


## แผนการสอน/แผนการเรียนรู้ภาคทฤษฎี

	แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี	หน่วยที่ 2
	ชื่อวิชา ระบบจัดการฐานข้อมูล	สอนสัปดาห์ที่ 2
	ชื่อหน่วย <b>สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล</b>	คาบรวม 8
<b>ชื่อเรื่อง</b> สถาปัตยกรรม ประโยชน์ของการจัดแบ่งข้อมูลออกเป็นลำดับชั้น ความเป็นอิสระของข้อมูล สคีมาและอินสแตนซ์ การแปลงรูป		จำนวนคาบ 4
<b>หัวข้อเรื่อง</b> <b>ด้านความรู้</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สถาปัตยกรรม</li> <li>2. ประโยชน์ของการจัดแบ่งข้อมูลออกเป็นลำดับชั้น</li> <li>3. ความเป็นอิสระของข้อมูล</li> <li>4. สคีมาและอินสแตนซ์</li> <li>5. การแปลงรูป</li> </ol> <b>ด้านทักษะ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. อธิบายเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมของ ANSI/SPARC ได้</li> <li>7. บอกประโยชน์ของการแบ่งระดับข้อมูลได้</li> <li>8. อธิบายเกี่ยวกับความเป็นอิสระของข้อมูลได้</li> <li>9. อธิบายเกี่ยวกับสคีมาและอินสแตนซ์ได้</li> <li>10. อธิบายเกี่ยวกับการแปลงรูปได้</li> </ol> <b>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. เตรียมความพร้อมด้าน วัสดุ อุปกรณ์สอดคล้องกับงานได้อย่างถูกต้อง</li> <li>12. ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง</li> </ol>		
<b>สาระสำคัญ</b> สถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเป็นมุมมองแนวความคิด ที่ใช้ในการอธิบายรูปแบบและโครงสร้างของข้อมูล ใน สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล โดยไม่ขึ้นอยู่กับโครงสร้างจริงเชิง สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูลนั้น ๆ ผู้ใช้ฐานข้อมูลจะมองข้อมูลนั้นในแง่มุมหรือวิวที่แตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ของการประยุกต์ใช้งานโดยไม่จำเป็นต้องสนใจว่ามีลักษณะการจัดเก็บข้อมูลแท้จริงเป็นเช่นไร สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูลจะทำการซ่อนรายละเอียดไว้ โดยจัดแบ่งระดับของข้อมูลออกเป็นระดับชั้น		

## สมรรถนะอาชีพประจำหน่วย

1. บอกประโยชน์ของการแบ่งระดับข้อมูลได้
2. อธิบายเกี่ยวกับความเป็นอิสระของข้อมูลได้

## จุดประสงค์การสอน/การเรียนรู้

### จุดประสงค์ทั่วไป / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถบอกความหมายสถาปัตยกรรม ANSI/SPARC และเปรียบเทียบสคีมาและอินสแตนซ์ได้

### จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

#### พุทธิพิสัย

1. ผู้เรียนสามารถบอกความหมายสถาปัตยกรรม ANSI/SPARC ได้
2. ผู้เรียนสามารถสรุปเกี่ยวกับการแปลงรูปได้

#### ทักษะพิสัย

1. ผู้เรียนสามารถร่างแบบเป็นผังงานเกี่ยวกับการแปลงรูปและความเป็นอิสระของข้อมูลได้

#### จิตพิสัย

1. ผู้เรียนสามารถแนะนำประโยชน์ของการจัดแบ่งข้อมูลออกเป็นลำดับชั้นได้
2. ผู้เรียนสามารถเปรียบเทียบสคีมาและอินสแตนซ์ได้ การเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์ นักศึกษาจะต้องกระจายงานได้ทั่วถึง และตรงตามความสามารถของสมาชิกทุกคน มีการจัดเตรียมสถานที่ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพียง (ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง)
3. ความมีเหตุมีผลในการปฏิบัติงาน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง นักศึกษาจะต้องมีการใช้เทคนิคที่แปลกใหม่ใช้สื่อและเทคโนโลยีประกอบการนำเสนอที่น่าสนใจนำวัสดุในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้อย่างคุ้มค่าและประหยัด (ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง)

## เนื้อหาสาระ

### 1. สถาปัตยกรรม ANSI/SPARC

ระดับชั้นของข้อมูลถูกพัฒนาขึ้นโดย The Standards Planning and Requirements Committee (SPARC) ของ American National Standards Institute (ANSI) ที่เรียกว่า ANSI/SPARC จะถูกแบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ

1. ระดับภายนอก เป็นระดับที่อยู่สูงสุด เป็นมุมมองของผู้ใช้แต่ละคนที่มีต่อข้อมูล ว่ามีการจัดเก็บหรือมีข้อมูลใดอยู่บ้าง

2. ระดับแนวความคิด เป็นระดับที่อยู่ถัดขึ้นมาได้แก่ ระดับของการมองความสัมพันธ์ ของข้อมูลใน สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล ว่ามีการจัดเก็บข้อมูลอย่างไร มีความสัมพันธ์กับข้อมูลอื่นอย่างไรบ้าง รวมทั้งกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับ ข้อมูล

3. ระดับภายใน เป็นระดับที่มองถึงวิธีการจัดเก็บข้อมูลในระดับฟิสิกอลว่ามีรูปแบบและโครงสร้างการจัด เก็บข้อมูล อย่างไร

### 4. ประโยชน์ของการจัดแบ่งข้อมูลออกเป็นลำดับชั้น

1. ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องสนใจรายละเอียดของโครงสร้างในการจัดเก็บข้อมูล
2. ผู้ใช้แต่ละคนสามารถนำข้อมูลชุดเดียวกัน มาใช้งานที่แตกต่างกันได้ โดยไม่กระทบกับโครงสร้าง ของการจัดเก็บข้อมูลจริง
3. มีความเป็นอิสระของข้อมูลกับตัวโปรแกรม

### 5. ความเป็นอิสระของข้อมูล

ความเป็นอิสระของข้อมูลคือการที่ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลในระดับแนวความคิด หรือระดับภายใน ได้โดยไม่กระทบกับโปรแกรมที่เรียกใช้ โดยมี DBMS เป็นตัวจัดการในการเชื่อมต่อข้อมูลในระดับ ภายนอกกับระดับแนวความคิด และเชื่อมข้อมูลระดับแนวความคิดกับระดับภายใน ซึ่งความเป็นอิสระ ของข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

1. ความเป็นอิสระของข้อมูลเชิงตรรกะ
2. ความเป็นอิสระของข้อมูลเชิงกายภาพ

### 6. สคีมาและอินสแตนซ์

สคีมา (Schema) ของ สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล คือรายละเอียดโครงสร้างของฐานข้อมูล รวมถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละเอ็นติตี้ ว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร ซึ่งสคีมา จะแบ่งออกเป็น 3 ระดับ เช่นเดียวกับ ระดับ

1. โครงร่างระดับภายใน
2. โครงร่างแนวระดับความคิด
3. โครงร่างระดับภายนอก

**อินสแตนซ์ (Instances)** คือคำที่ใช้เรียกข้อมูลจริงๆ ที่มีอยู่ในฐานข้อมูล เช่น มีการเพิ่มข้อมูล ใหม่เข้าไปในฐานข้อมูล ก็จะเรียกว่าเป็น อินสแตนซ์ของฐานข้อมูล (Database Instances)

## 7. การแปลงรูป

การแปลงรูป (Mapping) คือการถ่ายทอดมุมมองจากสถาปัตยกรรมในระดับที่สูงกว่า ไปยังระดับที่ต่ำกว่า ซึ่งแบ่งเป็น 2 ลักษณะ

1. การแปลงรูประหว่างระดับภายนอกกับระดับแนวความคิด
2. การแปลงรูปจากระดับแนวความคิดกับระดับภายใน

การแปลงรูปทั้ง 2 ลักษณะนี้จะทำหน้าที่ของ DBMS ในการจัดการแปลงรูปให้ ทำให้มุมมองในแต่ละระดับนั้นสามารถแยกออกเป็นอิสระจากกันได้ โดยจะมี DBMS เป็นตัวจัดการเชื่อมความสัมพันธ์ในแต่ละระดับให้

### ด้านทักษะ(ปฏิบัติ)

1. ผู้เรียนสามารถร่างแบบเป็นผังงานเกี่ยวกับการแปลงรูปและความเป็นอิสระของข้อมูลได้

## กิจกรรมการเรียนรู้หรือการเรี ยนรู้

ขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมของครู	ขั้นตอนการเรียนรู้หรือกิจกรรมของนักเรียน
<p>1. <b>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (15 นาที)</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ผู้สอนจัดเตรียมเอกสาร พร้อมกับแนะนำคำอธิบายรายหน่วย วิธีการให้คะแนนและวิธีการเรียนเรื่อง ความรู้เกี่ยวกับสถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล</li><li>2. ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยเรียนที่ 2 และขอให้ผู้เรียนร่วมกันทำกิจกรรมการเรียนการสอน</li><li>3. ผู้สอนให้ผู้เรียนแสดงความรู้เกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับ สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล</li></ol> <p>2. <b>ขั้นให้ความรู้ (75 นาที)</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ความรู้เกี่ยวกับ สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล และให้ผู้เรียนศึกษาเอกสารประกอบการสอน</li><li>2. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอธิบายเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับ สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล ตามที่ได้ศึกษาจากบทเรียน สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล</li><li>3. อาจารย์ผู้สอนคอยให้คำแนะนำแก่ผู้เรียน</li></ol>	<p>1. <b>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (15 นาที)</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ผู้เรียนเตรียมอุปกรณ์และ ฟังครูผู้สอนแนะนำรายวิชา วิธีการให้คะแนนและวิธีการเรียนเรื่อง ความรู้เกี่ยวกับ สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล</li><li>1. ผู้เรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยเรียนที่ 2 และการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม</li><li>2. ผู้เรียนแสดงความรู้ความรู้เกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับ สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล</li></ol> <p>2. <b>ขั้นให้ความรู้ (75 นาที)</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ผู้สอนแนะนำวิธีการใช้บทเรียน สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูลช่วยสอน หน่วยที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับสถาปัตยกรรมของฐานข้อมูลและให้ผู้เรียนศึกษาเอกสารประกอบการสอน</li><li>2. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอธิบายเกี่ยวกับ ความรู้เกี่ยวกับ สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล ตามที่ได้ศึกษาจากบทเรียน</li><li>3. อาจารย์ผู้สอนคอยให้คำแนะนำแก่ผู้เรียน</li></ol>

## กิจกรรมการเรียนรู้หรือการสอนหรือการเรียนรู้

### ขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมของครู

### ขั้นตอนการเรียนรู้หรือกิจกรรมของนักเรียน

#### 3. ชั้นประยุกต์ใช้ ( 105 นาที )

1. ผู้สอนให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับ สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล
2. ผู้สอนให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต

#### 4. ชั้นสรุปและประเมินผล ( 30 นาที )

1. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่ได้เรียนให้มีความเข้าใจในทิศทางเดียวกัน
2. ผู้สอนให้ผู้เรียนศึกษาเพิ่มเติมนอกห้องเรียน ด้วยบทเรียน สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูลช่วยสอนที่จัดทำขึ้น

#### 3. ชั้นประยุกต์ใช้ ( 105 นาที )

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด หน่วยที่ 1 เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับ สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล
2. ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต

#### 4. ชั้นสรุปและประเมินผล ( 30 นาที )

1. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่ได้เรียนเพื่อให้ความเข้าใจในทิศทางเดียวกัน
2. ผู้เรียนศึกษาเพิ่มเติมนอกห้องเรียน ด้วยบทเรียน สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูลช่วยสอนที่จัดทำขึ้น

## งานที่มอบหมายหรือกิจกรรมการวัดผลและประเมินผล

### ก่อนเรียน

1. จัดเตรียมเอกสาร สื่อการเรียนการสอนหน่วยที่ 2
2. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยที่ 2 และให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมในหน่วยที่ 2

### ขณะเรียน

สืบค้นข้อมูลจาก Internet เพื่อเป็นเนื้อหาเพิ่มเติมขณะเรียน

### หลังเรียน

1. ทำแบบประเมินการเรียนรู้
2. ทำแบบฝึกหัด หน่วยที่ 2

### คำถาม

-

### ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

กิจกรรมที่ 2 เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับ สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล

### สมรรถนะที่พึงประสงค์

ผู้เรียนสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับ ความรู้เกี่ยวกับ สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล

1. วิเคราะห์และตีความหมาย
2. ตั้งคำถาม
3. อภิปรายแสดงความคิดเห็นระดมสมอง
4. การประยุกต์ความรู้สู่งานอาชีพ

### สมรรถนะการสร้างค่านิยม

ปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม

## สมรรถนะการปฏิบัติงานอาชีพ

1. เลือกใช้งาน สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูลได้

## สมรรถนะการขยายผล

-

## สื่อการเรียนการสอน/การเรียนรู้

### สื่อสิ่งพิมพ์

1. เอกสารประกอบการสอนวิชา ระบบจัดการฐานข้อมูล (ใช้ประกอบการเรียนการสอนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-4)
2. แบบฝึกหัด หน้าที่ 2 เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับ สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล (ใช้ประกอบการเรียนการสอนชั้นให้ความรู้
3. แบบประเมินผู้เรียนในชั้นเรียน ใช้ประกอบการสอนชั้นประยุกต์ใช้

### สื่อโสตทัศน (ถ้ามี)

1. -

### สื่อของจริง

ตัวอย่างจาก Internet



## แหล่งการเรียนรู้

### ในสถานศึกษา

1. ห้องสมุดวิทยาลัยเทคนิคพัทยา
2. ห้องปฏิบัติการ 732
3. มือถือนักศึกษา

### นอกสถานศึกษา

-

## การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

1. บูรณาการกับวิชาชีวิตและวัฒนธรรมไทย ด้านการพูด การอ่าน การเขียน และการฝึกปฏิบัติตนทางสังคมด้านการเตรียมความพร้อม ความรับผิดชอบ และความสนใจใฝ่รู้
2. บูรณาการกับวิชากีฬาเพื่อพัฒนาสุขภาพและบุคลิกภาพ ด้านบุคลิกภาพในการนำเสนอหน้าชั้นเรียน
3. บูรณาการกับวิชาหลักเศรษฐศาสตร์ ด้านการเลือกใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด

## การประเมินผลการเรียนรู้

- หลักการประเมินผลการเรียนรู้

### ก่อนเรียน

สืบค้นตัวอย่างประกอบ

### ขณะเรียน

1. ตรวจสอบผลงานตาม แบบฝึกหัด หน่วยที่ 2
2. สังเกตการทำงาน

### หลังเรียน

สอบหลังเรียน

## ผลงาน/ชิ้นงาน/ผลสำเร็จของผู้เรียน

แบบฝึกหัด หน่วยที่ 2 เรื่อง ตัวอย่างความรู้เกี่ยวกับ สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล

## รายละเอียดการประเมินผลการเรียนรู้

เครื่องมือวัดผลตามพุทธิพิสัย (6 คะแนน)

1. บอกความหมายสถาปัตยกรรม ANSI/SPARC (3 คะแนน)
2. สรุปเกี่ยวกับการแปลงรูป (3 คะแนน)

เครื่องมือวัดผลตามทักษะพิสัย (7 คะแนน)

1. ประเมินจากการร่างแบบเป็นผังงานเกี่ยวกับการแปลงรูปและความเป็นอิสระของข้อมูล

เครื่องมือวัดผลตามจิตพิสัย (7 คะแนน)

1. แนะนำประโยชน์ของการจัดแบ่งข้อมูลออกเป็นลำดับชั้น (4 คะแนน)
2. เปรียบเทียบสคีมาและอินสแตนซ์ (3 คะแนน)

เกณฑ์การวัดผลตามพุทธิพิสัย

การตอบคำถามข้อที่ 1

ระดับชั้นของข้อมูลถูกพัฒนาขึ้นโดย The Standards Planning and Requirements Committee (SPARC) ของ American National Standards Institute (ANSI) ที่เรียกว่า ANSI/SPARC จะถูกแบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ

1. ระดับภายนอก เป็นระดับที่อยู่สูงสุด เป็นมุมมองของผู้ใช้แต่ละคนที่มีต่อข้อมูล ว่ามีการจัดเก็บ หรือมีข้อมูลโดยอยู่บ้าง
2. ระดับแนวความคิด เป็นระดับที่อยู่ถัดขึ้นมาได้แก่ ระดับของการมองความสัมพันธ์ ของข้อมูลในระบบฐานข้อมูล ว่ามีการจัดเก็บข้อมูลอย่างไร มีความสัมพันธ์กับข้อมูลอื่นอย่างไรบ้าง รวมทั้งกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับ ข้อมูล
3. ระดับภายใน เป็นระดับที่มองถึงวิธีการจัดเก็บข้อมูลในระดับฟิสิคอลล่ามีรูปแบบและโครงสร้างการจัดเก็บข้อมูล อย่างไร

ถ้าผู้เรียนตอบได้ถูกต้องให้ 2 คะแนน ถ้าตอบนอกเหนือจากนี้หักจุดละครึ่งคะแนน วิธีคิดคะแนนที่ได้ทั้งหมด ทหาร 2 เหลือ 3 คะแนน

การตอบคำถามข้อที่ 2

การแปลงรูป (Mapping) คือการถ่ายทอดมุมมองจากสถาปัตยกรรมในระดับที่สูงกว่า ไปยังระดับที่ต่ำกว่า ซึ่งแบ่งเป็น 2 ลักษณะ

1. การแปลงรูประหว่างระดับภายนอกกับระดับแนวความคิด คือ การเปลี่ยนแปลงแก้ไขโครงสร้างของข้อมูลในระดับแนวความคิด จะไม่มีผลกระทบต่อ โครงสร้างข้อมูลในระดับภายนอกที่ผู้ใช้งานใช้อยู่
2. การแปลงรูปจากระดับแนวความคิดกับระดับภายใน คือ การเปลี่ยนแปลงแก้ไขโครงสร้างของข้อมูลในระดับภายใน จะไม่มีผลกระทบต่อ โครงสร้าง ข้อมูลในระดับแนวความคิด หรือระดับภายนอก

การแปลงรูปทั้ง 2 ลักษณะนี้จะเป็นหน้าที่ของ DBMS ในการจัดการแปลงรูปให้ ทำให้มุมมอง ในแต่ละระดับนั้นสามารถแยกออกเป็นอิสระจากกันได้ โดยจะมี DBMS เป็นตัวจัดการเชื่อม ความสัมพันธ์ในแต่ละระดับให้

ถ้าผู้เรียนตอบคำถามได้ตามตัวอย่างข้างต้นให้ข้อละ 3 คะแนน ถ้าตอบผิดหักข้อละหนึ่งคะแนน วิธีคิด

คะแนนให้ข้อนี้หารด้วย 2 เหลือ 3 คะแนน

เกณฑ์การวัดผลตามทักษะพิสัย

- ได้จากแบบประเมินการร่างแบบเป็นผังงานเกี่ยวกับการแปลงรูปและความเป็นอิสระของข้อมูล นำคะแนนที่ได้ทั้งหมด หารเหลือ 7 คะแนน

เกณฑ์การวัดผลตามจิตพิสัย

การตอบคำถามข้อที่ 1

1. ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องสนใจรายละเอียดของโครงสร้างในการจัดเก็บข้อมูล  
2. ผู้ใช้แต่ละคนสามารถนำข้อมูลชุดเดียวกัน มาใช้งานที่แตกต่างกันได้ โดยไม่กระทบกับโครงสร้าง ของการจัดเก็บข้อมูลจริง

3. มีความเป็นอิสระของข้อมูลกับตัวโปรแกรม

ถ้าผู้เรียนตอบได้ถูกต้องให้ 1 คะแนน ถ้าตอบนอกเหนือจากนี้หักจุดละครึ่งคะแนน วิธีคิดคะแนนที่ได้ทั้งหมด หารเหลือ 3 คะแนน

การตอบคำถามข้อที่ 2

สคีมา (Schema) ของระบบฐานข้อมูล คือรายละเอียดโครงสร้างของฐานข้อมูล รวมถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละเอ็นติตี้ ว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร ซึ่งสคีมา จะแบ่งออกเป็น 3 ระดับเช่นเดียวกับ ระดับ

1. โครงร่างระดับภายใน 2. โครงร่างแนวระดับความคิด 3. โครงร่างระดับภายนอก

อินสแตนซ์ (Instances) คือคำที่ใช้เรียกข้อมูลจริงๆ ที่มีอยู่ในฐานข้อมูล เช่น มีการเพิ่มข้อมูล ใหม่เข้าไปในฐานข้อมูล ก็จะใช้เรียกว่าเป็น อินสแตนซ์ของฐานข้อมูล (Database Instances)

ถ้าผู้เรียนตอบได้ถูกต้องให้ 2 คะแนน ถ้าตอบนอกเหนือจากนี้หักตามความเหมาะสม วิธีคิดคะแนนที่ได้ทั้งหมด หารเหลือ 4 คะแนน

## แบบประเมินผลการนำเสนอผลงาน

ชื่อกลุ่ม.....ชั้น.....ห้อง.....

รายชื่อสมาชิก

- 1.....เลขที่..... 2.....เลขที่.....  
 3.....เลขที่..... 4.....เลขที่.....

ที่	รายการประเมิน	คะแนน			ข้อคิดเห็น
		3	2	1	
1	เนื้อหาสาระครอบคลุมชัดเจน (ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหา ความถูกต้อง ปฏิภาณในการตอบ และการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า)				
2	รูปแบบการนำเสนอ				
3	การมีส่วนร่วมของสมาชิกในกลุ่ม				
4	บุคลิกลักษณะ กิริยา ท่าทางในการพูด น้ำเสียง ซึ่งทำให้ผู้ฟังมีความสนใจ				
รวม					

ผู้ประเมิน.....

### เกณฑ์การให้คะแนน

#### 1. เนื้อหาสาระครอบคลุมชัดเจนถูกต้อง

- 3 คะแนน = มีสาระสำคัญครบถ้วนถูกต้อง ตรงตามจุดประสงค์
- 2 คะแนน = สาระสำคัญไม่ครบถ้วน แต่ตรงตามจุดประสงค์
- 1 คะแนน = สาระสำคัญไม่ถูกต้อง ไม่ตรงตามจุดประสงค์

#### 2. รูปแบบการนำเสนอ

- 3 คะแนน = มีรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสม มีการใช้เทคนิคที่แปลกใหม่ ใช้สื่อและเทคโนโลยีประกอบการ นำเสนอที่น่าสนใจ นำวัสดุในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้อย่างคุ้มค่าและประหยัด

- 1. คะแนน = มีเทคนิคการนำเสนอที่แปลกใหม่ ใช้สื่อและเทคโนโลยีประกอบการ นำเสนอที่น่าสนใจ แต่ขาดการประยุกต์ใช้ วัสดุในท้องถิ่น

- 1 คะแนน = เทคนิคการนำเสนอไม่เหมาะสม และไม่น่าสนใจ

#### 3. การมีส่วนร่วมของสมาชิกในกลุ่ม

- 3 คะแนน = สมาชิกทุกคนมีบทบาทและมีส่วนร่วมกิจกรรมกลุ่ม
- 2 คะแนน = สมาชิกส่วนใหญ่มีบทบาทและมีส่วนร่วมกิจกรรมกลุ่ม
- 1 คะแนน = สมาชิกส่วนน้อยมีบทบาทและมีส่วนร่วมกิจกรรมกลุ่ม

#### 4. ความสนใจของผู้ฟัง

- 3 คะแนน = ผู้ฟังมากกว่าร้อยละ 90 สนใจ และให้ความร่วมมือ
- 2 คะแนน = ผู้ฟังร้อยละ 70-90 สนใจ และให้ความร่วมมือ
- 1 คะแนน = ผู้ฟังน้อยกว่าร้อยละ 70 สนใจ และให้ความร่วมมือ



1 คะแนน = ทำงานไม่สำเร็จตามเป้าหมาย

4. การประเมินผลและปรับปรุงงาน

3 คะแนน = สมาชิกทุกคนร่วมปรึกษาหารือ ติดตาม ตรวจสอบ และปรับปรุงงานเป็นระยะ



บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

---

รหัสวิชา 3204 2004 รายวิชา ระบบจัดการฐานข้อมูล วันที่ ..... สัปดาห์ที่.....

.คอมพิวเตอรืธุรกิจ คอมพิวเตอรืธุรกิจ/2 | ปวส.1 | 2558

ครูผู้สอน 2003002 นางสาวกมลน หวังวัฒนากุล จำนวน 20 คน

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ

:

กิจกรรม/วิธีการสอน

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม

---

การวัดและประเมินผลหลังการสอน

---

สมรรถนะที่นักเรียนได้

---

ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอน

---

ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย

---



เลข ที่	ชื่อ - สกุล ผู้รับการ ประเมิน	พฤติกรรมของนักเรียน																				
		ความมีวินัย				ความ รับผิดชอบ				มนุษย สัมพันธ์				ความอดทน				ความรอบ ปลอดภัย				รวม
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	20
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						
11																						
12																						
13																						
14																						
15																						
16																						
17																						
18																						
19																						
20																						
21																						
22																						
23																						
24																						
25																						
26																						
27																						
28																						
29																						
30																						

ผู้ประเมิน.....

(.....)

## แบบฝึกหัด

### จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. ระดับของข้อมูลมีการแบ่งออกเป็นกี่ระดับ อะไรบ้าง  
.....
2. อธิบายเกี่ยวกับระดับข้อมูล Conceptual Level  
.....
3. สคีมา และอินสแตนซ์คืออะไร  
.....
4. ความเป็นอิสระของข้อมูล คืออะไร  
.....
5. การแปลงรูปคืออะไร  
.....
6. การแปลงรูปเกี่ยวข้องกับความเป็นอิสระของข้อมูลอย่างไร  
.....

### เฉลยแบบฝึกหัด

1. ระดับของข้อมูลมีการแบ่งออกเป็นกี่ระดับ อะไรบ้าง  
ตอบ 3 ระดับ  
1.ระดับภายใน      2. ระดับแนวความคิด      3 . ระดับภายนอก
2. อธิบายเกี่ยวกับระดับข้อมูล Conceptual Level  
ตอบ เป็นมุมมองโครงสร้างของฐานข้อมูลในแนวความคิด      ซึ่งไม่ใช่โครงสร้างจริงที่ถูกสร้างในอุปกรณ์เก็บข้อมูล
3. สคีมา และอินสแตนซ์คืออะไร  
ตอบ สคีมา คือรายละเอียดโครงสร้างของฐานข้อมูล  
อินสแตนซ์ (Instances) คือค่าที่ใช้เรียกข้อมูลจริงๆ ที่มีอยู่ในฐานข้อมูล เช่น มีการเพิ่มข้อมูล ใหม่เข้าไปในฐานข้อมูล ก็จะเรียกว่าเป็น อินสแตนซ์ของฐานข้อมูล (Database Instances)
4. ความเป็นอิสระของข้อมูล คืออะไร  
ตอบ คือการที่ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลในระดับแนวความคิด หรือระดับภายในได้โดย ไม่กระทบกับโปรแกรมที่เรียกใช้
5. การแปลงรูปคืออะไร  
ตอบ คือการถ่ายถอดมุมมองจากสถาปัตยกรรมในระดับที่สูงกว่า ไปยังระดับที่ต่ำกว่า
6. การแปลงรูปเกี่ยวข้องกับความเป็นอิสระของข้อมูลอย่างไร  
ตอบ การแปลงรูประหว่างระดับภายนอกกับระดับแนวคิด ทำให้เกิดความอิสระของข้อมูลเชิงตรรกะ ส่วนการแปลงรูประหว่างระดับแนวความคิดกับระดับภายใน ทำให้เกิดความอิสระของข้อมูลเชิงกายภาพ

