



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง เงินอุดหนุนการผลิตและพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้จัดสรรเงินอุดหนุนการผลิตและพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับการเรียนการสอน ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 21 และมาตรา 24 แห่งพระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. 2533 ประกอบกับคำสั่งสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 5/2552 เรื่อง แต่งตั้งรองอธิการบดี ลงวันที่ 26 กันยายน 2552 และคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 400/2554 เรื่อง การรักษาการแทนอธิการบดี ลงวันที่ 29 เมษายน 2554 จึงออกประกาศเงินอุดหนุน การผลิตและพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ไว้ ดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์

เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนอาจารย์ผลิตและพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการเรียนการสอน

2. การให้เงินอุดหนุน

มหาวิทยาลัย จะให้เงินอุดหนุนการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งประกอบด้วย

- 1) เงินอุดหนุนการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (ภาษาไทย) จำนวน 20 รายวิชา (วิชาละ 3 หน่วยการเรียนรู้ รวม 60 หน่วยการเรียนรู้) รายวิชาละ 15,000 บาท (หนึ่งหมื่นห้าพันบาทถ้วน)
- 2) เงินอุดหนุนการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (ภาษาไทย-อังกฤษ) จำนวน 7 รายวิชา (วิชาละ 3 หน่วยการเรียนรู้ รวม 21 หน่วยการเรียนรู้) รายวิชาละ 18,000 บาท (หนึ่งหมื่นแปดพันบาทถ้วน)
- 3) เงินอุดหนุนการผลิตสื่อการศึกษา 3 มิติ จำนวน 3 ชิ้นงาน ชิ้นงานละ 8,000 บาท (แปดพันบาทถ้วน)

โดยกำหนดระยะเวลาดำเนินการ เป็น 2 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1

- เงินอุดหนุนการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (ภาษาไทย) จำนวน 10 รายวิชา (วิชาละ 3 หน่วยการเรียนรู้ รวม 30 หน่วยการเรียนรู้) ระยะเวลาดำเนินการ เดือน ธันวาคม 2554 ถึง เมษายน 2555
- เงินอุดหนุนการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (ภาษาไทย-อังกฤษ) จำนวน 4 รายวิชา (วิชาละ 3 หน่วยการเรียนรู้ รวม 12 หน่วยการเรียนรู้) ระยะเวลาดำเนินการ เดือน ธันวาคม 2554 ถึง เมษายน 2555
- เงินอุดหนุนการผลิตสื่อศึกษา 3 มิติ จำนวน 1 ชิ้นงาน ระยะเวลาดำเนินการ เดือน ธันวาคม 2554 ถึง เมษายน 2555

ครั้งที่ 2

- เงินอุดหนุนการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (ภาษาไทย) จำนวน 10 รายวิชา (วิชาละ 3 หน่วยการเรียนรู้ รวม 30 หน่วยการเรียนรู้) ระยะเวลาดำเนินการ เดือน พฤษภาคม 2555 ถึง สิงหาคม 2555

- เงินอุดหนุนการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (ภาษาไทย-อังกฤษ) จำนวน 3 รายวิชา (วิชาละ 3 หน่วยการเรียนรู้ รวม 9 หน่วยการเรียนรู้)
ระยะเวลาดำเนินการ เดือน พฤษภาคม 2555 ถึง สิงหาคม 2555
- เงินอุดหนุนการผลิตสื่อการศึกษา 3 มิติ จำนวน 2 ชิ้นงาน
ระยะเวลาดำเนินการ เดือน พฤษภาคม 2555 ถึง สิงหาคม 2555

3. คุณสมบัติของผู้สมัคร

เป็นอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

4. การรับสมัคร

ผู้สนใจสามารถสมัครผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ที่ <http://ceit.sut.ac.th/ceit/> และยื่นใบสมัครพร้อมเนื้อหาที่ใช้ในการผลิตได้ที่ ศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา อาคารเครื่องมือ 7 ตามระยะเวลาที่กำหนด ดังนี้

ครั้งที่ 1 รับสมัคร ระหว่างวันที่ 22 ธันวาคม 2554 – 5 มกราคม 2555

ครั้งที่ 2 รับสมัคร ระหว่างวันที่ 2 – 11 เมษายน 2555

ทั้งนี้ มีข้อกำหนดเกี่ยวกับการขอรับเงินอุดหนุนการผลิตและพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ รายละเอียดข้อกำหนดการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์และรายละเอียดข้อกำหนดการผลิตสื่อการศึกษา 3 มิติ ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมประกาศฉบับนี้

ประกาศ ณ วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2554



(อาจารย์ ดร. วุฒิ ด่านกิตติกุล)
รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร
รักษาการแทนอธิการบดี



ข้อกำหนดเกี่ยวกับการรับเงินอุดหนุนการผลิตและพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์

1. คุณสมบัติและภารกิจของผู้สมัคร

- 1.1 เป็นอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- 1.2 เป็นผู้กำหนดวัตถุประสงค์และเรียงเรียงเนื้อหา
- 1.3 เป็นผู้พิจารณาการนำเสนอเนื้อหา และเตรียมข้อมูลเพื่อการผลิต เช่น ภาพ, ภาพถ่ายเพื่อเป็นต้นแบบสร้างภาพ, ทิศทางและเวลาการเคลื่อนไหวขององค์ประกอบในสื่อฯ เป็นต้น
- 1.4 เป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตขึ้น

2. คุณสมบัติของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิต

2.1 สื่ออิเล็กทรอนิกส์ภาษาไทย และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ภาษาไทย-อังกฤษ

- 2.1.1 เนื้อหาเป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาแกน และรายวิชาร่วมอื่น ๆ
- 2.1.2 เนื้อหาความยาวของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ มีความยาวรวมไม่น้อยกว่า 30 นาที
- 2.1.3 นำเสนอในรูปแบบสื่อมัลติมีเดียที่ผลิตโดยโปรแกรม Adobe FLASH เป็นหลัก
- 2.1.4 สามารถนำไปใช้เป็นส่วนเสริมในห้องเรียนปกติได้ โดยสามารถทำงานได้ทั้งสองรูปแบบ คือ ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (On-Line) และทำงานบนแผ่นซีดี (Off-Line) ได้

2.2 สื่อการศึกษา 3 มิติ

- 2.2.1 เนื้อหาเป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาแกน และรายวิชาร่วมอื่น ๆ
- 2.2.2 เสนอสถานการณ์จำลอง 3 มิติ ตั้งแต่ต้นจนจบกระบวนการ โดยเนื้อหาครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่กำหนด
- 2.2.3 สามารถนำไปใช้เป็นส่วนเสริมในห้องเรียนปกติได้ โดยสามารถทำงานได้ทั้งสองรูปแบบ คือ ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (On-Line) และทำงานบนแผ่นซีดี (Off-Line) ได้

3. เงื่อนไขการดำเนินงาน

3.1 ระยะเวลาดำเนินงาน

3.1.1 ระยะเวลาการดำเนินงานผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Learning Object)

ภาษาไทย และ ภาษาไทย-อังกฤษ

ครั้งที่ 1 ระหว่างเดือนธันวาคม 2554 ถึง เมษายน 2555

ครั้งที่ 2 ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2555 ถึง สิงหาคม 2555

3.1.2 ระยะเวลาดำเนินงานผลิตสื่อการศึกษา 3 มิติ

ครั้งที่ 1 ระหว่างเดือนธันวาคม 2554 ถึง เมษายน 2555

ครั้งที่ 2 ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2555 ถึง สิงหาคม 2555

3.2 การส่งมอบงานประกอบการเบิกจ่ายเงินในการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์

3.2.1 การผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ภาษาไทย จำนวน 1 เรื่อง 3 หน่วยการเรียนรู้ เป็นเงิน 15,000 บาท (หนึ่งหมื่นห้าพันบาท) แบ่งเป็น 3 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 จำนวน 3,000 บาท (สามพันบาทถ้วน) เมื่อผู้ขอรับเงินอุดหนุนลงนามในข้อตกลง และกำหนดรูปแบบการนำเสนอ และบันทึกเสียงเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 2 จำนวน 5,000 บาท (ห้าพันบาทถ้วน) เมื่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผ่านการตรวจสอบ ความถูกต้องของเนื้อหาและเทคนิคการนำเสนอจากอาจารย์ผู้ขอรับเงินอุดหนุนผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์

งวดที่ 3 จำนวน 7,000 บาท (เจ็ดพันบาทถ้วน) เมื่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์เสร็จเรียบร้อยแล้ว ผ่าน การตรวจสอบความถูกต้องจากคณะกรรมการประเมินคุณภาพสื่อและเป็นไปตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้

3.2.2 การผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ภาษาไทย-อังกฤษ จำนวน 1 เรื่อง 3 หน่วยการเรียนรู้ เป็นเงิน 18,000 บาท (หนึ่งหมื่นแปดพันบาท) แบ่งจ่ายเป็น 3 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 จำนวน 4,000 บาท (สี่พันบาทถ้วน) เมื่อผู้ขอรับเงินอุดหนุนลงนามในข้อตกลง และกำหนดรูปแบบการนำเสนอ และบันทึกเสียงเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 2 จำนวน 6,000 บาท (หกพันบาทถ้วน) เมื่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผ่านการตรวจสอบ ความถูกต้องของเนื้อหาและเทคนิคการนำเสนอจากอาจารย์ผู้ขอรับเงินอุดหนุนผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์

งวดที่ 3 จำนวน 8,000 บาท (แปดพันบาทถ้วน) เมื่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์เสร็จเรียบร้อยแล้ว ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องจากคณะกรรมการประเมินคุณภาพสื่อและเป็นไปตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้

3.2.3 การผลิตสื่อการศึกษา 3 มิติ จำนวน 1 ชิ้นงาน เป็นเงิน 8,000 บาท (แปดพัน บาท) แบ่งจ่ายเป็น 3 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 จำนวน 3,000 บาท (สามพันบาทถ้วน) เมื่อผู้ขอรับเงินอุดหนุนลงนามในข้อตกลง และกำหนดรูปแบบการนำเสนอ และบันทึกเสียงเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 2 จำนวน 2,000 บาท (สองพันบาทถ้วน) เมื่อสื่อการศึกษา 3 มิติ ผ่านการตรวจสอบ ความถูกต้องของเนื้อหาและเทคนิคการนำเสนอจากอาจารย์ผู้ขอรับเงินอุดหนุนผลิตสื่อการศึกษา 3 มิติ

งวดที่ 3 จำนวน 3,000 บาท (สามพันบาทถ้วน) เมื่อสื่อการศึกษา 3 มิติ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ผ่าน การตรวจสอบความถูกต้องจากคณะกรรมการประเมินคุณภาพสื่อและเป็นไปตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้

3.3 การนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ในการเรียนการสอน

ผู้ขอรับเงินอุดหนุนการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์จะต้องนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ในการเรียนการสอนจริงโดยผ่านทาง SUT- e-Learning หรือช่องทางอื่นๆ ซึ่งศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาจะ จัดเตรียมให้ ทั้งนี้ให้ระบุงานการศึกษาที่ท่านจะนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ลงในใบสมัคร

4. ลิขสิทธิ์

ให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีเป็นผู้ถือลิขสิทธิ์ในการแจกจ่าย พัฒนาต่อเพื่อประโยชน์ทางการศึกษา



รายละเอียดข้อกำหนดการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ Learning Object

ก. รูปแบบการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ Learning Object

การให้เงินอุดหนุนการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการในรูปแบบ Learning Object ซึ่งเป็นหน่วยการสอนขนาดเล็กเป็นอิสระและจบภายในตัวเอง สามารถเก็บรวบรวมไว้ในที่เดียวกันเพื่อแบ่งปันเนื้อหาระหว่างสถาบันการศึกษา โดยผ่านระบบ LCMS : Learning Content Management System หรือระบบบริหารจัดการเนื้อหาการเรียนรู้ที่สามารถจัดเก็บ Learning object โดยใช้มาตรฐานของ Metadata เพื่อช่วยให้นักศึกษา อาจารย์ และผู้เกี่ยวข้องใน e-Learning สามารถค้นหา รวบรวม พัฒนาส่งผ่าน Learning object เพื่อการนำเนื้อหาไปใช้งานได้โดยสามารถนำมาใช้ซ้ำ (reusability) ทำงานร่วมกัน (interoperability) มีความคงทน (durability) และ เข้าถึงได้ง่าย (accessibility)

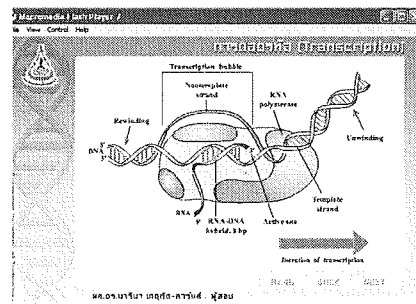
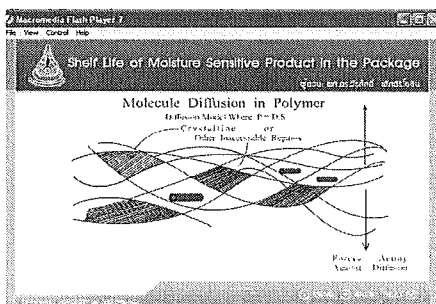
รูปแบบของสื่อ Learning Object สามารถนำเสนอเป็น 3 แบบ ซึ่งเลือกรูปแบบที่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา และ/หรือลักษณะวิชา ได้ดังนี้

- แบบที่ 1 รูปแบบสื่อประสม ข้อความ ภาพ อนิเมชัน กราฟิก วิดิทัศน์ อยู่ในชิ้นเดียวกัน ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาดังกล่าว
- แบบที่ 2 รูปแบบสื่อประสม โดยจะจัดวางภาพวิดิทัศน์ผู้สอนไว้ที่มุมบนซ้าย/ขวา หัวข้อการบรรยายอยู่ที่มุมล่างซ้าย/ขวา และ PowerPoint ของผู้สอนจะอยู่ที่หน้าจอหลัก ซึ่งรูปแบบนี้ไม่เน้นปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหา เน้นการรับชมวิดิทัศน์การบรรยาย
- แบบที่ 3 รูปแบบ Simulation โดยการ Capture ภาพประกอบเสียงบรรยาย

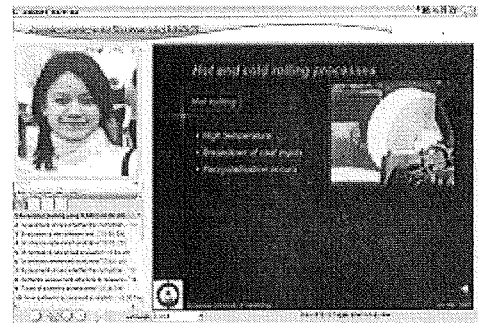
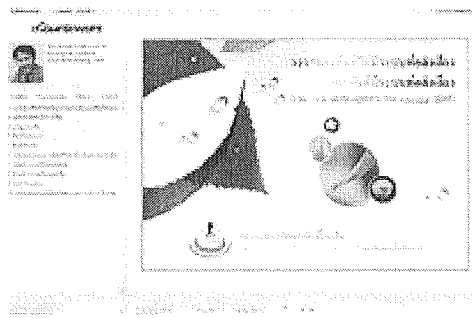
** ทั้ง 3 รูปแบบต้อง Export เป็นไฟล์ Flash (.swf) โดยมีข้อกำหนดการนำเสนอ Template ดังนี้

- ❶ มีโลโก้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- ❷ ชื่อเรื่อง
- ❸ ชื่อผู้สอน
- ❹ มีปุ่ม Navigation
- ❺ สื่อที่ผลิตควรมีขนาด 600X800 pixel เพื่อความเหมาะสมของหน้าจอผู้ดู

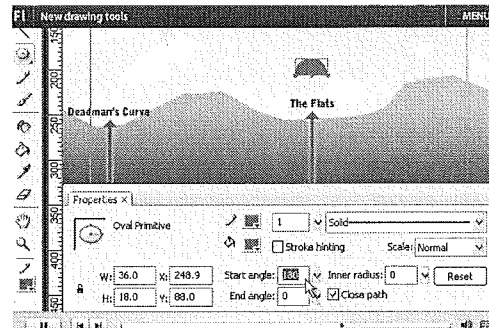
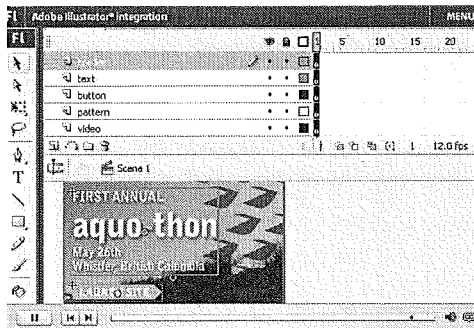
รูปแบบที่ 1



รูปแบบที่ 2



รูปแบบที่ 3



หมายเหตุ : สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบ Font, Background, องค์ประกอบการจัดวาง ได้ตามความเหมาะสมของเนื้อหาวิชาและออกแบบให้มีความทันสมัย สวยงาม โดยให้คงข้อกำหนด Template ข้อ 1-5

** ทั้งนี้สามารถชมตัวอย่างการผลิตสื่อ Learning Object ได้จากเว็บไซต์ <http://sutonline.sut.ac.th/course>

ข. ข้อมูลที่ผู้ขอรับเงินอุดหนุนต้องจัดเตรียม

1. ผู้ขอรับเงินอุดหนุนต้องดำเนินการส่งข้อมูลเพื่อดำเนินการผลิตสื่อ ดังนี้

1.1 เลือกเรื่องหลักที่จะผลิตสื่อ โดยแบ่งออกเป็นเรื่องย่อย 3 เรื่อง ในลักษณะ Single Concept จบภายในตัวเอง ความยาวเรื่องละ 10 นาที เท่านั้น

ตัวอย่าง

เรื่องหลัก: การเคลื่อนที่แบบเชิงเส้นและแบบหมุน

เรื่องย่อย:

เรื่องที่ 1 การเคลื่อนที่หนึ่งมิติและสองมิติแรงและกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน

เรื่องที่ 2 แรงและกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน

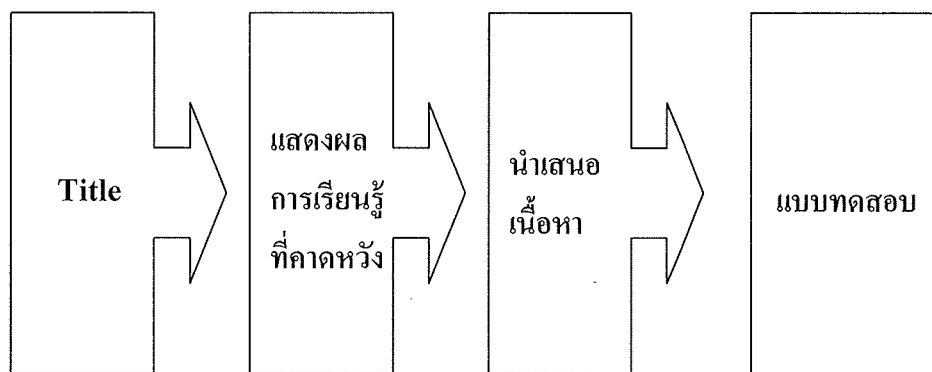
เรื่องที่ 3 การเคลื่อนที่แบบวงกลมด้วยอัตราเร็วคงตัว

1.2 ให้กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังหรือวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม อย่างน้อย 1 ข้อในแต่ละเรื่องย่อย

1.3 เขียนเนื้อหาที่ใช้สอน/ผลิตสื่อในรูปแบบ ภาพมีคำบรรยายประกอบ (ดูตัวอย่างจากข้อ ค.) ผู้ขอรับเงินอุดหนุนต้องจัดเตรียมภาพประกอบหรือเขียนข้อมูลภาพที่ท่านต้องการให้นำมาใช้หรือนำ Resource ที่ท่านมีมอบให้แก่ผู้ผลิตสื่อประจำวิชาของท่าน

** ทั้งนี้ขอให้ท่านส่งข้อมูลให้ทีมผลิตสื่อในรูปแบบไฟล์ .doc หรือ .ppt ตาม format โดยกำหนดคำบรรยายใต้ภาพ

1.4 จัดทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) อย่างน้อย 3 ข้อ ต่อหนึ่งเรื่องย่อย เพื่อทดสอบผู้เรียนว่าหลังจากได้ชมเนื้อหาของสื่ออิเล็กทรอนิกส์แล้ว สามารถเกิดการเรียนรู้ได้ตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง/วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมตามที่ได้กำหนดไว้



ภาพรูปแบบการนำเสนอสื่อ Learning Object

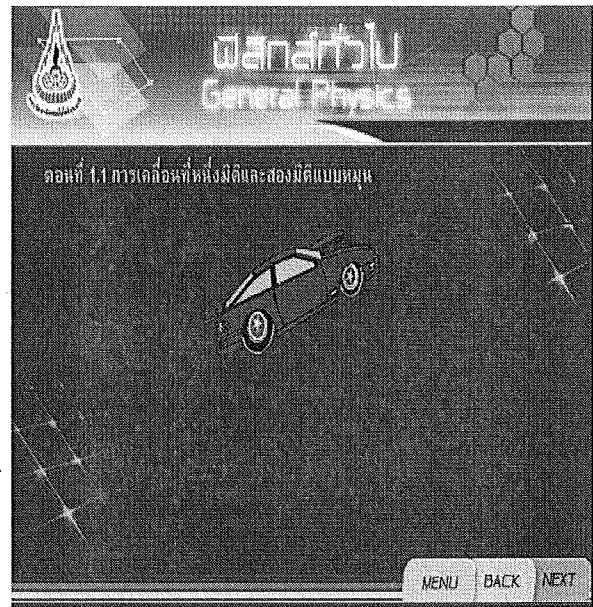
2. กำหนดให้ผู้ขอรับเงินอุดหนุนบันทึกเสียงบรรยายของตนเอง เพื่อใช้ประกอบการผลิตสื่อ Multimedia และหลีกเลี่ยงปัญหาในการอ่านศัพท์เฉพาะทางวิชาการ โดยบันทึกเสียงด้วยตนเองได้ที่ศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา อาคารเครื่องมือ 7

3. ทรัพยากรอื่นๆ ที่นำมาใช้ต้องคำนึงถึงลิขสิทธิ์ ทรัพยากรที่มีลิขสิทธิ์ขอให้ผู้จัดทำข้อมูลอ้างอิงของแหล่งที่มา (หากมีความจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรอื่นๆ)

4. สอดแทรกจรรยาบรรณวิชาชีพของรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียนได้ตระหนักถึงความสำคัญของวิชาชีพ และเป็นผู้มีจรรยาบรรณในวิชาชีพของตนเอง

ค. ตัวอย่างการเขียนบทอย่างง่าย

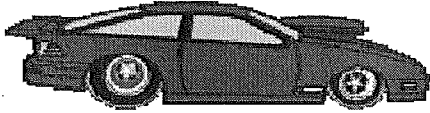
เขียนบทอย่างง่ายโดยใช้โปรแกรม PowerPoint ให้ใส่ภาพประกอบที่ใช้ในการผลิตสื่อในแต่ละหน้า 2-3 ภาพ และเขียนคำบรรยาย (อธิบายภาพ) ลงในช่องบันทึกย่อ และสังพิมพ์ ดังตัวอย่าง หลังจากที่ได้ฝ่ายผลิตสื่อได้รับบทอย่างง่ายจากผู้ขอรับเงินอุดหนุน จะพัฒนาเป็นสื่อ Multimedia ดังภาพ



ตัวอย่างภาพที่สั่งพิมพ์ออกมา

คำบรรยาย

เรื่อง การเคลื่อนที่หนึ่งมิติและสองมิติ



ในชีวิตประจำวันเราเห็นการเคลื่อนที่ของวัตถุในลักษณะต่างๆ เช่น การเคลื่อนที่ของรถยนต์บนถนน ถือเป็นการเคลื่อนที่ในสามมิติ ถ้ารถยนต์เคลื่อนที่บนถนนตรงอยู่ในแนวระดับ ถือได้ว่าเป็นการเคลื่อนที่ในหนึ่งมิติ แต่ถ้ารถยนต์เคลื่อนที่บนถนนโค้งในแนวระดับก็ถือว่าการเคลื่อนที่ในสองมิติ เป็นต้น

ง. แบบฟอร์มข้อมูลการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ประกอบด้วย

- 1) ชื่อเรื่อง ได้แก่ ชื่อเรื่องหลัก และชื่อเรื่องย่อย จำนวน 3 เรื่องย่อย
- 2) กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง/วัตถุประสงค์ อย่างน้อย 1 ข้อในแต่ละเรื่องย่อย
- 3) เนื้อหาที่นำเสนอ และรูปแบบการนำเสนอ
- 4) สอดแทรกจรรยาบรรณวิชาชีพ
5. แบบทดสอบพร้อมเฉลย อย่างน้อย 3 ข้อ ในแต่ละเรื่องย่อย

** กรณีผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประเภท 2 ภาษา ให้นำข้อมูลภาษาที่ 2 (อังกฤษ) มาจัดเตรียมมาพร้อม

1) ชื่อเรื่อง ประกอบด้วย เรื่องหลัก เรื่องย่อย ดังนี้

ชื่อเรื่องหลัก.....

ชื่อเรื่องย่อยที่ 1.....

ชื่อเรื่องย่อยที่ 2.....

ชื่อเรื่องย่อยที่ 3.....

2) กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

เรื่องที่ 1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังคือ.....

เรื่องที่ 2 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังคือ.....

เรื่องที่ 3 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังคือ.....

3) เนื้อหาที่นำเสนอ

บทอย่างง่าย เรื่องที่ 1..... (อย่างน้อย 6 หน้า:10 นาที) มีดังนี้

<p>ภาพ</p>
<p>คำบรรยาย</p>

บทอย่างง่าย เรื่องที่ 2..... (อย่างน้อย 6 หน้า:10 นาที) มีดังนี้

ภาพ
คำบรรยาย

บทอย่างง่าย เรื่องที่ 3..... (อย่างน้อย 6 หน้า:10 นาที) มีดังนี้

ภาพ
คำบรรยาย

หมายเหตุ : การเขียนบทอย่างง่ายควรมี Storyboard อย่างน้อย 6 หน้า : 10 นาที

4) แบบทดสอบ

แบบทดสอบ เรื่องที่ 1.....

คำถามข้อที่ 1..... (เฉลยคำตอบ ข้อ.....)

ก..... ข.....

ค..... ง.....

คำถามข้อที่ 2..... (เฉลยคำตอบ ข้อ.....)

ก..... ข.....

ค..... ง.....

คำถามข้อที่ 3..... (เฉลยคำตอบ ข้อ.....)

ก..... ข.....

ค..... ง.....

แบบทดสอบ เรื่องที่ 2.....

คำถามข้อที่ 1..... (เฉลยคำตอบ ข้อ.....)

ก..... ข.....

ค..... ง.....

คำถามข้อที่ 2..... (เฉลยคำตอบ ข้อ.....)

ก..... ข.....

ค..... ง.....

คำถามข้อที่ 3..... (เฉลยคำตอบ ข้อ.....)

ก..... ข.....

ค..... ง.....

แบบทดสอบ เรื่องที่ 3.....

คำถามข้อที่ 1..... (เฉลยคำตอบ ข้อ.....)

ก..... ข.....

ค..... ง.....

คำถามข้อที่ 2..... (เฉลยคำตอบ ข้อ.....)

ก..... ข.....

ค..... ง.....

คำถามข้อที่ 3..... (เฉลยคำตอบ ข้อ.....)

ก..... ข.....

ค..... ง.....



รายละเอียดข้อกำหนดการผลิตสื่อการศึกษา 3 มิติ

ก. รูปแบบการผลิตสื่อการศึกษา 3 มิติ

การให้เงินอุดหนุนการผลิตสื่อการศึกษา 3 มิติ เป็นสื่อในรูปแบบสถานการณ์จำลอง 3 มิติ ที่นำเสนอเหตุการณ์หรือสถานการณ์จำลอง 3 มิติ ที่นำเสนอเหตุการณ์หรือสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง ตั้งแต่เริ่มจนจบเหตุการณ์นั้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษากระบวนการ หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นผ่านสื่อการศึกษา 3 มิติ ที่มีความเสมือนจริง อาทิเช่น นำเสนอระบบการทำงานของระบบห้ามล้อ, นำเสนอลักษณะของหัวใจ เป็นต้น โดยลักษณะของเนื้อหาที่นำมาผลิตจะเป็นเหตุการณ์หรือสถานการณ์นั้น หรือเป็นระบบย่อยที่นำเสนอโดยภาพจริงได้ยาก

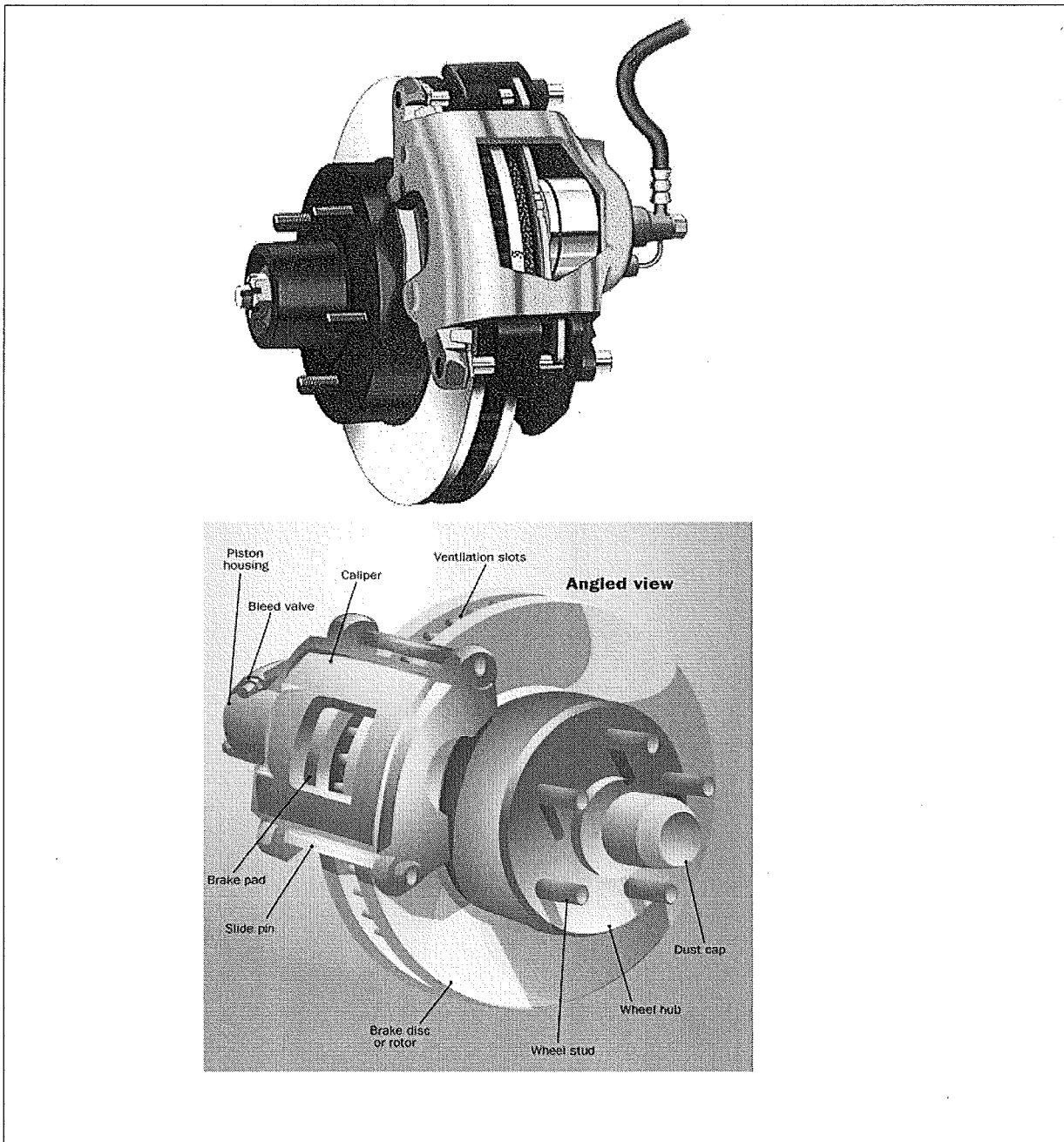
ข. ข้อมูลที่ผู้ขอรับเงินอุดหนุนจะต้องจัดเตรียมเพื่อผลิตสื่อการศึกษา 3 มิติ

1. ผู้ขอรับเงินอุดหนุนต้องดำเนินการส่งข้อมูลเพื่อดำเนินการผลิตสื่อ ดังนี้
 - 1.1 เลือกเรื่องหลักที่จะผลิตสื่อ โดยเรื่องที่จะนำมาผลิตเป็นเนื้อหาที่นำเสนอในสถานการณ์จริงได้ยาก หรือไม่สามารถอธิบายได้ในรูปแบบสื่อ 2 มิติ
 - 1.2 ให้กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังหรือวัตถุประสงค์การเรียนรู้ อย่างน้อย 1 ข้อ
 - 1.3 เขียนเนื้อหาที่ใช้ผลิตสื่อ ประกอบด้วย
 - 1.3.1 ภาพนิ่ง, ภาพลายเส้น หรือ วิดีทัศน์ที่แสดงรายละเอียดทุกมิติของชิ้นงานสำหรับสร้างโมเดลจำลอง
 - 1.3.2 คำอธิบายหรือภาพแสดงทิศทางและเวลาการเคลื่อนไหว ขององค์ประกอบในสื่อ 3 มิติในรูปแบบของเนื้อหาอย่างง่าย ทั้งนี้ หากผู้ขอรับทุนไม่สามารถวาดภาพได้อาจจะใช้วิธีเขียนคำอธิบายสถานการณ์จำลอง โดยอธิบายการเคลื่อนที่ขององค์ประกอบในภาพ เพื่อประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการฯ ได้
 - 1.3.3 เขียนบทบรรยาย โดยกำหนดตำแหน่งของเสียงให้ตรงกับกับการเคลื่อนไหวขององค์ประกอบในสื่อ
 2. กำหนดให้ผู้ขอรับเงินอุดหนุนบันทึกเสียงบรรยายของตนเอง เพื่อใช้ประกอบการผลิตสื่อ และหลีกเลี่ยงปัญหาในการอ่านศัพท์เฉพาะทางวิชาการ โดยบันทึกเสียงด้วยตนเองได้ที่ศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา อาคารเครื่องมือ 7
 3. ทรัพยากรอื่นๆ ที่นำมาใช้ต้องคำนึงถึงลิขสิทธิ์ ทรัพยากรที่มีลิขสิทธิ์ขอให้ผู้จัดทำข้อมูลอ้างอิงของแหล่งที่มา (หากมีความจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรอื่นๆ)

ค. ตัวอย่างการเขียนบทอย่างง่าย

เขียนบทอย่างง่ายโดยให้ใส่ภาพประกอบที่ใช้ในการผลิตสื่อในแต่ละหน้า โดยเขียนคำบรรยาย (บทบรรยาย) และคำอธิบายการเคลื่อนไหวของภาพลงในช่องที่กำหนดไว้ ดังตัวอย่าง

ตัวอย่างบทย่างง่าย



คำบรรยาย

ระบบห้ามล้อรถยนต์ แบบ ดิสก์เบรกจะประกอบไปด้วยชิ้นส่วนพื้นฐาน คือ งานเหล็กหล่อ(งานดิสเบรก) , ผ้าดิสเบรก , ก้ามปู และลูกสูบ งานดิสเบรกจะหมุนไปกับล้อ ไม่มีแฉงหรือชิ้นส่วนใดมาปิด ทำให้สามารถระบายความร้อนได้ดี (ที่อุณหภูมิสูงมาก ๆ ประสิทธิภาพการเบรกจะลดลง) พร้อมทั้งช่วยให้เบรกที่เปียกน้ำแห้งได้อย่างรวดเร็ว

คำอธิบายการเคลื่อนไหวภาพ

ให้ภาพหมุนเพื่อแสดงภาพระบบเบรกทุกด้านในแนวนอน และแสดงตัวอักษรของแต่ละชิ้นส่วนของระบบ

หลังจากที่ฝ่ายผลิตสื่อคอมพิวเตอร์ ได้รับบทอย่างง่ายจากผู้ขอรับเงินอุดหนุนฯ จะมีขั้นตอนการเขียน Story board ที่แสดงรายละเอียดของแต่ละหน้าจอที่ปรากฏแก่ผู้เรียน โดยกำหนดลำดับของการปรากฏเหตุการณ์ ก่อนหลังอย่างละเอียด ซึ่งจะดำเนินการร่วมกับผู้ผลิตอีกครั้งหนึ่ง

ง. แบบฟอร์มข้อมูลการผลิตสื่อการศึกษา 3 มิติ

ประกอบด้วย

- 1) ชื่อเรื่อง ได้แก่ ชื่อเรื่อง และชื่อเรื่องหลัก ชื่อวิชา
- 2) กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง/วัตถุประสงค์ อย่างน้อย 1 ข้อ
- 3) เนื้อหาที่นำเสนอ และรูปแบบการนำเสนอในแบบฟอร์มบทอย่างง่าย

1) ชื่อเรื่อง ประกอบด้วย เรื่องหลัก เรื่องย่อย ดังนี้

ชื่อเรื่อง

ชื่อเรื่องหลัก

ชื่อวิชา

2) กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

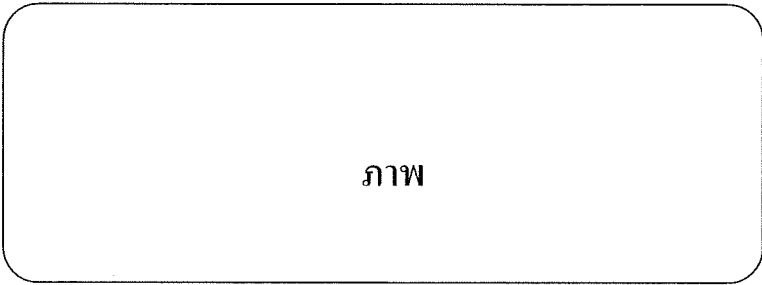
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังคือ.....

.....

.....

3) เนื้อหาที่นำเสนอ

บทอย่างง่าย เรื่องที่ ดังนี้

 <p>ภาพ</p>	
คำบรรยาย	คำอธิบายการเคลื่อนไหวของภาพ