เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้โปรแกรม SketchUp

รายวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ รหัสวิชา ง22202 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

เล่มที่ 7 การตกแต่งโมเดล

นางสาวเยาวดี วิเศษสินธุ์
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ
โรงเรียนศึกษานารี เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้โปรแกรม SketchUp จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชา ออกแบบผลิตภัณฑ์ (ง22202) กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 **เล่มที่ 7 เรื่อง การตกแต่งโมเดล** ซึ่งจัดทำขึ้นตามสาระการเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนศึกษานารี เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยมุ่งเน้นให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถใช้งานโปรแกรม SketchUp จนเกิดทักษะความชำนาญ และสามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ เอกสารประกอบการเรียนได้ดำเนินการจัดทำทั้งหมด 9 เล่ม ประกอบด้วย

เล่มที่ 1 เรื่อง รู้จักโปรแกรม SketchUp

เล่มที่ 2 เรื่อง เริ่มต้นทำงานบน SketchUp

เล่มที่ 3 เรื่อง มุมมองภาพและการแสดงผล

เล่มที่ 4 เรื่อง เครื่องมือ Principal Tools

เล่มที่ 5 เรื่อง วาดรูปสร้างโมเดล

เล่มที่ 6 เรื่อง การใช้เครื่องมือปรับแต่ง

เล่มที่ 7 เรื่อง การตกแต่งโมเดล

เล่มที่ 8 เรื่อง สร้างสรรค์โมเดลสวย

เล่มที่ 9 เรื่อง การนำเสนอโมเดล

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารประกอบการเรียนเล่มนี้จะช่วยส่งเสริมและพัฒนาทักษะการใช้งานโปรแกรม SketchUp ของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้น ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนที่สูงขึ้น ตลอดจนเสริมสร้างสมรรถนะด้านความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของนักเรียน ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรต่อไป

เยาวดี วิเศษสินธุ์

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
คำแนะนำสำหรับครู	1
ส่วนประกอบของเอกสารประกอบการเรียน	1
คำแนะนำสำหรับนักเรียน	2
ลำดับขั้นตอนการศึกษาเอกสารประกอบการเรียน	3
สาระสำคัญ	4
สาระการเรียนรู้	4
มาตรฐานการเรียนรู้	4
ผลการเรียนรู้	4
แบบทดสอบก่อนเรียน	5
ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง การตกแต่งโมเดล	8
ใบงานที่ 1 ตอนที่ 1 เรื่อง การตกแต่งโมเดล	25
ใบงานที่ 1 ตอนที่ 2 เรื่อง การตกแต่งโมเดล	26
แบบทดสอบหลังเรียน	27
กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน	30
บรรณานุกรม	31
ภาคผนวก	32
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน	33
เฉลยใบงานที่ 1 ตอนที่ 1 เรื่อง การตกแต่งโมเดล	34
แบบบันทึกคะแนนใบงานที่ 1 ตอนที่ 2 การตกแต่งโมเดล	35
เกณฑ์การให้คะแนนใบงานที่ 1 ตอนที่ 2 เรื่อง การตกแต่งโมเดล	36

คำแนะนำสำหรับครู

ครูควรศึกษาคู่มือการใช้อย่างละเอียด เพื่อจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระ เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้โปรแกรม SketchUp ใช้ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ (ง22202) กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้ดำเนินการจัดทำทั้งหมด 9 เล่ม ประกอบด้วย

เล่มที่ 1 เรื่อง รู้จักโปรแกรม SketchUp
เล่มที่ 2 เรื่อง เริ่มต้นทำงานบน SketchUp
เล่มที่ 3 เรื่อง มุมมองภาพและการแสดงผล
เล่มที่ 4 เรื่อง เครื่องมือ Principal Tools
เล่มที่ 5 เรื่อง วาดรูปสร้างโมเดล
เล่มที่ 6 เรื่อง การใช้เครื่องมือปรับแต่ง
เล่มที่ 7 เรื่อง การตกแต่งโมเดล
เล่มที่ 8 เรื่อง สร้างสรรค์โมเดลสวย
เล่มที่ 9 เรื่อง การนำเสนอโมเดล

ส่วนประกอบของเอกสารประกอบการเรียน

- คำแนะนำสำหรับครู
- ส่วนประกอบของเอกสารประกอบการเรียน
- คำแนะนำสำหรับนักเรียน
- ลำดับขั้นตอนการศึกษาเอกสารประกอบการเรียน
- สาระสำคัญ/สาระการเรียนรู้/มาตรฐานการเรียนรู้/ผลการเรียนรู้
- แบบทดสอบก่อนเรียน
- ใบความรู้
- ใบงาน
- แบบทดสอบหลังเรียน
- ภาคผนวก

คำแนะนำสำหรับนักเรียน

เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้โปรแกรม SketchUp ใช้ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ (ง22202) กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

1. อ่านคำแนะนำสำหรับนักเรียนให้เข้าใจก่อนลงมือศึกษาเอกสารประกอบการเรียน
2. ศึกษาผลการเรียนรู้ เพื่อให้ทราบว่าเมื่อจบแต่ละเรื่องแล้ว นักเรียนสามารถเรียนรู้อะไรบ้าง
3. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน เอกสารประกอบการเรียน เล่มที่ 7 เพื่อวัดพื้นฐานความรู้ของตนเอง จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที
4. ศึกษาเนื้อหาของใบความรู้อย่างละเอียดของเอกสารประกอบการเรียน โดยฝึกปฏิบัติตามขั้นตอนของแต่ละเรื่อง
5. ศึกษาเนื้อหาในใบความรู้อย่างละเอียด เพื่อเป็นการทบทวนและสร้างสรรค์งานตามจินตนาการนักเรียน
6. ทำแบบทดสอบหลังเรียนเอกสารประกอบการเรียน เล่มที่ 7 จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที เพื่อประเมินความก้าวหน้าของตนเอง
7. ตรวจคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน/ใบงาน/แบบทดสอบหลังเรียนจากเฉลยภาคผนวก
8. สรุปผลคะแนนที่ได้ลงกระดาษคำตอบ เพื่อทราบผลการเรียน และผลการพัฒนา
9. ในการศึกษาและทำกิจกรรมให้นักเรียนปฏิบัติด้วยความตั้งใจ มีความซื่อสัตย์ต่อตนเองให้มากที่สุด โดยไม่เปิดดูเฉลยก่อน
10. หากนักเรียนยังไม่สามารถปฏิบัติตามเอกสารประกอบการเรียนของแต่ละเล่มได้ นักเรียนสามารถรับเอกสารประกอบการเรียนไปศึกษา และฝึกปฏิบัติเพิ่มเติมนอกเวลาเรียน เพื่อเพิ่มความชำนาญมากยิ่งขึ้น

ลำดับขั้นตอนการศึกษาเอกสารประกอบการเรียน

เล่มที่ 7 เรื่อง การตกแต่งโมเดล

สาระสำคัญ

การสร้างโมเดลให้มีความน่าสนใจสิ่งสำคัญคือการตกแต่งโมเดล การจัดการพื้นผิวโมเดลให้สวยงาม และเหมาะสมกับโมเดล การใส่ข้อความ การเพิ่มแสงเงา และหมอกให้เสมือนจริง โดยเน้นการปฏิบัติจริง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ และเกิดทักษะการใช้งาน

สาระการเรียนรู้

1. การจัดการพื้นผิวบนโมเดล
2. การใส่ข้อความในโมเดล
3. การเรียกใช้โมเดลจาก Components
4. การใส่แสงเงาและหมอก

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบ และสร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

ผลการเรียนรู้

ข้อ 11 สามารถสร้างโมเดล และตกแต่งโมเดลได้อย่างสร้างสรรค์

แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง การตกแต่งโมเดล

คำชี้แจง : 1. แบบทดสอบเป็นแบบเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว และทำเครื่องหมาย (✕) ลงในกระดาษคำตอบ

1. จากภาพเมื่อต้องการให้แสดงเงา คลิกเลือกส่วนใด

2. Components ที่ดาวน์โหลดมาใช้งานจะถูกจัดเก็บไว้ในหมวดหมู่ใด
   ก. Architecture
   ข. Landscape
   ค. In model
   ง. Garden

3. ข้อใดต่อไปนี้เป็นการเรียกไดอะล๊อกบอกซ์ Components
   ก. Windows --> Components
   ข. Tools --> Components
   ค. View --> Components
   ง. Edit --> Components

4. เครื่องมือใดต่อไปนี้ใช้สำหรับกำหนดหมอกให้กับโมเดล
   ก. Position texture
   ข. Paint Bucket
   ค. Shadows
   ง. Fog

5. การใช้ Fixed pin mode ของเครื่องมือ Position texture จะพบหมุดกี่หมุด
   ก. 1 หมุด
   ข. 2 หมุด
   ค. 3 หมุด
   ง. 4 หมุด

6. การนำภาพภายนอกมาใช้เป็นลวดลายต้องใช้คำสั่งใด
   ก. Export
   ข. Import
   ค. Scan
   ง. Open

7. ข้อใด**ไม่ใช่**คุณสมบัติของ 3D Text ที่สร้างขึ้นมาแล้ว
   ก. พิมพ์ข้อความเพิ่มเติมได้
   ข. ใส่ลวดลายได้
   ค. ปรับขนาดได้
   ง. หมุนได้

8. การใช้เครื่องมือ Position texture หมุดสีเขียวหมายถึงข้อใด
   ก. ปรับขนาด และหมุนตำแหน่งของลวดลาย
   ข. ปรับขนาด และบิดรูปทรงของลวดลาย
   ค. บิดรูปทรงของลวดลายแบบสี่เหลี่ยมคางหมู
   ง. เลื่อนตำแหน่งของลวดลาย

9. ข้อใดต่อไปนี้คือ ไอคอนของ 3D Text

ก.

ข.

ค.

ง.

10. ข้อใดต่อไปนี้เป็นการเรียกใช้เครื่องมือ Shadows

ก. Windows --> Toolbar --> Shadows

ข. View --> Toolbar --> Shadows

ค. Windows --> Shadows

ง. Toolbar --> Shadows

ใบความรู้ที่ 1
เรื่อง การตกแต่งโมเดล

หลังจากที่สร้างโมเดลต่าง ๆ ขึ้นมาแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ การแต่งเติมโมเดลด้วยวัสดุและสีสัน โดยการจัดการพื้นผิววัตถุ การใส่ข้อความ การเรียกใช้โมเดลจาก Components การเพิ่มแสงเงา และหมอกเสมือนจริง เพื่อให้เกิดความสวยงามและน่าสนใจ

การจัดการพื้นผิววัตถุ (Position Texture Tool)

เครื่องมือ Position Texture มีไว้สำหรับปรับตำแหน่ง ลวดลาย หรือภาพที่ใส่ในพื้นผิวให้กับวัตถุ เพื่อให้ได้ตำแหน่งที่ต้องการ ดังนี้

การใช้ Fixed Pin Mode

1 สร้างรูปทรงที่ต้องการใส่ลายพื้นผิว

2 เลือกเครื่องมือ Paint Bucket เพื่อกำหนดลวดลาย

3 ในหน้าต่าง Materials เลือกลวดลายที่ต้องการ และคลิกเทลวดลาย

4 คลิกขวาเพื่อเลือกเมนูบนพื้นผิวนั้น เลือกคำสั่ง Texture และเลือก Position เป็นการจัดตำแหน่งลวดลายพื้นผิว

5 จะมีหมุดปัก 4 มุม 4 สี หมุดเหล่านี้ใช้เพื่อปรับแต่งตำแหน่งของลวดลาย

1) Move : หมุดสีแดง ใช้เลื่อนตำแหน่งของลวดลาย
2) Scale/Rotate : หมุดสีเขียวใช้ปรับขนาดและหมุนตำแหน่งของลวดลาย
3) Scale/Shear : หมุดสีน้ำเงิน ใช้ปรับขนาดและบิดรูปทรงของลวดลาย
4) Distort : หมุดสีเหลือง ใช้บิดรูปทรงของลวดลาย

6 หมุดสีแดง สามารถเลื่อนจัดตำแหน่งของลวดลายให้ตรงกับรูปทรงได้

7 หมุดสีเขียว สามารถหมุนลวดลายเพื่อปรับทิศทางของลวดลายใหม่ได้

8 หมุดสีน้ำเงิน สามารถบิดลวดลายในลักษณะสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนได้

9 หมุดสีเหลือง สามารถบิดลวดลายในลักษณะสี่เหลี่ยมคางหมูได้

10 เมื่อปรับตำแหน่งลวดลายเสร็จแล้ว คลิกขวาบนพื้นผิว และเลือก Done

11 ผลของการปรับตำแหน่งลวดลาย

การใช้ Free Pin Mode

การปรับแต่งลวดลายโดยใช้ Free Pin Mode เป็นการปรับแต่งลวดลายแบบอิสระ ดังนี้

1 สร้างรูปทรงและกำหนดลวดลายด้วยเครื่องมือ Paint Bucket

2 คลิกขวาเลือกเมนู Texture และเลือก Position

3 จะมีหมุดปัก 4 มุม 4 สี ให้คลิกขวาที่หมุดใดหมุดหนึ่ง เลือก Fixed Pins ให้ติ๊กเครื่องหมายถูกออก

4 หมุดทั้ง 4 จะไม่มีสี แต่เป็นหมุดสำหรับปัก 4 มุมแทน

5 คลิกหมุดใดก็ได้ เพื่อปรับตำแหน่ง ซึ่งจะทำให้การเลื่อน หมุน บิด อย่างอิสระ

6 เมื่อปรับตำแหน่งลวดลายเสร็จแล้ว คลิกขวาบนพื้นผิว และเลือก Done

7 ผลของการปรับลวดลายด้วยการใช้ Free Pin Mode

การใช้ภาพเป็นลวดลาย

การใช้ภาพเป็นลวดลายให้กับวัตถุ

โดยการนำไฟล์ภาพเข้ามาใช้เพื่อเป็นลวดลายให้กับวัตถุ ซึ่งจะกำหนดให้ลวดลายต่อเนื่องกันในทุก ๆ ด้าน โดยสิ่งที่ต้องเตรียม คือ ไฟล์ภาพ และ รูปทรงสี่เหลี่ยม ดังนี้

1 นำภาพที่ต้องการใช้ เลือกเมนู File --> Import..

2 เลือกไฟล์ที่ต้องการใช้ และคลิก Open เพื่อนำเข้าชิ้นงาน

3 คลิกวางภาพบนตำแหน่งใดก็ได้

4 คลิกขวาที่ภาพและเลือกคำสั่ง Use As Material จากนั้นลบภาพในชิ้นงานออก

5 เมื่อคลิกหน้าต่าง Materials โดยเลือกเครื่องมือ Paint Bucket จะพบว่าภาพของเราเป็นรายการหนึ่งที่อยู่ในหมวด In model

6 เลือกภาพ Material และเทบนพื้นผิวของวัตถุ จะเป็นการกำหนดลวดลายพื้นผิวเฉพาะด้านที่เท

7 คลิกขวาบนพื้นผิว และเลือก Texture และเลือก Position

8 เมื่อเข้ามาในโหมด Position แล้ว ให้คลิกขวาและเลือกคำสั่ง Done

9 ขณะที่เครื่องมือเป็น Paint Bucket อยู่นั้น กดปุ่ม Alt และคลิกบนผิววัตถุด้านที่มีภาพอยู่ เป็นการเลือกลวดลายด้วย Sample Paint

10 ใช้ Paint Bucket เทสีลงไปบนพื้นผิวด้านต่อไปจะพบว่า ลวดลายที่เป็นภาพจะต่อกับด้านแรกแล้ว

NOTE

การใช้รูปภาพเป็นลวดลายให้กับวัตถุทรงกระบอก จะมีขั้นตอนเหมือนกับการกำหนดพื้นผิวรูปทรงสี่เหลี่ยม แต่ภาพและลวดลายจะห่อหุ้มทรงกระบอกโดยอัตโนมัติ

การสร้างข้อความ 3 มิติ (3D Text)

เครื่องมือ 3D Text เป็นเครื่องมือที่ใช้สร้างข้อความ 3 มิติ ซึ่งข้อความที่ได้นั้นจะมีลักษณะเป็นวัตถุ ซึ่งสามารถปรับแต่งรูปทรงได้เหมือนวัตถุประเภทอื่น ๆ เช่น การย้าย ปรับขนาด หมุน ใส่สี และลวดลายได้ ดังนี้

1 คลิกเลือกเครื่องมือ 3D Text

2 กำหนดค่าต่าง ๆ จากหน้าต่าง Place 3D Text ดังนี้

1) ส่วนที่พิมพ์ข้อความ

2) กำหนดรูปแบบอักษร

3) กำหนดการจัดเรียงและความสูงของข้อความ

4) ตัวเลือกให้ข้อความมีพื้นที่และความสูง

5) ปุ่ม Place เพื่อสร้าง ปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิก

3 คลิก Place เพื่อวางข้อความ 3 มิติ ในพื้นที่ทำงาน

4 คลิกขวาที่ข้อความ และเลือก Explode เพื่อปรับแต่งข้อความ

5 ทำการปรับแต่งวัตถุด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ได้ เหมือนกับวัตถุรูปทรงอื่น ๆ

การใช้ Components ในการตกแต่งโมเดล

Components เป็นความสามารถพิเศษของ SketchUp ที่ช่วยให้การทำงานมีความรวดเร็วขึ้น โดยไม่ต้องเสียเวลาสร้างโมเดลประกอบด้วยตนเอง Components จะถูกจัดเก็บไว้เป็นหมวดหมู่ เรียกใช้ได้ง่าย และสะดวก ดังนี้

1 คลิกเมนู Windows --> Components เพื่อเปิดไดอะล็อกบอกซ์ Components

2 คลิกเลือก Components ที่ต้องการ

3 คลิกวัตถุที่ต้องการ และลากเมาส์มาวางยังพื้นที่

นอกจากนี้ยังสามารถดาวน์โหลด Components สำเร็จรูปอื่น ๆ มาจากอินเตอร์เน็ต ในหน้าต่าง Components ในช่องที่มีสัญลักษณ์ 3D Warehouse โดยพิมพ์โมเดลที่ต้องการใช้งาน ซึ่งมีผู้ออกแบบได้แชร์ไว้ในเว็บ 3D Warehouse

1 พิมพ์โมเดลที่ต้องการดาวน์โหลด ในช่อง 3D Warehouse

2 กำลังค้นหา Components

3 คลิก Components ที่ต้องการ

4 คลิกดาวน์โหลดโมเดล

5 โมเดลสำเร็จรูปที่นำมาใช้งาน

NOTE

โมเดลที่มาจาก Components มีขั้นตอนในการแก้ไข และตกแต่งโมเดลเหมือนกับโมเดลที่สร้างขึ้นเอง

การตกแต่งโมเดลด้วยแสงและเงา

การแสดงแสงเงาของโมเดล เป็นส่วนหนึ่งในการนำเสนองานให้ภาพใกล้เคียงกับความเป็นจริง ซึ่งใน SketchUp สามารถแสดงแสงเงา รวมทั้งหมอกควันบนโมเดลได้จากการกำหนดระยะความใกล้ไกลของมุมมองเทียบกับโมเดล และกำหนดสีของหมอกควันได้ตามต้องการ ดังนี้

เปิดแสงเงาเข้าสู่โมเดล

แสงที่ส่องมาโดนโมเดลจนมีเงาตกกระทบในโปรแกรม SketchUp สามารถกำหนดแสงเงาเองตามความต้องการ หรือกำหนดแสงเงาที่มาจากดวงอาทิตย์จริง ๆ ดังนี้

การเรียกใช้เครื่องมือ Shadows

1 คลิกเมนู View --> Toolbar --> Shadows

การแสดงแสงเงาบนโมเดล

เมื่อเปิดชุดเครื่องมือ Shadows และให้คลิกปุ่ม Show/Hide shadows โปรแกรมจะใส่แสงเงาให้กับโมเดลทันที (เมื่อคลิกอีกครั้งแสงเงาจะหายไป) โดยปรับแต่งแสงเงาเพิ่มเติมได้บนแถบ Date และ Time

Shadows Settings

ก่อนใส่แสงเงา

หลังใส่แสงเงา

การใส่หมอก (Fog)

นอกจากการใส่แสงเงาที่สมจริงแล้ว โปรแกรม SketchUp ยังสามารถใส่หมอก (Fog) ลงในโมเดลได้อีกด้วย ซึ่งเหมาะกับฤดูหนาว หรือบนภูเขา เป็นต้น และยังสามารถปรับค่าความหนาแน่นของหมอก สามารถทำได้ 2 วิธี ดังนี้

1 คลิกเมนู View --> fog

2 คลิกเมนู Windows --> fog เพื่อเปิดไดอะล๊อกบอกซ์ขึ้นมา เลือก Display fog

3 ตั้งค่าการแสดงหมอก

ก่อนใส่หมอก

หลังใส่หมอก

การเปลี่ยนสีให้กับหมอก

1 คลิกเมนู Window -->Styles

2. คลิกแถบ Edit

3. คลิกไอคอน Background

4. คลิกช่องสี Background

5. เปลี่ยนเป็นสีขาว

6. คลิกปุ่ม OK

ใบงานที่ 1
เรื่อง การตกแต่งโมเดล

ชื่อ.....นามสกุล..... เลขที่.....

คะแนนเต็ม 10
คะแนนที่ได้.....

ตอนที่ 1 คำชี้แจง จงเติมคำตอบที่ถูกต้อง

1. เครื่องมือ Position Texture มีคุณสมบัติอย่างไร

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

2. ในการใช้เครื่องมือ Position Texture จะมีหมุดปักอยู่ 4 สี 4 มุม มีสีใดบ้าง และในแต่ละสีมีหน้าอย่างไร (อธิบาย)

   2.1.....
   2.2.....
   2.3.....
   2.4.....

3. จงบอกขั้นตอนในการใช้ภาพมาเป็นลวดลายให้กับวัตถุ

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

4. จงบอกขั้นตอนการดาวน์โหลด Components

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

5. เครื่องมือ Shadows และ Fog มีความแตกต่างกันอย่างไร

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

ใบงานที่ 1
เรื่อง การตกแต่งโมเดล

คะแนนเต็ม 20
คะแนนที่ได้.....

ตอนที่ 2 คำชี้แจง ให้นักเรียน ฝึกปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. สร้างกำแพง โดยกำหนดลวดลายพื้นผิว
2. สร้างชื่อ นามสกุลนักเรียน ด้วย 3D Text และติดไว้ที่ผนังกำแพง
3. นำโมเดล ใน Components จำนวน 4 ชิ้น มาตกแต่งให้สวยงาม
4. กำหนดเงาและใส่หมอก
5. นักเรียนบันทึกไฟล์ ชื่อห้อง.เลขที่.skp เช่น 201.5.skp (เลขที่ 5 ชั้น ม.2/1) ส่งงานมาที่ https://classroom.google.com ห้องเรียนของตนเอง หัวข้อ ส่งกำแพง

ตัวอย่าง

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง การตกแต่งโมเดล

คำชี้แจง : 1. แบบทดสอบเป็นแบบเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว และทำเครื่องหมาย (✕) ลงในกระดาษคำตอบ

1. การใช้ Fixed pin mode ของเครื่องมือ Position texture จะพบหมุดกี่หมุด
   ก. 1 หมุด
   ข. 2 หมุด
   ค. 3 หมุด
   ง. 4 หมุด

2. การใช้เครื่องมือ Position texture หมุดสีเขียวหมายถึงข้อใด
   ก. ปรับขนาด และหมุนตำแหน่งของลวดลาย
   ข. ปรับขนาด และบิดรูปทรงของลวดลาย
   ค. บิดรูปทรงของลวดลายแบบ Perspective
   ง. เลื่อนตำแหน่งของลวดลาย

3. การนำภาพภายนอกมาใช้เป็นลวดลายต้องใช้คำสั่งใด
   ก. Export
   ข. Import
   ค. Scan
   ง. Open

4. ข้อใด**<u>ไม่ใช่</u>**คุณสมบัติของ 3D Text ที่สร้างขึ้นมาแล้ว
   ก. พิมพ์ข้อความเพิ่มเติมได้
   ข. ใส่ลวดลายได้
   ค. ปรับขนาดได้
   ง. หมุนได้

5. ข้อใดต่อไปนี้คือ ไอคอนของ 3D Text

ก.

ข.

ค.

ง.

6. ข้อใดต่อไปนี้เป็นการเรียกไดอะล๊อกบอกซ์ Components

ก. Windows --> Components

ข. Tools --> Components

ค. View --> Components

ง. Edit --> Components

7. Components ที่ดาวน์โหลดมาใช้งานจะถูกจัดเก็บไว้ในหมวดหมู่ใด

ก. Architecture

ข. Landscape

ค. In model

ง. Garden

8. ข้อใดต่อไปนี้เป็นการเรียกใช้เครื่องมือ Shadows

ก. Windows --> Toolbar --> Shadows

ข. View --> Toolbar --> Shadows

ค. Windows --> Shadows

ง. Toolbar --> Shadows

9. จากภาพเมื่อต้องการให้แสดงแสงเงา คลิกเลือกส่วนใด

10. เครื่องมือใดต่อไปนี้ใช้สำหรับกำหนดหมอกให้กับโมเดล

ก. Position texture

ข. Paint Bucket

ค. Shadows

ง. Fog

กระดาษคำตอบแบบทดสอบ ก่อนเรียน – หลังเรียน
เล่มที่ 7 เรื่อง การตกแต่งโมเดล

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น..... เลขที่.....

ก่อนเรียน

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
รวมคะแนน				

หลังเรียน

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
รวมคะแนน				

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.** กรุงเทพฯ : ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

จุฑามาศ จิวะสังข์. (2554). **สร้างโมเดล 3 มิติ ด้วย SketchUp 8+ โปรแกรมเสริม ฉบับสมบูรณ์.** กรุงเทพฯ : ซิมพลิฟาย.

ดอนธนะ โค้วศิริกุลกิจ. (2557). **การเขียนแบบด้วย SketchUp Pro.** กรุงเทพฯ : ซัคเซส มีเดีย จำกัด.

ธนัชสร จิตต์เนื่อง. (2557). **สนุกกับงานเขียนแบบสถาปัตย์ SketchUp Pro.** กรุงเทพฯ : เน็ตดีไซต์พับลิชชิ่ง.

นพดล วศินสิทธิสุข. (2555). **SketchUp 8 + V-ray.** กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น.

นวอร แจ่มขำ และพรรณธิพา บ่มกลาง. (2555). **มือใหม่หัดใช้ SketchUp 8 สร้างโมเดลสวยด้วยวิธีง่าย ๆ.** กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น.

พันจันทร์ ธนวัฒนเสถียร. (2558). **สร้างโมเดล 3 มิติด้วย SketchUp 2015.** กรุงเทพฯ : ซิมพลิฟาย.

เว็บครูเยาวดีออนไลน์ web : https://sites.google.com/a/snr.ac.th/yaowadee/

ภาคผนวก

เฉลยแบบทดสอบ ก่อนเรียน – หลังเรียน

เล่มที่ 7 เรื่อง การตกแต่งโมเดล

เฉลยก่อนเรียน

ข้อที่	เฉลย
1	ข
2	ค
3	ก
4	ง
5	ง
6	ข
7	ก
8	ก
9	ก
10	ข

เฉลยหลังเรียน

ข้อที่	เฉลย
1	ง
2	ก
3	ข
4	ก
5	ก
6	ก
7	ค
8	ข
9	ข
10	ง

เพื่อน ๆ เก่งมาก
เลยค่ะ

เฉลยใบงานที่ 1
เรื่อง การตกแต่งโมเดล

ชื่อ.....นามสกุล..... เลขที่.....

ตอนที่ 1 คำชี้แจง จงเติมคำตอบที่ถูกต้อง

1. เครื่องมือ Position Texture มีคุณสมบัติอย่างไร
   ปรับตำแหน่ง ลวดลาย หรือภาพใส่ในพื้นผิวให้กับวัตถุ

2. ในการใช้เครื่องมือ Position Texture จะมีหมุดปักอยู่ 4 สี 4 มุม มีสีใดบ้าง และในแต่ละสีมีหน้าอย่างไร (อธิบาย)
   2.1 สีแดง ใช้เลื่อนตำแหน่งของลวดลาย
   2.2 สีเขียว ใช้ปรับขนาดและหมุนตำแหน่งของลวดลาย
   2.3 สีน้ำเงิน ใช้ปรับขนาดและบิดรูปทรงของลวดลาย
   2.4 สีเหลืองใช่บิดรูปทรงของลวดลายแบบสี่เหลี่ยมคางหมู

3. จงบอกขั้นตอนในการใช้ภาพมาเป็นลวดลายให้กับวัตถุ
   3.1 คลิก File --> Import
   3.2 เลือกไฟล์ภาพที่ต้องการและคลิก Open เพื่อนำเข้าชิ้นงาน
   3.3 คลิกวาง และคลิกขวาที่ภาพเลือกคำสั่ง Use As Material และลบภาพชิ้นงาน
   3.4 เมื่อคลิกเครื่องมือ Paint Bucket จะพบภาพในหมวด In model
   3.5 เลือกภาพและเทลงในพื้นผิว

4. จงบอกขั้นตอนการดาวน์โหลด Components
   4.1 พิมพ์โมเดลที่ต้องการดาวน์โหลดในช่อง 3D Warehouse
   4.2 คลิก Components ที่ต้องการ และดาวน์โหลดโมเดล

5. เครื่องมือ Shadows และ Fog มีความแตกต่างกันอย่างไร
   เครื่องมือ Shadows ใช้สำหรับการกำหนดแสงเงา
   แต่เครื่องมือ Fog ใช้สำหรับกำหนดหมอก

แบบบันทึกคะแนนใบงานที่ 1
ตอนที่ 2 เรื่อง การตกแต่งโมเดล

ที่	ชื่อ - สกุล	สร้างกำแพง กำหนดลวดลาย	สร้างชื่อ นามสกุล	นำเข้า Components	กำหนดเงา ใส่หมอก	ความคิดสร้างสรรค์	รวมคะแนน
		4	4	4	4	4	20

เกณฑ์การให้คะแนนใบงานที่ 1
ตอนที่ 2 เรื่อง การตกแต่งโมเดล

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
การสร้างกำแพง กำหนดลวดลายพื้นผิว	สร้างกำแพง กำหนดลวดลายพื้นผิวได้เหมาะสม	สร้างกำแพง กำหนดลวดลายพื้นผิวได้	สร้างกำแพง กำหนดลวดลายพื้นผิวได้ แต่ครูคอยแนะนำ	สร้างกำแพง กำหนดลวดลายพื้นผิวได้ แต่ครูคอยแนะนำทุกขั้นตอน
สร้างชื่อ นามสกุล ด้วย 3D Text	สร้างชื่อ นามสกุล ตกแต่งสีสัน ปรับขนาด นำไปติดผนังกำแพงได้เหมาะสมสมดุล	สร้างชื่อ นามสกุล ตกแต่งสีสัน ปรับขนาด นำไปติดผนังกำแพงได้เหมาะสม	สร้างชื่อ นามสกุล ตกแต่งสีสัน ปรับขนาด นำไปติดผนังกำแพงได้	สร้างชื่อ นามสกุล ตกแต่งสีสัน ปรับขนาด นำไปติดผนังกำแพงได้แต่ครูคอยชี้แนะทุกขั้นตอน
นำเข้า Components	นำเข้า Components ได้ 4 ชิ้น และตกแต่งสวยงาม	นำเข้า Components ได้ 3 ชิ้น และตกแต่งสวยงาม	นำเข้า Components ได้ 2 ชิ้น และตกแต่งสวยงาม	นำเข้า Components ได้ 1 ชิ้น และตกแต่งสวยงาม
กำหนดเงาและใส่หมอก	ใส่เงา และปรับสีหมอกได้สวยงามเหมาะสม	ใส่เงา และปรับสีหมอกได้สวยงาม	ใส่เงา และปรับสีหมอกได้	ใส่เงา และใส่หมอกได้
ความคิดสร้างสรรค์	ออกแบบแตกต่างจากครู ดัดแปลงจากของเดิมมาก มีความเหมาะสมสวยงาม	ออกแบบแตกต่างจากครู ดัดแปลงจากของเดิมเล็กน้อย มีความเหมาะสม สวยงาม	ออกแบบแตกต่างจากครู ดัดแปลงจากของเดิมเล็กน้อย มีความความเหมาะสม	ออกแบบเหมือนครู

SketchUp