

แผนการสอนรายวิชาทฤษฎีและปฏิบัติ

แผนการสอนรายวิชา ระบบไฟล์และฐานข้อมูล (308-321)
 หัวเรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบแฟ้มข้อมูล
 ผู้สอน ดร.น้ำทิพย์ ตระกูลเมธี
 แนวคิด

จำนวนหน่วยกิต 3 (2-2-5)
 จำนวนชั่วโมงสอน ทฤษฎี 2 ชั่วโมง และ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง

การออกแบบแฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์ในอดีต มีการออกแบบแบบเวียนแบบวิธีจัดเก็บข้อมูลของแฟ้มเอกสารที่เป็นกระดาษ โดยมีจุดมุ่งหมายการใช้แฟ้มข้อมูลในคอมพิวเตอร์เพียงเพื่อให้เกิดความรวดเร็วในการเรียกใช้ ค้นหา ลดการสูญเสียข้อมูลและเพิ่มความปลอดภัยจากการมีสำเนาข้อมูลในคอมพิวเตอร์ การเรียนรู้ระบบแฟ้มข้อมูลในประเด็นด้านการออกแบบ การใช้งาน และข้อดี-ข้อเสียของระบบแฟ้มข้อมูลในแต่ละประเภทในอดีต จะชี้ให้เห็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้นซึ่งได้นำมาสู่การพัฒนาฐานข้อมูลเพื่อแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในหน่วยงานหรือองค์กรในปัจจุบัน

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อการสอน	การประเมินผล
1. ผู้เรียนสามารถเข้าใจการทำงานแฟ้มข้อมูลประเภทต่าง ๆ รวมถึงข้อดี-ข้อเสียของแฟ้มข้อมูลแต่ละประเภท 2. ผู้เรียนสามารถเข้าใจปัญหาของการใช้ระบบแฟ้มข้อมูล ซึ่งเป็นระบบที่นิยมใช้กันในอดีต	1. ความหมายของแฟ้มข้อมูลและระบบแฟ้มข้อมูล 2. ประเภทของแฟ้มข้อมูล ได้แก่ แฟ้มข้อมูลแบบเรียงลำดับ แฟ้มข้อมูลแบบสุ่ม แฟ้มข้อมูลแบบเรียงลำดับเชิงดัชนี แฟ้มข้อมูลแบบดัชนีหลายค่า และ แฟ้มข้อมูลแบบหลายรายการ 3. ปัญหาของการใช้ระบบแฟ้มข้อมูล	<u>กิจกรรมผู้สอน</u> 1. บอกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 2. บรรยาย	1. การสังเกตพฤติกรรมการเรียน 2. ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของแฟ้มข้อมูลแต่ละประเภทได้อย่างถูกต้อง 3. แบบทดสอบก่อน-หลังเรียน
		<u>กิจกรรมผู้เรียน</u> 1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน 2. ทำแบบฝึกหัด วิเคราะห์เปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของแฟ้มข้อมูลแต่ละประเภท 3. ทำแบบทดสอบหลังเรียน	
		<u>สื่อการสอน</u> 1. PowerPoint 2. เอกสารประกอบการสอน 3. LMS สำหรับเตรียมสื่อให้ผู้เรียน เช่น สไลด์เนื้อหา และ upload ส่งแบบฝึกหัด	

เอกสารอ้างอิง

1. Adamski, J. J. and Pratt, P. J. (2012). Database Management Concepts (7th ed.). US: Cengage Learning.
2. น้าทิพย์ ตรีกุลเมธี. (2558). เอกสารประกอบการสอน ระบบแฟ้มข้อมูลและฐานข้อมูล. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
3. ศุภชัย จิระรังสีณี และขจรศักดิ์ สังข์เจริญ. (2551). คู่มือระบบฐานข้อมูล Oracle 11g ขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร: เทรนลิสต์.
4. สุจิตรา อดุลย์เกษม. (2553). ระบบฐานข้อมูล (Database System). กรุงเทพมหานคร: ท้อป.
5. โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2558). ระบบฐานข้อมูล (Database Systems) ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

บันทึกหลังสอน

การทำแบบทดสอบหลังเรียน ค่อนข้างมีปัญหาเรื่องเวลาในการเริ่มทำการทดสอบ เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนทำแบบฝึกหัดเสร็จไม่พร้อมกันทำให้ผู้เรียนที่ทำแบบฝึกหัดเสร็จก่อนเกิดความเบื่อหน่ายในการรอคอย ดังนั้น เพื่อให้ผู้เรียนได้ทำแบบฝึกหัดเพื่อให้เกิดความเข้าใจในบทเรียนก่อนทำการสอบ Post test และแก้ปัญหาดังกล่าว ในปีการศึกษาต่อไป ควรปรับการทดสอบหลังเรียนเป็นแบบออนไลน์ ใน LMS แทน เนื่องจากช่วงเวลาของ Post test ผู้เรียนอยู่ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์อยู่แล้ว จึงสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนออนไลน์ได้ไม่มีปัญหาเรื่องเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะใช้สอบ

แผนการสอนรายวิชาทฤษฎีและปฏิบัติ

แผนการสอนรายวิชา ระบบไฟล์และฐานข้อมูล (308-321)
 หัวเรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล
 ผู้สอน ดร.น้ำทิพย์ ตระกูลเมธี
 แนวคิด

จำนวนหน่วยกิต 3 (2-2-5)
 จำนวนชั่วโมงสอน ทฤษฎี 2 ชั่วโมง และ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง

ในปัจจุบันผู้ใช้มีการใช้ข้อมูลร่วมกันมากขึ้น ทำให้การจัดการข้อมูลด้วยระบบแฟ้มข้อมูลไม่สามารถรองรับการทำงานของผู้ใช้ได้ เนื่องจากข้อจำกัดด้านการจัดการของระบบระบบแฟ้มข้อมูล เช่น การจัดการความซ้ำซ้อนของข้อมูล ความสอดคล้องของข้อมูล การบูรณาการของข้อมูล และความปลอดภัยของข้อมูล ดังนั้นระบบฐานข้อมูลจึงเข้ามาแทนที่ระบบแฟ้มข้อมูลในหน่วยงานและองค์กร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูลและรองรับความต้องการใช้งานร่วมกันของผู้ใช้ในปัจจุบัน ผู้ออกแบบฐานข้อมูลมีความจำเป็นต้องเข้าใจเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมองค์ประกอบ และระบบฐานข้อมูลแต่ละประเภทเพื่อที่จะสามารถเลือกใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะงานของหน่วยงานหรือองค์กร โดยเลือกใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS) ที่ทันสมัยและเหมาะสมกับขนาดของข้อมูลและหน่วยงานหรือองค์กร

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อการสอน	การประเมินผล
1. นักศึกษาสามารถมีความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล เช่น สถาปัตยกรรม ประเภท องค์ประกอบ และข้อดี-ข้อเสียของระบบฐานข้อมูล 2. นักศึกษารู้จักระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS) ที่ใช้ในปัจจุบัน	1. ความหมายของระบบฐานข้อมูล 2. สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูลเบื้องต้น 3. ประเภทของฐานข้อมูล เช่น ฐานข้อมูลเชิงลำดับชั้น ฐานข้อมูลเชิงเครือข่าย ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และฐานข้อมูลเชิงวัตถุ 4. องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล ได้แก่ เทเบิล แถวข้อมูล คอลัมน์ข้อมูล และคีย์ประเภทต่าง ๆ 5. ข้อดี-ข้อเสียของระบบฐานข้อมูล 6. ระบบจัดการฐานข้อมูลที่ใช้ในปัจจุบัน เช่น Oracle, DB2, MySQL, SQLite	<u>กิจกรรมผู้สอน</u> 1. บอกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 2. บรรยาย 3. แบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 5-6 คน คำนวณเพื่อนำเสนอ DBMS ที่นิยมใช้ในปัจจุบัน 4. แนะนำวิธีการสืบค้น DBMS เบื้องต้นให้กับผู้เรียน	1. พฤติกรรมของผู้เรียนในการอภิปรายกลุ่ม 2. การนำเสนอในกลุ่ม
		<u>กิจกรรมผู้เรียน</u> 1. คำนวณและอภิปรายกลุ่ม เกี่ยวกับ DBMS ที่นิยมใช้ในปัจจุบัน 2. จองหวัข้อ DBMS ที่จะนำเสนอใน LMS 3. นำเสนอ DBMS ที่เลือก	
		<u>สื่อการสอน</u> 1. PowerPoint 2. เอกสารประกอบการสอน	

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน/ สื่อการสอน	การประเมินผล
		3. Facebook สำหรับตอบข้อซักถามของ ผู้เรียนเกี่ยวกับงานที่ได้มอบหมาย 4. LMS – Web board สำหรับให้ผู้เรียน จองหัวข้อที่จะนำเสนอ เพื่อป้องกันการ เลือก DBMS ซ้ำซ้อนกัน	

เอกสารอ้างอิง

1. Adamski, J. J. and Pratt, P. J. (2012). Database Management Concepts (7th ed.). US: Cengage Learning.
2. Robs, P. Coronel, C. and Morris, S. (2011). Database Principles: Fundamentals of Design, Implementation, and Management (9th ed.). US: Cengage Learning.
3. Topi, H. Ramesh, V., & Hoffer J. A. (2011). Modern Database Management: International Edition (10th ed.). US: Pearson Education Limited.
4. น้ำทิพย์ ตระกูลเมธี. (2558). เอกสารประกอบการสอน ระบบแฟ้มข้อมูลและฐานข้อมูล. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
5. ศุภชัย จิระรังสินี และขจรศักดิ์ สังข์เจริญ. (2551). คู่มือระบบฐานข้อมูล Oracle 11g ขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร: เทรนลิสต์.
6. สุจิตรา อุดลย์เกษม. (2553). ระบบฐานข้อมูล (Database System). กรุงเทพมหานคร: ท้อป.
7. โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2558). ระบบฐานข้อมูล (Database Systems) ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

บันทึกหลังสอน

ในการสืบค้นข้อมูล DBMS เพื่อเลือกหัวข้อที่จะนำเสนอของผู้เรียน พบว่า บางกลุ่มเลือก DBMS ที่เก่ามากและไม่นิยมใช้แล้วในปัจจุบัน ผู้สอนพิจารณาแล้วคิดว่าไม่เหมาะสมและผู้เรียนอาจไม่ได้รับประโยชน์จากการศึกษาค้นคว้าเท่าที่ควรจึงแนะนำให้ผู้เรียนเปลี่ยนหัวข้อที่จะนำเสนอ

แผนการสอนรายวิชาทฤษฎีและปฏิบัติ

แผนการสอนรายวิชา	ระบบไฟล์และฐานข้อมูล (308-321)	จำนวนหน่วยกิต 3 (2-2-5)
หัวเรื่อง	การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล	จำนวนชั่วโมงสอน ทฤษฎี 2 ชั่วโมง และ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง
ผู้สอน	ดร.น้ำทิพย์ ตระกูลเมธี	
แนวคิด		

การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลที่ดี เป็นสิ่งที่สำคัญมากในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพราะมีผลต่อประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูล ดังนั้น จึงต้องควรดำเนินการอย่างรอบคอบและวิเคราะห์ออกแบบให้ครอบคลุมความต้องการใช้งานให้มากที่สุดเพื่อป้องกันการแก้ไขภายหลัง ซึ่งอาจทำให้เกิดความยุ่งยากและใช้เวลาในการดำเนินการมาก การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลจะมีขั้นตอนสำคัญอยู่ 7 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement analysis) การออกแบบเชิงความคิด (Conceptual Design) การออกแบบเชิงตรรกะ (Logical design) การปรับปรุงโครงสร้าง (Schema refinement) การออกแบบทางกายภาพ (Physical design) การออกแบบความปลอดภัย (Security design) และการดูแลรักษา (Maintenance) การวิเคราะห์ความต้องการ ซึ่งเป็นขั้นตอนแรกของการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล โดยความต้องการข้อมูลของผู้ใช้ส่วนใหญ่แฝงอยู่ในรายละเอียดเอกสารและขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ ของผู้ใช้ ดังนั้น ผู้วิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลจำเป็นต้องเก็บรวบรวมความต้องการด้วยวิธีการที่เหมาะสมกับผู้ใช้และลักษณะหน่วยงานของผู้ใช้ เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบระบบฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อการสอน	การประเมินผล
1. ผู้เรียนเข้าใจขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล 2. ผู้เรียนสามารถรวบรวมความต้องการของผู้ใช้ โดยการเลือกใช้เครื่องมือและวิธีการต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม	1. ขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล 2. เครื่องมือและวิธีการรวบรวมความต้องการของผู้ใช้ ได้แก่ การรวบรวมจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง การสัมภาษณ์ การสังเกต และ แบบสอบถาม 3. การตรวจสอบความถูกต้องของความต้องการ 4. การสรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการ	<u>กิจกรรมผู้สอน</u> 1. บอกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 2. บรรยาย 3. แบ่งกลุ่มผู้เรียน กลุ่มละ 5-6 คน เพื่อฝึกวิเคราะห์และรวบรวมความต้องการของผู้ใช้จากสถานการณ์จำลอง	1. พฤติกรรมของผู้เรียนในการอภิปรายกลุ่ม 2. ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม จากรายงานสรุปความต้องการของผู้ใช้
		<u>กิจกรรมผู้เรียน</u> 1. อภิปรายกลุ่ม กลุ่มละ 5-6 คน ฝึกวิเคราะห์และรวบรวมความต้องการของผู้ใช้จากสถานการณ์จำลอง 2. จัดทำรายงานสรุปความต้องการของผู้ใช้เพื่อใช้วิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล	

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน/ สื่อการสอน	การประเมินผล
		<u>สื่อการสอน</u> 1. PowerPoint 2. เอกสารประกอบการสอน 3. Facebook สำหรับตอบข้อซักถามของ ผู้เรียนเกี่ยวกับงานที่ได้มอบหมาย 4. LMS – Upload File เพื่อให้ผู้เรียนส่ง รายงานสรุปความต้องการของผู้ใช้	

เอกสารอ้างอิง

1. Adamski, J. J. and Pratt, P. J. (2012). Database Management Concepts (7th ed.). US: Cengage Learning.
2. Robs, P. Coronel, C. and Morris, S. (2011). Database Principles: Fundamentals of Design, Implementation, and Management (9th ed.). US: Cengage Learning.
3. น้ำทิพย์ ตระกูลเมธี. (2558). เอกสารประกอบการสอน ระบบแฟ้มข้อมูลและฐานข้อมูล. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
4. สุจิตรา อุดลย์เกษม. (2553). ระบบฐานข้อมูล (Database System). กรุงเทพมหานคร: ท้อป.
5. โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2558). ระบบฐานข้อมูล (Database Systems) ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

บันทึกหลังสอน

จากเดิมที่ผู้สอนได้ออกแบบให้การเรียนการสอนเนื้อหา เรียนเพียง 1 สัปดาห์ หรือ ทฤษฎี 2 คาบ และ ปฏิบัติ 2 คาบ ซึ่งน่าจะพอสำหรับการทบทวนและประมวลความรู้เพิ่มตามในส่วนนี้ เนื่องจากผู้สอนคาดว่าผู้เรียนคงผ่านการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้มาก่อนแล้วในรายวิชาวิเคราะห์และออกแบบระบบ แต่จากการสังเกตและสอบถามผู้เรียนพบว่าผู้เรียนยังไม่ได้เรียนในรายละเอียด ดังนั้น ในปีการศึกษาต่อไป ผู้สอนวางแผนไว้ว่าควรที่จะเพิ่มเวลาในส่วนของการฝึกวิเคราะห์ความต้องการผู้ใช้ของผู้เรียนให้มากขึ้น เนื่องจากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ที่ดีเป็นพื้นฐานสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนสามารถที่จะวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แผนการสอนรายวิชาทฤษฎีและปฏิบัติ

แผนการสอนรายวิชา	ระบบไฟล์และฐานข้อมูล (308-321)	จำนวนหน่วยกิต 3 (2-2-5)
หัวเรื่อง	แบบจำลองอีอาร์	จำนวนชั่วโมงสอน ทฤษฎี 4 ชั่วโมง และ ปฏิบัติ 4 ชั่วโมง
ผู้สอน	ดร.น้ำทิพย์ ตระกูลเมธี	
แนวคิด		

แบบจำลองอีอาร์ (ER model) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล โดยแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีและสิ่งที่ต้องการจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล โดยนำเสนอในรูปแบบของ แผนภาพอีอาร์ (ER diagram: ERD) แบบจำลองอีอาร์มีความสำคัญในการเป็นสื่อกลางเพื่อให้เกิดความเข้าใจระบบฐานข้อมูลระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นผู้บริหารระบบฐานข้อมูล ผู้จัดการฐานข้อมูล นักออกแบบระบบ โปรแกรมเมอร์ และผู้ใช้ระดับปฏิบัติการ โดยแบบจำลองอีอาร์ประกอบด้วย เอนทิตี แอททริบิวต์ คีย์ และ รีเลชันชิป ซึ่งผู้ออกแบบฐานข้อมูลจะต้องแปลงแบบจำลองอีอาร์ให้เป็นเค้าร่างเทเบิล เพื่อเตรียมการเข้าสู่ขั้นตอนการทำนอร์มัลไลเซชัน (Normalization) ต่อไป

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน/ สื่อการสอน	การประเมินผล
1. ผู้เรียนเข้าใจในองค์ประกอบที่สำคัญของการเขียนแบบจำลองอีอาร์ 2. ผู้เรียนสามารถแปลงแบบจำลองอีอาร์เป็นเค้าร่างเทเบิลได้	1. องค์ประกอบของแบบจำลองอีอาร์ ได้แก่ เอนทิตี แอททริบิวต์ คีย์ และ รีเลชันชิป 2. การแปลงแบบจำลองอีอาร์เป็นเค้าร่างเทเบิล	<u>กิจกรรมผู้สอน</u> - ครั้งที่ 1 1. บอกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 2. บรรยายความรู้เบื้องต้นเกี่ยว การเขียนแบบจำลองอีอาร์ 3. แบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 5-6 คน เพื่อทำกิจกรรมเกมส์แข่งขัน การเขียนแบบจำลองอีอาร์ ตามโจทย์ที่กำหนดให้ 4. มอบหมายให้แต่ละกลุ่ม Mini Project ออกแบบ แบบจำลองอีอาร์ ของกลุ่มตนเอง 5. แนะนำการใช้ซอฟต์แวร์เฉพาะทางสำหรับการเขียนแบบจำลองอีอาร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ - ครั้งที่ 2 1. บรรยายเกี่ยวกับการแปลงแบบจำลองอีอาร์เป็นเค้าร่างเทเบิล	1. พฤติกรรมของผู้เรียนในการอภิปรายกลุ่ม 2. ทักษะในการใช้ซอฟต์แวร์เฉพาะทางสำหรับการเขียนแบบจำลองอีอาร์ 3. แบบฝึกหัดการเขียนอีอาร์และการแปลงแบบจำลองอีอาร์ของแต่ละกลุ่ม Mini Project

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน/ สื่อการสอน	การประเมินผล
		<p>2. ให้คำแนะนำในการออกแบบแบบจำลองอีอาร์ และการแปลงเป็นเค้าร่างเทเบิลในแต่ละกลุ่ม Mini Project เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจของผู้เรียน</p> <hr/> <p><u>กิจกรรมผู้เรียน</u></p> <p>- ครั้งที่ 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ฝึกการเขียนแบบจำลองอีอาร์จากโจทย์ที่ให้ โดยใช้รูปแบบกิจกรรมเกมส์แข่งขันกัน ระหว่างกลุ่มที่มีจำนวน 5-6 คน 2. ฝึกออกแบบ แบบจำลองอีอาร์ด้วยซอฟต์แวร์เฉพาะทางสำหรับการเขียนแบบจำลองอีอาร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ <p>- ครั้งที่ 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทำแบบฝึกหัดการแปลงแบบจำลองอีอาร์เป็นเค้าร่างเทเบิล จากระบบฐานข้อมูลที่ผู้เรียนแต่ละกลุ่มเลือกทำ Mini Project 2. วาดแบบจำลองอีอาร์ Mini Project พร้อมผลการแปลงเป็นเค้าร่างเทเบิล และ upload ส่งงานผ่าน LMS <hr/> <p><u>สื่อการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PowerPoint 2. เอกสารประกอบการสอน 3. Flip board เพื่อใช้ในเกมส์การแข่งขันระหว่างกลุ่มผู้เรียน 	

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน/ สื่อการสอน	การประเมินผล
		4. Facebook สำหรับตอบข้อซักถามของ ผู้เรียนเกี่ยวกับงานที่ได้มอบหมาย 5. LMS – Upload File เพื่อให้ผู้เรียนส่ง รายงาน	

เอกสารอ้างอิง

1. Adamski, J. J. and Pratt, P. J. (2012). Database Management Concepts (7th ed.). US: Cengage Learning.
2. Robs, P. Coronel, C. and Morris, S. (2011). Database Principles: Fundamentals of Design, Implementation, and Management (9th ed.). US: Cengage Learning.
3. น้ำทิพย์ ตระกูลเมธี. (2558). เอกสารประกอบการสอน ระบบแฟ้มข้อมูลและฐานข้อมูล. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
4. สุจิตรา อดุลย์เกษม. (2553). ระบบฐานข้อมูล (Database System). กรุงเทพมหานคร: ท้อป.
5. โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2558). ระบบฐานข้อมูล (Database Systems) ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดดูเคชั่น.

บันทึกหลังสอน

ผู้เรียนรู้สึกชื่นชอบการเล่นเกมที่ผู้สอนออกแบบให้ร่วมกิจกรรมระหว่างเรียน และเมื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนจัดทำแบบจำลองอีอาร์เองตามกลุ่ม Mini Project ก็พบว่าผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการทำมากขึ้นกว่าปีการศึกษาก่อนหน้านี้ที่เป็นการสอนบรรยายเพียงอย่างเดียว อีกทั้งผู้เรียนยังมีการร้องขอให้มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ลักษณะนี้อีก เนื่องจากผู้เรียนรู้สึกสนุกและผ่อนคลายความตึงเครียดที่เกิดจากการเรียนในหลากหลายวิชา

แผนการสอนรายวิชาทฤษฎีและปฏิบัติ

แผนการสอนรายวิชา	ระบบไฟล์และฐานข้อมูล (308-321)	จำนวนหน่วยกิต 3 (2-2-5)
หัวเรื่อง	นอร์มัลไลเซชัน	จำนวนชั่วโมงสอน ทฤษฎี 4 ชั่วโมง และ ปฏิบัติ 4 ชั่วโมง
ผู้สอน	ดร.น้ำทิพย์ ตระกูลเมธี	
แนวคิด		

การออกแบบฐานข้อมูลที่ดี จะต้องคำนึงถึงการจัดเก็บข้อมูลให้มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลน้อยที่สุด หรือไม่มีความซ้ำซ้อนเลย ทั้งนี้ เพื่อให้ข้อมูลจัดเก็บอยู่เพียงแห่งเดียวและลดความขัดแย้งของข้อมูลที่เกิดขึ้นจากการเก็บข้อมูลไว้มากกว่า 1 แห่ง วิธีการหนึ่งที่ยอมรับใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล เรียกว่า นอร์มัลไลเซชัน ซึ่งเป็นวิธีการที่ช่วยในการวิเคราะห์ฐานข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานระดับที่เหมาะสมและหลีกเลี่ยงการออกแบบที่มีความซ้ำซ้อนของข้อมูล การทำนอร์มัลไลเซชันมีทั้งหมด 6 ระดับ ได้แก่ นอร์มัลฟอร์มระดับที่ 1-3 (1NF - 3NF) บอยส์-คอตต์ นอร์มัลฟอร์ม (BCNF) และ นอร์มัลฟอร์มระดับที่ 4-5 (4NF - 5NF) การทำนอร์มัลไลเซชันบางครั้งอาจไม่ได้เริ่มต้นจากเทเบิลที่ยังไม่ผ่านการนอร์มัลไลเซชัน (Unnormalized form: UNF) หรือ เริ่มต้นการทำจากนอร์มัลฟอร์มลำดับที่ 1 (1NF) เนื่องจากการแบบจำลองอีอาร์ที่สร้างโดยนักวิเคราะห์ออกแบบฐานข้อมูลที่มีความชำนาญมากส่วนใหญ่มีคุณสมบัติของนอร์มัลฟอร์มระดับที่ 1 เป็นอย่างน้อย อย่างไรก็ตาม ขั้นตอนการพิจารณาจะเริ่มจาก 1NF เสมอ หากพิจารณาแล้วพบว่าข้อมูลในเทเบิลมีคุณลักษณะสอดคล้องกับคุณลักษณะที่กำหนดในขั้นตอนแต่ละลำดับอยู่แล้ว ก็สามารถข้ามการทำนอร์มัลฟอร์มลำดับนั้นไปยังนอร์มัลฟอร์มลำดับต่อไปได้ ซึ่งปกติในการออกแบบฐานข้อมูลที่ดีฐานข้อมูลนั้นจะต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยเป็นนอร์มัลฟอร์มลำดับที่ 3 (3NF)

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อการสอน	การประเมินผล
<ol style="list-style-type: none"> ผู้เรียนเข้าใจวัตถุประสงค์การทำงานนอร์มัลไลเซชัน ผู้เรียนสามารถทำนอร์มัลไลเซชันได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม 	<ol style="list-style-type: none"> จุดประสงค์ของการทำนอร์มัลไลเซชัน การทำนอร์มัลไลเซชันในแต่ละระดับ ประเด็นที่ควรคำนึงถึงในการทำนอร์มัลไลเซชัน 	<p><u>กิจกรรมผู้สอน</u></p> <p>- ครั้งที่ 1</p> <ol style="list-style-type: none"> บอกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ บรรยาย แบ่งกลุ่มผู้เรียน กลุ่มละ 5-6 คน เพื่อทำกิจกรรมเกมส์ส่งไม้ต่อ ในหัวข้อการทำนอร์มัลไลเซชันที่กำหนด <p>- ครั้งที่ 2</p> <ol style="list-style-type: none"> แบ่งกลุ่มผู้เรียน เพื่อวิเคราะห์และจัดทำนอร์มัลไลเซชันของระบบฐานข้อมูล กลุ่ม Mini Project ให้คำปรึกษาในการวิเคราะห์และทำนอร์มัลไลเซชันในแต่ละกลุ่มผู้เรียน 	<ol style="list-style-type: none"> พฤติกรรมของผู้เรียนในการอภิปรายกลุ่ม ผลความถูกต้องของการทำนอร์มัลไลเซชันของแต่ละกลุ่ม Mini Project

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้/ สื่อการสอน	การประเมินผล
		<p><u>กิจกรรมผู้เรียน</u></p> <p>- ครั้งที่ 1</p> <p>1. ฝึกการทำงานออร์มัลไลเซชันจากโจทย์ที่กำหนด โดยรูปแบบเกมส์ส่งไม้ต่อให้กลุ่มอื่นทำออร์มัลไลเซชันระดับต่อไป ต่อจากกลุ่มที่ออกมาีก่อนหน้า จนกระทั่งเสร็จสิ้นการทำงานออร์มัลไลเซชันของโจทย์นั้น จึงเริ่มโจทย์ใหม่ที่มีลักษณะของโจทย์แตกต่างกัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้กระบวนการเรียนรู้และการทำกิจกรรมร่วมกัน</p> <p>- ครั้งที่ 2</p> <p>1. อภิปรายกลุ่ม หัวข้อการทำงานออร์มัลไลเซชันระบบฐานข้อมูลตามกลุ่ม Mini Project และจัดทำรายงาน Upload ส่งผ่าน LMS</p> <p><u>สื่อการสอน</u></p> <p>1. PowerPoint</p> <p>2. เอกสารประกอบการสอน</p> <p>3. Facebook สำหรับตอบข้อซักถามของผู้เรียนเกี่ยวกับงานที่ได้มอบหมาย</p> <p>4. LMS – Upload File เพื่อให้ผู้เรียนส่งรายงาน</p> <p>5. Visualizer สำหรับการเล่นเกมส์ส่งไม้ต่อ</p>	

เอกสารอ้างอิง

1. Adamski, J. J. and Pratt, P. J. (2012). Database Management Concepts (7th ed.). US: Cengage Learning.
2. Topi, H. Ramesh, V., & Hoffer J. A. (2011). Modern Database Management: International Edition (10th ed.). US: Pearson Education Limited.
3. น้าทิพย์ ตระกูลเมธี. (2558). เอกสารประกอบการสอน ระบบแฟ้มข้อมูลและฐานข้อมูล. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
4. สุจิตรา อุดลย์เกษม. (2553). ระบบฐานข้อมูล (Database System). กรุงเทพมหานคร: ท้อป.
5. โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2558). ระบบฐานข้อมูล (Database Systems) ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

บันทึกหลังสอน

กิจกรรมเกมสื่อนี้เรียนใช้ Visualizer เป็นอุปกรณ์ในการเล่น แต่ประสบปัญหาคุณภาพของ Visualizer ที่เก่ามากและมีแสงสว่างไม่มากพออีกทั้งภาพไม่คมชัดเท่าที่ควรแม้ผู้สอนจะปรับโฟกัสแล้วก็ตามทำให้ผู้เรียนที่อยู่ด้านหลังห้องไม่สามารถเห็นภาพที่ชัดเจนนัก ผู้สอนจึงแก้ปัญหาให้ผู้เรียนด้านหลังออกมาเล่นเกมสื่อนี้แทน หน้า ๆ ห้องเรียน การแก้ปัญหาในครั้งนี้ ผู้สอนเห็นควรว่าจะปรับเปลี่ยนสื่อโดยอาจใช้ Flip board หรือ White board แทน

แผนการสอนรายวิชาทฤษฎีและปฏิบัติ

แผนการสอนรายวิชา ระบบไฟล์และฐานข้อมูล (308-321)
 หัวเรื่อง พจนานุกรมข้อมูล
 ผู้สอน ดร.น้ำทิพย์ ตระกูลเมธี
 แนวคิด

จำนวนหน่วยกิต 3 (2-2-5)
 จำนวนชั่วโมงสอน ทฤษฎี 2 ชั่วโมง และ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง

พจนานุกรมข้อมูล เป็นการเก็บรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ภายในฐานข้อมูล ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งต่อการบริหารจัดการฐานข้อมูลในองค์กร การสร้างพจนานุกรมข้อมูล ควรจะกระทำหลังจากการทำนอร์มัลไลเซชันข้อมูลเรียบร้อยแล้ว และควรทำก่อนการสร้างฐานข้อมูลผ่านระบบจัดการฐานข้อมูล เพื่อให้การสร้างฐานข้อมูลเกิดความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยจะมีการกำหนดกฎความเป็นเอกภาพ (Integrity constraint) อย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อการสอน	การประเมินผล
1. ผู้เรียนเข้าใจประโยชน์และส่วนประกอบของพจนานุกรมข้อมูล 2. ผู้เรียนเข้าใจกฎความเป็นเอกภาพของฐานข้อมูล 3. ผู้เรียนสามารถสร้างพจนานุกรมข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	1. ประโยชน์ของการทำพจนานุกรมข้อมูล 2. ส่วนประกอบของพจนานุกรมข้อมูล 3. ชนิดและขนาดของข้อมูลในระบบฐานข้อมูล Oracle 4. กฎความเป็นเอกภาพของฐานข้อมูล 5. เครื่องหมายที่ใช้ในพจนานุกรมข้อมูล 6. ตัวอย่างการทำพจนานุกรมข้อมูล	<u>กิจกรรมผู้สอน</u> 1. บอกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 2. บรรยาย 3. แบ่งกลุ่มผู้เรียนตามกลุ่ม Mini Project เพื่อให้ร่วมกันวิเคราะห์และออกแบบพจนานุกรมของระบบฐานข้อมูลของผู้เรียน	1. พฤติกรรมของผู้เรียนในการอภิปรายกลุ่ม 2. ผลความถูกต้องของการทำพจนานุกรมข้อมูลของแต่ละกลุ่ม Mini Project
		<u>กิจกรรมผู้เรียน</u> 1. อภิปรายกลุ่ม เกี่ยวกับการทำพจนานุกรมข้อมูลจากระบบฐานข้อมูล Mini Project 2. จัดทำรายงานพจนานุกรมข้อมูลของกลุ่ม Mini Project และ Upload ส่งงานผ่าน LMS	
		<u>สื่อการสอน</u> 1. PowerPoint 2. เอกสารประกอบการสอน	

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน/ สื่อการสอน	การประเมินผล
		3. Facebook สำหรับตอบข้อซักถามของ ผู้เรียนเกี่ยวกับงานที่ได้มอบหมาย 4. LMS – Upload File เพื่อให้ผู้เรียนส่ง รายงาน	

เอกสารอ้างอิง

1. Adamski, J. J. and Pratt, P. J. (2012). Database Management Concepts (7th ed.). US: Cengage Learning.
2. Robs, P. Coronel, C. and Morris, S. (2011). Database Principles: Fundamentals of Design, Implementation, and Management (9th ed.). US: Cengage Learning.
3. Topi, H. Ramesh, V., & Hoffer J. A. (2011). Modern Database Management: International Edition (10th ed.). US: Pearson Education Limited.
4. น้าทิพย์ ตระกูลเมธี. (2558). เอกสารประกอบการสอน ระบบแฟ้มข้อมูลและฐานข้อมูล. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
5. ศุภชัย จิระรังสีณี และขจรศักดิ์ สังข์เจริญ. (2551). คู่มือระบบฐานข้อมูล Oracle 11g ขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร: เทรนลิสต์.
6. โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2558). ระบบฐานข้อมูล (Database Systems) ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดดูเคชั่น.

บันทึกหลังสอน

กิจกรรมการอภิปรายกลุ่มเพื่อจัดทำพจนานุกรมข้อมูลของกลุ่มผู้เรียน Mini Project สามารถทำให้ผู้เรียนสามารถเสริมทักษะด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูลได้ ซึ่งในช่วงแรก ๆ ของการอภิปรายกลุ่ม พบว่า แต่ละกลุ่มผู้เรียนมีการวิเคราะห์และออกแบบพจนานุกรมข้อมูลของระบบฐานข้อมูลของตนเองยังไม่ค่อยถูกต้องนักตามความเป็นจริง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของ ชนิดและขนาดของแอททริบิวต์ แต่เมื่อผู้สอนแนะนำและลงฝึกให้ผู้เรียนวิเคราะห์ใหม่อีกครั้งเป็นรายกลุ่ม พบว่า ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มมีพัฒนาการวิเคราะห์และออกแบบดีขึ้น

แผนการสอนรายวิชาทฤษฎีและปฏิบัติ

แผนการสอนรายวิชา	ระบบไฟล์และฐานข้อมูล (308-321)	จำนวนหน่วยกิต 3 (2-2-5)
หัวเรื่อง	การจัดการเทเบิล	จำนวนชั่วโมงสอน ทฤษฎี 2 ชั่วโมง และ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง
ผู้สอน	ดร.น้ำทิพย์ ตระกูลเมธี	
แนวคิด		

การจัดการเทเบิลในฐานข้อมูล เป็นการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดเก็บข้อมูล ได้แก่ การสร้างเทเบิล การแก้ไขโครงสร้างเทเบิล และการลบเทเบิล ซึ่งผู้ใช้จะต้องมีความรู้เรื่องชนิดของข้อมูล และเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในการสร้างเทเบิล และต้องมีการเตรียมรายละเอียดโครงสร้างของเทเบิลในรูปแบบของเค้าร่างเทเบิล หรือ พจนานุกรมข้อมูล ซึ่งระบบจัดการฐานข้อมูลส่วนใหญ่จะใช้คำสั่ง SQL ในชุดคำสั่งของการกำหนดโครงสร้างฐานข้อมูล (Data Definition Language: DDL) จัดการฐานข้อมูลและเทเบิล

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อการสอน	การประเมินผล
1. ผู้เรียนเข้าใจภาษา SQL เพื่อใช้ในการจัดการเทเบิล 2. ผู้เรียนสามารถใช้ Oracle เพื่อจัดการเทเบิลด้วยภาษา SQL ได้	1. การจัดการเทเบิล เช่น การสร้างเทเบิล การเปลี่ยนชื่อเทเบิล การลบเทเบิล การเพิ่มคอลัมน์ในเทเบิล การลบคอลัมน์ในเทเบิล การปรับปรุงโครงสร้างคอลัมน์ในเทเบิล และ การเปลี่ยนชื่อคอลัมน์ในเทเบิล	<u>กิจกรรมผู้สอน</u> 1. บอกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 2. บรรยาย 3. แนะนำการใช้งาน SQL Developer ของ Oracle เบื้องต้นให้กับผู้เรียนในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	1. พฤติกรรมของผู้เรียน และการตอบคำถามของผู้เรียนระหว่างเรียน 2. ความถูกต้องของการสร้างฐานข้อมูลด้วย Oracle ของแต่ละกลุ่ม Mini Project
		<u>กิจกรรมผู้เรียน</u> 1. ฝึกใช้ Oracle จัดการเทเบิลด้วยคำสั่ง CREATE TABLE, ALTER TABLE และ DROP TABLE ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 2. ผู้เรียนของแต่ละกลุ่ม Mini Project ช่วยกันสร้างเทเบิลที่ได้ออกแบบไว้ของกลุ่มตนเอง ด้วย SQL Developer กับฐานข้อมูล Oracle และ Capture หน้าจอ ทำรายงานส่งงาน ผ่าน LMS	

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน/ สื่อการสอน	การประเมินผล
		<u>สื่อการสอน</u> 1. PowerPoint 2. เอกสารประกอบการสอน 3. Facebook สำหรับตอบข้อซักถามของ ผู้เรียนเกี่ยวกับงานที่ได้มอบหมาย 4. LMS – Upload File เพื่อให้ผู้เรียนส่ง รายงาน	

เอกสารอ้างอิง

1. Bryla, B., & Loney, K. (2013). Oracle Database 12: The Complete Reference. US: Oracle Press.
2. Oracle website. (2015). Oracle Help Center: Database Documentation. Retrieved June 14, 2015, from <https://docs.oracle.com/en/database/>
3. น้าทิพย์ ตระกูลเมธี. (2558). เอกสารประกอบการสอน ระบบเพิ่มข้อมูลและฐานข้อมูล. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
4. ศุภชัย จิระรังสินี และขจรศักดิ์ สังข์เจริญ. (2551). คู่มือระบบฐานข้อมูล Oracle 11g ขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร: เทรนลิสต์.

บันทึกหลังสอน

ในระหว่างการเรียนคาบ LAB เมื่อแบ่งให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม Mini Project ทดลองจัดการข้อมูลของกลุ่มตนเอง พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่ประสบปัญหาจัดลำดับการเพิ่มข้อมูลในเทเบิลไม่ถูกต้องทำให้ไม่สามารถเพิ่มข้อมูลได้ เนื่องจากผู้เรียนได้เพิ่มข้อมูลในเทเบิลที่มี Foreign key ไปเชื่อมโยงอีกเทเบิลที่มี Primary key ก่อน แต่เมื่ออธิบายซ้ำพร้อมกับโยงไปยังเนื้อหาที่ได้บรรยายไว้ในคาบทฤษฎีซึ่งได้เคยเตือนถึงข้อกำหนดในส่วนนี้ ก็ทำให้ผู้เรียนก็สามารถเข้าใจได้รวดเร็ว และตระหนักถึงความสำคัญและลำดับการจัดการข้อมูลได้ดีขึ้น

แผนการสอนรายวิชาทฤษฎีและปฏิบัติ

แผนการสอนรายวิชา ระบบไฟล์และฐานข้อมูล (308-321)
 หัวเรื่อง การเรียกข้อมูลอย่างง่าย
 ผู้สอน ดร.น้ำทิพย์ ตระกูลเมธี
 แนวคิด

จำนวนหน่วยกิต 3 (2-2-5)
 จำนวนชั่วโมงสอน ทฤษฎี 4 ชั่วโมง และ ปฏิบัติ 4 ชั่วโมง

การเรียกดูข้อมูลจากฐานข้อมูล สามารถใช้คำสั่ง SELECT ซึ่งเป็นคำสั่งในกลุ่มภาษาจัดการข้อมูล (Data Query language: DQL) เรียกดูข้อมูลตามเงื่อนไขและความต้องการของผู้ใช้ การเขียนคำสั่ง SQL สามารถเขียนด้วยภาษาอังกฤษตัวเล็กหรือตัวใหญ่ได้โดยไม่มี ความแตกต่างกัน และการเขียนคำสั่ง SELECT ไม่จำเป็นต้องเขียนคำสั่งทั้งหมดให้อยู่บรรทัดเดียวกัน แต่มีข้อแม้ว่าเมื่อจบคำสั่งควรจบคำสั่ง SELECT ด้วยเครื่องหมาย “;”

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อการสอน	การประเมินผล
1. ผู้เรียนเข้าใจการใช้ภาษา SQL เพื่อเรียกดูข้อมูลอย่างง่ายตามเงื่อนไขต่าง ๆ 2. ผู้เรียนสามารถอธิบายผลลัพธ์ที่จะได้จากการใช้คำสั่ง SQL ที่ใช้ในการเรียกดูข้อมูลตามเงื่อนไขต่าง ๆ ได้ถูกต้อง 3. ผู้เรียนสามารถใช้ Oracle เพื่อเรียกดูข้อมูลตามเงื่อนไขต่าง ๆ อย่างง่าย จากเทเบิล 1 เทเบิลได้อย่างเหมาะสม	1. การเรียกดูข้อมูลเพื่อเรียกดูข้อมูลอย่างง่ายตามเงื่อนไขต่าง ๆ เช่น เรียกดูทุกคอลัมน์ การเรียกดูข้อมูลเฉพาะบางคอลัมน์ การเรียกดูโดยใช้นิพจน์คณิตศาสตร์ การเรียกดูข้อมูลไม่ซ้ำด้วยคำสั่ง SELECT DISTINCT การเรียกดูข้อมูลโดยใช้ WHERE การกำหนดเงื่อนไข การใช้ฟังก์ชันพื้นฐานเพื่อเรียกดูข้อมูล การเรียกดูข้อมูลเป็นกลุ่มด้วย GROUP BY และ Having การเรียกดูข้อมูลโดยมีการจัดเรียงลำดับด้วย ORDER BY 2. การแสดงชื่อคอลัมน์ด้วยชื่ออื่น 3. การระบุชื่อเทเบิลด้วยชื่ออื่น	กิจกรรมผู้สอน - ครั้งที่ 1 1. บอกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 2. บรรยาย 3. แบ่งกลุ่มผู้เรียน 5-6 คน เพื่อเล่นเกมส์แข่งขัน เกี่ยวกับการเขียนคำสั่ง SQL อย่างง่ายจากโจทย์ที่กำหนด - ครั้งที่ 2 1. แบ่งกลุ่มมอบหมายให้แต่ละกลุ่ม Mini Project ออกแบบการเรียกค้นข้อมูลของกลุ่มตนเองในเทเบิลที่ได้สร้างไว้ด้วย Oracle	3. พฤติกรรมของผู้เรียน และการตอบคำถามของผู้เรียนระหว่างเรียน 4. ความถูกต้องของการใช้คำสั่งเรียกค้นข้อมูลอย่างง่ายด้วย Oracle ของแต่ละกลุ่ม Mini Project
		กิจกรรมผู้เรียน - ครั้งที่ 1 1. ทำกิจกรรมแข่งขันเป็นกลุ่ม เพื่อฝึกการเขียนคำสั่งเรียกค้นข้อมูลอย่างง่ายในคาบทฤษฎี	

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน/ สื่อการสอน	การประเมินผล
		<p>2. ฝึกใช้ออราเคิลเขียนคำสั่ง SELECT ร่วมกับการใช้ฟังก์ชันพื้นฐานเพื่อเรียกดูข้อมูลตามเงื่อนไขต่าง ๆ จาก โจทย์แบบฝึกหัดที่กำหนดและ ตรวจสอบผลลัพธ์ว่าตรงกับ ความคาดหวังหรือไม่</p> <p>- ครั้งที่ 2</p> <p>1. ผู้เรียนของแต่ละกลุ่ม Mini Project ช่วยกันออกแบบการเรียกค้นข้อมูลจาก เทเบิลที่ได้สร้างไว้ของกลุ่มตนเอง ด้วย SQL Developer กับฐานข้อมูล Oracle และ Capture หน้าจอ คำสั่ง และผลลัพธ์ ทำรายงานส่งงาน ผ่าน LMS</p> <p><u>สื่อการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PowerPoint 2. เอกสารประกอบการสอน 3. Facebook สำหรับตอบข้อซักถามของ ผู้เรียนเกี่ยวกับงานที่ได้มอบหมาย 4. LMS – Upload File เพื่อให้ผู้เรียนส่ง รายงาน 5. White board 	

เอกสารอ้างอิง

1. Bryla, B., & Loney, K. (2013). Oracle Database 12: The Complete Reference. US: Oracle Press.
2. Oracle website. (2015). Oracle Help Center: Database Documentation. Retrieved June 14, 2015, from <https://docs.oracle.com/en/database/>
3. น้ำทิพย์ ตระกูลเมธี. (2558). เอกสารประกอบการสอน ระบบแฟ้มข้อมูลและฐานข้อมูล. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
4. ศุภชัย จิระรังสินี และขจรศักดิ์ สังข์เจริญ. (2551). คู่มือระบบฐานข้อมูล Oracle 11g ชั้นพื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร: เทรนลิสต์.

บันทึกหลังสอน

ในคาบสัปดาห์แรก ของการเรียกค้นข้อมูลอย่างง่ายจากโจทย์แบบฝึกหัดที่ผู้สอนกำหนด พบว่า ผู้เรียนเข้าใจการใช้คำสั่ง SELECT เพื่อเรียกค้นข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด แต่เมื่อทดลองให้ ผู้เรียนออกแบบความต้องการการแสดงผลพร้อมทั้งใช้คำสั่งเรียกค้นข้อมูลตามเงื่อนไขที่ผู้เรียนต้องการในกลุ่มงาน Mini Project พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่ประสบปัญหาในการออกแบบการ เรียกค้นข้อมูล เนื่องจากผู้เรียนไม่ทราบว่าในระบบฐานข้อมูลของผู้เรียนควรมีการออกแบบให้มีการแสดงผลการเรียกค้นข้อมูลอะไรบ้าง ดังนั้น ผู้สอนจึงต้องคอยแนะนำในกลุ่มผู้เรียนแต่ละกลุ่ม Mini Project เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจถึงสิ่งที่ผู้ใช้จริงในองค์กรหรือหน่วยงานจำเป็นต้องเรียกค้นข้อมูลจากระบบฐานข้อมูล Mini Project ของผู้เรียน ซึ่งในส่วนนี้ เป็นไปตามความคาดหวังของผู้สอนที่จัดสรรเวลาในเนื้อหาบทนี้ออกเป็น 2 สัปดาห์ เพื่อให้เป็นการเรียนรู้พื้นฐานในสัปดาห์แรก และส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักวิเคราะห์และออกแบบการเรียกค้นข้อมูลเองใน Mini Project ของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจการใช้งานในระบบฐานข้อมูลจริงและต่อยอดความคิดของผู้เรียนได้ในสาขาอาชีพอนาคต

แผนการสอนรายวิชาทฤษฎีและปฏิบัติ

แผนการสอนรายวิชา ระบบไฟล์และฐานข้อมูล (308-321)
 หัวเรื่อง การเรียกข้อมูลด้วยเทคนิคซับซ้อน
 ผู้สอน ดร.น้ำทิพย์ ตระกูลเมธี
 แนวคิด

จำนวนหน่วยกิต 3 (2-2-5)
 จำนวนชั่วโมงสอน ทฤษฎี 2 ชั่วโมง และ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง

การเรียกดูข้อมูลในระบบฐานข้อมูลในการทำงานจริง อาจมีการเรียกดูข้อมูลพร้อมกันหลายเทเบิล เพื่อให้ได้ข้อมูลตามความต้องการที่จะใช้ จึงจำเป็นต้องใช้เทคนิคหรือคำสั่ง (Data Query Language: DQL) ที่ซับซ้อนขึ้น ในการดึงข้อมูลจากเทเบิลมากกว่าหนึ่งเทเบิล เช่น การใช้คำสั่ง JOIN การใช้เทคนิค Subquery และ การใช้เทคนิค Correlated subquery

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อการสอน	การประเมินผล
1. ผู้เรียนเข้าใจการใช้คำสั่ง JOIN เพื่อเรียกค้นข้อมูลที่ซับซ้อน 2. ผู้เรียนสามารถเลือกใช้เทคนิค JOIN, Subquery และ Correlated subquery ได้อย่างเหมาะสม 3. ผู้เรียนสามารถใช้ Oracle ในการเรียกค้นข้อมูลด้วยเทคนิค JOIN, Subquery และ Correlated subquery ได้ถูกต้อง	1. การใช้คำสั่ง JOIN ในรูปแบบ INNER JOIN และ OUTER JOIN 2. การใช้เทคนิค Subquery เพื่อเรียกดูข้อมูล 3. การใช้เทคนิค Correlated subquery เพื่อเรียกดูข้อมูล	กิจกรรมผู้สอน 1. บอกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 2. บรรยาย 3. แบ่งกลุ่ม 5-6 คน เพื่อฝึกการใช้คำสั่ง SQL เพื่อเรียกค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล Mini Project ของนักศึกษา	1. การสังเกตพฤติกรรมการตอบคำถามของผู้เรียน 2. ความถูกต้องของแบบฝึกหัดที่นักศึกษาได้ส่งผ่าน LMS
		กิจกรรมผู้เรียน 1. อภิปรายกลุ่ม เพื่อฝึกการใช้คำสั่ง SQL เรียกค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล Mini Project ของนักศึกษาแต่ละกลุ่ม 2. ฝึกใช้ออราเคิลเขียนคำสั่ง SELECT เพื่อเรียกดูข้อมูลตามเงื่อนไขต่าง ๆ ด้วยเทคนิคการ JOIN, Subquery และ Correlated subquery จากโจทย์แบบฝึกหัดในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และ upload ส่งงานผ่าน LMS	

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน/ สื่อการสอน	การประเมินผล
		<u>สื่อการสอน</u> 1. PowerPoint 2. เอกสารประกอบการสอน 3. Facebook สำหรับตอบข้อซักถามของ ผู้เรียนเกี่ยวกับงานที่ได้มอบหมาย 4. LMS – Upload File เพื่อให้ผู้เรียนส่ง รายงาน	

เอกสารอ้างอิง

1. Bryla, B., & Loney, K. (2013). Oracle Database 12: The Complete Reference. US: Oracle Press.
2. Oracle website. (2015). Oracle Help Center: Database Documentation. Retrieved June 14, 2015, from <https://docs.oracle.com/en/database/>
3. นันทิพย์ ตระกูลเมธี. (2558). เอกสารประกอบการสอน ระบบแฟ้มข้อมูลและฐานข้อมูล. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
4. ศุภชัย จิระรังสินี และขจรศักดิ์ สังข์เจริญ. (2551). คู่มือระบบฐานข้อมูล Oracle 11g ขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร: เทรนลิสต์.

บันทึกหลังสอน

ผู้เรียนรู้สึกว่าการเรียกค้นข้อมูลที่มากกว่า 1 เทเบิ้ล ค่อนข้างยากในขณะที่เรียนคาบทฤษฎี แต่เมื่อได้ให้ผู้เรียนออกแบบการเรียกค้นข้อมูลมากกว่า 1 เทเบิ้ล ในกลุ่ม Mini Project ของผู้เรียนเอง โดยมีการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกันระหว่างสมาชิกในกลุ่มทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจมากขึ้น อีกทั้งเห็นประโยชน์ของการเรียกค้นข้อมูลมากกว่า 1 เทเบิ้ลในระบบฐานข้อมูลมากขึ้น

แผนการสอนรายวิชาทฤษฎีและปฏิบัติ

แผนการสอนรายวิชา ระบบไฟล์และฐานข้อมูล (308-321)
หัวเรื่อง วิวและอินเด็กซ์
ผู้สอน ดร.น้ำทิพย์ ตระกูลเมธี
แนวคิด

จำนวนหน่วยกิต 3 (2-2-5)
จำนวนชั่วโมงสอน ทฤษฎี 2 ชั่วโมง และ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง

วิวและอินเด็กซ์ นิยมใช้ในการจัดการกับข้อมูล เพื่อตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของกลุ่มผู้ใช้ โดยวิวช่วยให้สามารถใช้เทเบิลและข้อมูลเดียวกันแต่มองเห็นข้อมูลเฉพาะในส่วนที่ตนเองเกี่ยวข้อง ทำให้ข้อมูลมีความปลอดภัยมากขึ้น เนื่องจากสามารถสร้างวิวจำกัดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลโดยจะเข้าถึงข้อมูลเฉพาะที่ตนเองมีสิทธิ์เท่านั้น ส่วนอินเด็กซ์จะช่วยในการเข้าถึงข้อมูลและเรียกค้นข้อมูลทำงานได้ความรวดเร็วขึ้น ดังนั้น ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูลจึงต้องทราบวิธีการในการสร้าง ลบ แก้ไข และจัดการทั้งวิวและอินเด็กซ์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูล

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อการสอน	การประเมินผล
1. ผู้เรียนเข้าใจประโยชน์ การใช้งาน และการจัดการวิวและอินเด็กซ์ในระบบฐานข้อมูล 2. ผู้เรียนสามารถใช้ Oracle ในการจัดการวิวและอินเด็กซ์ด้วยภาษา SQL ได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง	1. ประโยชน์ การใช้งาน และการจัดการวิวในระบบฐานข้อมูล 2. ประโยชน์ การใช้งาน และการจัดการอินเด็กซ์ในระบบฐานข้อมูล	<u>กิจกรรมผู้สอน</u> 1. บอกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 2. บรรยาย 3. แบ่งกลุ่มมอบหมายให้แต่ละกลุ่ม Mini Project จัดการวิวและอินเด็กซ์ของกลุ่มตนเองในเทเบิลที่ได้สร้างไว้ด้วย Oracle ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	5. พฤติกรรมของผู้เรียน และการตอบคำถามของผู้เรียนระหว่างเรียน 6. ความถูกต้องเหมาะสมของการจัดการวิวและอินเด็กซ์ ใน Oracle ของแต่ละกลุ่ม Mini Project
		<u>กิจกรรมผู้เรียน</u> 3. ผู้เรียนของแต่ละกลุ่ม Mini Project ช่วยกันจัดการวิวและอินเด็กซ์ในฐานข้อมูลที่ได้ไว้ของกลุ่มตนเอง ในฐานข้อมูล Oracle และ Capture หน้าจอ ทำรายงานส่งงาน ผ่าน LMS	
		<u>สื่อการสอน</u> 1. PowerPoint 2. เอกสารประกอบการสอน	

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน/ สื่อการสอน	การประเมินผล
		3. Facebook สำหรับตอบข้อซักถามของ ผู้เรียนเกี่ยวกับงานที่ได้มอบหมาย 4. LMS – Upload File เพื่อให้ผู้เรียนส่ง รายงาน	

เอกสารอ้างอิง

1. Bryla, B., & Loney, K. (2013). Oracle Database 12: The Complete Reference. US: Oracle Press.
2. Oracle website. (2015). Oracle Help Center: Database Documentation. Retrieved June 14, 2015, from <https://docs.oracle.com/en/database/>
3. น้ำทิพย์ ตระกูลเมธี. (2558). เอกสารประกอบการสอน ระบบแฟ้มข้อมูลและฐานข้อมูล. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
4. ศุภชัย จิระรังสี และขจรศักดิ์ สังข์เจริญ. (2551). คู่มือระบบฐานข้อมูล Oracle 11g ขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร: เทรนลิสต์.

บันทึกหลังสอน

ในช่วงของการเรียนทฤษฎี 2 คาบแรก ผู้เรียน ยังไม่ค่อยเข้าใจประโยชน์ และเหตุผลในการทำ วิวและอินเด็กซ์ ชัดเจนนัก แต่เมื่อได้มีการทดลองจัดการวิวและอินเด็กซ์กับ Mini Project ของกลุ่มตนเอง และมีการซักถามเพิ่มเติม รวมถึงขอคำแนะนำเพิ่มเติมขณะเรียน LAB ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจความสำคัญและประโยชน์ของการใช้วิวและอินเด็กซ์ในระบบฐานข้อมูลมากขึ้น

แผนการสอนรายวิชาทฤษฎีและปฏิบัติ

แผนการสอนรายวิชา	ระบบไฟล์และฐานข้อมูล (308-321)	จำนวนหน่วยกิต 3 (2-2-5)
หัวเรื่อง	ผู้ใช้และสิทธิ์การใช้งาน	จำนวนชั่วโมงสอน ทฤษฎี 2 ชั่วโมง และ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง
ผู้สอน	ดร.น้ำทิพย์ ตระกูลเมธี	
แนวคิด		

ความปลอดภัยของฐานข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการใช้ระบบฐานข้อมูลในองค์กร เนื่องจากผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลมีจำนวนมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งในหน่วยงานหรือองค์กรขนาดใหญ่ ซึ่งอาจทำให้เกิดความเสี่ยงต่อความปลอดภัยของระบบฐานข้อมูลทั้งโดยตั้งใจของผู้ใช้และโดยอุบัติเหตุที่ไม่ได้ตั้งใจ การให้สิทธิ์กับผู้ใช้คนอื่นในการเข้าใช้ฐานข้อมูลมีความจำเป็นที่จะต้องมีการปรับปรุงสิทธิ์ เมื่อผู้ใช้มีการปรับเปลี่ยนหน้าที่งานหรือมีความจำเป็นในการใช้ข้อมูลที่เปลี่ยนไป นอกจากนี้การเพิกถอนสิทธิ์การใช้งานก็มีความสำคัญเช่นกัน เนื่องจากผู้ใช้มีการลาออกจากการเป็นพนักงาน และบางครั้งอาจไปเข้าทำงานกับบริษัทคู่แข่ง ซึ่งในกรณีนี้การเพิกถอนสิทธิ์จะต้องรีบดำเนินการโดยทันทีเนื่องจากหากชักช้าอาจสร้างความเสียหายให้กับองค์กรได้ โดยทั่วไปการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลและสิทธิ์ผู้ใช้เป็นหน้าที่โดยตรงของผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล (Database administrator: DBA) ที่จะพิจารณาและกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้ต่าง ๆ ในองค์กร

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อการสอน	การประเมินผล
1. ผู้เรียนเข้าใจผู้ใช้และสกีมาในระบบฐานข้อมูล 2. ผู้เรียนเข้าใจถึงความสำคัญของการจัดการผู้ใช้และสิทธิ์การใช้งานในระบบฐานข้อมูล 3. ผู้เรียนสามารถใช้ Oracle ในการจัดการสิทธิ์การใช้งานและผู้ใช้ในระบบฐานข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	1. ผู้ใช้และสกีมาในระบบฐานข้อมูลของ Oracle 2. ประเภทของผู้ใช้ที่อยู่บนฐานข้อมูล Oracle 3. การควบคุมการเข้าถึงโดยผู้ดูแลระบบหรือผู้ได้รับมอบหมายสิทธิ์ การสร้างผู้ใช้ การเปลี่ยนรหัสผ่านผู้ใช้ การลบผู้ใช้ การกำหนดกลุ่มของสิทธิ์ผู้ใช้ การให้ระดับสิทธิ์ในการเข้าถึงของผู้ใช้ใหม่ การให้ระดับสิทธิ์ในการเข้าถึงฐานข้อมูลของผู้ใช้เก่า การเปลี่ยนระดับสิทธิ์ในการเข้าถึงฐานข้อมูล การเพิกถอนระดับสิทธิ์ผู้ใช้ 4. การควบคุมสิทธิ์เข้าถึงโดยผู้ใช้งานแต่ละคน	กิจกรรมผู้สอน 1. บอกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 2. บรรยาย 3. แบ่งกลุ่มมอบหมายให้แต่ละกลุ่ม Mini Project จัดการผู้ใช้และสิทธิ์การใช้งานของสมาชิกในกลุ่มตนเองที่ได้สร้างไว้ใน Oracle ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	1. พฤติกรรมของผู้เรียน และการตอบคำถามของผู้เรียนระหว่างเรียน 2. ความถูกต้องเหมาะสมของการจัดการผู้ใช้และสิทธิ์การใช้งาน ใน Oracle ของแต่ละกลุ่ม Mini Project
		กิจกรรมผู้เรียน 1. ผู้เรียนของแต่ละกลุ่ม Mini Project ช่วยกันจัดการผู้ใช้และสิทธิ์การใช้ในแต่ละบทบาทให้กับสมาชิกในกลุ่มในฐานข้อมูล Oracle และ Capture หน้าจอ ทำรายงานส่งงาน ผ่าน LMS	

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน/ สื่อการสอน	การประเมินผล
		<u>สื่อการสอน</u> 1. PowerPoint 2. เอกสารประกอบการสอน 3. Facebook สำหรับตอบข้อซักถามของ ผู้เรียนเกี่ยวกับงานที่ได้มอบหมาย 4. LMS – Upload File เพื่อให้ผู้เรียนส่ง รายงาน	

เอกสารอ้างอิง

1. Bryla, B., & Loney, K. (2013). Oracle Database 12: The Complete Reference. US: Oracle Press.
2. Oracle website. (201 5). Oracle Help Center: Database Documentation. Retrieved June 14, 2015, from <https://docs.oracle.com/en/database/>
3. น้าทิพย์ ตระกูลเมธี. (2558). เอกสารประกอบการสอน ระบบแฟ้มข้อมูลและฐานข้อมูล. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
4. ศุภชัย จิระรังสีณี และขจรศักดิ์ สังข์เจริญ. (2551). คู่มือระบบฐานข้อมูล Oracle 11g ขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร: เทรนลิสต์.

บันทึกหลังสอน

ผู้เรียนรู้สึกสนุกและเข้าใจการกำหนดผู้ใช้และสิทธิ์ตามบทบาทของผู้ใช้มากขึ้น เมื่อมีการจำลองสถานการณ์บทบาทของผู้ใช้ในกลุ่มสมาชิกที่แตกต่างกันในระบบฐานข้อมูล Mini Project ของผู้เรียน และทดลองใช้งานใช้ฐานข้อมูลในบทบาทของสมาชิกแต่ละคนทั้งส่วนที่ได้รับสิทธิ์และไม่ได้รับสิทธิ์ ด้วย Oracle ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

แผนการสอนรายวิชาทฤษฎีและปฏิบัติ

แผนการสอนรายวิชา

ระบบไฟล์และฐานข้อมูล (308-321)

จำนวนหน่วยกิต 3 (2-2-5)

หัวเรื่อง

การประมวลความรู้ในรายวิชา

จำนวนชั่วโมงสอน ทฤษฎี 2 ชั่วโมง และ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง

ผู้สอน

ดร.น้ำทิพย์ ตระกูลเมธี

แนวคิด

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อการสอน	การประเมินผล
1. ผู้เรียนสามารถประมวลความรู้ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลจากการทำแบบทดสอบย่อย และนำเสนอ Mini Project ของกลุ่มผู้เรียน	1. ประมวลความรู้ในส่วนของคำสั่ง SQL จากการสอบย่อย 2. ประมวลความรู้ในส่วนของการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูลจาก Mini Project ของกลุ่มผู้เรียน	<p><u>กิจกรรมผู้สอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> จัดการสอบย่อยด้วยวิธีการ LAB กริ่ง ใน ส่วนของคำสั่ง SQL บอกวัตถุประสงค์การนำเสนอผลงานของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม Project แนะนำในส่วนที่ขาดหายหรือผิดพลาด ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูลของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม Mini Project รวมถึงชมเชยและยกตัวอย่างเพิ่มเติม เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันระหว่างกลุ่มผู้เรียน 	<ol style="list-style-type: none"> ผลการสอบย่อยด้วยวิธีการ LAB กริ่ง ผลการนำเสนอ Mini Project ของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม การมีส่วนร่วมแนะนำ และซักถามเพิ่มเติมของผู้เรียนกลุ่มอื่น ต่อกลุ่มที่นำเสนอ Mini Project
		<p><u>กิจกรรมผู้เรียน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> ทำแบบทดสอบ ด้วยวิธีการ LAB กริ่ง นำเสนอ Mini Project ของกลุ่มผู้เรียนทั้งหมดตั้งแต่ วิเคราะห์ความต้องการจนกระทั่งถึงการจัดการระบบฐานข้อมูลใน Oracle ของกลุ่มผู้เรียน เสนอแนะและแสดงความคิดเห็นกับกลุ่ม Mini Project อื่น 	

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อการสอน	การประเมินผล
		<u>สื่อการสอน</u> 1. PowerPoint	

เอกสารอ้างอิง

-

บันทึกหลังสอน

ในปีการศึกษาหน้า ผู้สอนวางแผนจะลดกิจกรรมในส่วนของการประมวลผลความรู้ ให้เหลือเพียงกิจกรรมนำเสนอ Mini Project เท่านั้น เนื่องจากเวลาไม่เพียงพอสำหรับการดำเนิน 2 กิจกรรม อีกทั้งในปีการศึกษาหน้าคาดว่า จำนวนผู้เรียนจะมีมากกว่าในปีการศึกษานี้ ดังนั้น ผู้สอนวางแผนจะตัดกิจกรรมในส่วนของการสอบย่อยออก