1 ข้อเสนอแนะนำวิธีการใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดึงดูดความสนใจเข้าใจง่าย						
2.2 มีการจัดเว็บเพจสนับสนุนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถ เชื่อมโยงเข้าไปเรียนรู้หรือศึกษาได้ง่าย						
2.3 มีการออกแบบชัดเจนและสม่ำเสมอของเว็บเพจไม่ ก่อให้เกิดความสับสนของปุ่มต่างๆ						
2.4 ข้อความแต่ละหน้ามีความยาวเหมาะสม						
2.5 การใช้สีพื้นหลังและตัวอักษรเหมาะสมต่อสายตา						
3. ด้านการติดต่อสื่อสารในบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต						
3.1 มีไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ที่ผู้เรียนสามารถ ติดต่อกับผู้สอนได้						
3.2 มีการจัดให้มีกระดานข่าว (Webboard) เพื่อให้ผู้เรียน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นข่าวสารและความรู้ระหว่างเรียนด้วย ตนเอง และระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนได้						
3.3 การติดต่อสื่อสารผ่านห้องสนทนาอิเล็กทรอนิกส์ (Chat Room)						

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
4. ด้านเนื้อหาและการนำเสนอในบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต						
4.1 เนื้อหา มีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้						
4.2 เนื้อหา มีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน						
4.3 เนื้อหา มีความถูกต้อง						
4.4 มีการจัดลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก						
4.5 มีการเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาในเว็บไซต์อื่นเพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสค้นคว้าเพิ่มเติม						
4.6 มีภาพประกอบที่เหมาะสม ถูกต้องตามเนื้อหา						
4.7 ใช้ภาษาถูกต้องและเหมาะสม						
5. ด้านแบบฝึกหัดและแบบทดสอบในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต						
5.1 คำถามของแบบทดสอบมีความชัดเจน						
5.2 แบบฝึกหัดและแบบทดสอบมีความสอดคล้องกับเนื้อหา						
6. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ						
6.1 กิจกรรมที่จัดในการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือ						
6.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือสอดคล้องกับผล การเรียนรู้						
6.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือสอดคล้องกับเนื้อหา						
6.4 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเหมาะสมกับผู้เรียน						

ข้อเสนอแนะ

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ประเมิน

**แบบประเมินความคิดเห็นของบทเรียนบนเครือข่ายตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ
เทคนิค TGT เรื่อง คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
(สำหรับนักเรียน)**

คำชี้แจง

โปรดพิจารณาว่าบทเรียนบนเครือข่ายตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เรื่อง คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ว่ามีความเหมาะสมในประเด็นต่าง ๆ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

5	หมายถึง	ดีมาก
4	หมายถึง	มาก
3	หมายถึง	ปานกลาง
2	หมายถึง	น้อย
1	หมายถึง	น้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1. ด้านปัจจัยนำเข้า						
1.1 เนื้อหาที่มีความเหมาะสม						
1.2 การออกแบบเว็บเพจมีความสวยงาม						
1.3 ข้อความและภาพสื่อความหมายได้ชัดเจนและเข้าใจง่าย						
1.4 มีแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสม						
1.5 การออกแบบเมนูส่วนนำทางเข้าใจง่ายและสะดวก						
2. ด้านกระบวนการ						
2.1 มีการแจ้งผลการเรียนที่ชัดเจน						
2.2 เนื้อหาที่สอดคล้องกับผลการเรียน						
2.3 มีการยกตัวอย่างประกอบที่เหมาะสม						
2.4 ขั้นตอนในการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ง่าย สะดวก						

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
2.5 ขั้นตอนในการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT เปิดโอกาสให้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ความคิดเห็นซึ่งกันและกัน						
3. ด้านผลลัพธ์						
3.1 การเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบ TGT ช่วยให้						
3.1.1 นักเรียนมีความเข้าใจในบทเรียนได้ดี						
3.1.2 นักเรียนได้เรียนตามความสามารถของตน						
3.1.3 บรรยากาศในการเรียนไม่ตึงเครียด						
3.1.4 นักเรียนจดจำความรู้ได้นานขึ้น						
3.1.5 นักเรียนแก้ไขส่วนที่ยังบกพร่องหรือออกความรู้ในส่วนที่ยังไม่เข้าใจ						
3.2 กิจกรรมกลุ่มทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น ไม่เบื่อหน่ายในการเรียน						
3.3 นักเรียนมีความเข้าใจในขั้นตอนการเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบ TGT						
3.4 กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้มีความเข้าใจในเนื้อหาที่ยากได้ดี						
3.5 นักเรียนต้องการให้มีการใช้บทเรียนบนเครือข่ายโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TGT ในเนื้อหาวิชาอื่น ๆ อีก						

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

ขอบคุณ

ภาคผนวก ง

ค่าคำนวณทางสถิติ

1. ผลการประเมินความสอดคล้องด้านสาระการเรียนรู้กับผลการเรียนรู้
2. ผลการประเมินความสอดคล้องด้านผลการเรียนรู้กับแบบทดสอบ
3. ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น
4. ผลการวิเคราะห์การหาค่าประสิทธิภาพบทเรียนบนเครือข่ายเครือข่าย
5. ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนเครือข่าย
6. ผลความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่าย
7. คะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม หลังจากเล่นเกมการแข่งขัน (TGT) ในหน่วยที่ 1 – 7

ตาราง 9 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องด้านสาระการเรียนรู้กับผลการเรียนรู้

ข้อที่	ความคิดเห็น			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3	1	1	1	1.00	ใช้ได้
4	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6	1	0	1	0.67	ใช้ได้
7	1	0	1	0.67	ใช้ได้
8	1	1	1	1.00	ใช้ได้
9	1	0	1	0.67	ใช้ได้
10	1	1	1	1.00	ใช้ได้
11	1	0	1	0.67	ใช้ได้
12	1	1	1	1.00	ใช้ได้
13	1	0	1	0.67	ใช้ได้
14	1	0	1	0.67	ใช้ได้
15	1	1	1	1.00	ใช้ได้
16	1	0	1	0.67	ใช้ได้

ตาราง 10 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้กับ
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ข้อสอบข้อที่	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
2	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
3	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
4	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
5	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
6	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
7	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
8	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
9	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
10	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
11	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
12	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
13	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
14	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
15	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
16	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
17	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
18	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
19	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
20	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
21	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
22	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
23	1	1	1	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 10 (ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC	แปลผล
	คนที่1	คนที่2	คนที่3		
24	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
25	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
26	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
27	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
28	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
29	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
30	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
31	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
32	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
33	1	0	1	0.67	สอดคล้อง
34	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
35	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
36	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
37	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
38	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
39	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
40	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
41	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
42	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
43	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
44	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
45	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
46	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
47	1	1	1	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 10 (ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็น			ค่า IOC	แปลผล
	คนที่1	คนที่2	คนที่3		
48	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
49	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
50	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
51	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
52	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
53	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
54	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
55	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
56	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
57	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
58	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
59	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
60	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
61	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
62	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
63	1	0	1	0.67	สอดคล้อง
64	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
65	1	-1	1	0.33	ไม่สอดคล้อง
66	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
67	1	0	1	0.67	สอดคล้อง
68	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
69	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
70	1	0	1	0.67	สอดคล้อง
71	1	0	1	0.67	สอดคล้อง

ตาราง 10 (ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็น			ค่า IOC	แปลผล
	คนที่1	คนที่2	คนที่3		
72	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
73	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
74	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
75	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
76	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
77	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
78	1	-1	1	0.33	ไม่สอดคล้อง
79	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
80	1	0	1	0.67	สอดคล้อง
81	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
82	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
83	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
84	1	0	1	0.67	สอดคล้อง
85	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
86	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
87	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
88	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
89	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
90	1	0	1	0.67	สอดคล้อง
91	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
92	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
93	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
94	1	0	1	0.67	สอดคล้อง

ตาราง 10 (ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็น			ค่า IOC	แปลผล
	คนที่1	คนที่2	คนที่3		
95	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
96	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
97	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
98	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
99	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
100	1	1	1	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 11 แสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ข้อที่	ความยากง่าย (P) 0.2-0.8	อำนาจจำแนก (D) 0.2-1	ผลการทดสอบ
1	0.63	0.65	นำไปใช้
2	0.75	1.00	นำไปใช้
3	0.80	0.40	นำไปใช้
4	0.73	0.55	นำไปใช้
5	0.68	0.65	นำไปใช้
6	0.75	0.45	นำไปใช้
7	0.70	0.60	นำไปใช้
8	0.80	0.60	นำไปใช้
9	0.75	0.40	นำไปใช้
10	0.73	0.45	นำไปใช้
11	0.75	0.40	นำไปใช้
12	0.78	0.45	นำไปใช้
13	0.70	0.40	นำไปใช้
14	0.63	0.55	นำไปใช้
15	0.50	0.70	นำไปใช้
16	0.58	0.25	นำไปใช้
17	0.68	0.45	นำไปใช้
18	0.75	0.40	นำไปใช้
19	0.78	0.45	นำไปใช้
20	0.73	0.55	นำไปใช้
21	0.63	0.75	นำไปใช้
22	0.58	0.65	นำไปใช้
23	0.63	0.25	นำไปใช้

ตาราง 11 (ต่อ)

ข้อที่	ความยากง่าย (P) 0.2-0.8	อำนาจจำแนก (D) 0.2-1	ผลการทดสอบ
24	0.70	0.50	นำไปใช้
25	0.60	0.60	นำไปใช้
26	0.75	0.50	นำไปใช้
27	0.68	0.85	นำไปใช้
28	0.73	0.35	นำไปใช้
29	0.75	0.50	นำไปใช้
30	0.68	0.45	นำไปใช้
31	0.58	0.75	นำไปใช้
32	0.65	0.50	นำไปใช้
33	0.68	0.25	นำไปใช้
34	0.65	0.50	นำไปใช้
35	0.70	0.50	นำไปใช้
36	0.63	0.25	นำไปใช้
37	0.63	0.35	นำไปใช้
38	0.75	0.40	นำไปใช้
39	0.65	0.30	นำไปใช้
40	0.73	0.45	นำไปใช้
41	0.75	0.30	นำไปใช้
42	0.63	0.45	นำไปใช้
43	0.65	0.30	นำไปใช้
44	0.63	0.45	นำไปใช้
45	0.70	0.60	นำไปใช้
46	0.68	0.45	นำไปใช้

ตาราง 11 (ต่อ)

ข้อที่	ความยากง่าย (P) 0.2-0.8	อำนาจจำแนก (D) 0.2-1	ผลการทดสอบ
47	0.60	0.60	นำไปใช้
48	0.70	0.50	นำไปใช้
49	0.68	0.45	นำไปใช้
50	0.63	0.45	นำไปใช้
51	0.65	0.40	นำไปใช้
52	0.60	0.50	นำไปใช้
53	0.70	0.40	นำไปใช้
54	0.68	0.65	นำไปใช้
55	0.70	0.40	นำไปใช้
56	0.70	0.60	นำไปใช้
57	0.63	0.45	นำไปใช้
58	0.65	0.60	นำไปใช้
59	0.60	0.60	นำไปใช้
60	0.65	0.60	นำไปใช้
61	0.60	0.60	นำไปใช้
62	0.68	0.35	นำไปใช้
63	0.70	0.50	นำไปใช้
64	0.75	0.40	นำไปใช้
65	0.80	0.40	นำไปใช้
66	0.68	0.35	นำไปใช้
67	0.73	0.35	นำไปใช้
68	0.75	0.40	นำไปใช้
69	0.75	0.50	นำไปใช้

ตาราง 11 (ต่อ)

ข้อที่	ความยากง่าย (P) 0.2-0.8	อำนาจจำแนก (D) 0.2-1	ผลการทดสอบ
70	0.65	0.50	นำไปใช้
71	0.53	0.45	นำไปใช้
72	0.73	0.55	นำไปใช้
73	0.65	0.30	นำไปใช้
74	0.60	0.40	นำไปใช้
75	0.63	0.25	นำไปใช้
76	0.70	0.50	นำไปใช้
77	0.70	0.40	นำไปใช้
78	0.60	0.80	นำไปใช้
79	0.58	0.35	นำไปใช้
80	0.68	0.25	นำไปใช้
81	0.55	0.40	นำไปใช้
82	0.70	0.60	นำไปใช้
83	0.63	0.35	นำไปใช้
84	0.73	0.35	นำไปใช้
85	0.80	0.40	นำไปใช้
86	0.78	0.35	นำไปใช้
87	0.73	0.35	นำไปใช้
88	0.55	0.40	นำไปใช้
89	0.58	0.35	นำไปใช้
90	0.68	0.35	นำไปใช้
91	0.65	0.30	นำไปใช้
92	0.70	0.40	นำไปใช้

ตาราง 11 (ต่อ)

ข้อที่	ความยากง่าย (P) 0.2-0.8	อำนาจจำแนก (D) 0.2-1	ผลการทดสอบ
93	0.75	0.40	นำไปใช้
94	0.55	0.60	นำไปใช้
95	0.73	0.35	นำไปใช้
96	0.70	0.50	นำไปใช้
97	0.63	0.45	นำไปใช้
98	0.73	0.55	นำไปใช้

ค่าความเชื่อมั่น = 0.89

ตาราง 12 แสดงการหาค่าประสิทธิภาพบทเรียนบนเครือข่ายเครือข่าย ตามรูปแบบ
การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TGT เรื่อง คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนต้ววิทยาคม
อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ (กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหา
ประสิทธิภาพ จำนวน 30 คน)

คนที่	แบบทดสอบ ก่อนเรียน (35 คะแนน)	คะแนนแบบทดสอบระหว่างเรียน (บทเรียนละ 10 คะแนน)							แบบทดสอบ หลังเรียน (35 คะแนน)
		หน่วย ที่ 1	หน่วย ที่ 2	หน่วย ที่ 3	หน่วย ที่ 4	หน่วย ที่ 5	หน่วย ที่ 6	หน่วย ที่ 7	
1	10	8	9	9	19	9	8	10	32
2	8	10	8	8	9	8	8	9	30
3	9	8	9	10	9	9	9	8	27
4	5	7	8	9	7	8	7	9	28
5	10	8	8	9	9	10	8	9	30
6	7	10	6	10	9	8	7	9	27
7	5	8	7	8	6	8	8	8	29
8	13	9	9	8	9	9	8	9	30
9	12	10	10	9	10	9	9	9	32
10	10	9	9	7	6	9	8	9	30
11	9	8	6	9	8	8	8	10	27
12	11	8	8	7	6	7	9	9	29
13	12	10	8	9	8	8	8	8	29
14	10	8	9	9	8	8	7	9	34
15	6	8	9	7	6	7	8	8	25
16	8	9	8	9	8	10	8	9	31
17	12	9	10	8	8	9	8	8	32
18	8	8	7	9	7	8	8	7	27
19	12	10	8	9	8	10	9	8	30

ตาราง 12 (ต่อ)

คนที่	แบบทดสอบ ก่อนเรียน (35 คะแนน)	คะแนนแบบทดสอบระหว่างเรียน (บทเรียนละ 10 คะแนน)							แบบทดสอบ หลังเรียน (35 คะแนน)
		หน่วย ที่ 1	หน่วย ที่ 2	หน่วย ที่ 3	หน่วย ที่ 4	หน่วย ที่ 5	หน่วย ที่ 6	หน่วย ที่ 7	
20	12	9	10	7	8	8	8	9	29
21	11	8	8	9	8	9	8	8	32
22	10	10	9	9	8	8	9	10	25
23	11	9	8	8	9	9	8	8	32
24	6	8	8	7	9	8	8	9	34
25	9	9	9	8	10	9	8	9	29
26	13	10	9	9	8	9	8	10	27
27	5	8	6	7	8	7	8	7	32
28	9	9	8	9	9	8	9	8	30
29	11	8	8	9	8	9	8	9	32
30	8	7	8	8	9	7	8	7	27
รวม		260	247	253	245	253	243	257	E2 = 82.22
ค่าเฉลี่ย		8.67	8.23	8.43	8.17	8.43	8.10	8.57	
ร้อยละ		86.67	82.33	84.33	81.67	84.33	81.00	85.67	
E1/E2		E1 = 83.71							

ตาราง 13 แสดงการหาค่าประสิทธิภาพบทเรียนบนเครือข่ายเครือข่าย ตามรูปแบบ
การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TGT เรื่อง คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนต้ววิทยาคม
อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ (กลุ่มที่ใช้ในการทดลอง
จำนวน 36 คน)

คนที่	แบบทดสอบ ก่อนเรียน (35 คะแนน)	คะแนนแบบทดสอบระหว่างเรียน (บทเรียนละ 10 คะแนน)							แบบทดสอบ หลังเรียน (35 คะแนน)
		หน่วย ที่ 1	หน่วย ที่ 2	หน่วย ที่ 3	หน่วย ที่ 4	หน่วย ที่ 5	หน่วย ที่ 6	หน่วย ที่ 7	
1	11	8	8	9	8	10	8	9	32
2	5	8	7	8	6	8	8	8	29
3	5	6	6	7	9	6	6	9	29
4	8	10	8	8	9	9	7	9	30
5	13	10	8	8	9	8	10	9	30
6	8	7	8	8	9	7	8	7	27
7	9	8	9	7	8	9	8	9	26
8	11	8	8	9	8	9	8	8	32
9	13	10	9	8	9	8	9	9	25
10	13	9	9	8	9	9	8	9	23
11	12	10	8	9	8	10	9	8	30
12	5	7	8	9	7	8	7	9	20
13	10	10	8	9	9	10	8	9	33
14	5	8	6	7	8	7	8	7	32
15	13	10	9	9	8	9	8	10	27
16	8	9	8	9	8	10	8	9	34
17	10	10	9	9	8	8	9	10	25
18	11	8	8	7	6	7	9	9	29
19	9	8	6	9	8	8	8	10	27

ตาราง 13 (ต่อ)

คนที่	แบบทดสอบ ก่อนเรียน (35 คะแนน)	คะแนนแบบทดสอบระหว่างเรียน (บทเรียนละ 10 คะแนน)							แบบทดสอบ หลังเรียน (35 คะแนน)
		หน่วย ที่ 1	หน่วย ที่ 2	หน่วย ที่ 3	หน่วย ที่ 4	หน่วย ที่ 5	หน่วย ที่ 6	หน่วย ที่ 7	
20	14	10	9	8	8	9	9	10	25
21	12	9	9	10	8	8	9	9	29
22	6	9	8	9	9	8	9	8	30
23	15	9	10	10	8	8	8	9	29
24	6	8	9	7	6	7	8	8	25
25	12	9	10	8	8	9	8	8	32
26	10	8	9	9	8	8	7	9	34
27	16	10	10	9	10	9	9	9	32
28	8	8	7	9	7	8	8	7	27
29	9	9	9	8	10	9	8	9	33
30	10	10	9	9	10	9	8	10	32
31	12	10	6	10	9	8	7	9	27
32	9	8	9	10	9	9	9	8	30
33	10	9	9	7	6	9	8	7	30
34	6	8	8	7	9	8	8	9	34
35	12	10	8	9	8	8	8	10	29
36	11	9	8	8	9	9	8	8	32
รวม		317	297	304	296	303	293	314	E2 = 83.33
ค่าเฉลี่ย		8.81	8.25	8.44	8.22	8.42	8.14	8.72	
ร้อยละ		88.06	82.50	84.44	82.22	84.17	81.39	87.22	
E1/E2		E1 = 84.29							

ตาราง 14 แสดงผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนเครือข่าย

รายการประเมิน	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ		ระดับ คุณภาพ
	\bar{X}	SD	
1. ด้านลักษณะสำคัญของบทเรียนบนเครือข่าย			
1.1 ผู้เรียนสามารถเรียกดูเนื้อหาตามความสะดวก ของผู้เรียน	4.33	0.58	ดี
1.2 มีการนำเสนอเนื้อหาโดยใช้สื่อมัลติมีเดียเพื่อให้ เกิดความคงทนในการเรียนรู้	3.33	1.15	ปานกลาง
1.3 มีการนำเสนอเนื้อหาที่ไม่เชิงเป็นเส้นตรง	3.33	0.58	ปานกลาง
1.4 ผู้เรียนมีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนได้	3.33	0.58	ปานกลาง
1.5 มีการวัดผลประเมินผล	3.67	0.58	ดี
เฉลี่ย	3.60	0.69	ดี
2. ด้านองค์ประกอบของบทเรียนบนเครือข่าย			
2.1 ข้อเสนอแนะวิธีการใช้บทเรียนบนเครือข่ายดึงดูด ความสนใจเข้าใจง่าย	3.67	0.58	ดี
2.2 มีการจัดเว็บเพจสนับสนุนการเรียนรู้ที่ผู้เรียน สามารถเชื่อมโยงเข้าไปเรียนรู้หรือศึกษาได้ง่าย	3.67	0.58	ดี
2.3 มีการออกแบบชัดเจนและสม่ำเสมอของเว็บเพจ ไม่ก่อให้เกิดความสับสนของปุ่มต่าง ๆ	3.33	0.58	ปานกลาง
2.4 ข้อความแต่ละหน้ามีความยาวเหมาะสม	3.67	0.58	ดี
2.5 การใช้สีพื้นหลังและตัวอักษรเหมาะสมต่อ สายตา	3.00	0.58	ปานกลาง
เฉลี่ย	3.47	0.58	ปานกลาง

ตาราง 14 (ต่อ)

รายการประเมิน	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ		ระดับ คุณภาพ
	\bar{X}	SD	
3. ด้านการติดต่อสื่อสารในบทเรียนบนเครือข่าย			
3.1 มีไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ที่ผู้เรียน สามารถติดต่อกับผู้สอนได้	4.00	1.00	ดี
3.2 มีการจัดให้มีกระดานข่าว (Webboard) เพื่อให้ ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นข่าวสารและความรู้ ระหว่างเรียนด้วยกันเอง และระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนได้	3.67	0.58	ดี
3.3 การติดต่อสื่อสารผ่านห้องสนทนา อิเล็กทรอนิกส์ (Chat Room)	4.33	0.58	ดี
เฉลี่ย	4.00	0.72	ดี
4. ด้านเนื้อหาและการนำเสนอในบทเรียนบนเครือข่าย			
4.1 เนื้อหา มีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้	4.00	0.00	ดี
4.2 เนื้อหา มีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	4.00	0.00	ดี
4.3 เนื้อหา มีความถูกต้อง	4.00	0.00	ดี
4.4 มีการจัดลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก	4.00	0.00	ดี
4.5 มีการเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาในเว็บไซต์อื่นเพื่อให้ ผู้เรียนมีโอกาสค้นคว้าเพิ่มเติม	3.33	0.58	ปานกลาง
4.6 มีภาพประกอบที่เหมาะสม ถูกต้องตามเนื้อหา	3.33	0.58	ปานกลาง
4.7 ใช้ภาษาถูกต้องและเหมาะสม	3.67	0.58	ดี
เฉลี่ย	3.76	0.25	ดี

ตาราง 14 (ต่อ)

รายการประเมิน	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ		ระดับ คุณภาพ
	\bar{X}	SD	
5. ด้านแบบฝึกหัดและแบบทดสอบในบทเรียน บนเครือข่าย			
5.1 คำถามของแบบทดสอบมีความชัดเจน	3.67	0.58	ดี
5.2 แบบฝึกหัดและแบบทดสอบมีความสอดคล้อง กับเนื้อหา	3.67	0.58	ดี
เฉลี่ย	3.67	0.58	ดี
6. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ			
6.1 กิจกรรมที่จัดในการเรียนด้วยบทเรียนบน เครือข่าย เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือ	3.00	1.00	ปานกลาง
6.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ สอดคล้องกับผลการเรียนรู้	3.00	1.00	ปานกลาง
6.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ สอดคล้องกับเนื้อหา	3.00	1.00	ปานกลาง
6.4 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เหมาะสมกับผู้เรียน	3.00	1.00	ปานกลาง
เฉลี่ย	3.00	1.00	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	3.58	0.64	ดี

ตาราง 15 แสดงผลความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่าย

รายการประเมิน	ความคิดเห็น นักเรียน		ระดับ คุณภาพ
	\bar{X}	SD	
1. ด้านปัจจัยนำเข้า			
1.1 เนื้อหามีความเหมาะสม	4.53	0.51	ดีมาก
1.2 การออกแบบเว็บเพจมีความสวยงาม	3.61	0.55	ดี
1.3 ข้อความและภาพสื่อความหมายได้ชัดเจนและ เข้าใจง่าย	3.69	0.52	ดี
1.4 มีแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสม	4.50	0.51	ดีมาก
1.5 การออกแบบเมนูส่วนนำทางเข้าใจง่ายและ สะดวก	4.22	0.54	ดี
เฉลี่ย	4.11	0.53	ดี
2. ด้านกระบวนการ			
2.1 มีการแจ้งผลการเรียนรู้ที่ชัดเจน	4.53	0.51	ดีมาก
2.2 เนื้อหา มีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้	4.56	0.50	ดีมาก
2.3 มีการยกตัวอย่างประกอบที่เหมาะสม	3.56	0.50	ดี
2.4 ขั้นตอนในการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ง่าย สะดวก	3.50	0.51	ดี
2.5 ขั้นตอนในการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT เปิดโอกาสให้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ความคิดเห็น ซึ่งกันและกัน	4.44	0.50	ดี
เฉลี่ย	4.12	0.50	ดี

ตาราง 15 (ต่อ)

รายการประเมิน	ความคิดเห็น นักเรียน		ระดับ คุณภาพ
	\bar{X}	SD	
3. ด้านผลลัพธ์			
3.1 การเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ TGT ช่วยให้			
3.1.1 นักเรียนมีความเข้าใจในบทเรียนได้ดี	4.53	0.51	ดีมาก
3.1.2 นักเรียนได้เรียนตามความสามารถของตน	4.58	0.50	ดีมาก
3.1.3 บรรยากาศในการเรียนไม่ตึงเครียด	4.72	0.45	ดีมาก
3.1.4 นักเรียนจดจำความรู้ได้นานขึ้น	4.47	0.51	ดี
3.1.5 นักเรียนแก้ไขส่วนที่ยังบกพร่องหรือความรู้ในส่วนที่ยังไม่เข้าใจ	4.44	0.50	ดี
3.2 กิจกรรมกลุ่มทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นไม่เบื่อหน่ายในการเรียน	4.64	0.49	ดีมาก
3.3 นักเรียนมีความเข้าใจในขั้นตอนการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ TGT	4.06	0.71	ดี
3.4 กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้มีความเข้าใจในเนื้อหาที่ยากได้ดี	3.97	0.70	ดี
3.5 นักเรียนต้องการให้มีการใช้บทเรียนบนเครือข่ายโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TGT ในเนื้อหาวิชาอื่น ๆ อีก	4.75	0.44	ดีมาก
เฉลี่ย	4.46	0.53	ดี
รวมเฉลี่ย	4.23	0.52	ดี

ตาราง 16 (ต่อ)

กลุ่มที่		บทที่ 1	บทที่ 2	บทที่ 3	บทที่ 4	บทที่ 5	บทที่ 6	บทที่ 7	สรุป
	\bar{X}	8.5	8	9.5	8.5	9	9	9.5	8.9
8	การ ยกย่อง	Great team	Great team	Super team	Great team	Super team	Super team	Super team	Great team
	\bar{X}	9	8	9.5	8.5	9.5	8.5	9.5	8.9
9	การ ยกย่อง	Super team	Great team	Super team	Great team	Super team	Great team	Super team	Great team

ภาคผนวก จ

แผนการจัดการเรียนรู้และคู่มือการใช้งาน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สาระเพิ่มเติม

รายวิชา คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (ง31242)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่4

หน่วยที่ 1 เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Flash 8

เวลา 2 คาบ

สาระสำคัญ

ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งสำคัญในการเรียนรู้สำหรับนักเรียน เพื่อให้นักเรียนมีความรู้และมีศักยภาพในการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์ผลงานต่าง ๆ โปรแกรม Flash เป็นอีกโปรแกรมหนึ่งที่จะช่วยให้นักเรียนมีศักยภาพ ในการสร้างสรรค์ผลงานได้มากขึ้น ซึ่งโปรแกรม Flash เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับสร้างภาพเคลื่อนไหว (Animation) เช่นการสร้างเกม การสร้างการ์ตูนเคลื่อนไหว (Animation) การสร้างเว็บไซต์ เป็นต้น

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายลักษณะโครงสร้างและส่วนประกอบของโปรแกรม Flash ได้
2. สามารถใช้เครื่องมือ , องค์ประกอบต่าง ๆ ของโปรแกรม Flash ในการสร้างภาพเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐานได้

สาระการเรียนรู้

1. คุณลักษณะของโปรแกรม Flash
2. การเรียกใช้โปรแกรม Flash
3. ส่วนประกอบของโปรแกรม Flash
4. เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานของโปรแกรม Flash

กิจกรรมการเรียนรู้

ชั้นนำเสนอเนื้อหาต่อทั้งชั้น

1. ครูแจ้งผลการเรียนรู้และสนทนากับนักเรียน เรื่องข้อตกลงในการปฏิบัติตนในการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม เทคนิค TGT โดยให้นักเรียนรู้สึกเสมอว่าการเรียนรู้ต่อไปนี้เต็มไปด้ด้วยบรรยากาศร่วมมือกัน เพื่อผลงานของกลุ่ม ทุกคนจะปฏิบัติหน้าที่อย่างเต็มที่ เต็มเวลาและเต็มประสิทธิภาพของตนเอง ครูเป็นผู้สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนตลอดเวลา
2. ครูแนะนำบทเรียนบนเครือข่ายตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TGT เรื่อง คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อให้นักเรียนเข้าศึกษาบทเรียนตามเมนู โดยให้นักเรียนอ่านคำชี้แจงในการใช้บทเรียนให้เข้าใจ

3. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน ก่อนเข้าสู่บทเรียนเพื่อประเมินพื้นฐานความรู้ โดยให้ทำเป็นรายเดี่ยวและใช้เวลาประมาณ 30 นาที

ขั้นการเรียนรู้กลุ่มย่อย

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 9 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน โดยศิลปะและความสามารถ โดยดูจากผลการเรียนของนักเรียนในเทอมที่ผ่านมา
2. ครูให้นักเรียนลงทะเลียนโดยใช้กลุ่มตามที่ครูกำหนด
3. ครูให้นักเรียนเข้าสู่ระบบล็อกอินเพื่อเข้าศึกษาบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง คอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย
4. ครูให้นักเรียนแยกกลุ่มย่อยศึกษาบทเรียนหน่วยที่ 1 เรื่อง รู้จักกับโปรแกรม Flash 8 ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้ คุณลักษณะของโปรแกรม Flash การเรียกใช้โปรแกรม Flash ส่วนประกอบของโปรแกรม Flash เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานของโปรแกรม Flash โดยใช้การสนทนาผ่าน Chat room ของแต่ละกลุ่ม
5. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำใบงานกิจกรรมหน่วยที่ 1 จากเมนูกิจกรรมกลุ่ม โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเข้าไปสนทนาและตอบคำถามผ่านทางเว็บบอร์ดของกลุ่ม เมื่อได้คำตอบที่สมบูรณ์ให้หัวหน้ากลุ่มส่งคำตอบมาหาครูผ่านทางอีเมลล์ของครูผู้สอน
6. ครูติดตามการปฏิบัติงานกลุ่ม และปรับปรุงแก้ไขพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมที่เกิดขึ้นในกระบวนการกลุ่ม

ขั้นการเล่นเกมแข่งขันทางวิชาการ

1. ครูให้นักเรียนแข่งขันตอบคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียน เกมประกอบด้วยผู้เล่น 3 - 6 คน ซึ่งแต่ละคนจะเป็นตัวแทนของกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่ม โดยยึดหลักนักเรียนที่มีความสามารถเท่าเทียมกันแข่งขันกัน โดยนักเรียนทุกคนเข้าโต๊ะเกม ซึ่งนักเรียนเก่งของแต่ละกลุ่มแข่งขัน นักเรียนปานกลางแข่งขันกันและนักเรียนอ่อนแข่งขันกันในโต๊ะเกมที่จัดไว้เพื่อให้ผู้เรียนที่มีความสามารถใกล้เคียงกันแข่งขันกัน

ขั้นทดสอบย่อย

1. ครูทดสอบความรู้ ความเข้าใจของนักเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยท้ายหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 จากเมนู เป็นรายบุคคล โดยนักเรียนแต่ละคนไม่มีการช่วยเหลือกัน

ขั้นรายงานคะแนนความก้าวหน้า

1. ครูนำคะแนนสอบของนักเรียนแต่ละคน มาเปรียบเทียบเพื่อหาคะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคน และรายงานผลคะแนนผ่านทางเว็บไซต์

2. ครูนำคะแนนของนักเรียนแต่ละคนมารวมกันเพื่อหาคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่มที่มีคะแนนสูงสุดมาเทียบกับเกณฑ์เพื่อมอบรางวัลแก่กลุ่ม
3. นักเรียนเข้าไปดูรายงานคะแนนความก้าวหน้าของตนเองและกลุ่มบนเว็บไซต์
4. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ร่วมกันและให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยเพิ่มเติมผ่านทางเว็บบอร์ด

ขั้นยกย่องให้รางวัลแก่กลุ่มที่มีความก้าวหน้า

1. นักเรียนกลุ่มที่มีคะแนนกลุ่มดีที่สุดในรอบปีได้รับรางวัล และประกาศบนเว็บบอร์ดของบทเรียน
- สื่อและแหล่งการเรียนรู้**

1. ประเภทสื่อ

- บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง คอมพิวเตอร์มีดีทีเดียว
- เอกสารประกอบการเรียนการสอนหน่วยที่ 1
- ใบงานที่ 1.1 และ ใบงานที่ 1.2

2. วัสดุ/อุปกรณ์

- Projector
- เครื่องคอมพิวเตอร์
- โปรแกรม Macromedia Flash 8

3. แหล่งเรียนรู้

- ครู
- อินเทอร์เน็ต
- ห้องสมุด

กระบวนการวัดและประเมินผล

ด้านพฤติกรรม ประเมินจากบันทึกการสังเกต

1. ความตั้งใจเรียน การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนและการทำงานกลุ่ม
2. ความสนใจและการปฏิบัติตามข้อตกลงร่วมกัน

ด้านทักษะ ประเมินจากการบันทึกการสังเกต

1. การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้อย่างคล่องแคล่ว
2. การใช้งานจากส่วนต่าง ๆ ของโปรแกรมได้

ด้านความรู้ ประเมินจาก

1. การตอบคำถามจากเนื้อหาที่เรียน
2. ผลการปฏิบัติงานของนักเรียน จากการตรวจใบงานและแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละหน่วย

คุณธรรม จริยธรรมที่สอดแทรก

1. มีจรรยาบรรณในการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต
2. มีจิตสำนึกในการใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างสร้างสรรค์
3. มีทักษะในการทำงานเป็นทีม

เครื่องมือที่ใช้

1. แบบประเมินสังเกตพฤติกรรมนักเรียน
2. ใบงานที่ 1.1
3. ใบงานที่ 1.2
4. แบบทดสอบหลังเรียนประจำหน่วย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สาระเพิ่มเติม

รายวิชา คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (ง31242)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่4

หน่วยที่ 2 เรื่อง การใช้เครื่องมือในการวาดภาพและการใช้สี

เวลา 2 คาบ

สาระสำคัญ

ในการสร้างผลงานด้วยโปรแกรม Flash 8 เป็นความจำเป็นที่จะต้องมีความรู้ในการใช้เครื่องมือที่อยู่ในกล่องเครื่องมือ (Tools) อย่างถูกต้องและถูกวิธี เพื่อให้สามารถเลือกใช้เครื่องมือได้อย่างเหมาะสมกับการทำงานและให้ได้ผลงานที่ตรงตามความต้องการ และมีประสิทธิภาพมากที่สุดในการสร้างสรรค์ผลงาน การใช้สีก็มีความจำเป็น ซึ่งสีจะเป็นตัวทำให้ผลงานมีจุดเด่นและสะดุดตามากขึ้น

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายคุณสมบัติของเครื่องมือแต่ละชนิดในกล่องเครื่องมือได้
2. สามารถใช้เครื่องมือแต่ละชนิดได้อย่างถูกวิธี และเหมาะสมกับการทำงาน

สาระการเรียนรู้

1. เครื่องมือต่าง ๆ ในกล่องเครื่องมือ
2. การใช้เครื่องมือวาดภาพและกำหนดสี

กิจกรรมการเรียนรู้

ชั้นนำเสนอเนื้อหาต่อทั้งชั้น

1. ครูแจ้งผลการเรียนรู้
2. ครูทบทวนความรู้เดิมของนักเรียน โดยให้นักเรียนเข้าสู่โปรแกรม Flash 8 และให้นักเรียนร่วมกันบอกองค์ประกอบของโปรแกรม
3. ครูนำเสนอเนื้อหาและสาธิต เรื่อง การใช้เครื่องมือในการวาดภาพและการใช้สี ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้ เครื่องมือต่าง ๆ ในกล่องเครื่องมือ การใช้เครื่องมือวาดภาพและกำหนดสี

ชั้นการเรียนรู้กลุ่มย่อย

1. นักเรียนลือกอินเข้าสู่ระบบตามชื่อผู้ใช้ของตนเอง
2. นักเรียนเข้าไปดูความก้าวหน้าของตนเองและกลุ่มเพื่อเพิ่มแรงเสริมในการเรียนรู้
3. ครูให้นักเรียนแยกกลุ่มศึกษาบทเรียนจากเมนูเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 2

4. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำใบงานกิจกรรมหน่วยที่ 2 จากเมนูกิจกรรมกลุ่ม โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเข้าไปสนทนาและตอบคำถามผ่านทางเว็บบอร์ดของกลุ่ม เมื่อได้คำตอบที่สมบูรณ์ให้หัวหน้ากลุ่มส่งคำตอบมาหาครูผ่านทางอีเมลล์ของครูผู้สอน

5. ครูติดตามการปฏิบัติงานกลุ่ม และปรับปรุงแก้ไขพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมที่เกิดขึ้นในกระบวนการกลุ่ม

ขั้นการเล่นเกมแข่งขันทางวิชาการ

1. ครูให้นักเรียนแข่งขันตอบคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียน

ขั้นทดสอบย่อย

1. ครูทดสอบความรู้ ความเข้าใจของนักเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยทำยหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 จากเมนู เป็นรายบุคคล โดยนักเรียนแต่ละคนไม่มีการช่วยเหลือกัน

ขั้นรายงานคะแนนความก้าวหน้า

1. ครูนำคะแนนสอบของนักเรียนแต่ละคน มาเปรียบเทียบเพื่อหาคะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคน และรายงานผลคะแนนผ่านทางเว็บไซต์

2. ครูนำคะแนนของนักเรียนแต่ละคนมารวมกันเพื่อหาคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่มที่มีคะแนนสูงสุดมาเทียบกับเกณฑ์เพื่อมอบรางวัลแก่กลุ่ม

3. นักเรียนเข้าไปดูรายงานคะแนนความก้าวหน้าของตนเองและกลุ่มบนเว็บไซต์

4. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ร่วมกันและให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยเพิ่มเติมผ่านทางเว็บบอร์ด

ขั้นยกย่องให้รางวัลแก่กลุ่มที่มีความก้าวหน้า

1. นักเรียนกลุ่มที่มีคะแนนกลุ่มดีที่สุดในรอบเรียน ได้รับรางวัล และประกาศบนเว็บบอร์ดของบทเรียน

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. ประเภทสื่อ

- บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง คอมพิวเตอร์มีดีมีเดีย
- เอกสารประกอบการเรียนการสอนหน่วยที่ 2
- ใบงานที่ 2 และ ใบงานที่ 3

2. วัสดุ/อุปกรณ์

- Projector
- เครื่องคอมพิวเตอร์
- โปรแกรม Macromedia Flash 8

3. แหล่งเรียนรู้

- ครู
- อินเทอร์เน็ต
- ห้องสมุด

กระบวนการวัดและประเมินผล

ด้านพฤติกรรม ประเมินจากบันทึกการสังเกต

1. ความตั้งใจเรียน การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนและการทำงานกลุ่ม
2. ความสนใจและการปฏิบัติตามข้อตกลงร่วมกัน

ด้านทักษะ ประเมินจากการบันทึกการสังเกต

1. การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้อย่างคล่องแคล่ว
2. การใช้งานจากส่วนต่าง ๆ ของโปรแกรมได้

ด้านความรู้ ประเมินจาก

1. การตอบคำถามจากเนื้อหาที่เรียน
2. ผลการปฏิบัติงานของนักเรียน จากการตรวจใบงานและแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละหน่วย

คุณธรรม จริยธรรมที่สอดแทรก

1. มีจรรยาบรรณในการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต
2. มีจิตสำนึกในการใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างสร้างสรรค์
3. มีทักษะในการทำงานเป็นทีม

เครื่องมือที่ใช้

1. แบบประเมินสังเกตพฤติกรรมนักเรียน
2. ใบงานที่ 2
3. ใบงานที่ 3
4. แบบทดสอบหลังเรียนประจำหน่วย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สาระเพิ่มเติม

รายวิชา คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (ง31242)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่4

หน่วยที่ 3 เรื่อง การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบ Frame by Frame

เวลา 2 คาบ

สาระสำคัญ

สมัยเด็ก ๆ หลายคนคงจะเคยเขียนรูปการ์ตูน หรือ รูปคนกำลังเดิน หรือทำท่าทางต่าง ๆ กันไว้ที่มุมของหนังสือแต่ละหน้า แล้วก็ทำการกรีดที่มุมของหนังสือ เราก็จะเห็นภาพที่เราวาดเป็นภาพเคลื่อนไหว ลักษณะแบบนี้เองที่เรียกว่า การเคลื่อนไหวแบบ Frame by Frame คือทุก ๆ ภาพการเคลื่อนไหวมาจากการเปลี่ยนภาพไปทุก ๆ ภาพ แสดงให้เห็นแบบ Frame by frame นั้นเอง

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายหลักการทำงานของการเคลื่อนไหวและลักษณะของการเคลื่อนไหวแบบเฟรมต่อเฟรม ได้
2. สามารถกำหนดและควบคุมลำดับการทำงานของการเคลื่อนไหวด้วยฉากได้
3. สามารถสร้างงานที่มีการเคลื่อนไหวแบบเฟรมต่อเฟรมด้วยโปรแกรม Flash ได้

สาระการเรียนรู้

1. ความรู้พื้นฐานของการสร้างภาพเคลื่อนไหว
2. การกำหนดและควบคุมลำดับการทำงานของการเคลื่อนไหวด้วย Scene
3. ความหมาย ขั้นตอนและเทคนิคการสร้างภาพเคลื่อนไหว แบบ Frame by Frame

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเสนอเนื้อหาต่อทั้งชั้น

1. ครูแจ้งผลการเรียนรู้
2. ครูทบทวนความรู้เดิมของนักเรียน โดยให้นักเรียนบอกเครื่องมือในการวาดภาพและการใช้สี
3. ครูนำเสนอเนื้อหาและสาธิต เรื่อง การสร้างภาพเคลื่อนไหว แบบ Frame by Frame ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้ ความรู้พื้นฐานของการสร้างภาพเคลื่อนไหว การกำหนดและควบคุมลำดับการทำงานของการเคลื่อนไหวด้วย Scene ความหมาย ขั้นตอนและเทคนิคการสร้างภาพเคลื่อนไหว แบบ Frame by Frame

ขั้นการเรียนรู้กลุ่มย่อย

1. นักเรียนลือกอินเข้าสู่ระบบตามชื่อผู้ใช้ของตนเอง

2. ครูให้นักเรียนแยกกลุ่มศึกษาบทเรียนจากเมนูเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 3
3. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำใบงานกิจกรรมหน่วยที่ 3 จากเมนูกิจกรรมกลุ่ม โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเข้าไปสนทนาและตอบคำถามผ่านทางเว็บบอร์ดของกลุ่ม เมื่อได้คำตอบที่สมบูรณ์ให้หัวหน้ากลุ่มส่งคำตอบมาหาครูผ่านทางอีเมลล์ของครูผู้สอน
4. ครูติดตามการปฏิบัติงานกลุ่ม และปรับปรุงแก้ไขพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมที่เกิดขึ้นในกระบวนการกลุ่ม

ชั้นการเล่นเกมแข่งขันทางวิชาการ

1. ครูให้นักเรียนแข่งขันตอบคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียน

ขั้นตอนทดสอบย่อย

1. ครูทดสอบความรู้ ความเข้าใจของนักเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยท้ายหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 จากเมนู เป็นรายบุคคล โดยนักเรียนแต่ละคนไม่มีการช่วยเหลือกัน

ชั้นรายงานคะแนนความก้าวหน้า

1. ครูนำคะแนนสอบของนักเรียนแต่ละคน มาเปรียบเทียบเพื่อหาคะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคน และรายงานผลคะแนนผ่านทางเว็บไซต์
2. ครูนำคะแนนของนักเรียนแต่ละคนมารวมกันเพื่อหาคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่มที่มีคะแนนสูงที่สุดมาเทียบกับเกณฑ์เพื่อมอบรางวัลแก่กลุ่ม
3. นักเรียนเข้าไปดูรายงานคะแนนความก้าวหน้าของตนเองและกลุ่มบนเว็บไซต์
4. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ร่วมกันและให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยเพิ่มเติมผ่านทางเว็บบอร์ด

ชั้นยกย่องให้รางวัลแก่กลุ่มที่มีความก้าวหน้า

1. นักเรียนกลุ่มที่มีคะแนนกลุ่มดีที่สุดในรอบนี้ได้รับรางวัล และประกาศบนเว็บบอร์ดของบทเรียน

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. ประเภทสื่อ

- บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง คอมพิวเตอร์มีดีแค่ไหน
- เอกสารประกอบการเรียนการสอนหน่วยที่ 3
- ใบงานที่ 4

2. วัสดุ/อุปกรณ์

- Projector
- เครื่องคอมพิวเตอร์
- โปรแกรม Macromedia Flash 8

3. แหล่งเรียนรู้

- ครู
- อินเทอร์เน็ต
- ห้องสมุด

กระบวนการวัดและประเมินผล

ด้านพฤติกรรม ประเมินจากบันทึกการสังเกต

1. ความตั้งใจเรียน การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนและการทำงานกลุ่ม
2. ความสนใจและการปฏิบัติตามข้อตกลงร่วมกัน

ด้านทักษะ ประเมินจากการบันทึกการสังเกต

1. การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้อย่างคล่องแคล่ว
2. การใช้งานจากส่วนต่าง ๆ ของโปรแกรมได้

ด้านความรู้ ประเมินจาก

1. การตอบคำถามจากเนื้อหาที่เรียน
2. ผลการปฏิบัติงานของนักเรียน จากการตรวจใบงานและแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละหน่วย

คุณธรรม จริยธรรมที่สอดแทรก

1. มีจรรยาบรรณในการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต
2. มีจิตสำนึกในการใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างสร้างสรรค์
3. มีทักษะในการทำงานเป็นทีม

เครื่องมือที่ใช้

1. แบบประเมินสังเกตพฤติกรรมนักเรียน
2. ใบงานที่ 4
3. แบบทดสอบหลังเรียนประจำหน่วย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สาระเพิ่มเติม

รายวิชา คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (ง31242)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่4

หน่วยที่ 4 เรื่อง การสร้างภาพเคลื่อนไหว แบบ Motion Tween

เวลา 2 คาบ

สาระสำคัญ

การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบ Motion Tween เป็นการสร้างภาพเคลื่อนไหว ชนิดกำหนดจุด เริ่มต้นและจุดสิ้นสุด การสร้างภาพเคลื่อนไหว แบบ Motion Tween นี้ เหมาะสำหรับการสร้างภาพ เคลื่อนไหวแบบที่ต้องการความต่อเนื่องสม่ำเสมอ

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายหลักการสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบเปลี่ยนแปลงตำแหน่งได้
2. สามารถสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบเปลี่ยนแปลงตำแหน่งด้วยโปรแกรม Flash ได้

สาระการเรียนรู้

1. การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบ Tween
2. การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบ Motion Tween

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเสนอเนื้อหาต่อทั้งชั้น

1. ครูแจ้งผลการเรียนรู้
2. ครูทบทวนความรู้เดิมของนักเรียน โดยให้นักเรียนช่วยกันอธิบายหลักการทำงานของ การเคลื่อนไหวและลักษณะของการเคลื่อนไหวแบบเฟรมต่อเฟรม

3. ครูนำเสนอเนื้อหาและสาธิต เรื่อง การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบ Motion Tween ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้ การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบ Tween การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบ Motion Tween

ขั้นการเรียนรู้กลุ่มย่อย

1. นักเรียนล็อกอินเข้าสู่ระบบตามชื่อผู้ใช้ของตนเอง
2. ครูให้นักเรียนแยกกลุ่มศึกษาบทเรียนจากเมนูเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 4
3. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำใบงานกิจกรรมหน่วยที่ 4 จากเมนูกิจกรรมกลุ่ม โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเข้าไปสนทนาและตอบคำถามผ่านทางเว็บบอร์ดของกลุ่ม เมื่อได้คำตอบที่สมบูรณ์ให้หัวหน้ากลุ่มส่งคำตอบมาหาครูผ่านทางอีเมลล์ของครูผู้สอน

4. ครูติดตามการปฏิบัติงานกลุ่ม และปรับปรุงแก้ไขพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมที่เกิดขึ้นในกระบวนการกลุ่ม

ขั้นการเล่นเกมแข่งขันทางวิชาการ

1. ครูให้นักเรียนแข่งขันตอบคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียน

ขั้นทดสอบย่อย

1. ครูทดสอบความรู้ ความเข้าใจของนักเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยทำย หน่วยงานเรียนที่ 4 จากเมนู เป็นรายบุคคล โดยนักเรียนแต่ละคนไม่มีการช่วยเหลือกัน

ขั้นรายงานคะแนนความก้าวหน้า

1. ครูนำคะแนนสอบของนักเรียนแต่ละคน มาเปรียบเทียบเพื่อหาคะแนนความก้าวหน้า ของแต่ละคน และรายงานผลคะแนนผ่านทางเว็บไซต์

2. ครูนำคะแนนของนักเรียนแต่ละคนมารวมกันเพื่อหาคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่มที่มี คะแนนสูงสุดมาเทียบกับเกณฑ์เพื่อมอบรางวัลแก่กลุ่ม

3. นักเรียนเข้าไปดูรายงานคะแนนความก้าวหน้าของตนเองและกลุ่มบนเว็บไซต์

4. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ร่วมกันและให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยเพิ่มเติมผ่าน ทางเว็บบอร์ด

ขั้นยกย่องให้รางวัลแก่กลุ่มที่มีความก้าวหน้า

1. นักเรียนกลุ่มที่มีคะแนนกลุ่มดีที่สุดในรอบปีได้รับรางวัล และประกาศบนเว็บบอร์ดของบทเรียน

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. ประเภทสื่อ

- บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง คอมพิวเตอร์มีมิติเดียว
- เอกสารประกอบการเรียนการสอนหน่วยที่ 4
- ใบงานที่ 5

2. วัสดุ/อุปกรณ์

- Projector
- เครื่องคอมพิวเตอร์
- โปรแกรม Macromedia Flash 8

3. แหล่งเรียนรู้

- ครู
- อินเทอร์เน็ต
- ห้องสมุด

กระบวนการวัดและประเมินผล

ด้านพฤติกรรม ประเมินจากบันทึกการสังเกต

1. ความตั้งใจเรียน การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนและการทำงานกลุ่ม
2. ความสนใจและการปฏิบัติตามข้อตกลงร่วมกัน

ด้านทักษะ ประเมินจากการบันทึกการสังเกต

1. การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้อย่างคล่องแคล่ว
2. การใช้งานจากส่วนต่าง ๆ ของโปรแกรมได้

ด้านความรู้ ประเมินจาก

1. การตอบคำถามจากเนื้อหาที่เรียน
2. ผลการปฏิบัติงานของนักเรียน จากการตรวจใบงานและแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละหน่วย

คุณธรรม จริยธรรมที่สอดแทรก

1. มีจรรยาบรรณในการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต
2. มีจิตสำนึกในการใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างสร้างสรรค์
3. มีทักษะในการทำงานเป็นทีม

เครื่องมือที่ใช้

1. แบบประเมินสังเกตพฤติกรรมนักเรียน
2. ใบงานที่ 5
3. แบบทดสอบหลังเรียนประจำหน่วย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สาระเพิ่มเติม

รายวิชา คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (ง31242)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่4

หน่วยที่ 5 เรื่อง การสร้างภาพเคลื่อนไหว แบบ Motion Guide Tween

เวลา 2 คาบ

สาระสำคัญ

การสร้างภาพเคลื่อนไหว แบบ Motion Guide Tween หรือโดยใช้ Guideline หรือ Path นั้นเป็นการสร้างภาพภาพเคลื่อนไหว โดยให้วัตถุหรือภาพที่กำหนด เคลื่อนที่ไปตามเส้นทางที่เราได้กำหนดเอาไว้โดยผ่าน Guideline ซึ่งช่วยในการนำทาง ซึ่งนับว่าเป็นลูกเล่นสำคัญอีกอย่างหนึ่งในการสร้างภาพเคลื่อนไหว ด้วยโปรแกรม Flash ทั้งนี้ Guide Motion สามารถนำมาประยุกต์ใช้สร้างภาพเคลื่อนไหวได้อีกหลายรูปแบบ

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายเกี่ยวกับขั้นตอนและหลักการในการสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยให้วัตถุหรือภาพที่กำหนดเคลื่อนที่ไปตามเส้นทางที่ได้กำหนดเอาไว้ได้อย่างถูกต้อง
2. สามารถสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยให้วัตถุหรือภาพที่กำหนดเคลื่อนที่ไปตามเส้นทางที่ได้กำหนดเอาไว้ ได้ถูกต้องและสวยงาม

สาระการเรียนรู้

1. การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบ Guide Motion
2. เทคนิคในการสร้างภาพเคลื่อนไหว แบบต่าง ๆ

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเสนอเนื้อหาต่อทั้งชั้น

1. ครูแจ้งผลการเรียนรู้
2. ครูทบทวนความรู้เดิมของนักเรียน โดยให้นักเรียนช่วยกันอธิบายหลักการสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบเปลี่ยนแปลงตำแหน่ง
3. ครูนำเสนอเนื้อหาและสาธิต เรื่อง การสร้างภาพเคลื่อนไหว แบบ Motion Guide Tween ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้ การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบ Guide Motion เทคนิคในการสร้างภาพเคลื่อนไหว แบบต่าง ๆ

ขั้นการเรียนรู้กลุ่มย่อย

1. นักเรียนลืออกอินเข้าสู่ระบบตามชื่อผู้ใช้ของตนเอง
2. ครูให้นักเรียนแยกกลุ่มศึกษาบทเรียนจากเมนูเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ 5

3. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำใบงานกิจกรรมหน่วยที่ 5 จากเมนูกิจกรรมกลุ่ม โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเข้าไปสนทนาและตอบคำถามผ่านทางเว็บบอร์ดของกลุ่ม เมื่อได้คำตอบที่สมบูรณ์ให้หัวหน้ากลุ่มส่งคำตอบมาหาครูผ่านทางอีเมลล์ของครูผู้สอน

4. ครูติดตามการปฏิบัติงานกลุ่ม และปรับปรุงแก้ไขพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมที่เกิดขึ้นในกระบวนการกลุ่ม

ขั้นการเล่นเกมแข่งขันทางวิชาการ

1. ครูให้นักเรียนแข่งขันตอบคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียน

ขั้นทดสอบย่อย

1. ครูทดสอบความรู้ ความเข้าใจของนักเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยทำยหน่วยการเรียนรู้ที่ 5 จากเมนู เป็นรายบุคคล โดยนักเรียนแต่ละคนไม่มีการช่วยเหลือกัน

ขั้นรายงานคะแนนความก้าวหน้า

1. ครูนำคะแนนสอบของนักเรียนแต่ละคน มาเปรียบเทียบเพื่อหาคะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคน และรายงานผลคะแนนผ่านทางเว็บไซต์

2. ครูนำคะแนนของนักเรียนแต่ละคนมารวมกันเพื่อหาคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่มที่มีคะแนนสูงสุดมาเทียบกับเกณฑ์เพื่อมอบรางวัลแก่กลุ่ม

3. นักเรียนเข้าไปดูรายงานคะแนนความก้าวหน้าของตนเองและกลุ่มบนเว็บไซต์

4. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ร่วมกันและให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยเพิ่มเติมผ่านทางเว็บบอร์ด

ขั้นยกย่องให้รางวัลแก่กลุ่มที่มีความก้าวหน้า

1. นักเรียนกลุ่มที่มีคะแนนกลุ่มดีที่สุดในรอบเรียน ได้รับรางวัล และประกาศบนเว็บบอร์ดของบทเรียน

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. ประเภทสื่อ

- บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง คอมพิวเตอร์มีดีมีเดีย
- เอกสารประกอบการเรียนการสอนหน่วยที่ 5
- ใบงานที่ 6

2. วัสดุ/อุปกรณ์

- Projector
- เครื่องคอมพิวเตอร์
- โปรแกรม Macromedia Flash 8

3. แหล่งเรียนรู้

- ครู
- อินเทอร์เน็ต
- ห้องสมุด

กระบวนการวัดและประเมินผล

ด้านพฤติกรรม ประเมินจากบันทึกการสังเกต

1. ความตั้งใจเรียน การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนและการทำงานกลุ่ม
2. ความสนใจและการปฏิบัติตามข้อตกลงร่วมกัน

ด้านทักษะ ประเมินจากการบันทึกการสังเกต

1. การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้อย่างคล่องแคล่ว
2. การใช้งานจากส่วนต่าง ๆ ของโปรแกรมได้

ด้านความรู้ ประเมินจาก

1. การตอบคำถามจากเนื้อหาที่เรียน
2. ผลการปฏิบัติงานของนักเรียน จากการตรวจใบงานและแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละหน่วย

คุณธรรม จริยธรรมที่สอดแทรก

1. มีจรรยาบรรณในการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต
2. มีจิตสำนึกในการใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างสร้างสรรค์
3. มีทักษะในการทำงานเป็นทีม

เครื่องมือที่ใช้

1. แบบประเมินสังเกตพฤติกรรมนักเรียน
2. ใบงานที่ 6
3. แบบทดสอบหลังเรียนประจำหน่วย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สาระเพิ่มเติม

รายวิชา คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (ง31242)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่4

หน่วยที่ 6 เรื่อง การใช้งาน Layer Mask

เวลา 2 คาบ

สาระสำคัญ

การสร้าง Animation โดยใช้ Layer Mask ลักษณะนี้เป็นการ Mask หรือทำการบัง Layer ที่อยู่ต่ำกว่าไม่ให้ถูกมองเห็น โดยจะให้ขอบเขตของวัตถุที่อยู่ใน Layer Mask เป็นเสมือนช่องหรือหน้าต่างให้มองเห็นวัตถุที่อยู่ใต้ Layer Mask ได้เพียงบางส่วน

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายวิธีการสร้างและขั้นตอนการซ่อนเลเยอร์ได้
2. สามารถสร้างงานภาพเคลื่อนไหวแบบซ่อนเลเยอร์ได้
3. สามารถนำวิธีการซ่อนเลเยอร์ไปประยุกต์สร้างงานภาพเคลื่อนไหว แบบต่าง ๆ ได้

สาระการเรียนรู้

1. การทำงานของ Layer Mask
2. การสร้าง Layer Mask
3. การนำ Layer Mask ไปประยุกต์ในการนำเสนอผลงาน การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบต่าง ๆ

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเสนอเนื้อหาต่อทั้งชั้น

1. ครูแจ้งผลการเรียนรู้
2. ครูทบทวนความรู้เดิมของนักเรียน โดยให้นักเรียนช่วยกันอธิบายเกี่ยวกับขั้นตอนและหลักการในการสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยให้วัตถุหรือภาพที่กำหนดเคลื่อนที่ไปตามเส้นทางที่ได้กำหนดเอาไว้
3. ครูนำเสนอเนื้อหาและสาริต เรื่อง การใช้งาน Layer Mask ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้ การทำงานของ Layer Mask การสร้าง Layer Mask การนำ Layer Mask ไปประยุกต์ในการนำเสนอผลงาน การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบต่าง ๆ

ขั้นการเรียนรู้กลุ่มย่อย

1. นักเรียนลือกอินเข้าสู่ระบบตามชื่อผู้ใช้ของตนเอง
2. ครูให้นักเรียนแยกกลุ่มศึกษาบทเรียนจากเมนูเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ 6

3. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำใบงานกิจกรรมหน่วยที่ 6 จากเมนูกิจกรรมกลุ่ม โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเข้าไปสนทนาและตอบคำถามผ่านทางเว็บบอร์ดของกลุ่ม เมื่อได้คำตอบที่สมบูรณ์ให้หัวหน้ากลุ่มส่งคำตอบมาหาครูผ่านทางอีเมลล์ของครูผู้สอน

4. ครูติดตามการปฏิบัติงานกลุ่ม และปรับปรุงแก้ไขพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมที่เกิดขึ้นในกระบวนการกลุ่ม

ขั้นการเล่นเกมแข่งขันทางวิชาการ

1. ครูให้นักเรียนแข่งขันตอบคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียน

ขั้นทดสอบย่อย

1. ครูทดสอบความรู้ ความเข้าใจของนักเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยทำยหน่วยการเรียนรู้ที่ 6 จากเมนู เป็นรายบุคคล โดยนักเรียนแต่ละคนไม่มีการช่วยเหลือกัน

ขั้นรายงานคะแนนความก้าวหน้า

1. ครูนำคะแนนสอบของนักเรียนแต่ละคน มาเปรียบเทียบเพื่อหาคะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคน และรายงานผลคะแนนผ่านทางเว็บไซต์

2. ครูนำคะแนนของนักเรียนแต่ละคนมารวมกันเพื่อหาคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่มที่มีคะแนนสูงสุดมาเทียบกับเกณฑ์เพื่อมอบรางวัลแก่กลุ่ม

3. นักเรียนเข้าไปดูรายงานคะแนนความก้าวหน้าของตนเองและกลุ่มบนเว็บไซต์

4. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ร่วมกันและให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยเพิ่มเติมผ่านทางเว็บบอร์ด

ขั้นยกย่องให้รางวัลแก่กลุ่มที่มีความก้าวหน้า

1. นักเรียนกลุ่มที่มีคะแนนกลุ่มดีที่สุดในรอบเรียน ได้รับรางวัล และประกาศบนเว็บบอร์ดของบทเรียน

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. ประเภทสื่อ

- บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง คอมพิวเตอร์มีดีมีเดีย
- เอกสารประกอบการเรียนการสอนหน่วยที่ 6
- ใบงานที่ 7

2. วัสดุ/อุปกรณ์

- Projector
- เครื่องคอมพิวเตอร์
- โปรแกรม Macromedia Flash 8

3. แหล่งเรียนรู้

- ครู
- อินเทอร์เน็ต
- ห้องสมุด

กระบวนการวัดและประเมินผล

ด้านพฤติกรรม ประเมินจากบันทึกการสังเกต

1. ความตั้งใจเรียน การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนและการทำงานกลุ่ม
2. ความสนใจและการปฏิบัติตามข้อตกลงร่วมกัน

ด้านทักษะ ประเมินจากการบันทึกการสังเกต

1. การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้อย่างคล่องแคล่ว
2. การใช้งานจากส่วนต่าง ๆ ของโปรแกรมได้

ด้านความรู้ ประเมินจาก

1. การตอบคำถามจากเนื้อหาที่เรียน
2. ผลการปฏิบัติงานของนักเรียน จากการตรวจใบงานและแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละหน่วย

คุณธรรม จริยธรรมที่สอดแทรก

1. มีจรรยาบรรณในการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต
2. มีจิตสำนึกในการใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างสร้างสรรค์
3. มีทักษะในการทำงานเป็นทีม

เครื่องมือที่ใช้

1. แบบประเมินสังเกตพฤติกรรมนักเรียน
2. ใบงานที่ 7
3. แบบทดสอบหลังเรียนประจำหน่วย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สาระเพิ่มเติม

รายวิชา คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (ง31242)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่4

หน่วยที่ 7 เรื่อง การสร้างตัวอักษรแบบคาราโอเกะ

เวลา 2 คาบ

สาระสำคัญ

ในการจัดทำโครงการแอนิเมชัน มิวสิควิดีโอ นั้น เพื่อให้โครงการนั้น มีความน่าสนใจและมีลูกเล่นหลากหลายมากขึ้น การใส่เนื้อเพลงแบบคาราโอเกะ ก็เป็นอีกสิ่งหนึ่ง que เพิ่มความน่าสนใจให้กับชิ้นงานได้ไม่น้อย ซึ่งการใส่เนื้อเพลงแบบคาราโอเกะนี้ ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานอื่นๆ ได้อีกมากมาย เช่น การทำนิทาน การทำโฆษณา หรือ ใช้ในการตกแต่งเว็บไซต์ให้มีลูกเล่นสะดุดตามากยิ่งขึ้น

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายลักษณะและหลักการทำงานของตัวอักษรแบบคาราโอเกะได้
2. สามารถสร้างการเคลื่อนไหวของตัวอักษรแบบคาราโอเกะ และนำไปประยุกต์ใช้กับชิ้นงานของตนเองได้

สาระการเรียนรู้

1. การเคลื่อนไหวของตัวอักษรแบบคาราโอเกะ
2. หลักการทำงานของตัวอักษรแบบคาราโอเกะ
3. การสร้างการเคลื่อนไหวของตัวอักษรแบบคาราโอเกะ

กิจกรรมการเรียนรู้

ชั้นนำเสนอเนื้อหาต่อทั้งชั้น

1. ครูแจ้งผลการเรียนรู้
2. ครูทบทวนความรู้เดิมของนักเรียน โดยให้นักเรียนช่วยกันอธิบายวิธีการสร้างและขั้นตอนการซ่อนเลย์เออร์

3. ครูนำเสนอเนื้อหาและสาธิต เรื่อง การสร้างตัวอักษรแบบคาราโอเกะ ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้ การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบ Tween การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบ Motion Tween

ชั้นการเรียนรู้กลุ่มย่อย

1. นักเรียนล็อกอินเข้าสู่ระบบตามชื่อผู้ใช้ของตนเอง
2. ครูให้นักเรียนแยกกลุ่มศึกษาบทเรียนจากเมนูเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ 7

3. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำใบงานกิจกรรมหน่วยที่ 7 จากเมนูกิจกรรมกลุ่ม โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเข้าไปสนทนาและตอบคำถามผ่านทางเว็บบอร์ดของกลุ่ม เมื่อได้คำตอบที่สมบูรณ์ให้หัวหน้ากลุ่มส่งคำตอบมาหาครูผ่านทางอีเมลล์ของครูผู้สอน

4. ครูติดตามการปฏิบัติงานกลุ่ม และปรับปรุงแก้ไขพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมที่เกิดขึ้นในกระบวนการกลุ่ม

ขั้นการเล่นเกมแข่งขันทางวิชาการ

1. ครูให้นักเรียนแข่งขันตอบคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียน

ขั้นทดสอบย่อย

1. ครูทดสอบความรู้ ความเข้าใจของนักเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยทำยหน่วยการเรียนรู้ที่ 7 จากเมนู เป็นรายบุคคล โดยนักเรียนแต่ละคนไม่มีการช่วยเหลือกัน

ขั้นรายงานคะแนนความก้าวหน้า

1. ครูนำคะแนนสอบของนักเรียนแต่ละคน มาเปรียบเทียบเพื่อหาคะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคน และรายงานผลคะแนนผ่านทางเว็บไซต์

2. ครูนำคะแนนของนักเรียนแต่ละคนมารวมกันเพื่อหาคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่มที่มีคะแนนสูงสุดมาเทียบกับเกณฑ์เพื่อมอบรางวัลแก่กลุ่ม

3. นักเรียนเข้าไปดูรายงานคะแนนความก้าวหน้าของตนเองและกลุ่มบนเว็บไซต์

4. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ร่วมกันและให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยเพิ่มเติมผ่านทางเว็บบอร์ด

ขั้นยกย่องให้รางวัลแก่กลุ่มที่มีความก้าวหน้า

1. นักเรียนกลุ่มที่มีคะแนนกลุ่มดีที่สุดในรอบเรียน ได้รับรางวัล และประกาศบนเว็บบอร์ดของบทเรียน

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. ประเภทสื่อ

- บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง คอมพิวเตอร์มีดีทีเดียว
- เอกสารประกอบการเรียนการสอนหน่วยที่ 7
- ใบงานที่ 8

2. วัสดุ/อุปกรณ์

- Projector
- เครื่องคอมพิวเตอร์
- โปรแกรม Macromedia Flash 8

3. แหล่งเรียนรู้

- ครู
- อินเทอร์เน็ต
- ห้องสมุด

กระบวนการวัดและประเมินผล

ด้านพฤติกรรม ประเมินจากบันทึกการสังเกต

1. ความตั้งใจเรียน การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนและการทำงานกลุ่ม
2. ความสนใจและการปฏิบัติตามข้อตกลงร่วมกัน

ด้านทักษะ ประเมินจากการบันทึกการสังเกต

1. การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้อย่างคล่องแคล่ว
2. การใช้งานจากส่วนต่าง ๆ ของโปรแกรมได้

ด้านความรู้ ประเมินจาก

1. การตอบคำถามจากเนื้อหาที่เรียน
2. ผลการปฏิบัติงานของนักเรียน จากการตรวจใบงานและแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละหน่วย

คุณธรรม จริยธรรมที่สอดแทรก

1. มีจรรยาบรรณในการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต
2. มีจิตสำนึกในการใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างสร้างสรรค์
3. มีทักษะในการทำงานเป็นทีม

เครื่องมือที่ใช้

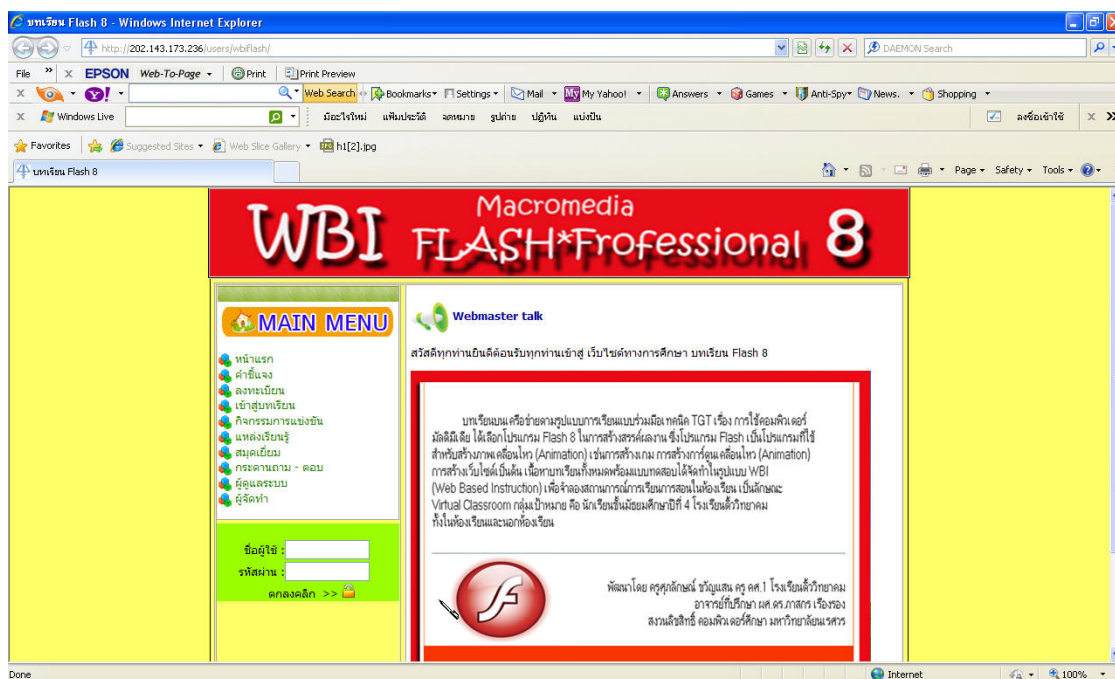
1. แบบประเมินสังเกตพฤติกรรมนักเรียน
2. ใบงานที่ 8
3. แบบทดสอบหลังเรียนประจำหน่วย

คู่มือการใช้บทเรียนบนเครือข่ายตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เรื่อง คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

บทเรียนบนเครือข่าย (Web-base Instruction) คือ การใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอน โดยผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนด้วยกันและครูผู้สอนได้อย่างไม่จำกัดเวลา ไม่จำกัดสถานที่ภายใต้ระบบเครือข่าย

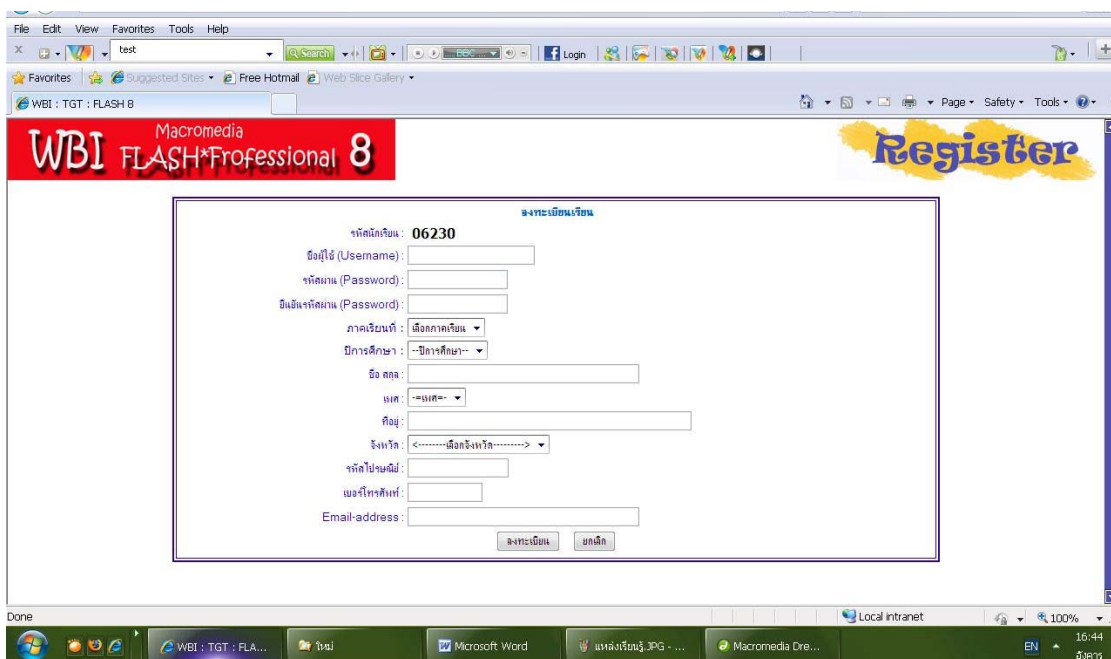
ในการศึกษาจากบทเรียนบนเครือข่ายตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เรื่อง คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. เข้าสู่บทเรียนที่ <http://202.143.173.236/users/wbiflash/>



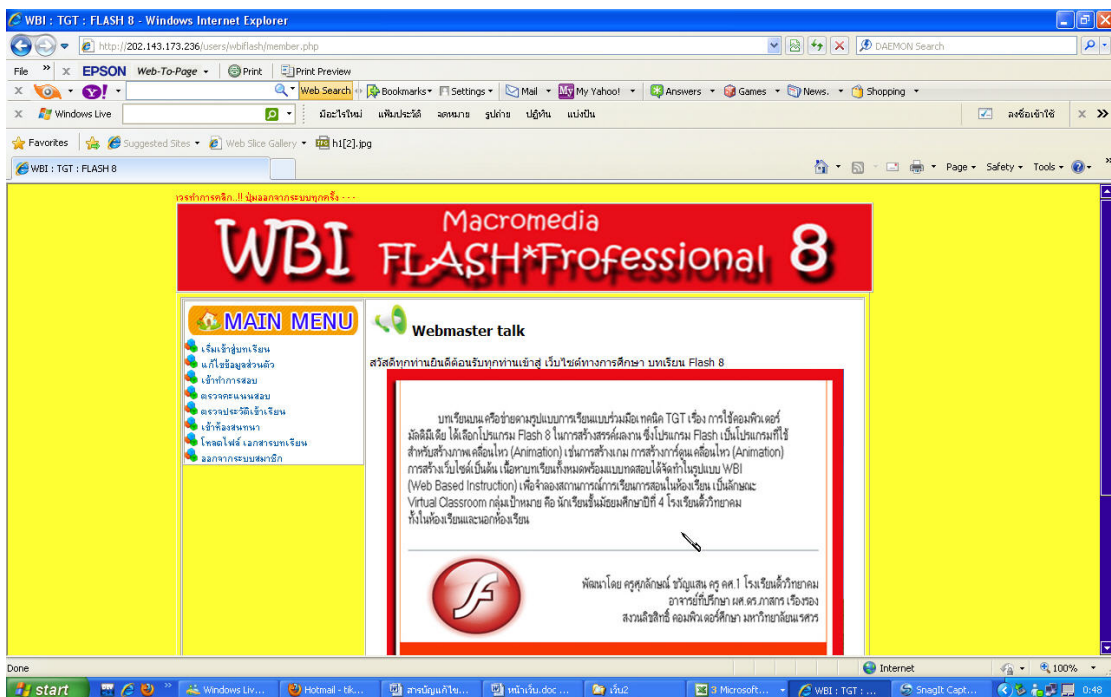
ภาพ 5 แสดงหน้าโฮมเพจ (Home Page) บทเรียนบนเครือข่ายตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT รายวิชา คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

2. ใส่ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านในช่องที่กำหนด
3. คลิกตกลง เพื่อเข้าสู่บทเรียน
4. สำหรับนักเรียนที่ยังไม่ได้ลงทะเบียน ให้คลิกปุ่มลงทะเบียน



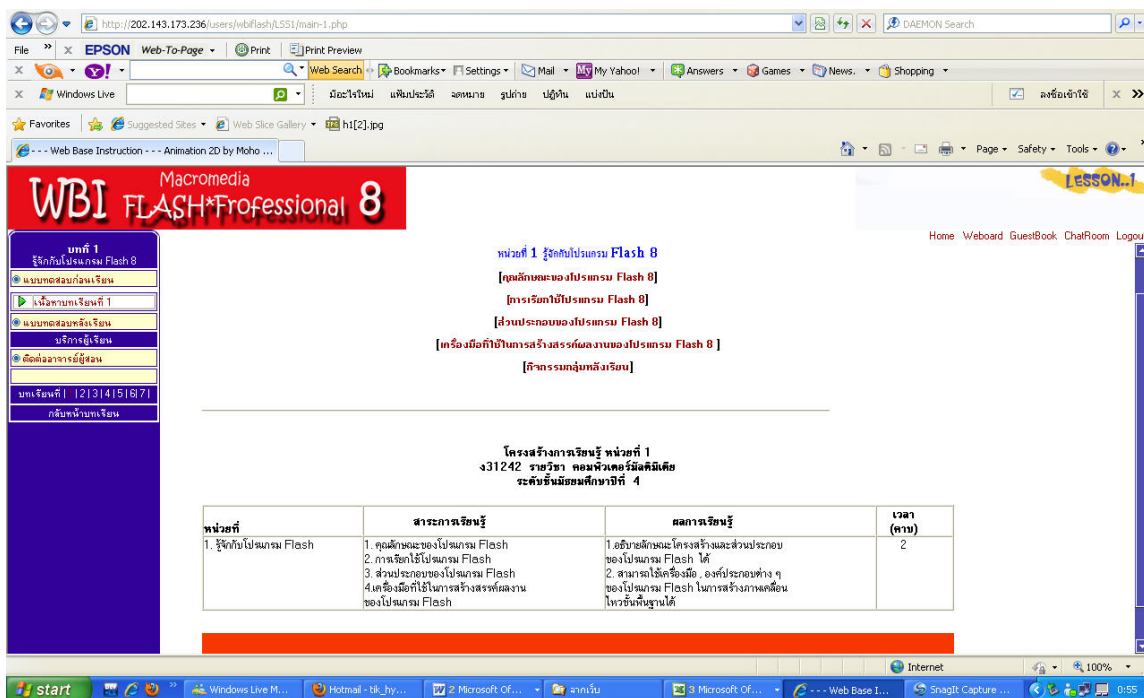
ภาพ 6 แสดงหน้าจอลงทะเบียนก่อนใช้งานระบบ

5. เมื่อลงทะเบียนเรียบร้อยแล้ว ให้เข้าสู่ระบบอีกครั้ง



ภาพ 7 แสดงหน้าจอสมาชิก เมื่อเข้าสู่ระบบ

6. เมื่อเข้าสู่บทเรียน ให้ทำการทดสอบก่อนเรียน
7. เมื่อทำแบบทดสอบก่อนเรียนเสร็จ ให้เริ่มเรียนจากหน่วยที่ 1



ภาพ 8 แสดงหน้าจอบทเรียน

8. เมื่อนักเรียนเรียนจบแต่ละหน่วย ให้แยกกลุ่มตามที่แบ่งไว้แล้วช่วยกันทำกิจกรรมทำรายหน่วยการเรียนในห้องสนทนาออนไลน์ตามคำชี้แจง และส่งงานผ่านเว็บบอร์ด และ e-mail โดยให้หัวหน้ากลุ่มเป็นตัวแทนส่งงาน
9. เมื่อนักเรียนส่งงานเสร็จ ให้ส่งตัวแทนกลุ่มแยกตามระดับความสามารถ คือ เก่ง ปานกลาง และอ่อน เพื่อทำการแข่งขันเกม โดยนั่งตามโต๊ะที่ครูกำหนดไว้ให้
10. เมื่อนักเรียนแข่งขันเกมเสร็จ ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนประจำหน่วยบนเว็บ
11. เมื่อทำแบบทดสอบหลังเรียนประจำหน่วยเสร็จ ให้ไปดูระดับความก้าวหน้าในการเรียนของตนเองและของกลุ่ม
12. เมื่อนักเรียนเรียนเรียนจบทุกหน่วย ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน

ภาคผนวก ช

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก

ตาราง 17 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ภาคเรียนที่ 1
ปีการศึกษา 2553

ระดับชั้น	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน								จำนวน นักเรียน	ค่าเฉลี่ย
	4	3.5	3	2.5	2	1.5	1	0		
ม.4/1	11	5	3	13	8	1	1	0	42	2.89
ม.4/2	3	2	7	7	6	5	4	2	36	2.25
ม.4/3	2	3	5	3	5	8	4	10	40	1.68
รวม	16	10	15	23	19	14	9	12	118	2.28

ประวัติผู้ศึกษาค้นคว้า

ชื่อ – สกุล	ศุภลักษณ์ ขวัญแสน
วัน เดือน ปีเกิด	28 กรกฎาคม 2521
ที่อยู่ปัจจุบัน	232/2 หมู่ 2 ตำบลบ้านต๊าว อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ 67110
ที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนดีวิทยาลัยาคม ตำบลบ้านต๊าว อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน	ครู อันดับ คศ.1
ประสบการณ์ทำงาน	
พ.ศ. 2548	โรงเรียนห้วยยางวิทยาคม อำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ
พ.ศ. 2551	โรงเรียนดีวิทยาลัยาคม ตำบลบ้านต๊าว อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ 67110
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2554	กศ.ม. (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา แขนงคอมพิวเตอร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก
พ.ศ. 2545	ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู วิทยาลัยพลศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์
พ.ศ. 2544	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันราชภัฏนครสวรรค์