

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 1
	รหัสวิชา 31608-2027 ชื่อวิชา การสร้างโมเดล 3 มิติ	สอนครั้งที่ 1
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ขั้นรูปทรง 3 มิติของวัตถุและเครื่องใช้ตามแบบร่าง	ทฤษฎี 4 ชม. ปฏิบัติ 6 ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน วิเคราะห์สัดส่วนและโครงสร้างของวัตถุจากแบบร่าง		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

สามารถวิเคราะห์สัดส่วนและขึ้นรูปโมเดล 3 มิติพื้นฐานจากแบบร่างได้ถูกต้องตามสัดส่วน

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

- ไม่มีการอ้างอิงมาตรฐานอาชีพ -

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการวิเคราะห์สัดส่วนและส่วนประกอบของโมเดลโพลิกอน

3.2 สร้างรูปทรง 3 มิติจากภาพร่างด้วยเครื่องมือ Extrude, Bevel และ Loop Cut

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1 อธิบายหลักการวิเคราะห์สัดส่วนและรูปทรงพื้นฐานในงาน 3 มิติได้ถูกต้อง (K2)

4.2 ระบุประเภทของเครื่องมือสร้างโพลิกอนและส่วนประกอบของโมเดลได้ถูกต้อง (K1)

4.3 อธิบายหลักการวิเคราะห์สัดส่วนและรูปทรงพื้นฐานในงาน 3 มิติได้ถูกต้อง (K2)

4.4 ระบุประเภทของเครื่องมือสร้างโพลิกอนและส่วนประกอบของโมเดลได้ถูกต้อง (K1)

4.5 แยกแยะองค์ประกอบโครงสร้างของวัตถุจากภาพร่าง 2 มิติได้ถูกต้อง (S2)

4.6 ใช้เครื่องมือ Extrude, Bevel และ Loop Cut ในการปรับเปลี่ยนรูปทรงวัตถุได้ถูกต้อง (S3)

4.7 ตระหนักถึงความละเอียดรอบคอบในการวิเคราะห์สัดส่วนตามแบบร่าง (A3)

4.8 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านสัดส่วนและเครื่องมือโพลิกอนพื้นฐานในการขึ้นรูปทรงวัตถุตามแบบร่างได้อย่างถูกต้อง (Ap3)

5. สารการเรียนรู้

5.1 หลักการวิเคราะห์สัดส่วนและรูปทรงพื้นฐานในงาน 3 มิติ

5.2 ประเภทของเครื่องมือสร้างโพลิกอน (Primitives) และส่วนประกอบของโมเดล (Vertex, Edge, Face)

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 1
	รหัสวิชา 31608-2027 ชื่อวิชา การสร้างโมเดล 3 มิติ	สอนครั้งที่ 1
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ขึ้นรูปทรง 3 มิติของวัตถุและเครื่องใช้ตามแบบร่าง	ทฤษฎี 6 ชม. ปฏิบัติ 4 ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน วิเคราะห์สัดส่วนและโครงสร้างของวัตถุจากแบบร่าง		

6. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (15 นาที)

6.1 กระตุ้นความสนใจ: ผู้สอนนำภาพร่าง 2 มิติ (2D Sketch) ของวัตถุพื้นฐาน (เช่น แก้วน้ำ แก้วน้ำ หรือ กล่องขนมทรัพย์) แสดงบนหน้าจอ แล้วให้นักเรียนช่วยกันวิเคราะห์ว่า วัตถุในภาพประกอบด้วยรูปทรง 3 มิติพื้นฐาน (Primitives) ชนิดใดบ้าง

6.2 เชื่อมโยงความรู้: พูดคุยถึงความสำคัญของการวิเคราะห์สัดส่วนก่อนการขึ้นรูปจริง เพื่อไม่ให้โมเดลผิดเพี้ยนจากแบบร่าง และแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำหน่วย

ขั้นสอนและสาธิต (45 นาที)

6.3 บรรยายและสาธิต (K2, K1, S2):

6.4 หลักการสัดส่วน: อธิบายและแสดงการแยกแยะองค์ประกอบวัตถุ 2 มิติ สู่โครงสร้าง 3 มิติ (Vertex, Edge, Face)

6.5 เครื่องมือ Primitives: แนะนำประเภทของรูปทรงพื้นฐาน เช่น Cube, Cylinder, Sphere สาธิตการใช้เครื่องมือหลัก (S3): ผู้สอนสาธิตการใช้งานเครื่องมือในโปรแกรม 3D (เช่น Blender/Maya):

Extrude: การยืดขยายหน้า Face เพื่อเพิ่มปริมาตร Loop Cut: การเพิ่มเส้น Edge รอบวัตถุเพื่อแบ่งสัดส่วน Bevel: การลบมุมหรือเพิ่มความโค้งมนให้ขอบวัตถุ

ขั้นฝึกปฏิบัติ (90 นาที)

6.6 ใบบางปฏิบัติการ (S2, S3, Ap3): แจกภาพร่าง 2 มิติโจทย์มาตรฐาน ให้ผู้เรียนทุกคนลงมือปฏิบัติขึ้นรูปโมเดล 3 มิติ

ขั้นสรุปและประเมินผล (30 นาที)

6.7 แลกเปลี่ยนเรียนรู้: สุ่มตัวอย่างผลงานผู้เรียน 2-3 ชิ้นมาแสดงหน้าชั้นเรียน ให้เพื่อนๆ ร่วมกันวิเคราะห์สัดส่วนและเทคนิคการใช้เครื่องมือ

6.8 สรุปเนื้อหา: ผู้สอนสรุปเชื่อมโยงการเลือกใช้เครื่องมือ Extrude, Bevel, Loop Cut ให้เหมาะสมกับโจทย์ และสรุปหลักการวิเคราะห์สัดส่วน

6.9 ประเมินผล: ตรวจสอบผลงานโมเดล 3 มิติส่งในระบบ ตามเกณฑ์การวัดผลสัดส่วนและความถูกต้องของเครื่องมือ

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 สื่อ PowerPoint เรื่อง "หลักการวิเคราะห์สัดส่วนรูปทรงและการใช้งานเครื่องมือโพลิ곤พื้นฐาน"

7.2 วิดีโอสาธิต ขั้นตอนการใช้เครื่องมือ Extrude, Bevel และ Loop Cut เพื่อขึ้นรูปวัตถุจากภาพร่าง 2 มิติ

7.3 ใบความรู้: เรื่อง "องค์ประกอบของโพลีกอน (Vertex, Edge, Face) และคำสั่ง Primitives"

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

แบบทดสอบหลังเรียน/แบบบันทึกการตอบคำถาม: ผลการทดสอบความรู้เกี่ยวกับหลักการวิเคราะห์สัดส่วน รูปทรงพื้นฐาน (Primitives) และหน้าที่ของเครื่องมือ Extrude, Bevel, Loop Cut

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

แบบประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงาน: แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการลงมือปฏิบัติงานในชั้นเรียน ด้านความตั้งใจ ความระมัดระวัง และความละเอียดรอบคอบในการวิเคราะห์สัดส่วน

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 4
	รหัสวิชา 21608-2005 ชื่อวิชา การถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน	สอนครั้งที่ 13-17
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ บันทึกภาพตามเทคนิคการถ่ายภาพทั่วไป และงานสร้างสรรค์	ทฤษฎี 5 ชม. ปฏิบัติ 20 ชม.
ชื่อเรื่อง/งาน จัดองค์ประกอบภาพตามหลักทัศนศิลป์พื้นฐาน และ ประยุกต์ใช้เลนส์และฟิลเตอร์สำหรับการถ่ายภาพเชิงสร้างสรรค์		

9. การวัดและประเมินผล

9.1 เกณฑ์การปฏิบัติงาน

9.1.1 ผู้เรียนวิเคราะห์สัดส่วนและแยกแยะองค์ประกอบวัตถุจากภาพร่าง 2 มิติ ได้ถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

9.1.2 ผู้เรียนเลือกใช้และตั้งค่าเครื่องมือ Extrude, Bevel และ Loop Cut ในการขึ้นรูปทรงโมเดล 3 มิติ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (เกณฑ์ผ่านระดับ "ดี" ขึ้นไป)

9.1.3 ผู้เรียนตรวจสอบและประเมินความถูกต้องของสัดส่วนโมเดล 3 มิติเทียบกับแบบร่างของตนเองผ่านแบบประเมินตนเอง

9.2 วิธีประเมิน

9.2.1 การตอบคำถามและการอธิบายหลักการวิเคราะห์สัดส่วน รูปทรงพื้นฐาน และหน้าที่ของเครื่องมือโพลีกอน

9.2.2 กระบวนการคิดวิเคราะห์สัดส่วนแบบร่าง 2 มิติ และการแก้ไขปัญหาในการใช้เครื่องมือขึ้นรูปโมเดล 3 มิติ (Extrude, Bevel, Loop Cut) ของผู้เรียนแต่ละคน 9.2.3 ตรวจสอบความละเอียดรอบคอบและการปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้รับมอบหมายในการขึ้นรูปโมเดลตามแบบร่าง

9.3 เครื่องมือประเมิน

- 9.3.1 แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานขึ้นรูปโมเดล 3 มิติรายบุคคล
- 9.3.2 แบบบันทึกการแก้ปัญหาการปรับแต่งรูปทรงและสัดส่วนโมเดลรายบุคคล
- 9.3.3 แบบประเมินความละเอียดรอบคอบและการปฏิบัติงานตามขั้นตอน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

10.2 ปัญหา อุปสรรคที่พบ

10.3 การแก้ไขปัญหา

1) ผลการแก้ไขปัญหาส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

2) แนวทางแก้ปัญหาในครั้งต่อไป
