

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก คอมพิวเตอร์เป็นเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในระบบการศึกษา เพื่อใช้ในการสร้างสื่อการเรียนการสอนในลักษณะสื่อประสม ทำให้การเรียนการสอนมีการโต้ตอบกันระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ เช่นเดียวกับการเรียนการสอนระหว่างครูกับนักเรียนที่อยู่ในห้องเรียนปกติ สื่อประสม จะประกอบด้วยตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียงในลักษณะของสื่อหลายมิติ (Hypermedia) เพื่อถ่ายทอดเนื้อหา บทเรียน หรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด ทำให้ผู้เรียนสนุกไปกับการเรียนไม่รู้สึกลำบากเบื่อหน่าย และผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเอง

ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พ.ศ. 2557 นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ต้องเรียน วิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล ซึ่งรายวิชาดังกล่าวมีเนื้อหา เรื่องการสร้างฐานข้อมูล ในการจัดการเรียนการสอน ไม่มีสื่อการสอนที่ทันสมัยในห้องเรียน ผู้สอนใช้วิธีการสอนโดยการเขียนอธิบายขั้นตอนการทำงานบนกระดาน จากนั้นจึงนักเรียนฝึกปฏิบัติด้วยตนเองตามใบงานที่กำหนดไว้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้วิธีการดังกล่าวก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ เช่น นักเรียนไม่สนใจในการฟังคำอธิบาย นักเรียนเสียเวลาไปกับการจดบันทึกจากกระดาน นักเรียนไม่เข้าใจขั้นตอนการปฏิบัติอย่างชัดเจน ผู้สอนต้องอธิบายซ้ำหลาย ๆ ครั้ง นักเรียนจึงจะปฏิบัติได้ เนื่องจากความแตกต่างในการรับรู้ของนักเรียน

แนวทางหนึ่งในการแก้ปัญหา คือ การสร้างสื่อประสมด้วยโปรแกรมนำเสนอข้อมูล โดยแทรกวิดีโอขั้นตอนการสร้างฐานข้อมูล มาใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอน ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองตามความสามารถที่มีอยู่ ตอบสนองเรื่องของความแตกต่างระหว่างผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

ด้วยเหตุผลดังกล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างสื่อประสมด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน เรื่องการสร้างฐานข้อมูล เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวข้างต้นอันจะทำให้การเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ได้ผลตามจุดมุ่งหมายต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล เรื่องการสร้างฐานข้อมูล โดยใช้สื่อประสมของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ห้อง 2 วิทยาลัยเทคโนโลยีพหลุ่่งบริหารธุรกิจ

## 3. ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

- 3.1 สร้างสื่อประสม วิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล
- 3.2 นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ห้อง 2 สามารถสร้างฐานข้อมูลได้
- 3.3 ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน วิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล เรื่องการสร้างฐานข้อมูล ของนักเรียนสูงขึ้น

## 4. สมมติฐานของการวิจัย

นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ห้อง 2 ที่เรียนวิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล เรื่องการสร้างฐานข้อมูล โดยใช้สื่อประสม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน

## 5. ขอบเขตการวิจัย

### 5.1 ประชากร

นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ประเภทวิชาพาณิชยกรรม สาขาวิชาพาณิชยกรรม สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 วิทยาลัยเทคโนโลยีพหลุ่่งบริหารธุรกิจ

### 5.2 กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ประเภทวิชาพาณิชยกรรม สาขาวิชาพาณิชยกรรม สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 วิทยาลัยเทคโนโลยีพหลุ่่งบริหารธุรกิจ จำนวน 10 คน โดยใช้วิธีเลือกจากผลการเรียนที่ต่ำ

### 5.3 กรอบแนวคิด



### 5.4 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ สื่อประสม เรื่อง การสร้างฐานข้อมูล วิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล

ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการสร้างฐานข้อมูล

### 5.5 ขอบเขตด้านเนื้อหา

เรื่อง การสร้างฐานข้อมูล การสร้างตาราง การจัดการข้อมูล และการเชื่อมความสัมพันธ์

## 5.6 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาในการดำเนินการทดลองการทำวิจัย เรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล เรื่องการสร้างฐานข้อมูล สำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ประเภทวิชาพาณิชยกรรม สาขาวิชาพาณิชยกรรม สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 วิทยาลัยเทคโนโลยีพณิชยการธุรกิจ โดยใช้สื่อประสม

## 6. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ห้อง 2 จำนวน 20 คน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และสอบผ่านเกณฑ์

## 7. นิยามศัพท์เฉพาะ

**สื่อประสม** หมายถึง การนำเอาสื่อหลาย ๆ ประเภทมาใช้ร่วมกันทั้งวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดในการเรียนการสอน โดยการใช้สื่อแต่ละอย่างตามลำดับขั้นตอนของเนื้อหา การนำสื่อประสมโดยใช้โปรแกรมนำเสนอข้อมูลและวิดีโอแสดงขั้นตอนการทำงาน รวมทั้งการสร้างแบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการผสมผสานในการใช้สื่อเพื่อพัฒนาผู้เรียน ในวิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล

**นักเรียน** หมายถึง นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ห้อง 2 สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 วิทยาลัยเทคโนโลยีพณิชยการธุรกิจ

**โปรแกรมฐานข้อมูล** หมายถึง รายวิชาศึกษาเฉพาะหมวดวิชาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีพณิชยการธุรกิจ

**ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนด้วยสื่อประสม ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

## บทที่ 2

### ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในครั้งนี้ การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นพื้นฐานของการศึกษา ในการใช้สื่อประสม เพื่อใช้ในการเรียนการสอน วิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล เรื่องการสร้างฐานข้อมูล ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับหัวข้อต่อไปนี้

- 2.1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับโปรแกรมฐานข้อมูล
  - 2.1.1 ความหมายและความสำคัญของโปรแกรมฐานข้อมูล
  - 2.1.2 สารสำคัญของวิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล
- 2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับสื่อประสม
  - 2.2.1 ความหมายของความหมายของสื่อประสม
  - 2.2.2 องค์ประกอบของสื่อประสม
  - 2.2.3 ประโยชน์ของสื่อประสม
  - 2.2.4 สื่อประสมในอนาคต
- 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 2.3.1 งานวิจัยในประเทศ
  - 2.3.2 งานวิจัยต่างประเทศ

### 2.1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับโปรแกรมฐานข้อมูล

#### 2.1.1 ความหมายและความสำคัญของโปรแกรมฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล (Database) หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน นำมาเก็บรวบรวมเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบและข้อมูลที่ประกอบกันเป็นฐานข้อมูลนั้น ต้องตรงตามวัตถุประสงค์การใช้งานขององค์กรด้วยเช่นกัน เช่น ในสำนักงานก็รวบรวมข้อมูล ตั้งแต่หมายเลขโทรศัพท์ของผู้ที่มาติดต่อจนถึงการเก็บเอกสารทุกอย่างของสำนักงาน ซึ่งข้อมูลส่วนนี้จะมีส่วนที่สัมพันธ์กันและเป็นที่ต้องการนำออกมาใช้ประโยชน์ต่อไปภายหลัง ข้อมูลนั้นอาจจะเกี่ยวกับบุคคล สิ่งของสถานที่ หรือเหตุการณ์ใด ๆ ก็ได้ที่เราสนใจศึกษา หรืออาจได้มาจากการสังเกต การนับหรือการวัดก็เป็นได้ รวมทั้งข้อมูลที่เป็นตัวเลข ข้อความ และรูปภาพต่าง ๆ ก็สามารถนำมาจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลได้ และที่สำคัญข้อมูลทุกอย่างต้องมีความสัมพันธ์กัน เพราะเราต้องการนำมาใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคต

ระบบฐานข้อมูล (Database System) หมายถึง การรวมตัวกันของฐานข้อมูลตั้งแต่ 2 ฐานข้อมูลเป็นต้นไปที่มีความสัมพันธ์กัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และทำให้การบำรุงรักษาตัวโปรแกรมง่ายมากขึ้น โดยผ่านระบบการจัดการฐานข้อมูล หรือ เรียกย่อ ๆ ว่า DBMS

ความสำคัญของระบบฐานข้อมูล การนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาใช้งานเพื่อประมวลผลข้อมูล นอกจากอำนวยความสะดวกในการทำงานได้รวดเร็วแล้ว ยังมีความถูกต้องแม่นยำในการประมวลผล นอกจากนี้ระบบฐานข้อมูลยังมีความสำคัญในด้านต่าง ๆ อีก ดังนี้

- ความมีประสิทธิภาพ
- การสอบถามข้อมูล
- การเข้าถึงข้อมูล
- ลดข้อมูลที่ขัดแย้ง

## 2.1.2 สารสำคัญของวิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล

2.1.2.1 ความหมายของข้อมูลและสารสนเทศ ในยุคข่าวสารเทคโนโลยีสารสนเทศได้มีคำพูดเปรียบเปรยคำหนึ่งว่า “ผู้ใดมีข้อมูลข่าวสารในมือผู้นั้นครองโลก” เป็นคำกล่าวที่แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของข้อมูลและสารสนเทศได้ตรงประเด็นที่สุด ยกตัวอย่างเช่น ในร้านค้าขายส่งขนาดใหญ่จะนำข้อมูลสินค้าเข้ามาจัดเก็บในฐานข้อมูล เมื่อมีผู้ซื้อมาซื้อสินค้าฐานข้อมูลจะตัดยอดสินค้าที่ถูกซื้อออกจากคลังสินค้าทันที หากเราใช้คำสั่งให้นับจำนวนสินค้าแต่ละชนิดที่ขายได้ในแต่ละวัน หรือแต่ละสัปดาห์จะทำให้เราทราบว่าสินค้าชนิดใดขายได้มากสมควรสั่งมาเพิ่มหรือสินค้าใดขายได้น้อย หรือให้แสดงผลลัพธ์ที่เป็นรูปภาพแสดงยอดขายสินค้าในแต่ละเดือน หรือแต่ละไตรมาสเพื่อใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารได้ เพื่อให้เข้าใจในเรื่องนี้ได้ดียิ่งขึ้น จึงควรทำความเข้าใจกับความหมายของข้อมูลกับสารสนเทศให้ถูกต้องเสียก่อน

### 2.1.2.1.1 ข้อมูล

ข้อมูล หมายถึง ข้อมูลดิบ หรือข้อเท็จจริงของบุคคล สถานที่ สิ่งของต่าง ๆ หรือเหตุการณ์ทั่ว ๆ ไป เช่น ชื่อ-นามสกุล วันเดือนปีเกิด หรือเงินเดือนของพนักงาน เป็นต้น ในอดีตเรามักนิยมเก็บข้อมูลในรูปแบบตัวอักษรหรือตัวเลข แต่ในปัจจุบันเราสามารถจัดเก็บข้อมูลได้หลากหลายมากยิ่งขึ้น ได้แก่ ข้อมูลเสียงจากไมโครโฟน ข้อมูลเพลงจากอินเทอร์เน็ตหรือแหล่งข้อมูลอื่น ๆ เช่น ข้อมูลที่เป็นภาพถ่ายจากกล้องดิจิทัล ภาพวิดีโอจากกล้องถ่ายภาพวิดีโอ เป็นต้น

### 2.1.2.1.2 สารสนเทศ

สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ได้ผ่านการประมวลผลเปรียบเทียบหรือได้เรียงลำดับมาแล้ว เช่น กรณีการป้อนข้อมูลของนักศึกษาจำนวนหนึ่ง เข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ และเมื่อเขียนคำสั่งให้นับจำนวนนักศึกษาทั้งหมดที่ป้อนว่ามีจำนวนเท่าไร คำตอบที่ได้จากการประมวลผลของคำสั่งนั้นเรียกว่า สารสนเทศ หรือกรณีที่ป้อนวันเดือนปีเกิด แล้วเขียนคำสั่งให้คอมพิวเตอร์แสดงผลของอายุออกมา ซึ่งเป็นการประมวลผล โดยให้คอมพิวเตอร์เอาข้อมูลวันเดือนปีปัจจุบันจากเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นตัวตั้งและลบด้วยข้อมูลวันเดือนปีเกิดจากการป้อน ผลลัพธ์ที่ได้เป็นอายุ ตัวเลขของอายุที่ได้นั้นจัดเป็นสารสนเทศ บางครั้งสารสนเทศที่ได้ กลับไปใช้เป็นข้อมูลนำเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลอื่น ๆ ได้ สารสนเทศที่ได้มักนิยมนำไปใช้ในการตัดสินใจ การวางแผนกลยุทธ์ในระดับองค์กร

## 2.1.2.2 ชนิดของความสัมพันธ์

ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ซึ่งมี 3 ชนิด ดังนี้

### 2.1.2.2.1 แบบหนึ่งต่อหนึ่ง

ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง เป็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งหนึ่งกับสิ่งหนึ่งที่มีเพียงหนึ่งเดียวเท่านั้น เช่น อธิการบดีมีหน้าที่บริหารมหาวิทยาลัยเพียงมหาวิทยาลัยเดียวและในมหาวิทยาลัยนั้น ๆ จะมีอธิการบดีบริหารงานในขณะนั้น ๆ เพียงคนเดียวเช่นกัน สามารถเขียนเป็นไดอะแกรมได้ดังนี้



#### 2.1.2.2.1.2 แบบหนึ่งต่อกลุ่ม

ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม เป็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งหนึ่งกับสิ่งหนึ่งที่มีเพียงหนึ่งกับอีกด้านหนึ่งเป็นกลุ่ม เช่น สมาชิกผู้บริจาคตสามารถบริจาคโลหิตได้หลาย ๆ ครั้งและการบริจาคตนั้นบริจาคโดยสมาชิกคนเดียว สามารถเขียนเป็นไดอะแกรมได้ดังนี้



#### 2.1.2.2.1.3 แบบกลุ่มต่อกลุ่ม

ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม เป็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งหนึ่งกับสิ่งหนึ่งที่มีได้หลาย ๆ อย่าง เช่น นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนได้หลาย ๆ รายวิชาและในแต่ละรายวิชามีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนได้หลาย ๆ คน สามารถเขียนเป็นไดอะแกรมได้ดังนี้



## 2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับสื่อประสม

### 2.2.1 ความหมายของความหมายของสื่อประสม

คำว่า สื่อประสม มีผู้ให้ความหมายไว้ดังต่อไปนี้ (พัลลภ พิริยสุรวงศ์, 2540)

สื่อประสม คือระบบสื่อสารข้อมูลข่าวสารหลายชนิดโดยผ่านสื่อทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วยข้อความ ฐานข้อมูล ตัวเลข กราฟิก ภาพ เสียง และวีดิทัศน์หรือวิดีโอ (video) (Jeffcoate, 1995, 107)

สื่อประสม คือการใช้คอมพิวเตอร์สื่อความหมายโดยการผสมผสานสื่อหลายชนิด เช่น ข้อความ กราฟิก ภาพศิลป์ (graphic art) เสียง ภาพเคลื่อนไหว (animation) และวีดิทัศน์ เป็นต้น ถ้าผู้ใช้สามารถควบคุมสื่อเหล่านี้ให้แสดงออกมาตามต้องการได้ ระบบนี้จะเรียกว่า สื่อประสมเชิงโต้ตอบ (interactive multimedia) (Vaughan, 1998, 99)

สื่อประสม คือ โปรแกรมประยุกต์ที่อาศัยคอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการนำเสนอซึ่งเป็นการนำเสนอข้อความ สี สัน ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง และภาพยนตร์วีดิทัศน์ ส่วนสื่อประสมเชิงโต้ตอบจะเป็นโปรแกรมประยุกต์ที่ยอมรับการตอบสนองจากผู้ใช้อย่างแพร่หลาย (keyboard) เมาส์ (mouse) หรือตัวชี้ (pointer) เป็นต้น (Hall, 1996, 67)

ส่วน ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ ได้กล่าวถึงความหมายของสื่อประสมไว้ดังนี้ (ทวีศักดิ์กาญจนสุวรรณ, 2546, 2) เมื่อกล่าวถึงคำว่าสื่อประสม มักจะมีความหมายที่ค่อนข้างกว้างไกล ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับมุมมองของผู้ที่จะนำสื่อประสมไปใช้งานตามความต้องการของตนเอง ตัวอย่างเช่น มุมมองของนักการศึกษาอาจหมายถึงการนำสื่อหลากหลายประเภทมาจัดทำเป็นสื่อการเรียนการสอน มุมมองของผู้เยี่ยมชมอาจหมายถึงการนำเสนอสิ่งที่น่าสนใจ ทำให้เข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น มุมมองของผู้พัฒนาสื่ออาจหมายถึงการโต้ตอบระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ เป็นต้น อย่างไรก็ตามความหมายที่กล่าวมาทั้งหมดนั้นเป็นเพียงแนวความคิดในแต่ละมุมมองเท่านั้น

สื่อประสม มาจากภาษาอังกฤษว่า มัลติมีเดีย (multimedia) คำว่า มัลติ (multi) หมายถึง หลายๆ อย่างผสมรวมกัน ซึ่งมีศัพท์ที่ใกล้เคียงกัน เช่น many, much และ multiple 2 เป็นต้น ส่วนคำว่า

มีเดีย (media) หมายถึง สื่อ ข่าวสาร ช่องทางการติดต่อสื่อสาร เมื่อนำมารวมกันเป็นคำว่ามัลติมีเดียหรือสื่อประสม จึงหมายถึงการนำองค์ประกอบของสื่อชนิดต่างๆ มาผสมผสานเข้าด้วยกัน ซึ่งประกอบด้วยตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวีดิทัศน์ โดยผ่านกระบวนการทางระบบคอมพิวเตอร์เพื่อสื่อความหมายกับผู้ใช้อย่างมีการโต้ตอบและบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน

โดยทั่วไปมักจะกล่าวถึงความหมายของคำว่าสื่อประสม โดยมุ่งเน้นไปที่สื่อที่ใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงอย่างเดียว แต่ในความเป็นจริงแล้ว สื่อประเภทอื่นๆ เช่น โทรศัพท์และวิทยุก็จัดได้ว่าเป็นสื่อประสมเช่นกัน อย่างไรก็ตามคอมพิวเตอร์ก็ยังจัดเป็นอุปกรณ์ที่ได้รับความนิยมที่ใช้สำหรับการผลิตสื่อ การนำเสนอและติดต่อสื่อสารมากที่สุด เนื่องจากมีขีดความสามารถและรองรับการทำงานได้หลากหลาย จึงทำให้คำจำกัดความของสื่อประสมมักจะมุ่งเน้นไปที่คอมพิวเตอร์เป็นส่วนใหญ่ (Hofstetter, 2001, 2)

สรุปความหมายของสื่อประสมได้ว่า สื่อประสมคือการใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกับโปรแกรมประยุกต์ในการสื่อความหมายโดยการผสมผสานสื่อหลายชนิด เช่น ข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวีดิทัศน์ เป็นต้น และถ้าผู้ใช้สามารถควบคุมสื่อให้นำเสนอออกมาตามต้องการได้จะเรียกว่าสื่อประสมเชิงโต้ตอบ การโต้ตอบของผู้ใช้สามารถจะกระทำได้โดยผ่านทางแผงแป้นอักขระ เมาส์ หรือตัวชี้ เป็นต้น การใช้สื่อประสมในลักษณะเชิงโต้ตอบก็เพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้หรือทำกิจกรรม รวมถึงดูสื่อต่างๆ ด้วยตัวเองได้ สื่อต่างๆ ที่นำมารวมไว้ในสื่อประสม เช่น ภาพ เสียง วีดิทัศน์ จะช่วยให้เกิดความหลากหลายในการใช้คอมพิวเตอร์อันเป็นเทคโนโลยีในแนวทางใหม่ที่ทำให้การใช้คอมพิวเตอร์น่าสนใจ และสร้างความสนใจ เพิ่มความสนุกสนานในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

## 2.2.2 องค์ประกอบของสื่อประสม

จากที่ได้กล่าวแล้วว่า สิ่งประดิษฐ์และผลงานต่างๆ ทางด้านสื่อประสม สามารถจำแนกองค์ประกอบของสื่อต่างๆ ได้เป็น 5 ชนิด ซึ่งประกอบด้วย ข้อความหรือตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และภาพวีดิทัศน์ แล้วนำมาผสมผสานเข้าด้วยกัน เพื่อใช้สำหรับการโต้ตอบระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้ใช้ ซึ่งถือได้ว่าเป็นกิจกรรมที่ผู้ใช้สามารถเลือกกระทำต่อสื่อประสมได้ ตามความต้องการ ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้ได้ทำการเลือกรายการและตอบคำถามผ่านทางจอภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ จากนั้นระบบคอมพิวเตอร์ก็จะทำการประมวลผล แล้วแสดงผลลัพธ์ย้อนกลับผ่านทางจอภาพให้ผู้ใช้เห็นอีกครั้ง เป็นต้น

นอกจากนี้ ยังมีการโต้ตอบในรูปแบบอื่นๆ อีกมากมาย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเครื่องมือและรูปแบบที่จะนำมาประยุกต์ใช้งาน ตัวอย่างเช่น การสร้างปุ่มหรือข้อความที่มีสีแตกต่างจากข้อความปกติ เมื่อผู้ใช้มีการโต้ตอบกับส่วนนี้ ระบบก็จะเชื่อมโยงไปยังส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องซึ่งอาจเป็นไปได้ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงหรือวีดิทัศน์ ตามที่ได้มีการออกแบบไว้ล่วงหน้าแล้ว ดังนั้นจึงถือได้ว่าการโต้ตอบในสื่อประสมเป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าส่วนอื่นๆ

ดังนั้นสื่อประสมที่สมบูรณ์ควรจะต้องประกอบด้วยสื่อมากกว่าสองสื่อตามองค์ประกอบ คือ ตัวอักษร ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว การเชื่อมโยงเชิงโต้ตอบและวีดิทัศน์ เป็นต้น โดยที่องค์ประกอบเหล่านี้มีความสำคัญแตกต่างกันออกไป

สำหรับรายละเอียดขององค์ประกอบของสื่อประสมต่างๆ และเรื่องที่เกี่ยวข้อง มีดังต่อไปนี้

#### 2.2.2.1 ข้อความหรือตัวอักษร

ถือว่าเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญของสื่อประสม ระบบสื่อประสม (multimedia system) ที่นำเสนอผ่านจอภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยมากจะมีตัวอักษรให้เลือกได้หลายแบบ และสามารถที่จะเลือกสีของตัวอักษรได้ตามต้องการ นอกจากนั้นยังสามารถกำหนดขนาดของตัวอักษรได้ การโต้ตอบกับผู้ใช้ก็ยังนิยมใช้ตัวอักษร รวมถึงการใช้ตัวอักษรในการเชื่อมโยงเชิงโต้ตอบได้ เช่น การคลิกไปที่ตัวอักษรเพื่อเชื่อมโยงไปยังการนำเสนอในรูปของเสียง ภาพกราฟิกหรือเล่นวีดิทัศน์ เป็นต้น นอกจากนี้ตัวอักษรยังสามารถนำมาจัดเป็นลักษณะของรายการเลือก (menu) เพื่อให้ผู้ใช้เลือกข้อมูลที่จะศึกษาได้ โดยคลิกไปที่บริเวณกรอบสี่เหลี่ยมของสื่อประสมแบบการโต้ตอบ (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2541)

#### 2.2.2.2 ภาพนิ่ง

เป็นภาพกราฟิกที่ไม่มีการเคลื่อนไหว เช่น ภาพถ่าย หรือภาพวาด เป็นต้น ภาพนิ่งมีบทบาทสำคัญต่อสื่อประสมมาก ทั้งนี้เนื่องจากภาพจะให้ผลในเชิงของการเรียนรู้ด้วยการมองเห็น เช่น การชมโทรทัศน์ อ่านหนังสือพิมพ์ หรือวารสารต่างๆ เป็นต้น จะมีภาพเป็นองค์ประกอบเสมอ ดังคำกล่าวที่ว่าภาพหนึ่งภาพมีคุณค่าเท่ากับคำถึงพันคำ ดังนั้นภาพนิ่งจึงมีบทบาทมากในการออกแบบสื่อประสมที่มีตัวอักษรและภาพนิ่งเป็นส่วนประกอบ ซึ่งเป็นลักษณะที่เรียกว่า กุย (GUI ย่อมาจากคำว่า graphical user interface) หรือส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ภาพนิ่งสามารถผลิตได้หลายวิธี ตัวอย่างเช่น จากการวาด (drawing) การวาดภาพ (scanning) เป็นต้น

#### 2.2.2.3 ภาพเคลื่อนไหว

หมายถึง การเคลื่อนไหวของภาพกราฟิก อาทิ การเคลื่อนไหวของลูกสูบและลิ้นในระบบการทำงานของเครื่องยนต์ 4 จังหวะ เป็นต้น ซึ่งจะทำให้สามารถเข้าใจระบบการทำงานของเครื่องยนต์ได้เป็นอย่างดี ดังนั้นภาพเคลื่อนไหวจึงมีขอบข่ายตั้งแต่การสร้างภาพด้วยกราฟิกอย่างง่ายพร้อมทั้งการเคลื่อนไหว ภาพกราฟิกนั้น จนถึงกราฟิกที่มีรายละเอียดแสดงการเคลื่อนไหว โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างภาพเคลื่อนไหวในวงการธุรกิจมีหลายโปรแกรม เช่น โปรแกรมออตโตเดสก์อะนิเมเตอร์ (Autodesk Animator) หรือมาโครมีเดียแฟลช (Macromedia Flash) เป็นต้น ซึ่งโปรแกรมเหล่านี้มีคุณสมบัติในด้านการออกแบบกราฟิกสำหรับใช้ในสื่อประสมได้ตามต้องการ

#### 2.2.2.4 เสียง

ในสื่อประสมจะจัดเก็บอยู่ในรูปของข้อมูลดิจิทัล และสามารถเล่นซ้ำ (replay) ได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลหรือพีซี (PC ย่อมาจากคำว่า personal computer) การใช้เสียงในสื่อประสมก็เพื่อนำเสนอข้อมูลหรือสร้างสภาพแวดล้อมให้น่าสนใจยิ่งขึ้น เช่น เสียงน้ำไหล เสียงหัวใจเต้น เป็นต้น เสียงสามารถใช้ประกอบตัวอักษรหรือนำเสนอวัตถุที่ปรากฏบนจอภาพได้เป็นอย่างดี เสียงที่ใช้ร่วมกับโปรแกรมประยุกต์สามารถบันทึกเป็นข้อมูลแบบดิจิทัลได้จากหลายแหล่ง เช่น ไมโครโฟน แผ่นซีดีเสียง แดทบ้นทีกเสียง และวิทยุ เป็นต้น

#### 2.2.2.5 วีดิทัศน์

การใช้สื่อประสมในอนาคตจะเกี่ยวข้องกับการนำเอาภาพยนตร์วีดิทัศน์ ซึ่งอยู่ในรูปของดิจิทัลรวมเข้ากับโปรแกรมประยุกต์ที่เขียนขึ้น โดยทั่วไปวีดิทัศน์จะนำเสนอด้วยเวลาจริงที่จำนวน 30 ภาพต่อ

วีนาที ในลักษณะนี้จะเรียกว่าวีดิทัศน์ดิจิทัล (digital video) คุณภาพของวีดิทัศน์ดิจิทัลจะทัดเทียมกับคุณภาพที่เห็นจากจอโทรทัศน์ ดังนั้นทั้งวีดิทัศน์ดิจิทัลและเสียงจึงเป็นส่วนที่ผนวกเข้าไปสู่การนำเสนอได้ทันทีด้วยจอคอมพิวเตอร์ ในขณะที่เสียงสามารถเล่นออกยังลำโพงภายนอกได้โดยผ่านแผ่นวงจรเสียง ภาพที่ 1.6 แสดงวีดิทัศน์ที่นำเสนอด้วยโปรแกรมควิกไทม์ (QuickTime)

#### 2.2.2.6 การเชื่อมโยงเชิงโต้ตอบ

หมายถึงการที่ผู้ใช้สื่อประสมสามารถเลือกข้อมูลได้ตามต้องการโดยคลิกเมาส์ที่ตัวอักษรหรือปุ่มที่กำหนดให้เป็นตัวนำทาง (navigation) การเชื่อมโยงสำหรับตัวอักษรที่จะสามารถเชื่อมโยงได้จะเป็นตัวอักษรที่ออกแบบให้มีสีแตกต่างจากอักษรตัวอื่นๆ ส่วนปุ่มก็จะมีลักษณะคล้ายกับปุ่มเพื่อชมภาพยนตร์ หรือคลิกลงบนปุ่มเพื่อเข้าหาข้อมูลที่ต้องการ หรือเปลี่ยนหน้าต่างไปยังข้อมูลถัดไป (Dastbaz, 2002, 110)

#### 2.2.2.7 การรวมองค์ประกอบของสื่อประสม

ตามที่ได้กล่าวแล้วว่า พื้นฐานของสื่อประสมจะต้องมีองค์ประกอบมากกว่าสององค์ประกอบเป็นอย่างน้อย เช่น ใช้ตัวอักษรรวมกับการใช้สีที่แตกต่างกัน 2-3 สี ภาพศิลป์ ภาพนิ่งจากการวาดหรือการกราดภาพ นอกจากนั้นก็อาจมีเสียงและวีดิทัศน์รวมอยู่ด้วย การใช้สื่อประสมที่นิยมกันมีสองแบบ แบบแรกคือการใช้สื่อประสมเพื่อการนำเสนอ ซึ่งนิยมใช้โปรแกรมสำเร็จชุดนำเสนอ (presentation package) และแบบที่สองคือการใช้สื่อประสมเพื่อการฝึกอบรมหรือการเรียนรู้ ซึ่งนิยมใช้โปรแกรมสำเร็จชุดประพันธ์ (authoring package)

โปรแกรมสำเร็จชุดนำเสนอ เป็นโปรแกรมที่พัฒนาจากแนวคิดของการใช้เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะมาเป็นการนำเสนอโดยคอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย (projector) แทน ชุดนำเสนอที่สามารถสร้างข้อความที่มีสีสัน ภาพกราฟิก แผนภูมิ แผนภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวีดิทัศน์

เหล่านี้สามารถสร้างจากโปรแกรมสำเร็จชุดนำเสนอ เช่น โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ (Microsoft PowerPoint) หรืออะซิมเมตริกคอมเพล (Asymmetry's Compel) เป็นต้น

โปรแกรมสำเร็จชุดประพันธ์เป็นชุดที่ใช้เพื่อพัฒนาโปรแกรมด้านสื่อประสม มีฟังก์ชัน (function) ต่างๆ ให้ผู้ใช้สามารถออกแบบโปรแกรมการสอนในห้องเรียนได้ตามความต้องการ ทั้งการใช้ข้อความ ภาพ กราฟิก เสียง และวีดิทัศน์ ในการฝึกอบรมหรือการฝึกทบทวน โปรแกรมสำเร็จชุดประพันธ์ที่ใช้กันมีหลายโปรแกรม เช่น โปรแกรมมัลติมีเดียทูลบุ๊ก (Multimedia Toolbook) มาโครมีเดียออเธอร์แวร์ (Macromedia Authorware) เป็นต้น ซึ่งนอกจากจะเขียนเป็นโปรแกรมฝึกอบรมหรือการสอนแล้วยังสามารถนำโปรแกรมสำเร็จชุดประพันธ์มาใช้เขียนแบบโปรแกรมสำเร็จชุดการนำเสนอได้อีกด้วย

### 2.2.3 ประโยชน์ของสื่อประสม

แนวทางการนำ สื่อประสมมาประยุกต์ใช้งานกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์มีอยู่หลากหลายรูปแบบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้งาน ตัวอย่างเช่น สื่อประสมที่ผลิตเป็นบทเรียนสำเร็จรูปสำหรับกลุ่มผู้ใช้ในแวดวงการศึกษาและฝึกอบรม สื่อประสมที่ผลิตขึ้นเพื่อนำเสนอสินค้าและบริการสำหรับการโฆษณาในแวดวงธุรกิจ เป็นต้น นอกจากจะช่วยสนับสนุน

ประสิทธิภาพในการดำเนินงานแล้วยังเป็นการเพิ่มประสิทธิผลให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนอีกด้วย โดยสามารถแยกแยะประโยชน์ที่จะได้รับจากการนำสื่อประสมมาประยุกต์ใช้ ได้ดังนี้(ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ, 2546, 8)

2.2.3.1 ง่ายต่อการใช้งาน โดยส่วนใหญ่เป็นการนำสื่อประสมมาประยุกต์ใช้งานร่วมกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มผลผลิต ดังนั้นผู้พัฒนาจึงจำเป็นต้องมีการจัดทำให้มีรูปแบบที่เหมาะสม และ

ง่ายต่อการใช้งานตามกลุ่มเป้าหมาย เพื่อประโยชน์ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ตัวอย่างเช่น การใช้งานสื่อประสมในบทเรียนวิธีวิจัยทางธุรกิจ

2.2.3.2 สัมผัสได้ถึงความรู้สึก สิ่งสำคัญของการนำเสนอสื่อประสมมาประยุกต์ใช้งานคือเพื่อให้ผู้ใช้สามารถรับรู้ได้ถึงความรู้สึกจากการสัมผัสกับสิ่งต่างๆ ที่ปรากฏอยู่บนจอภาพ อันได้แก่ รูปภาพ สัญลักษณ์ (icon) ปุ่ม และตัวอักษร เป็นต้น ทำให้ผู้ใช้สามารถควบคุมและเข้าถึงข้อมูลต่างๆ

2.2.3.3 สร้างเสริมประสบการณ์ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้านสื่อประสม แม้ว่าจะมีคุณลักษณะที่แตกต่างกันตามแต่ละวิธีการ

2.2.3.4 เพิ่มขีดความสามารถในการเรียนรู้ สืบเนื่องจากระดับขีดความสามารถของผู้ใช้แต่ละคนมีความแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับและสั่งสมมา

2.2.3.5 เข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น ด้วยคุณลักษณะขององค์ประกอบของสื่อประสม ทั้งข้อความหรือตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงและวิดีโอ สามารถที่จะสื่อความหมายและเรื่องราวต่างๆ ได้แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีการนำเสนอ

2.2.3.6 คุ่มค่าในการลงทุน การใช้โปรแกรมด้านสื่อประสมจะช่วยลดระยะเวลา ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการเดินทาง การจัดหาวิทยากร การจัดหาสถานที่ การบริหารตารางเวลา และการเผยแพร่ช่องทางเพื่อนำเสนอสื่อ เป็นต้น

2.2.3.7 เพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ การสร้างสรรค์ชิ้นงานด้านสื่อประสมจำเป็นต้องถ่ายทอดจินตนาการจากสิ่งที่ยากให้เป็นสิ่งที่ย่อยต่อการรับรู้และเข้าใจด้วยกรรมวิธีต่างๆ นอกจากจะช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงานแล้ว ผู้ใช้ยังได้รับประโยชน์และเพลิดเพลินในการเรียนรู้อีกด้วย

## 2.2.4 สื่อประสมในอนาคต

เป็นที่คาดการณ์ว่า ในอนาคตสื่อประสมจะเป็นนวัตกรรมหนึ่งที่มีการเติบโตทั้งด้านซอฟต์แวร์ (software) และฮาร์ดแวร์ (hardware) ราคาของสื่อประสมจะถูกลงอย่างมาก ในขณะที่ประสิทธิภาพในด้านภาพ เสียง และวิดีโอจะพัฒนาขึ้นจนมีคุณภาพสูง การเพิ่มศักยภาพของคอมพิวเตอร์ด้านสื่อประสมจะกระทำได้ง่าย ส่วนในด้านซอฟต์แวร์จะสามารถใช้ได้ง่ายขึ้น และมีการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ทางด้านต่างๆ มากมายและผู้ใช้สามารถใช้ได้อย่างง่ายดาย รวมถึงการนำเสนอสื่อเข้าไปประยุกต์ใช้ในวงการต่างๆ อย่างแพร่หลาย (Dastbaz, 2002, 17)

## 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.3.1 งานวิจัยในประเทศ

นางสาวศิริินทร์ สุดเจริญ (2555: บทคัดย่อ) การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของสื่อประสม พัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนก่อนและหลังการใช้สื่อประสมพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้สื่อพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนเสด็จวนชยางค์กุลวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำปางเขต 1 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 41 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ได้แก่แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสมพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจจำนวน 5 แผน สื่อประสม

พัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ จำนวน 5 ชุด แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.35 ถึง 0.96 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.97 และแบบทดสอบวัดความพึงพอใจ จำนวน 10 ข้อ สถิติที่ใช้ คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐาน t-test (Dependent Sample) ผลการศึกษาพบว่า การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ โดยใช้สื่อประสมพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 83.02/ 80.14 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80 / 80 ที่ตั้งไว้ มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.88 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 70.89 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับที่มากที่สุด

นายสากล คุณมาศ (2556: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาการเรียนรู้เรื่อง “ยาเสพติด” โดยใช้สื่อประสม กลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองปลาคุณ จังหวัดศรีสะเกษ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เรื่อง “ยาเสพติด” โดยใช้สื่อประสม กลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและมีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ประสิทธิภาพของสื่อประสม เรื่อง “ยาเสพติด” กลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.88 / 85.47 และค่าดัชนีประสิทธิผลของสื่อประสม เรื่อง “ยาเสพติด” กลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา มีค่าเท่ากับ .7024 แสดงว่าหลังการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ สื่อประสม เรื่อง “ยาเสพติด” กลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ส่งผลให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 70.24 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้สื่อประสม เรื่อง “ยาเสพติด” กลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองปลาคุณ จังหวัดศรีสะเกษ อยู่ในระดับมาก การมีวินัยในการเรียน เรื่อง “ยาเสพติด” กลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองปลาคุณ จังหวัดศรีสะเกษ อยู่ในระดับดีมาก

นายประสงค์ สกุลซัง (2555: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดสื่อประสม สาระชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแกววิทยาคม ผลการวิจัยพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดสื่อประสม สาระชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.22 / 82.11 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ ค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดสื่อประสม สาระชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเท่ากับ 0.7124 หมายความว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดสื่อประสมทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.7124 หรือ คิดเป็นร้อยละ 71.24 นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดสื่อประสมมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดสื่อประสมมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนไม่แตกต่างจากจากคะแนนเฉลี่ยหลังจากเรียนไปแล้ว 2 สัปดาห์ ดังนั้นนักเรียนสามารถคงทนความรู้ได้ทั้งหมด นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดสื่อประสม สาระชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยรวมและรายด้านทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านคำแนะนำในการใช้ชุดสื่อประสม ด้านเนื้อหา ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านการวัดและประเมินผล อยู่ในระดับมากที่สุด

จากการศึกษางานวิจัยดังกล่าวข้างต้นพบว่า การเรียนการสอนโดยใช้สื่อประสมจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนด้วยสื่อประสมและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

### 2.3.2 งานวิจัยต่างประเทศ

กิลเบอร์ท (Gilbert. 1974 : 5589-A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในรัฐมินนิโซตา สหรัฐอเมริกา โดยใช้วิธีสอนสามแบบ คือ กลุ่มทดลองใช้การสอนแบบสื่อประสม ที่สร้างขึ้นโดยให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองเป็นรายบุคคล กลุ่มควบคุมอีกสองกลุ่มใช้การสอนแบบให้สังเกตพร้อมกับคำแนะนำจากผู้สอน กับการสอนแบบกลุ่มเล็กๆ โดยใช้สื่อการเรียนร่วมกัน เนื้อหาที่ใช้ทดลองคือ การบวกเลขสองหลัก ใช้เวลาทำการทดลองเท่ากัน ผลการทดสอบปรากฏว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บราวน์เลย์ (Brawley. 1975 : 4280-A) ได้ทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระหว่างการสอนด้วยบทเรียนสื่อประสมกับการสอนแบบปกติในเด็กเรียนช้า กลุ่มทดลองใช้บทเรียนสื่อประสมที่มีอุปกรณ์และสื่อการเรียน 12 ชุด กลุ่มควบคุมใช้การสอนแบบปกติ ปรากฏว่านักเรียนในกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ฮิรามัทสึ (Hiramatsu. 1982 : 386-A) ได้ทำการวิจัยเรื่องการท ำชุดการเรียนรายบุคคล แบบใช้สื่อประสมกับนักเรียนวิทยาลัยชุมชนฟุตฮิลล์ (Foothill) ในประเทศญี่ปุ่น นักศึกษาเรียนโดยใช้ ตารางเรียนเทป 10 โทรทัศน์เทปวิทยุและเทปแม่เหล็ก ผลปรากฏว่า ผลการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นที่น่าพอใจ และการใช้ชุดการเรียนรายบุคคล แบบใช้สื่อประสมทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อโปรแกรมการเรียน

### บทที่ 3

#### วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยชั้นเรียนเชิงปฏิบัติการ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 2 สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ หลังเรียนด้วยสื่อประสม วิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล เรื่องการสร้างฐานข้อมูล ของวิทยาลัยเทคโนโลยีพณิชยการธุรกิจ มีวิธีดำเนินการดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 ขั้นตอนดำเนินการวิจัย
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การเคราะห์ข้อมูล

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคโนโลยีพณิชยการธุรกิจ มีนักเรียนทั้งหมด จำนวน 89 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีพณิชยการธุรกิจ จำนวน 1 ห้อง ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย โดยใช้โรงเรียนเป็นฐานในการสุ่ม มีนักเรียนทั้งหมด 20 คน

#### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

##### 3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

- 3.2.1.1 สื่อประสม วิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล เรื่องการสร้างฐานข้อมูล
- 3.2.1.2 แผนการจัดการเรียนรู้ วิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล เรื่องการสร้างฐานข้อมูล ชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 จำนวน 8 แผนการจัดการเรียนรู้
- 3.2.1.3 แบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน

##### 3.2.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 3.2.2.1 บทเรียนวิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล มีขั้นตอนดำเนินการสร้าง ดังนี้
  - 1) ศึกษาเนื้อหาจากหนังสือวิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล ชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2
  - 2) จัดแบ่งเนื้อหาเป็นหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด 8 หน่วย ดังนี้

ตารางที่ 3.1 หน่วยการเรียนรู้ 8 หน่วย

| หน่วยที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้                   | ขอบเขต/เนื้อหา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. รูปแบบและลักษณะของระบบสารสนเทศ</li> <li>2. ชนิดของข้อมูล (Type of Data)</li> <li>3. รูปแบบและลักษณะของโครงสร้างแฟ้มข้อมูล (Structure of Data File)</li> <li>4. การจัดโครงสร้างแฟ้มข้อมูล</li> <li>5. ระบบแฟ้มข้อมูล (Data file System)</li> <li>6. ความหมายของฐานข้อมูล</li> <li>7. บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูล</li> <li>8. ประเภทของฐานข้อมูล</li> <li>9. ความสำคัญของระบบฐานข้อมูล</li> <li>10. ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System = DBMS)</li> <li>11. ข้อดีและข้อเสียของการใช้ฐานข้อมูล</li> </ol>                                     |
| 2        | การออกแบบระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. คำศัพท์ที่ใช้ในระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)</li> <li>2. คำศัพท์ที่ใช้ในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)</li> <li>3. ชนิดของความสัมพันธ์ระหว่าง Entity (Relationships of Type)</li> <li>4. ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3        | ทำความเข้าใจกับโปรแกรมฐานข้อมูล        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. นำเข้าสู่โปรแกรม</li> <li>2. การออกจากโปรแกรม Microsoft Access 2007</li> <li>3. การเปิดใช้งานโปรแกรมครั้งแรกหลังการติดตั้งโปรแกรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว</li> <li>4. หน้าตาและส่วนต่างๆ ของการเริ่มต้นใช้งานโปรแกรม Microsoft Access 2007</li> <li>5. เริ่มเปิดใช้งานฐานข้อมูลเปล่า</li> <li>6. เปิดใช้งานฐานข้อมูลด้วยแม่แบบคุณลักษณะที่ใช้ออนไลน์</li> <li>7. ปิดไฟล์ฐานข้อมูล</li> <li>8. ปิดโปรแกรม Microsoft Access 2007</li> <li>9. เปิดใช้งานไฟล์ฐานข้อมูลที่สร้างไว้แล้ว</li> <li>10. กำหนดจำนวนไฟล์ล่าสุดที่ให้แสดง</li> <li>11. หน้าตาของ Ribbon</li> </ol> |

| หน่วยที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้                                                                     | ขอบเขต/เนื้อหา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4        | เริ่มสร้างงานฐานข้อมูล                                                                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การสร้างฐานข้อมูลใหม่ในมุมมองแผ่นข้อมูล (Datasheet View)</li> <li>2. การสร้างฐานข้อมูลใหม่ในมุมมองออกแบบตาราง (Design view)</li> <li>3. การจัดการกับโครงสร้างของฐานข้อมูล</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5        | การจัดข้อมูลในตารางด้วยมุมมอง Datasheet และการเชื่อมความสัมพันธ์ของตาราง (Relationships) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การเลื่อนตำแหน่งเคอร์เซอร์ให้กับแถว</li> <li>2. การปรับรูปแบบของข้อมูลในตารางให้มีรูปแบบของตัวอักษรในมุมมองของ Datasheet</li> <li>3. การใช้คำสั่งที่มีผลกับระเบียน</li> <li>4. การปรับเปลี่ยนรูปแบบของเขตข้อมูลในมุมมองของ Datasheet</li> <li>5. การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตารางหลายๆ ตาราง (Relationships)</li> </ol>                                                                                                                                              |
| 6        | การสร้างแบบสอบถามคัดเลือกข้อมูล (Select Query)                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ชนิดของแบบสอบถาม</li> <li>2. มุมมองหน้าต่างแบบสอบถาม</li> <li>3. เริ่มสร้างแบบสอบถาม (Query) ด้วยมุมมองออกแบบ (Design View)</li> <li>4. จัดการเขตข้อมูลในแบบสอบถาม</li> <li>5. การกำหนดเกณฑ์หรือเงื่อนไขของการคัดเลือกเขตข้อมูลในการแสดงผล</li> <li>6. การสร้างแบบสอบถามกำหนดพารามิเตอร์</li> <li>7. การสร้างแบบสอบถามจัดการข้อมูล</li> <li>8. การสร้างแบบสอบถามอย่างง่ายด้วยคำถามวิซาร์ด (Simple Query Wizard)</li> <li>9. การสร้างแบบสอบถามแบบตารางไขว้</li> </ol> |
| 7        | การสร้างฟอร์มขึ้นด้วยตนเอง (Form)                                                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การสร้างฟอร์มขึ้นใช้งานด้วยตัวเอง</li> <li>2. มุมมองแบบต่างๆ ของฟอร์ม</li> <li>3. สร้างฟอร์มในรูปแบบต่างๆ จากปุ่มบนแท็บ Ribbon</li> <li>4. ปุ่ม Control และความหมายต่างๆ ที่นำมาใช้ในการสร้างฟอร์ม</li> <li>5. การใช้งานของปุ่ม Control</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                   |
| 8        | การสร้างรายงาน                                                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประโยชน์ของรายงาน</li> <li>2. มุมมองแบบต่างๆ ของรายงาน</li> <li>3. วิธีสร้างรายงานอย่างง่าย</li> <li>4. วิธีสร้างรายงานด้วยตัวเองในมุมมองออกแบบ</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| หน่วยที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | ขอบเขต/เนื้อหา                                         |
|----------|----------------------|--------------------------------------------------------|
| 8        | การสร้างรายงาน (ต่อ) | 5. วิธีการทำรายงานฉลากจำหน่ายของจดหมายหรือป้ายติดพัสดุ |

3) กำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเป็นข้อๆ ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายที่สามารถตรวจสอบและวัดได้

4) วิเคราะห์เนื้อหา โดยการแตกเนื้อหาในแต่ละบทเป็นเนื้อหาย่อย ๆ และให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมแต่ละข้อ และเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก

5) นำเนื้อหาที่วิเคราะห์แยกเป็นหน่วยย่อยๆ มาเขียนสคริปต์

6) นำสคริปต์ที่เขียนขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและความเหมาะสมของบทเรียนแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

7) นำสคริปต์ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วมาสร้างสื่อประสม วิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล เรื่องการสร้างฐานข้อมูล โดยกำหนดรายละเอียดของภาพที่ปรากฏ รูปแบบตัวอักษร สีที่ใช้ให้เกิดความเหมาะสมสวยงาม แล้วบรรจุลงในแผ่น CD-ROM โดยออกแบบผังงาน เขียนบทดำเนินเรื่อง และคู่มือการใช้การเรียนเรื่องการสร้างฐานข้อมูล และจัดลำดับความสำคัญของเนื้อหา

8) นำบทเรียนการสร้างสื่อประสม เรื่องการสร้างฐานข้อมูล ที่ได้แก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการหาประสิทธิภาพบทเรียน จำนวน 3 คน จากกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง 1 คน กลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง 1 คน กลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ 1 คน หลังจากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขเกี่ยวกับภาษา และคำถกผิด

9) นำบทเรียนการสร้างสื่อประสม วิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูลทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในการหาประสิทธิภาพบทเรียน เพื่อหาแนวโน้มของประสิทธิภาพและค่าเฉลี่ยของเวลาในการเสนอบทเรียนการสร้างสื่อประสม เรื่องการสร้างฐานข้อมูล

3.2.2.2 การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสร้างสื่อประสม วิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล เรื่องการสร้างฐานข้อมูลกับแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม มีขั้นตอนในการดำเนินการสร้างดังนี้

1) ศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในวิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

2) ศึกษารายละเอียดของสาระการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในหน่วยการเรียนรู้แต่ละหน่วยจากมาตรฐานการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง วิเคราะห์เป็นจุดประสงค์การเรียนรู้แล้วสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างสื่อประสม วิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล กับแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม จำนวน 8 ชั่วโมง ซึ่งเวลาเรียนจะเท่ากันทั้งสองกลุ่ม

3) สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนการสร้างสื่อประสม วิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล กับแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม ซึ่งประกอบด้วย มาตรฐานการเรียนรู้ สาระสำคัญผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ โดยกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนการสร้างสื่อประสม วิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล ได้ปรับปรุงมาจาก 9 ชั้นของกาเย มีลำดับชั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นความสนใจ ครูนำนักเรียนนั่งประจำเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องละ 1 คน และ ทบทวนขั้นตอนการเรียนรู้บนบทเรียนการสร้างสื่อประสม วิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล

ขั้นที่ 2 ขั้นแจ้งจุดประสงค์ ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบว่าวันนี้ นักเรียนจะ เรียนเรื่องอะไร โดยให้นักเรียนคลิกดูจุดประสงค์การเรียนรู้เรื่องนั้นๆ

ขั้นที่ 3 ขั้นกระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกถึงข้อมูลความรู้เดิมที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ใหม่ นักเรียนคลิก Link แบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ขั้นที่ 4 ขั้นเสนอบทเรียนใหม่ นักเรียนคลิกเข้าสู่บทเรียนโดยคลิกที่เนื้อหาบทเรียน

ขั้นที่ 5 ขั้นให้แนวทางในการเรียนรู้ ให้นักเรียนคลิกที่โครงสร้างประโยค

ขั้นที่ 6 ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติลงมือทำ ให้นักเรียนทดลองปฏิบัติตามแบบ จากบทเรียนวิชาการ ใช้โปรแกรมฐานข้อมูล

ขั้นที่ 7 ขั้นให้ข้อมูลป้อนกลับให้แก่ นักเรียน นักเรียนคลิก ลองทำแบบฝึกดู จะพบคำชี้แจง ของการลองทำแบบฝึกดู

ขั้นที่ 8 ขั้นประเมินผลการเรียน นักเรียนคลิก แบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที จากนั้นส่งคะแนนให้กับครูผู้จัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 9 ขั้นส่งเสริมความคงทนในการเรียนรู้และการถ่ายโอน ส่งเสริมความแม่นยำ และการ ถ่ายทอดความรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทบทวนความรู้ของตนเองเพื่อนำไปประยุกต์ในการเรียน ความรู้ ใหม่ต่อไป หรือการไปประยุกต์ใช้ และกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่มมีลำดับขั้น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน โดยครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบว่า จะเรียนเรื่องใดขั้นสอน โดย ประยุกต์ขั้นตอนของ (จันทิมา ลิ้มปิเจริญ. 2522 : 45-47) มี 6 ขั้นตอนมาใช้ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน

ขั้นที่ 2 ขั้นลงมือปฏิบัติ

ขั้นที่ 3 ขั้นค้นพบ

ขั้นที่ 4 ขั้นวิเคราะห์

ขั้นที่ 5 ขั้นสรุป

ขั้นที่ 6 ขั้นประเมินผล

ขั้นสรุปและทบทวน โดยครูและนักเรียนทั้งชั้นร่วมกันสรุปความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ วิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล

3.2.2.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความถูกต้อง แล้วนำมาพิจารณาความตรงเชิงโครงสร้างจากคำดัชนีความสอดคล้อง IOC และ ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

3.2.2.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้สอนจริงกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อเก็บ รวบรวมข้อมูล

3.2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล มีขั้นตอนในการสร้าง และหาประสิทธิภาพดังนี้

3.2.3.1 ศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มาตรฐานและสาระการเรียนรู้กลุ่ม สาระการเรียนรู้วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์และวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน

3.2.3.2 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล ชั้นระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 เป็นข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ทั้งหมด 8 หน่วย เป็นข้อสอบ 3 ส่วน คือ 1. วัดความรู้ความจำ 2. วัดการนำไปใช้ และ 3. วัดการวิเคราะห์ ให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและพฤติกรรม แล้วนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาเพื่อให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข

3.2.3.3 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณลักษณะของแบบทดสอบในด้านความสอดคล้องของเนื้อหา ภาษาที่ใช้ ความสอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด และความเหมาะสมของตัวเลือก ซึ่งใช้วิธีการตรวจสอบดัชนีความสอดคล้อง(Index of item - Objective Congruence หรือ IOC) (พิชิต ฤทธิ์จัญญ. 2544 : 272-273) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนความคิดเห็นในการพิจารณา ดังนี้

คะแนน +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ระบุไว้จริง

คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ระบุไว้

คะแนน -1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่ได้วัดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ระบุไว้

3.2.3.4 บันทึกผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนในแต่ละข้อ เพื่อนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเป็นรายข้อจากผลการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน เมื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยมีข้อสอบที่มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.6-1 ซึ่งสรุปผลได้ว่าข้อสอบมีความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทุกข้อ โดยถือเกณฑ์ว่าข้อสอบที่มีค่าเฉลี่ยความเห็นของผู้เชี่ยวชาญมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 เป็นข้อสอบที่ใช้ได้ นำมาปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบพิจารณาอีกครั้ง

3.2.3.5 คัดเลือกข้อสอบเฉพาะที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง .20 - .70 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .36 - .78 ที่ครอบคลุมวิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล จำนวน 80 ข้อ

3.2.3.6 นำแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียนวิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล ที่ผ่านการคัดเลือกและหาคุณภาพทุกขั้นตอนไปจัดพิมพ์ เพื่อนำไปใช้ทดสอบ

### 3.3 ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

จากการศึกษาเอกสาร ตำรา หนังสือต่างๆและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้นำผลการศึกษามาเป็นแนวทางในการกำหนดขั้นตอนดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งมีขั้นตอนดำเนินการวิจัย 5 ขั้นตอนคือ ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น สร้างเครื่องมือ ทดลองใช้เครื่องมือ เก็บรวบรวมข้อมูล สรุปผลและอภิปรายผล ซึ่งสามารถสรุปดังตาราง 3.2

ตารางที่ 3.2 ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

| ขั้นตอน/กิจกรรมย่อย     | แหล่งข้อมูล                    | วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้              | ผลที่ต้องการได้                                                                      |
|-------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น | เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | วิเคราะห์เนื้อหา                      | - กรอบความคิดในการวิจัย                                                              |
| 2. สร้างเครื่องมือ      | เอกสารวิชาการต่างๆ             | สร้างเครื่องมือให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ | - แบบทดสอบก่อนเรียนหลังเรียนวิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล<br>- บทเรียนการสร้างสื่อประสม |

| ขั้นตอน/กิจกรรมย่อย     | แหล่งข้อมูล                        | วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้                                                                                   | ผลที่ต้องการได้                                          |
|-------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|                         |                                    |                                                                                                            | - แผนการจัดการเรียนรู้<br>วิชาการใช้โปรแกรม<br>ฐานข้อมูล |
| 3. ทดลองใช้เครื่องมือ   | นักเรียนที่ไม่ใช่<br>กลุ่มตัวอย่าง | - บทเรียนคอมพิวเตอร์<br>ช่วยสอน<br>- แบบทดสอบก่อนเรียน<br>หลังเรียนวิชาคอมพิวเตอร์<br>และเทคโนโลยีสารสนเทศ | เครื่องมือที่มีคุณภาพ                                    |
| 4. เก็บรวบรวมข้อมูล     | กลุ่มตัวอย่าง                      | แบบทดสอบ, แผนการ<br>จัดการเรียนรู้                                                                         | ข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์                                  |
| 5. สรุปและ<br>อภิปรายผล | ผลการวิเคราะห์ข้อมูล               | อภิปรายผล                                                                                                  | ผลสรุปตามวัตถุประสงค์ของ<br>การวิจัย                     |

### 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ดังนี้

3.4.1 จัดเตรียมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของวิทยาลัยเทคโนโลยีพัทลุงบริหารธุรกิจให้พอดีกับจำนวนนักเรียน 20 คนต่อคอมพิวเตอร์ 20 เครื่อง

3.4.2 ทำการทดสอบวัดก่อนการทดลอง (Pretest) กับนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล

3.4.3 ดำเนินการทดลอง เวลาในการเรียนเท่ากันคือใช้เวลาการเรียน 8 ชั่วโมง โดยแบ่งเป็นสัปดาห์

3.4.4 ทำการทดสอบวัดหลังการทดลอง (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบหลังเรียน วิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูลหลังจากเรียนไปแล้ว

3.4.7 ตรวจนับคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูลของนักเรียนเพื่อนำผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน และสรุปผลการวิจัย

### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ได้แก่ อัตราส่วนความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ค่าความยาก – ง่าย ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการพัฒนาหาประสิทธิภาพ วิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล เรื่องการสร้างฐานข้อมูล

3.5.1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อบรรยายข้อมูลวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.5.1.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบนัยสำคัญของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล หลังการทดลอง

#### 3.5.2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.2.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย

3.5.2.1.1 ค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) หรือความสอดคล้องระหว่างข้อความที่เขียนขึ้นในแบบทดสอบกับคำนิยามศัพท์เฉพาะที่กำหนดไว้ โดยใช้วิธีหาค่า IOC (Index of item-Objective cogruence) (พิชิต ฤทธิ์จรูญ. 2544 : 272 – 273) โดยการใช้สูตรดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยาม ศัพท์เฉพาะ

$\sum R$  แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

N แทน จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมด

3.5.2.1.2 ค่าความยาก – ยาก (Difficulty) ของแบบทดสอบรายข้อ ค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งฉบับ

3.5.2.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อบรรยายข้อมูลวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ทางสถิติ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS เพื่อหาค่าสถิติดังนี้ ( ล้วน สายยศและอังคณาสายยศ. 2538 : 73-80)

3.5.2.2.1 หาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )

3.5.2.2.2 หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3.5.2.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS

3.5.2.4 หาผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ค่า t-test

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}$$

$\sum D$  = ผลเรียนของหลัง-ก่อนเรียน

$\sum D^2$  = ผลรวมของหลัง-ก่อนเรียนยกกำลังสอง

N = จำนวนคนสอบ

#### บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียน ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ก่อนเรียน และหลังเรียน ด้วยการใช้สื่อประสม วิชาโปรแกรมฐานข้อมูล และศึกษาผลความพึงพอใจ โดยมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง โดยผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ค่าสถิติ ทดสอบ t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปของตารางประกอบการอธิบายด้วยความเรียง โดยมีสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอ ดังนี้

$\bar{x}$  หมายถึง ค่าเฉลี่ย

S.D. หมายถึง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาหาประสิทธิภาพของการใช้สื่อประสม วิชาโปรแกรมฐานข้อมูล ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2

ตอนที่ 2 ผลความพึงพอใจในการเรียนวิชาโปรแกรมฐานข้อมูล โดยการใช้สื่อประสม

**ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาหาประสิทธิภาพของการใช้สื่อประสม วิชาโปรแกรมฐานข้อมูล ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2**

ผลการพัฒนาหาประสิทธิภาพของการใช้สื่อประสม วิชาโปรแกรมฐานข้อมูล ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ดังปรากฏในตาราง 4-1

**ตารางที่ 4.1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาโปรแกรมฐานข้อมูล**

| คนที่ | ก่อนเรียน | หลังเรียน | $\bar{x}$ | S.D.  |
|-------|-----------|-----------|-----------|-------|
| 1     | 33        | 69        | 51.00     | 25.46 |
| 2     | 32        | 66        | 49.00     | 24.04 |
| 3     | 33        | 66        | 49.50     | 23.33 |
| 4     | 29        | 65        | 47.00     | 25.46 |
| 5     | 31        | 66        | 48.50     | 24.75 |
| 6     | 35        | 68        | 51.50     | 23.33 |
| 7     | 34        | 67        | 50.50     | 23.33 |
| 8     | 33        | 68        | 50.50     | 24.75 |
| 9     | 33        | 68        | 50.50     | 24.75 |
| 10    | 29        | 70        | 49.50     | 28.99 |
| 11    | 32        | 65        | 48.50     | 23.33 |
| 12    | 33        | 69        | 51.00     | 25.46 |

| คนที่     | ก่อนเรียน | หลังเรียน | $\bar{x}$ | S.D.  |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| 13        | 32        | 69        | 50.50     | 26.16 |
| 14        | 32        | 66        | 49.00     | 24.04 |
| 15        | 27        | 69        | 48.00     | 29.70 |
| 16        | 32        | 65        | 48.50     | 23.33 |
| 17        | 36        | 65        | 50.50     | 20.51 |
| 18        | 32        | 68        | 50.00     | 25.46 |
| 19        | 34        | 67        | 50.50     | 23.33 |
| 20        | 36        | 68        | 52.00     | 22.63 |
| $\bar{x}$ | 32.40     | 67.20     | 49.80     | 24.61 |
| S.D.      | 2.23      | 1.61      | 1.28      | 2.07  |
| ร้อยละ    | 40.5      | 84        |           |       |

จากตารางที่ 4-1 พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาโปรแกรมฐานข้อมูล โดยการทดสอบก่อนเรียน ภาพรวม  $\bar{x} = 32.40$  S.D.= 2.23 การทดสอบหลังเรียนโดยใช้สื่อประสมภาพรวม  $\bar{x} = 67.20$  S.D.= 1.61 และนักเรียนที่ได้คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนสูงสุด  $\bar{x} = 52.00$  S.D.= 22.63 ผลการทดสอบหลังเรียนนักเรียนสอบได้คะแนนคิดเป็นร้อยละ 84

ตารางที่ 4.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาโปรแกรมฐานข้อมูล โดยใช้ค่า t-test

| กลุ่ม     | n  | $\bar{x}$ | S.D. | t     |
|-----------|----|-----------|------|-------|
| ก่อนเรียน | 20 | 32.40     | 2.23 | 50.52 |
| หลังเรียน | 20 | 67.20     | 1.61 |       |

ค่า sig = .000\*\*

จากตารางที่ 4-2 พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาโปรแกรมฐานข้อมูล โดยใช้ค่า t-test หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1

ตอนที่ 2 ผลความพึงพอใจในการเรียนวิชาโปรแกรมฐานข้อมูล โดยใช้สื่อประสม

ตารางที่ 4.3 ผลความพึงพอใจในการเรียน โดยใช้การใช้สื่อประสม

| ข้อความ                                    | $\bar{x}$ | S.D. | ระดับความพึงพอใจ |
|--------------------------------------------|-----------|------|------------------|
| 1. มีความทันสมัย                           | 3.60      | .98  | มาก              |
| 2. มีความสะดวกในการใช้งาน                  | 3.77      | .86  | มาก              |
| 3. สีสันสวยงามมีความเหมาะสม                | 3.83      | .79  | มาก              |
| 4. จัดสีสันทันเว็บไซต์เหมาะสม ดูสบายตา     | 3.80      | .61  | มาก              |
| 5. เนื้อหาที่น่าสนใจ                       | 4.55      | .97  | มากที่สุด        |
| 6. ภาพกับเนื้อหามีความสอดคล้องกัน          | 3.87      | .68  | มาก              |
| 7. ขนาดของตัวหนังสือชัดเจนอ่านง่าย         | 3.80      | .71  | มาก              |
| 8. ทำให้เข้าใจเนื้อหาข้อเท็จจริงมากขึ้น    | 3.87      | .73  | มาก              |
| 9. สามารถศึกษาค้นหาข้อมูลได้ด้วยตนเองการ   | 3.87      | .68  | มาก              |
| 10. ข้อมูลมีสาระที่เป็นประโยชน์ต่อนักเรียน | 4.52      | .93  | มากที่สุด        |
| รวม                                        | 3.95      | .80  | มาก              |

จากตารางที่ 4-3 พบว่า ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจที่มีต่อการใช้สื่อประสม สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีพัทลุงบริหารธุรกิจโดยภาพรวมพบว่า มีระดับความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์มาก ( $\bar{x}=3.95$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า รายการประเมิน ข้อที่ 5 เนื้อหาที่น่าสนใจ มีระดับความพึงพอใจเป็นลำดับที่ 1 อยู่ในเกณฑ์ มากที่สุด ( $\bar{x}=4.55$ ) รองลงมา คือ ข้อที่ 10 ข้อมูลมีสาระที่เป็นประโยชน์ต่อนักเรียนโดยมีระดับความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ มากที่สุด ( $\bar{x}=4.52$ ) และพบว่ามียุทธการประเมินจำนวน 8 ข้อ มีระดับความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ มาก คือ ข้อที่ 6 ภาพกับเนื้อหาที่มีความสอดคล้องกัน ( $\bar{x}=3.87$ ) ข้อที่ 9 สามารถศึกษาค้นหาข้อมูลได้ด้วยตนเองการ ( $\bar{x}=3.87$ ) ข้อที่ 8 ทำให้เข้าใจเนื้อหาข้อเท็จจริงมากขึ้น ( $\bar{x}=3.87$ ) ข้อที่ 3 สีสันสวยงามมีความเหมาะสม ( $\bar{x}=3.83$ ) ข้อที่ 7 ขนาดของตัวหนังสือชัดเจนอ่านง่าย ( $\bar{x}=3.80$ ) ข้อที่ 4 จัดสีสันทันเว็บไซต์เหมาะสม ดูสบายตา ( $\bar{x}=3.80$ ) ข้อที่ 2 มีความสะดวกในการใช้งาน ( $\bar{x}=3.77$ ) และข้อที่ 1 มีความทันสมัย ( $\bar{x}=3.60$ ) เป็นลำดับสุดท้าย

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ห้อง 2 ก่อนเรียน และหลังเรียน โดยการใช้สื่อประสม วิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล เรื่อง การสร้างฐานข้อมูล และศึกษาระดับความพึงพอใจ ของนักเรียน โดยมีสมมติฐานการวิจัยว่านักเรียนที่เรียน โดยการใช้สื่อประสม เรื่องการสร้างฐานข้อมูล มีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้นร้อยละ 80 นักเรียนมีระดับความพึงพอใจในการวิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูลโดยการใช้สื่อประสม อยู่ในระดับมาก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ห้อง 2 วิทยาลัยเทคโนโลยีพหลุณบริหารธุรกิจ อำเภอเมือง จังหวัดพหลุณ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบสมมติฐานด้วยค่าสถิติทดสอบ t-test ในการวิเคราะห์ข้อมูล

### สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า

1.ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ห้อง 2 ผลการทดสอบหลังเรียนของนักเรียนทุกคนสูงขึ้นร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

2.ความพึงพอใจในการเรียนวิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ห้อง 2 โดยการใช้สื่อประสม นักศึกษามีระดับความพึงพอใจ อยู่ในระดับ ดี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

### อภิปรายผล

1. สื่อประสม วิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ห้อง 2 ได้พัฒนามาจากโปรแกรม Microsoft PowerPoint ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ช่วยในการนำเสนอข้อมูล และโปรแกรมในการบันทึกหน้าจอคอมพิวเตอร์ แสดงขั้นตอนการทำงาน ในเรื่อง การสร้างฐานข้อมูล ซึ่งมีหลายขั้นตอน แบบละเอียด เพื่อให้ นักเรียนสามารถ ทบทวนให้เกิดความชำนาญมากขึ้น นอกจากนั้นยังมีเสียงเพลงประกอบ ทำให้นักเรียนไม่เบื่อในการเรียน และเจตคติที่ดีต่อวิชาโปรแกรมฐานข้อมูลมากขึ้น ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ และสามารถบรรลุผลทางการเรียนได้ดียิ่งขึ้น จึงอาจกล่าวได้ว่า สื่อประสม วิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล เรื่องการสร้างฐานข้อมูล ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นสื่อประสมที่สามารถนำไปใช้กับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ห้อง 2 ได้เป็นอย่างดี

2. จากผลในการวิจัยในครั้งนี้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนใน วิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล เรื่องการสร้างฐานข้อมูล ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ห้อง 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 วิทยาลัยเทคโนโลยีพหลุณบริหารธุรกิจ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แสดงให้เห็นว่า สื่อประสม วิชาโปรแกรมฐานข้อมูล เรื่องการสร้างฐานข้อมูลเป็นสื่อการเรียนการสอนสำหรับใช้ในการเรียนการสอน ได้ผลในระดับที่น่าพอใจ

3. ส่วนตัวนักเรียนจากการที่ได้สังเกตของผู้วิจัยพบว่า นักเรียนให้ความสนใจกับการเรียนการสอนโดยใช้สื่อประสม เพราะนักเรียนสามารถดูขั้นตอนการทำงานด้วยไฟล์วิดีโอ สามารถทบทวนเนื้อหาของการเรียนได้ด้วยตนเอง ซึ่งสื่อประสมวิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล ได้จัดทำขึ้นอย่างเป็นลำดับขั้นตอน มีสีสันสวยงาม มีเสียงเพลงประกอบ ทำให้นักเรียนไม่เกิดเบื่อหน่ายกับการเรียนรู้ สังเกตได้จากการทำแบบทดสอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเปรียบเทียบกับก่อนเรียนและหลังเรียน

#### **ข้อเสนอแนะในการวิจัย**

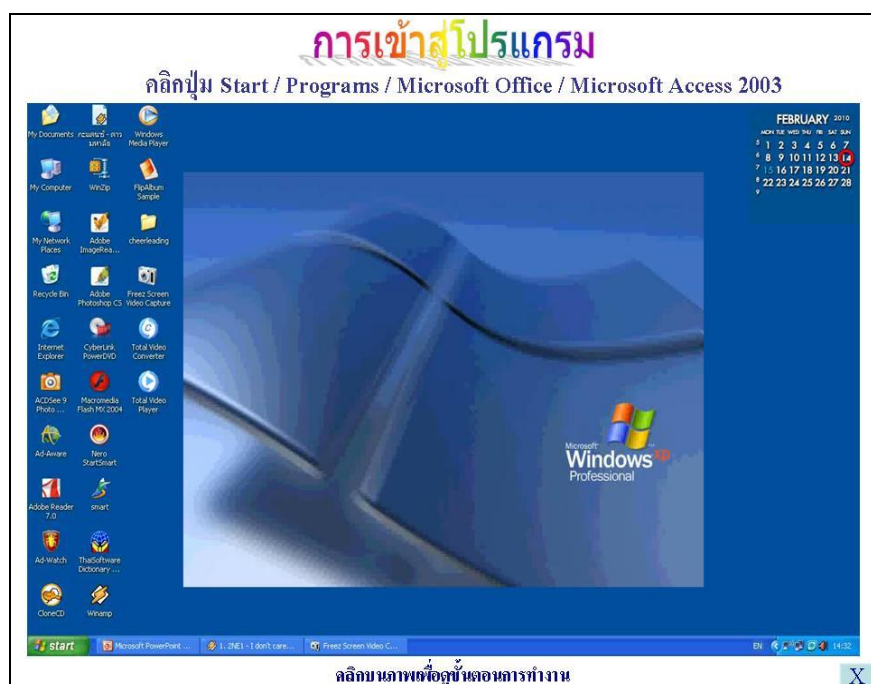
การสร้างบทเรียนสื่อประสมนั้นยังสามารถพัฒนาต่อไป โดยมีแบบฝึกหัดทบทวนหลังเรียนให้นักเรียนทดสอบและทราบผลในทันที หรือพัฒนาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือ CAI นั้นเอง จะทำให้ผู้สอนประหยัดเวลาในการสอน นักเรียนสามารถเรียน และทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเองได้ดียิ่งขึ้น

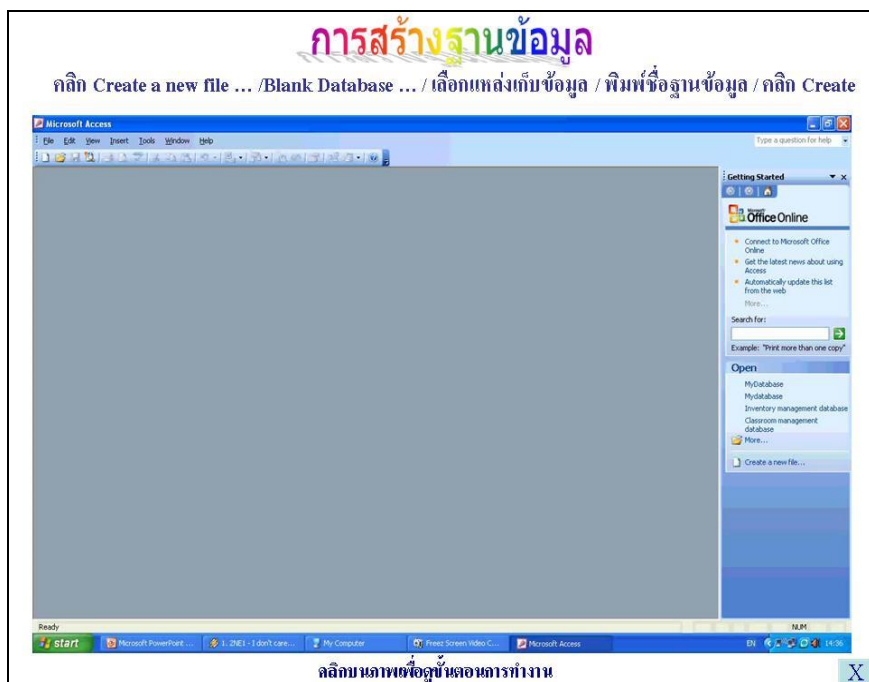
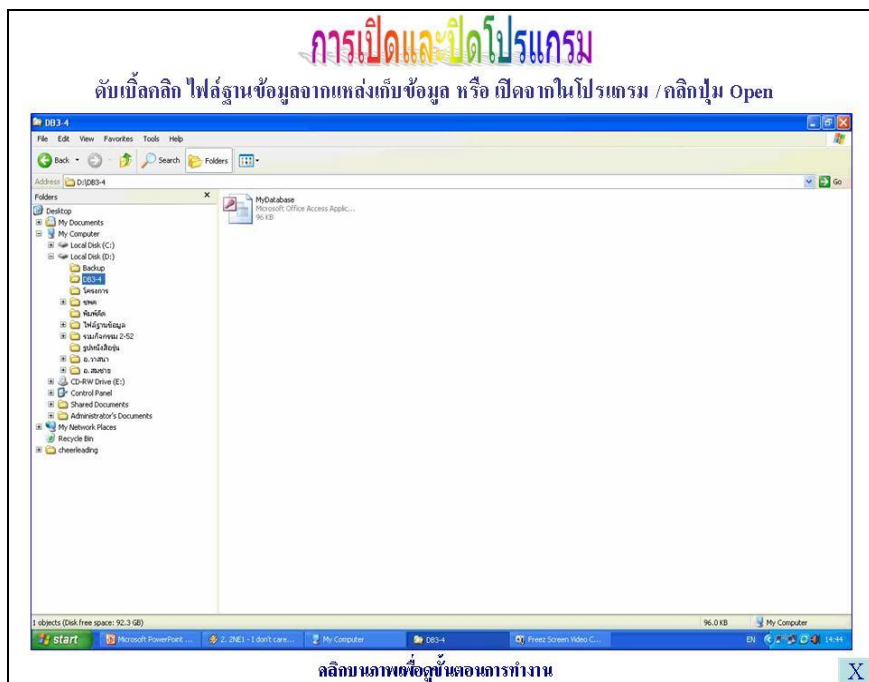
### บรรณานุกรม

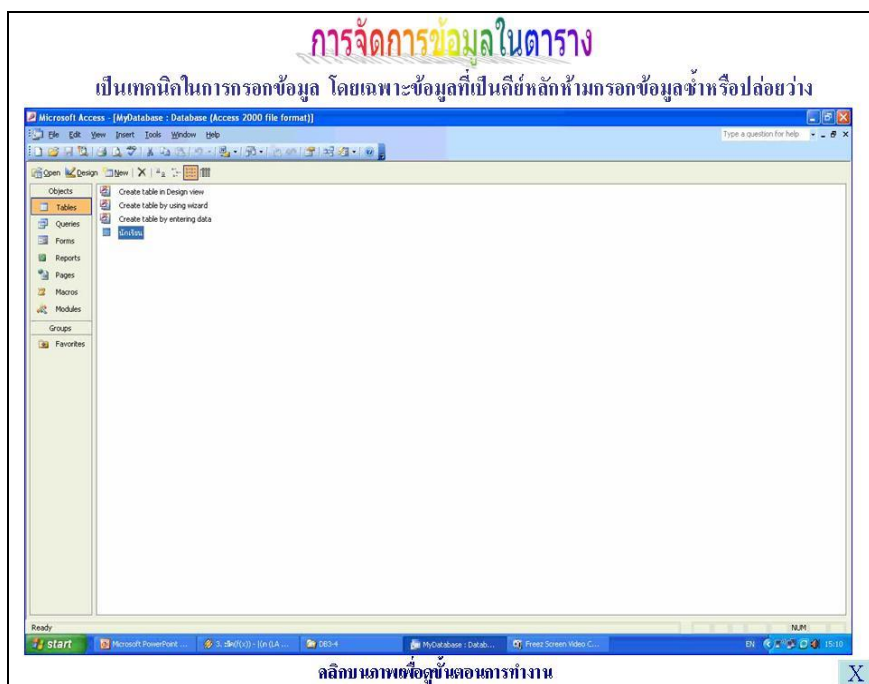
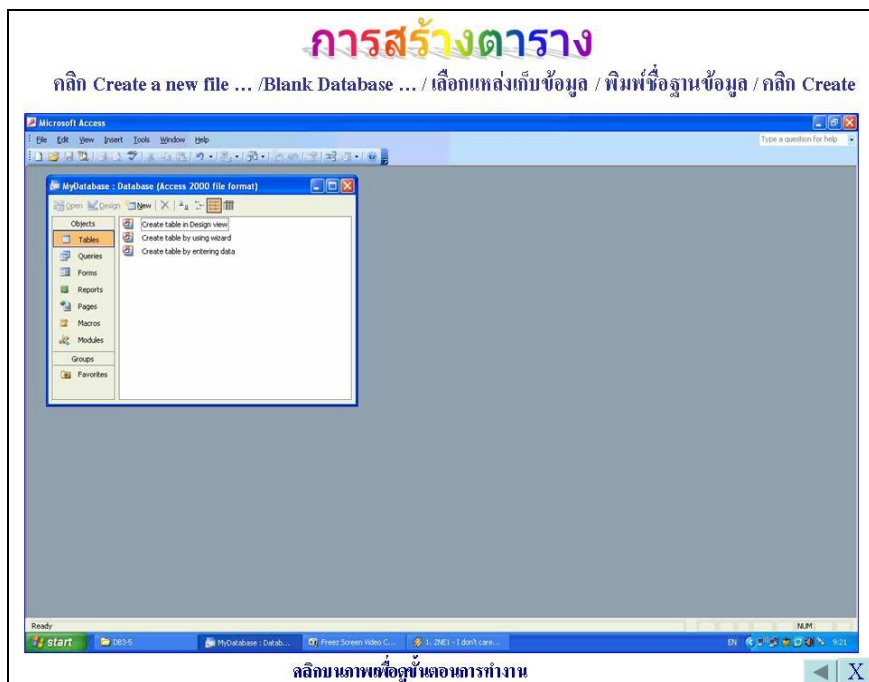
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2544) **ความรู้เกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา** เยาวลักษณ์ เตียรณบรรจง
- กิดานันท์ มลิทอง (2544) **สื่อการสอนและฝึกอบรม: จากสื่อพื้นฐานถึงสื่อดิจิทัล** กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด อรุณการพิมพ์.
- กิดานันท์ มลิทอง (2548) **เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา** กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วน จำกัด อรุณการพิมพ์.
- ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ (2546) **Multimedia ฉบับพื้นฐาน** กรุงเทพมหานคร: บริษัทเคทีพีคอมพิวเตอร์ แอนด์คอนซัลท์ จำกัด.
- ราชบัณฑิตยสถาน (2542) **ศัพท์เทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน** กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด อรุณการพิมพ์.
- สีห์ศักดิ์ ชวินคนวัชร (2550) **การใช้โปรแกรมฐานข้อมูล** กรุงเทพมหานคร: พัฒนาวิชาการ(2535) จำกัด.
- ฐิติศักดิ์ รื่นฤทธิ์ และธาริน สิทธิธรรมชาลี (2549) **การใช้โปรแกรมฐานข้อมูล** กรุงเทพมหานคร: ชัคเชส มีเดีย จำกัด.

## ภาคผนวก

ภาคผนวก ก  
ตัวอย่างสื่อประสม







## การสร้าง LookUp

การสร้าง LookUp เพื่ออำนวยความสะดวกกรกรอกข้อมูล และเพื่อให้ข้อมูลถูกต้อง

### ขั้นตอนการสร้าง LookUp

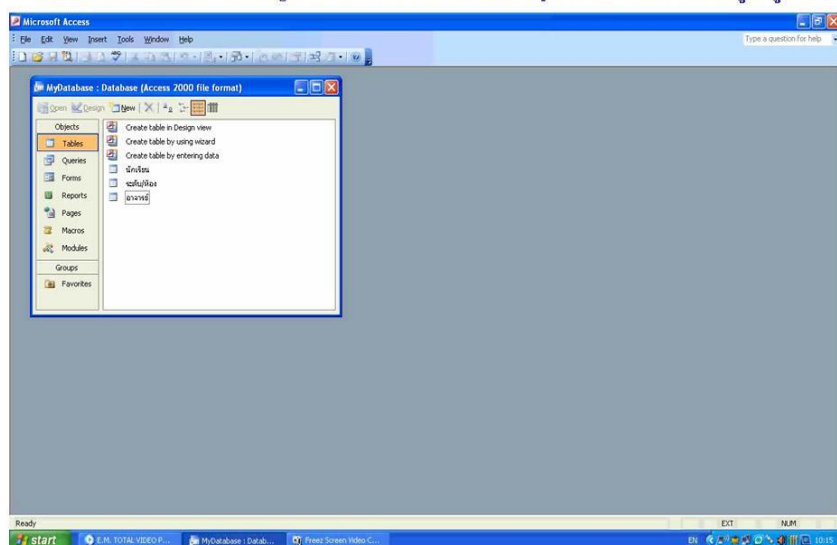
1. คลิก เลือกตารางที่ต้องการ เช่น ตาราง นักเรียน /คลิกปุ่ม Design
2. เลือกฟิลด์ที่ต้องการทำ LookUp เช่น สาขาวิชา และ ระดับ/ห้อง
3. คลิกแถบ Look Up ช่อง Display Control คลิกเลือก ComboBox

| การสร้าง LookUp      | สาขาวิชา<br>เป็นข้อมูลที่กำหนด                                                                       | ระดับ/ห้อง<br>เป็นการดึงข้อมูลจากตาราง ที่มีอยู่แล้ว |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| ช่อง Row Source Type | คลิกเลือก Value List                                                                                 | คลิกเลือก Table/Query                                |
| ช่อง Row Source      | พิมพ์ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">การบัญชี;การช่าง;คอมพิวเตอร์ธุรกิจ</span> | คลิกเลือก ตาราง ระดับ/ห้อง                           |
| ช่อง Column Count    | -                                                                                                    | พิมพ์ตัวเลขระบุจำนวนคอลัมน์                          |
| ช่อง Column Width    | -                                                                                                    | พิมพ์ตัวเลขความกว้างคอลัมน์เป็นชม.                   |
| List Row             | ระบุจำนวนบรรทัดที่ต้องการแสดง                                                                        | ระบุจำนวนบรรทัดที่ต้องการแสดง                        |



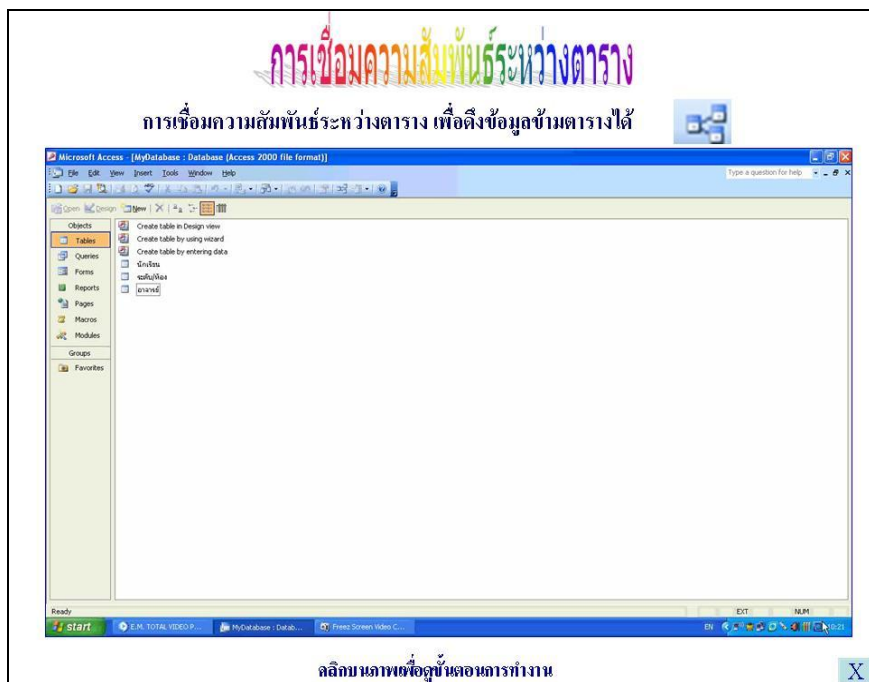
## การสร้าง LookUp

คลิก เลือกตารางที่ต้องการ/Design เลือกฟิลด์ที่ต้องการทำ Look Up เพื่อความสะดวกกรกรอกข้อมูลที่ถูกต้อง



คลิกบนภาพเพื่อดูขั้นตอนการทำงาน





## ภาคผนวก ข

แผนการสอนวิชา การใช้โปรแกรมฐานข้อมูล



## แผนการจัดการเรียนรู้

วิชา การใช้โปรแกรมฐานข้อมูล  
รหัสวิชา (2201-2405)  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง  
พุทธศักราช 2557

ประเภทวิชา คอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558  
วิทยาลัยเทคโนโลยีพณิชยการธุรกิจ

# วิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล

| หน่วยการสอนทฤษฎีและปฏิบัติ             |          |                                                                                          |                  |         |
|----------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------|
| รหัส 2201-2405                         |          | วิชาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล                                                               |                  |         |
| ทฤษฎี 18 คาบ ปฏิบัติ 36 คาบ รวม 54 คาบ |          |                                                                                          | จำนวน 18 สัปดาห์ |         |
| สัปดาห์ที่                             | หน่วยที่ | ชื่อหน่วย                                                                                | ทฤษฎี            | ปฏิบัติ |
| 1                                      | 1        | ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล                                                   | 1                | 2       |
| 2                                      | 1        | ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล                                                   | 1                | 2       |
| 3                                      | 1        | ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล                                                   | 1                | 2       |
| 4                                      | 2        | การออกแบบระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์                                                       | 1                | 2       |
| 5                                      | 2        | การออกแบบระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์                                                       | 1                | 2       |
| 6                                      | 3        | ทำความเข้าใจกับโปรแกรมฐานข้อมูล                                                          | 1                | 2       |
| 7                                      | 4        | เริ่มสร้างงานฐานข้อมูล                                                                   | 1                | 2       |
| 8                                      | 4        | เริ่มสร้างงานฐานข้อมูล                                                                   | 1                | 2       |
| 9                                      | 1-4      | สอบกลางภาค                                                                               | 1                | 2       |
| 10                                     | 5        | การจัดข้อมูลในตารางด้วยมุมมอง Datasheet และการเชื่อมความสัมพันธ์ของตาราง (Relationships) | 1                | 2       |
| 11                                     | 5        | การจัดข้อมูลในตารางด้วยมุมมอง Datasheet และการเชื่อมความสัมพันธ์ของตาราง (Relationships) | 1                | 2       |
| 12                                     | 6        | การสร้างแบบสอบถามคัดเลือกข้อมูล (Select Query)                                           | 1                | 2       |
| 13                                     | 6        | การสร้างแบบสอบถามคัดเลือกข้อมูล (Select Query)                                           | 1                | 2       |
| 14                                     | 6        | การสร้างแบบสอบถามคัดเลือกข้อมูล (Select Query)                                           | 1                | 2       |
| 15                                     | 7        | การสร้างฟอร์มขึ้นด้วยตนเอง (Form)                                                        | 1                | 2       |
| 16                                     | 7        | การสร้างฟอร์มขึ้นด้วยตนเอง (Form)                                                        | 1                | 2       |
| 17                                     | 8        | การสร้างรายงาน                                                                           | 1                | 2       |
| 18                                     | 5-8      | สอบปลายภาค                                                                               | 1                | 2       |
|                                        |          | รวม                                                                                      | 18               | 36      |

# หน่วยที่ 1

## ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล

### สอนสัปดาห์ที่ 1-3

#### หัวข้อที่สอน

1. รูปแบบและลักษณะของระบบสารสนเทศ
2. ชนิดของข้อมูล (Type of Data)
3. รูปแบบและลักษณะของโครงสร้างแฟ้มข้อมูล (Structure of Data File)
4. การจัดโครงสร้างแฟ้มข้อมูล
5. ระบบแฟ้มข้อมูล (Data file System)
6. ความหมายของฐานข้อมูล
7. บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูล
8. ประเภทของฐานข้อมูล
9. ความสำคัญของระบบฐานข้อมูล
10. ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System = DBMS)
11. ข้อดีและข้อเสียของการใช้ฐานข้อมูล

#### เนื้อหาสาระสำคัญ

ศึกษาถึงรูปแบบและลักษณะที่สำคัญของระบบสารสนเทศที่มีข้อมูลเป็นศูนย์กลาง หน่วยในการจัดเก็บข้อมูล โครงสร้างของแฟ้มข้อมูลและฐานข้อมูล พร้อมทั้งความหมายของฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อจะนำไปใช้ในการวางแผนการออกแบบฐานข้อมูล และพัฒนาเป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลต่อไป

#### จุดประสงค์การเรียนรู้การสอน

##### จุดประสงค์ทั่วไป

1. ได้รู้ถึงรูปแบบและลักษณะของระบบสารสนเทศ
2. ได้รู้ถึงชนิดของข้อมูล (Type of Data) ต่างๆ
3. ได้รู้ถึงรูปแบบและลักษณะของโครงสร้างแฟ้มข้อมูล (Structure of Data File)
4. ได้รู้ถึงการจัดโครงสร้างแฟ้มข้อมูล
5. ได้รู้ถึงระบบแฟ้มข้อมูล (Data file System)
6. ได้รู้ถึงความหมายของฐานข้อมูล

7. ได้รู้ถึงบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูล
8. ได้รู้ถึงประเภทของฐานข้อมูล
9. ได้รู้ถึงความสำคัญของระบบฐานข้อมูล
10. ได้รู้ถึงระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System = DBMS)
11. ได้รู้ถึงข้อดีและข้อเสียของการใช้ฐานข้อมูล

#### จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. อธิบายถึงรูปแบบและลักษณะของระบบสารสนเทศได้
2. อธิบายชนิดของข้อมูล (Type of Data) ต่าง ๆ ได้
3. อธิบายถึงรูปแบบและลักษณะของโครงสร้างแฟ้มข้อมูลได้ (Structure of Data File)
4. อธิบายลักษณะการจัดโครงสร้างแฟ้มข้อมูลได้
5. อธิบายถึงระบบแฟ้มข้อมูล (Data file System) ได้
6. อธิบายถึงความหมายของฐานข้อมูลได้
7. อธิบายถึงบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูลได้
8. อธิบายถึงประเภทของฐานข้อมูลได้
9. อธิบายถึงความสำคัญของระบบฐานข้อมูลได้
10. อธิบายถึงระบบจัดการฐานข้อมูลได้ (Database Management System = DBMS)
11. อธิบายถึงข้อดีและข้อเสียของการใช้ฐานข้อมูลได้

| กิจกรรมการเรียนรู้การวัดผล                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| กิจกรรมครู                                                                                                                                                                                      | กิจกรรมนักศึกษา                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1. อธิบายเรื่อง “รูปแบบและลักษณะของระบบสารสนเทศ, ชนิดของข้อมูลต่าง ๆ , รูปแบบและลักษณะของโครงสร้างแฟ้มข้อมูล, ลักษณะและประเภทของระบบฐานข้อมูล, ความหมายของรูปแบบและลักษณะของโครงสร้างฐานข้อมูล” | 1. นักศึกษาแต่ละคนควรศึกษารูปแบบและลักษณะของระบบสารสนเทศ, ชนิดของข้อมูลต่าง ๆ , รูปแบบและลักษณะของโครงสร้างแฟ้มข้อมูล, ลักษณะและประเภทของระบบฐานข้อมูล, ความหมายของรูปแบบและลักษณะของโครงสร้างฐานข้อมูลเพื่อเป็นพื้นฐานในการนำไปใช้สร้างฐานข้อมูลในบทต่อไป |

| กิจกรรมครู                                                          | กิจกรรมนักศึกษา                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. ครูนำเนื้อหาที่ได้เรียบเรียงไว้แล้วมานำเสนอให้นักศึกษาได้เห็นภาพ | 3. นักศึกษาทำความเข้าใจในหัวเรื่องที่ครูผู้สอนได้สื่อความหมายของระบบฐานข้อมูลให้เข้าใจ ก่อนที่จะขึ้นบทใหม่ |

### งานที่มีขอบหมายหรือกิจกรรม

1. ให้นักศึกษาแต่ละคนหรือแบ่งเป็นกลุ่มร่วมกันหาข้อมูลในระบบการทำงานทั่วไป แล้วนำมาวิเคราะห์ว่าการจัดการกับข้อมูลเป็นอย่างไร และจงหาวิธีการใช้ระบบฐานข้อมูลได้อย่างไร
2. ฝึกให้นักศึกษามองถึงปัญหาในการทำงานของการจัดเก็บข้อมูลในระบบเพิ่มข้อมูล และหาวิธีการแก้ไขโดยนำเอาระบบการจัดการฐานข้อมูลเข้าไปช่วย

### สื่อการเรียนการสอน

1. ตัวอย่างเอกสารหรือรูปภาพเค้าโครงของการจัดการฐานข้อมูลในองค์กรต่างๆ ที่ตรงหรือใกล้เคียงกับสาระการเรียนรู้
2. หนังสือประกอบการเรียน
3. คอมพิวเตอร์
4. Projector

### เกณฑ์การประเมิน

1. วิธีการประเมินผล นักศึกษาทำกิจกรรมเสนอแนะเชิงเจตคติ เรื่อง “ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล”
2. เครื่องมือประเมินผล กิจกรรมเสนอแนะเชิงเจตคติ เรื่อง “ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล”
3. เกณฑ์การประเมินผล กิจกรรมเสนอแนะเชิงเจตคติ มี 2 ตอน
  - ตอนที่ 1 มี 20 ข้อ นักศึกษาต้องทำให้ได้ถูกต้องอย่างน้อย 12 ข้อ จึงจะถือว่า “ผ่าน”
  - ตอนที่ 2 มี 20 ข้อ นักศึกษาต้องตอบคำถามให้ถูกต้องอย่างน้อย 12 ข้อ จึงจะถือว่า “ผ่าน”

### แบบฝึกหัด/คำถาม/ปัญหา

1. กิจกรรมเสนอแนะเชิงเจตคติ แบ่งเป็น 2 ตอน คือ
  - ตอนที่ 1 จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว
  - ตอนที่ 2 จงตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

บันทึกหลังการสนทนา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



## บทที่ 2

# การออกแบบระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

1. คำศัพท์ที่ใช้ในระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)
2. คำศัพท์ที่ใช้ในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)
3. ชนิดของความสัมพันธ์ระหว่าง Entity (Relationships of Type)
4. ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล

ศึกษาถึงรูปแบบและลักษณะที่สำคัญของระบบสารสนเทศที่มีข้อมูลเป็นศูนย์กลาง หน่วยในการจัดเก็บข้อมูล โครงสร้างของแฟ้มข้อมูลและฐานข้อมูล พร้อมทั้งความหมายของฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อจะนำไปใช้ในการวางแผนการออกแบบฐานข้อมูล และพัฒนาเป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลต่อไป

### จุดประสงค์ทั่วไป

12. ได้รู้ถึงคำศัพท์ที่ใช้ในระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)
13. ได้รู้ถึงคำศัพท์ที่ใช้ในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)
14. ได้รู้ถึงชนิดของความสัมพันธ์ระหว่าง Entity (Relationships of Type)
15. ได้รู้ถึงขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล

### จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

12. อธิบายถึงคำศัพท์ที่ใช้ในระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)
13. อธิบายถึงคำศัพท์ที่ใช้ในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)
14. อธิบายถึงชนิดของความสัมพันธ์ระหว่าง Entity (Relationships of Type)
15. อธิบายถึงขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล

| กิจกรรมครู                                                                                                | กิจกรรมนักศึกษา                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. อธิบายเรื่อง “คำศัพท์ที่ใช้ในระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)”                          | 2. นักศึกษาแต่ละคนควรศึกษาและท่องจำคำศัพท์ต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในระบบฐานข้อมูล เพื่อเป็นพื้นฐานในการนำไปใช้สร้างฐานข้อมูลในบทต่อไป          |
| 3. อธิบายเรื่อง “ชนิดของความสัมพันธ์ระหว่าง Entity (Relationships of Type) และขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล)” | 5. นักศึกษาแต่ละคนควรศึกษาชนิดของความสัมพันธ์ระหว่าง Entity และขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล ให้เข้าใจเพื่อจะสามารถสร้างฐานข้อมูลได้อย่างถูกต้อง |

1. จงออกแบบสร้างระบบฐานข้อมูลของร้านเช่าหนังสือแห่งหนึ่ง โดยมี Relation ของสมาชิก , รายการหนังสือ, ใบยืมหนังสือ โดยกำหนด Attribute เอง และกำหนดการเชื่อมความสัมพันธ์ของแต่ละ Relation ให้ครบถ้วน
  5. ตัวอย่างเอกสารหรือรูปภาพเค้าโครงของการจัดการฐานข้อมูลในองค์กรต่างๆ ที่ตรงหรือใกล้เคียงกับสาระการเรียนรู้
  6. หนังสือประกอบการเรียน
  7. คอมพิวเตอร์
  8. Projector
1. วิธีการประเมินผล นักศึกษาทำกิจกรรมเสนอแนะเชิงเจตคติ เรื่อง “การออกแบบระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์”
  2. เครื่องมือประเมินผล กิจกรรมเสนอแนะเชิงเจตคติ เรื่อง “การออกแบบระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์”
  3. เกณฑ์การประเมินผล กิจกรรมเสนอแนะเชิงเจตคติ มี 2 ตอน
    - ตอนที่ 1 มี 10 ข้อ นักศึกษาต้องทำให้ได้ถูกต้องอย่างน้อย 6 ข้อ จึงจะถือว่า “ผ่าน”
    - ตอนที่ 2 มี 15 ข้อ นักศึกษาต้องทำให้ได้ถูกต้องอย่างน้อย 9 ข้อ จึงจะถือว่า “ผ่าน”
    - ตอนที่ 3 มี 1 ข้อ นักศึกษาต้องออกแบบระบบฐานข้อมูลตามโจทย์ที่กำหนดให้ ส่งให้ครูผู้สอนพิจารณา จึงจะถือว่า “ผ่าน”



## บทที่ 3

# ทำความรู้จักกับโปรแกรมฐานข้อมูล

1. นำเข้าสู่โปรแกรม
2. การออกจากโปรแกรม Microsoft Access 2007
3. การเปิดใช้งานโปรแกรมครั้งแรกหลังการติดตั้งโปรแกรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว
4. หน้าตาและส่วนต่างๆ ของการเริ่มต้นใช้งานโปรแกรม Microsoft Access 2007
5. เริ่มเปิดใช้งานฐานข้อมูลเปล่า
6. เปิดใช้งานฐานข้อมูลด้วยแม่แบบคุณลักษณะที่ใช้ออนไลน์
7. ปิดไฟล์ฐานข้อมูล
8. ปิดโปรแกรม Microsoft Access 2007
9. เปิดใช้งานไฟล์ฐานข้อมูลที่สร้างไว้แล้ว
10. กำหนดจำนวนไฟล์ล่าสุดที่ให้แสดง
11. หน้าตาของ Ribbon

ศึกษาถึงวิธีการเข้าสู่โปรแกรม Microsoft Access 2007 อย่างถูกวิธี และการออกจากโปรแกรม พร้อมทั้งแนะนำหน้าตาและส่วนประกอบต่างๆ เพื่อให้เกิดความคุ้นเคยและพร้อมใช้งานได้อย่างถูกวิธี

### จุดประสงค์ทั่วไป

1. ได้รู้ถึงวิธีการเข้าสู่โปรแกรมในแบบต่างๆ
2. ได้รู้ถึงวิธีการออกจากโปรแกรม Microsoft Access 2007 อย่างถูกวิธี
3. ได้รู้ถึงวิธีการเปิดใช้งานโปรแกรมครั้งแรกหลังการติดตั้งโปรแกรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว
4. ได้รู้ถึงส่วนประกอบต่างๆ ของหน้าต่างโปรแกรมฐานข้อมูล วิธีการเปิดใช้งานฐานข้อมูลเปล่า ฐานข้อมูลแม่แบบต่างๆ จากการออนไลน์ และขั้นตอนการปิดฐานข้อมูลบางงานที่ไม่ได้ใช้งาน

### จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถอธิบายถึงวิธีการเข้าสู่โปรแกรมในแบบต่างๆ ได้
2. สามารถอธิบายถึงการออกจากโปรแกรม Microsoft Access 2007 อย่างถูกวิธีได้
3. สามารถอธิบายถึงการเปิดใช้งานโปรแกรมครั้งแรกหลังการติดตั้งโปรแกรมเสร็จเรียบร้อยแล้วได้

4. สามารถอธิบายถึงส่วนประกอบต่างๆ ของหน้าต่างโปรแกรมฐานข้อมูล วิธีการเปิดใช้งานฐานข้อมูลเปล่า ฐานข้อมูลแม่แบบต่างๆ จากการออนไลน์ และขั้นตอนการปิดฐานข้อมูลบางงานที่ไม่ได้ใช้งานได้

| กิจกรรมครู                                                                                                                                                                   | กิจกรรมนักศึกษา                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6. อธิบายเรื่อง “วิธีการเข้าสู่โปรแกรม และส่วนประกอบของโปรแกรมในส่วนที่ใช้บ่อยๆ และชื่อที่เรียกกันทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เพื่อจะให้นักศึกษาได้ทราบ ว่าส่วนไหนเรียกว่าอะไร” | 4. นักศึกษาแต่ละคนควรศึกษาหัวข้อต่างๆ ที่ครูบรรยายให้เข้าใจเพื่อเป็นพื้นฐานในการใช้งานกับโปรแกรม Microsoft Access 2007 ให้คล่อง เพื่อจะได้สร้างฐานข้อมูลให้มีประสิทธิภาพ |
| 7. ครูนำเนื้อหาที่ได้เรียบเรียงไว้แล้วมานำเสนอให้นักศึกษาได้เห็นภาพหรือจะเข้าสู่โปรแกรมแล้วชี้ส่วนต่างๆ หรือแสดงวิธีทำให้นักศึกษาทำตาม เพื่อให้เกิดความชำนาญ                 | 5. นักศึกษาควรฝึกปฏิบัติถึงวิธีการใช้โปรแกรมในส่วนต่างๆ ให้คล่องและเกิดความชำนาญ                                                                                         |

3. ให้นักศึกษาแต่ละคนหรือแบ่งเป็นกลุ่มร่วมกันฝึกปฏิบัติถึงการเข้าสู่โปรแกรม การออกจากโปรแกรมและการปรับแต่งเมนูให้เป็นทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษให้คล่อง เพื่อจะได้ใช้คำสั่งต่างๆ ของโปรแกรมให้ถูกวิธี
4. ฝึกให้นักศึกษามองถึงปัญหาในการทำงานของการเลือกคำสั่งต่างๆ บนเมนูให้คล่องและรวดเร็ว
9. ตัวอย่างเอกสารหรือรูปภาพเค้าโครงของการจัดการฐานข้อมูลในองค์กรต่างๆ ที่ตรงหรือใกล้เคียงกับสาระการเรียนรู้
10. หนังสือประกอบการเรียน
11. คอมพิวเตอร์
12. Projector
1. วิธีการประเมินผล นักศึกษาทำกิจกรรมเสนอแนะเชิงเจตคติ เรื่อง “ทำความเข้าใจกับโปรแกรมฐานข้อมูล”
2. เครื่องมือประเมินผล กิจกรรมเสนอแนะเชิงเจตคติ เรื่อง “ทำความเข้าใจกับโปรแกรมฐานข้อมูล”
3. เกณฑ์การประเมินผล กิจกรรมเสนอแนะเชิงเจตคติ มี 2 ตอน

- ตอนที่ 1 มี 15 ข้อ นักศึกษาต้องทำให้ได้ถูกต้องอย่างน้อย 9 ข้อ จึงจะถือว่า “ผ่าน”
- ตอนที่ 2 มี 10 ข้อ นักศึกษาต้องทำให้ได้ถูกต้องอย่างน้อย 6 ข้อ จึงจะถือว่า “ผ่าน”

3. กิจกรรมเสนอแนะเชิงเจตคติ แบ่งเป็น 2 ตอน คือ

- ตอนที่ 1 จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว
- ตอนที่ 2 จงตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

# บทที่ 4

## เริ่มสร้างงานฐานข้อมูล

1. การสร้างฐานข้อมูลใหม่ในมุมมองแผ่นข้อมูล (Datasheet View)
2. การสร้างฐานข้อมูลใหม่ในมุมมองออกแบบตาราง (Design view)
3. การจัดการกับโครงสร้างของฐานข้อมูล

ศึกษาถึงวิธีการสร้างฐานข้อมูลด้วยมุมมองต่างๆ เพื่อให้สามารถสร้างโครงสร้างฐานข้อมูลได้อย่างคล่องแคล่ว และวิธีการเชื่อมโยงตารางฐานข้อมูลเพื่อจะได้นำข้อมูลจากตารางอื่นมาสัมพันธ์กันได้อย่างถูกต้อง

### จุดประสงค์ทั่วไป

1. ได้รู้ถึงการสร้างฐานข้อมูลใหม่ในมุมมองแผ่นข้อมูล (Datasheet View)
2. ได้รู้ถึงการสร้างฐานข้อมูลใหม่ในมุมมองออกแบบตาราง (Design view)
3. ได้รู้ถึงการจัดการกับโครงสร้างของฐานข้อมูล

### จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. อธิบายถึงการสร้างฐานข้อมูลใหม่ในมุมมองแผ่นข้อมูล (Datasheet View) ได้
2. อธิบายถึงการสร้างฐานข้อมูลใหม่ในมุมมองออกแบบตาราง (Design view) ได้
3. อธิบายถึงการจัดการกับโครงสร้างของฐานข้อมูลได้

| กิจกรรมครู                                                                                                                                                                              | กิจกรรมนักศึกษา                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8. อธิบายเรื่อง “การสร้างงานฐานข้อมูลด้วยมุมมองต่างๆ พร้อมทั้งเปรียบเทียบให้นักศึกษารู้ถึงวิธีการสร้างในแต่มุมมองให้เข้าใจ หรืออาจจะวิเคราะห์ถึงข้อดีข้อจำกัดของการสร้างตารางฐานข้อมูล” | 6. นักศึกษาแต่ละคนควรศึกษาหัวข้อต่างๆ ที่ครูบรรยายให้เข้าใจและปฏิบัติตามที่ครูสอนทุกขั้นตอน เพื่อจะได้สร้างฐานข้อมูลให้มีประสิทธิภาพ |
| 9. ครูนำเนื้อหาที่ได้เรียบเรียงไว้แล้วมานำเสนอให้นักศึกษาได้เห็นภาพหรือจะเข้าสู่โปรแกรมแล้วสร้างตารางฐานข้อมูลในวิธีและมุมมองต่างๆ เพื่อให้นักศึกษาทำตามจะได้เข้าใจและเกิดความชำนาญ     | 7. นักศึกษาควรฝึกปฏิบัติถึงวิธีการสร้างตารางฐานข้อมูลในมุมมองต่างๆ และการเชื่อมโยงตาราง เพื่อให้เกิดความชำนาญ                        |

1. จากการออกแบบฐานข้อมูลร้านเช่าหนังสือในกิจกรรมเสนอแนะเชิงเจตคติบทที่ 2 จงนำมาสร้างตารางในโปรแกรม Microsoft Access ด้วยมุมมองออกแบบ แล้วจัดเก็บไว้ในไฟล์ชื่อ Chapter 4-1 และกรอกข้อมูลลงไปสัก 5 เรคอร์ดของทุกตาราง
2. จงสร้างตารางฐานข้อมูลในชื่อ Chapter 4-2 ซึ่งเป็นการทำงานเกี่ยวข้องกับการเช่าห้องของหอพักแห่งหนึ่ง ดังนี้

และเมื่อสร้างโครงสร้างของข้อมูลแล้วเสร็จ ให้พิมพ์ข้อมูลลงไปในแต่ละตารางประมาณ 10 เรคอร์ด โดยสมมติขึ้นเองและให้สัมพันธ์กับฟิลด์ที่กำหนด

13. ตัวอย่างเอกสารหรือรูปภาพเค้าโครงของการจัดการฐานข้อมูลในองค์กรต่างๆ ที่ตรงหรือใกล้เคียงกับสาระการเรียนรู้
14. หนังสือประกอบการเรียน
15. คอมพิวเตอร์
16. Projector

1. วิธีการประเมินผล นักศึกษาทำกิจกรรมเสนอแนะเชิงเจตคติ เรื่อง “เริ่มสร้างงานฐานข้อมูล”
2. เครื่องมือประเมินผล กิจกรรมเสนอแนะเชิงเจตคติ เรื่อง “เริ่มสร้างงานฐานข้อมูล”
3. เกณฑ์การประเมินผล กิจกรรมเสนอแนะเชิงเจตคติ มี 3 ตอน
  - ตอนที่ 1 มี 15 ข้อ นักศึกษาต้องทำให้ได้ถูกต้องอย่างน้อย 9 ข้อ จึงจะถือว่า “ผ่าน”
  - ตอนที่ 2 มี 20 ข้อ นักศึกษาต้องทำให้ได้ถูกต้องอย่างน้อย 12 ข้อ จึงจะถือว่า “ผ่าน”

- ตอนที่ 3 มี 2 ข้อ นักศึกษาต้องปฏิบัติสร้างชิ้นงานตามโจทย์ที่กำหนดให้ทั้ง 2 ข้อ จึงจะถือว่า “ผ่าน”

4. กิจกรรมเสนอแนะเชิงเจตคติ แบ่งเป็น 3 ตอน คือ

- ตอนที่ 1 จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว
- ตอนที่ 2 จงตอบคำถามต่อไปนี้อย่างถูกต้อง
- ตอนที่ 3 ฝึกปฏิบัติการสร้างฐานข้อมูลจากโจทย์ที่กำหนดให้

[illegible]

## บทที่ 5

# การจัดข้อมูลในตารางด้วยมุมมอง Datasheet และการเชื่อมความสัมพันธ์ของตาราง (Relationships)

1. การเลื่อนตำแหน่งเคอร์เซอร์ให้กับแถว
2. การปรับรูปแบบของข้อมูลในตารางให้มีรูปแบบของตัวอักษรในมุมมองของ Datasheet
3. การใช้คำสั่งที่มีผลกับระเบียบ
4. การปรับเปลี่ยนรูปแบบของเขตข้อมูลในมุมมองของ Datasheet
5. การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตารางหลายๆ ตาราง (Relationships)

ศึกษาถึงวิธีการเลื่อนตำแหน่งของเคอร์เซอร์ การปรับแต่งรูปแบบของข้อมูลในตาราง การปรับแต่งรูปแบบความสูงและความกว้างของฟิลด์และแถวในมุมมองต่างๆ และการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตารางหลายๆ ตารางได้อย่างถูกต้องวิธี

### จุดประสงค์ทั่วไป

1. ได้รู้ถึงการเลื่อนตำแหน่งเคอร์เซอร์ให้กับแถว
2. ได้รู้ถึงการปรับรูปแบบของข้อมูลในตารางให้มีรูปแบบของตัวอักษรในมุมมองของ Datasheet
3. ได้รู้ถึงการใช้คำสั่งที่มีผลกับระเบียบ
4. ได้รู้ถึงการปรับเปลี่ยนรูปแบบของเขตข้อมูลในมุมมองของ Datasheet
5. ได้รู้ถึงการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตารางหลายๆ ตาราง (Relationships)

### จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. อธิบายถึงการเลื่อนตำแหน่งเคอร์เซอร์ให้กับแถว
2. อธิบายถึงการปรับรูปแบบของข้อมูลในตารางให้มีรูปแบบของตัวอักษรในมุมมองของ Datasheet
3. อธิบายถึงการใช้คำสั่งที่มีผลกับระเบียบ
4. อธิบายถึงการปรับเปลี่ยนรูปแบบของเขตข้อมูลในมุมมองของ Datasheet
5. อธิบายถึงการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตารางหลายๆ ตาราง (Relationships)
- 6.

| กิจกรรมครู                                                                                                                                                           | กิจกรรมนักศึกษา                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10. อธิบายเรื่อง “การจัดข้อมูลในตารางด้วยมุมมอง Datasheet พร้อมทั้งการปรับแต่งฟิลต์และแถวเพื่อให้ดูสวยงามหรือตามความชอบ”                                             | 8. นักศึกษาแต่ละคนควรศึกษาหัวข้อต่างๆ ที่ครูบรรยายให้เข้าใจและปฏิบัติตามที่ครูสอนทุกขั้นตอน เพื่อจะได้สร้างฐานข้อมูลให้มีประสิทธิภาพ |
| 11. ครูนำเนื้อหาที่ได้เรียบเรียงไว้แล้วมานำเสนอให้นักศึกษาได้เห็นภาพหรือจะเข้าสู่โปรแกรมแล้วทำการปรับแต่งฟิลต์และแถวเพื่อให้นักศึกษาทำตามจะได้เข้าใจและเกิดความชำนาญ | 9. นักศึกษาควรฝึกปฏิบัติถึงวิธีการปรับแต่งคอลัมน์หรือฟิลต์ และแถวให้สวยงามและเหมาะสมกับข้อมูล เพื่อให้เกิดความชำนาญ                  |

- เปิดไฟล์ฐานข้อมูล Chapter 4-1 ขึ้นมาแล้วทำการเชื่อมความสัมพันธ์ของเขตข้อมูลที่เหมาะสม
- เปิดไฟล์ฐานข้อมูล Chapter 4-2 ขึ้นมาแล้วทำการเชื่อมความสัมพันธ์ของเขตข้อมูลดังนี้  
เขตข้อมูลของรหัสผู้เช่าในตารางผู้เช่า ให้ไปเชื่อมความสัมพันธ์กับเขตข้อมูลรหัสผู้เช่าในตารางใบสัญญาโดยเมื่อตารางผู้เช่ามีการปรับปรุงแก้ไขหรือลบข้อมูลก็จะทำให้ตารางใบกำกับสัญญาเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย  
เขตข้อมูลของหมายเลขห้องในตารางห้องเช่า ให้ไปเชื่อมความสัมพันธ์กับเขตข้อมูลของหมายเลขห้องของตารางใบสัญญา โดยที่เมื่อตารางห้องเช่ามีการแก้ไขข้อมูลก็จะมีผลต่อตารางใดๆ
- ตัวอย่างเอกสารหรือรูปภาพเค้าโครงของการจัดการฐานข้อมูลในองค์กรต่างๆ ที่ตรงหรือใกล้เคียงกับสาระการเรียนรู้
- หนังสือประกอบการเรียน
- คอมพิวเตอร์
- Projector

- วิธีการประเมินผล นักศึกษาทำกิจกรรมเสนอแนะเชิงเจตคติ เรื่อง “การจัดข้อมูลในตารางด้วยมุมมอง Datasheet และการเชื่อมความสัมพันธ์ของตาราง (Relationships) ”
- เครื่องมือประเมินผล กิจกรรมเสนอแนะเชิงเจตคติ เรื่อง “การจัดข้อมูลในตารางด้วยมุมมอง Datasheet และการเชื่อมความสัมพันธ์ของตาราง (Relationships)”
- เกณฑ์การประเมินผล กิจกรรมเสนอแนะเชิงเจตคติ มี 3 ตอน

- ตอนที่ 1 มี 20 ข้อ นักศึกษาต้องทำให้ได้ถูกต้องอย่างน้อย 12 ข้อ จึงจะถือว่า “ผ่าน”
- ตอนที่ 2 มี 10 ข้อ นักศึกษาต้องทำให้ได้ถูกต้องอย่างน้อย 6 ข้อ จึงจะถือว่า “ผ่าน”
- ตอนที่ 3 มี 2 ข้อ นักศึกษาต้องปฏิบัติสร้างชิ้นงานตามโจทย์ที่กำหนดให้ทั้ง 2 ข้อ จึงจะถือว่า “ผ่าน”

5. กิจกรรมเสนอแนะเชิงเจตคติ แบ่งเป็น 3 ตอน คือ

- ตอนที่ 1 จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว
- ตอนที่ 2 จงตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง
- ตอนที่ 3 ฝึกปฏิบัติการสร้างฐานข้อมูลจากโจทย์ที่กำหนดให้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## บทที่ 6

# การสร้างแบบสอบถามคัดเลือกข้อมูล (Select Query)

1. ชนิดของแบบสอบถาม
2. มุมมองหน้าต่างแบบสอบถาม
3. เริ่มสร้างแบบสอบถาม (Query) ด้วยมุมมองออกแบบ (Design View)
4. จัดการเขตข้อมูลในแบบสอบถาม
5. การกำหนดเกณฑ์หรือเงื่อนไขของการคัดเลือกเขตข้อมูลในการแสดงผล
6. การสร้างแบบสอบถามกำหนดพารามิเตอร์
7. การสร้างแบบสอบถามจัดการข้อมูล
8. การสร้างแบบสอบถามอย่างง่ายด้วยคำถามวิซาร์ด (Simple Query Wizard)
9. การสร้างแบบสอบถามแบบตารางไขว้

ศึกษาถึงวิธีการสร้างแบบสอบถาม (Query) ในแต่ละวิธีได้อย่างถูกต้อง และการกำหนดเงื่อนไขของการคัดเลือกเขตข้อมูลในการแสดงผล การกำหนดพารามิเตอร์ การกำหนดแบบไขว้ เพื่อให้การสร้างแบบสอบถามตรงตามความต้องการให้มากที่สุด

### จุดประสงค์ทั่วไป

1. ได้รู้ถึงชนิดของแบบสอบถาม
2. ได้รู้ถึงมุมมองหน้าต่างแบบสอบถาม
3. ได้รู้ถึงการเริ่มสร้างแบบสอบถาม (Query) ด้วยมุมมองออกแบบ (Design View)
4. ได้รู้ถึงการจัดการเขตข้อมูลในแบบสอบถาม
5. ได้รู้ถึงการกำหนดเงื่อนไขของการคัดเลือกเขตข้อมูลในการแสดงผล
6. ได้รู้ถึงการสร้างแบบสอบถามแบบพารามิเตอร์
7. ได้รู้ถึงการสร้างแบบสอบถามจัดการข้อมูล
8. ได้รู้ถึงการสร้างแบบสอบถามอย่างง่ายด้วยคำถามวิซาร์ด (Simple Query Wizard)
9. ได้รู้ถึงการสร้างแบบสอบถามแบบตารางไขว้

### จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. อธิบายถึงชนิดของแบบสอบถาม
2. อธิบายถึงมุมมองหน้าต่างแบบสอบถาม
3. อธิบายถึงการเริ่มสร้างแบบสอบถาม (Query) ด้วยมุมมองออกแบบ (Design View)
4. อธิบายถึงการจัดการเขตข้อมูลในแบบสอบถาม
5. อธิบายถึงการกำหนดเงื่อนไขของการคัดเลือกเขตข้อมูลในการแสดงผล
6. อธิบายถึงการสร้างแบบสอบถามแบบพารามิเตอร์
7. อธิบายถึงการสร้างแบบสอบถามจัดการข้อมูล
8. อธิบายถึงการสร้างแบบสอบถามอย่างง่ายด้วยคำถามวิซาร์ด (Simple Query Wizard)
9. อธิบายถึงการสร้างแบบสอบถามแบบตารางไขว้

| กิจกรรมครู                                                                                                                                                               | กิจกรรมนักศึกษา                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12. อธิบายเรื่อง “วิธีการสร้างแบบสอบถามคัดเลือกข้อมูล (Select Query)” ในวิธีการต่างๆ ได้อย่างเข้าใจ พร้อมทั้งการกำหนดพารามิเตอร์เพื่อให้ตรงกับความต้องการ                | 10. นักศึกษาแต่ละคนควรศึกษาถึงหัวข้อต่างๆ ที่ครูบรรยายให้เข้าใจและปฏิบัติตามที่ครูสอน ทุกขั้นตอน เพื่อจะได้สร้างแบบสอบถาม(Query) ให้มีประสิทธิภาพ |
| 13. ครูนำเนื้อหาที่ได้เรียบเรียงไว้แล้วมานำเสนอให้นักศึกษาได้เห็นภาพหรือจะเข้าสู่โปรแกรมแล้วทำการสร้างแบบสอบถาม (Query) เพื่อให้นักศึกษาทำตามจะได้เข้าใจและเกิดความชำนาญ | 11. นักศึกษาควรฝึกปฏิบัติถึงวิธีการสร้างแบบสอบถาม คัดเลือกข้อมูล (Select Query) ให้สวยงามและเหมาะสมกับความต้องการ เพื่อให้เกิดความชำนาญ           |

1. เปิดไฟล์ฐานข้อมูล Chapter 4-1 ขึ้นมาแล้วทำการสร้างแบบสอบถามโดยให้แสดงผลของเขตข้อมูลชื่อสมาชิก, เลขที่ใบรายการเช่าหนังสือ, รายชื่อหนังสือ และวันที่ยืม และตั้งชื่อแบบสอบถามเป็นชื่อ “รายชื่อสมาชิกที่ยืมหนังสือ”
2. เปิดไฟล์ฐานข้อมูล Chapter 4-2 ขึ้นมาแล้วทำการสร้างแบบสอบถามของผู้เช่าห้องพักเฉพาะห้องแอร์ และจัดเก็บไว้ในชื่อ “ผู้เช่าห้องแอร์”
3. สร้างแบบสอบถามของเลขที่ใบอนุญาตทุกใบที่มีชื่อผู้เช่าพักเป็นผู้ชายและพักอยู่ในห้องแอร์ แล้วจัดเก็บไว้ในชื่อ “เพศชายที่เช่าห้องแอร์”
4. สร้างแบบสอบถามของห้องที่มีเฟอร์นิเจอร์ที่มีผู้เช่าทุกห้อง แล้วจัดเก็บไว้ในชื่อ “ผู้เช่าห้องเฟอร์นิเจอร์”

5. สร้างแบบสอบถามของห้องที่มีผู้เข้าตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป แล้วจัดเก็บไว้ในชื่อ “ผู้เข้าตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป”
  
21. ตัวอย่างเอกสารหรือรูปภาพเค้าโครงของแบบสอบถามในรูปแบบต่างๆ ให้ตรงหรือใกล้เคียงกับสาระการเรียนรู้
22. หนังสือประกอบการเรียน
23. คอมพิวเตอร์
24. Projector
  
1. วิธีการประเมินผล นักศึกษาทำกิจกรรมเสนอแนะเชิงเจตคติ เรื่อง “การสร้างแบบสอบถามคัดเลือกข้อมูล (Select Query)”
2. เครื่องมือประเมินผล กิจกรรมเสนอแนะเชิงเจตคติ เรื่อง “การสร้างแบบสอบถามคัดเลือกข้อมูล (Select Query)”
3. เกณฑ์การประเมินผล กิจกรรมเสนอแนะเชิงเจตคติ มี 3 ตอน
  - ตอนที่ 1 มี 15 ข้อ นักศึกษาต้องทำให้ได้ถูกต้องอย่างน้อย 9 ข้อ จึงจะถือว่า “ผ่าน”
  - ตอนที่ 2 มี 15 ข้อ นักศึกษาต้องทำให้ได้ถูกต้องอย่างน้อย 9 ข้อ จึงจะถือว่า “ผ่าน”
  - ตอนที่ 3 มี 5 ข้อ นักศึกษาต้องปฏิบัติสร้างชิ้นงานตามโจทย์ที่กำหนดให้ทั้ง 5 ข้อ จึงจะถือว่า “ผ่าน”
  
6. กิจกรรมเสนอแนะเชิงเจตคติ แบ่งเป็น 3 ตอน คือ
  - ตอนที่ 1 จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว
  - ตอนที่ 2 จงตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง
  - ตอนที่ 3 ฝึกปฏิบัติการสร้างฐานข้อมูลจากโจทย์ที่กำหนดให้

This image shows a full page of primary-ruled paper. It features ten sets of horizontal dotted lines, each set consisting of three dots. These lines are evenly spaced across the entire page, providing a guide for handwriting practice. The background is white, and there are no margins or other markings present.

## บทที่ 7

# การสร้างฟอร์มขึ้นด้วยตนเอง (Form)

1. การสร้างฟอร์มขึ้นใช้งานด้วยตัวเอง
2. มุมมองแบบต่างๆ ของฟอร์ม
3. สร้างฟอร์มในรูปแบบต่างๆ จากปุ่มบนแท็บ Ribbon
4. ปุ่ม Control และความหมายต่างๆ ที่นำมาใช้ในการสร้างฟอร์ม
5. การใช้งานของปุ่ม Control

ศึกษาถึงวิธีการสร้างฟอร์มขึ้นใช้งานด้วยตัวเอง โดยการสร้างมุมมองแบบต่างๆ เพื่อให้ทราบและสามารถสร้างแบบฟอร์มได้ตามต้องการ โดยใช้เครื่องมือจากปุ่มต่างๆ บนแท็บ Ribbon และปุ่ม control ต่างๆ เพื่อจะได้สร้างอย่างรวดเร็วและเหมาะสมกับความต้องการของการใช้งาน

### จุดประสงค์ทั่วไป

1. ได้รู้ถึงการสร้างฟอร์มขึ้นใช้งานด้วยตัวเอง
2. ได้รู้ถึงมุมมองแบบต่างๆ ของฟอร์ม
3. ได้รู้ถึงการสร้างฟอร์มในรูปแบบต่างๆ จากปุ่มบนแท็บ Ribbon
4. ได้รู้ถึงปุ่ม Control และความหมายต่างๆ ที่นำมาใช้ในการสร้างฟอร์ม
5. ได้รู้ถึงการใช้งานของปุ่ม Control

### จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. อธิบายถึงการสร้างฟอร์มขึ้นใช้งานด้วยตัวเอง
2. อธิบายถึงมุมมองแบบต่างๆ ของฟอร์ม
3. อธิบายถึงการสร้างฟอร์มในรูปแบบต่างๆ จากปุ่มบนแท็บ Ribbon
4. อธิบายถึงปุ่ม Control และความหมายต่างๆ ที่นำมาใช้ในการสร้างฟอร์ม
5. อธิบายถึงการใช้งานของปุ่ม Control

| กิจกรรมครู                                                                                                                                                                                                                                  | กิจกรรมนักศึกษา                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14. อธิบายเรื่อง “วิธีการสร้างฟอร์มขึ้นใช้งานเองได้อย่างสวยงาม โดยสามารถเลือกใช้คำสั่ง และเครื่องมือได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว”                                                                                                              | 12. นักศึกษาแต่ละคนควรศึกษาหัวข้อต่างๆ ที่ครูบรรยายให้เข้าใจและปฏิบัติตามที่ครูสอนทุกขั้นตอน เพื่อจะได้สร้างฟอร์มขึ้นใช้งานเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ |
| 15. ครูนำเนื้อหาที่ได้เรียบเรียงไว้แล้วมานำเสนอให้นักศึกษาได้เห็นภาพหรือจะเข้าสู่โปรแกรมแล้วทำการสร้างฟอร์มขึ้นใช้งานเอง ด้วยเครื่องมือต่างๆ ที่โปรแกรมมีมาให้ได้อย่างสวยงามและถูกต้องรวดเร็วและให้นักศึกษาทำตามจะได้เข้าใจและเกิดความชำนาญ | 13. นักศึกษาควรฝึกปฏิบัติถึงวิธีการสร้างฟอร์มขึ้นใช้งานด้วยตัวเองให้เกิดความชำนาญ                                                                   |

1. เปิดไฟล์ฐานข้อมูล Chapter4-1 ขึ้นมาแล้วทำการสร้างฟอร์มของตารางสมาชิก ให้สวยงามด้วยมุมมองออกแบบ (Design View) และจัดเก็บฟอร์มในชื่อ “สมาชิก”
2. จากไฟล์ฐานข้อมูล Chapter 4-1 ทำการสร้างฟอร์มด้วย Form Wizard ของตารางรายชื่อหนังสือ โดยเลือกรูปแบบการแสดงผลเป็นคอลัมน์และรูปแบบพื้นหลังของฟอร์มเป็น Windows Vista และจัดเก็บฟอร์มในชื่อ “รายชื่อหนังสือ”
3. เปิดไฟล์ฐานข้อมูล Chapter 4-2 ขึ้นมาแล้วทำการสร้างฟอร์มของตาราง “ผู้เช่า” ด้วยมุมมองออกแบบ (Design View) ให้สวยงามแล้วจัดเก็บในชื่อ “ผู้เช่า”
4. จากไฟล์ฐานข้อมูล Chapter 4-2 ทำการสร้างฟอร์มของตาราง “ห้องเช่า” ด้วยมุมมองออกแบบ (Design View) โดยมี “กล่องคำสั่งผสม” เพื่อใช้ในการค้นหาขนาดของห้องแล้วจัดเก็บไว้ในชื่อ “ขนาดห้องพัก”
5. จากไฟล์ฐานข้อมูล Chapter 4-2 ทำการสร้างฟอร์มด้วยมุมมองออกแบบ (Design View) โดยให้มีปุ่ม Command Button ที่ทำหน้าที่ เพิ่ม , ลบ, จัดเก็บ และค้นหา โดยเลือกรูปสัญลักษณ์ให้สอดคล้องกับการใช้งาน และจัดเก็บไว้ในชื่อ “ปุ่มควบคุม”

25. ตัวอย่างเอกสารหรือรูปภาพฟอร์มต่างๆ โดยเลือกให้ตรงหรือใกล้เคียงกับสาระการเรียนรู้
26. หนังสือประกอบการเรียน
27. คอมพิวเตอร์
28. Projector



## บทที่ 8

# การสร้างรายงาน

1. ประโยชน์ของรายงาน
2. มุมมองแบบต่างๆ ของรายงาน
3. วิธีสร้างรายงานอย่างง่าย
4. วิธีสร้างรายงานด้วยตัวเองในมุมมองออกแบบ
5. วิธีการทำรายงานฉลากจำหน่ายของจดหมายหรือป้ายติดพัสดุ

ศึกษาถึงวิธีการสร้างรายด้วยรายงานในมุมมองต่างๆ เพื่อนำเสนอข้อมูลออกทางเครื่องพิมพ์ โดยสามารถบอกถึงประโยชน์ และชนิดของรายงาน เพื่อออกแบบฟอร์มตามต้องการได้อย่างถูกต้อง

### จุดประสงค์ทั่วไป

1. ได้รู้ถึงประโยชน์ของรายงาน
2. ได้รู้ถึงมุมมองแบบต่างๆ ของรายงาน
3. ได้รู้ถึงวิธีสร้างรายงานอย่างง่าย
4. ได้รู้ถึงวิธีสร้างรายงานด้วยตัวเองในมุมมองออกแบบ
5. ได้รู้ถึงวิธีการทำรายงานฉลากจำหน่ายของจดหมายหรือป้ายติดพัสดุ

### จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. อธิบายถึงประโยชน์ของรายงาน
2. อธิบายถึงมุมมองแบบต่างๆ ของรายงาน
3. วิธีสร้างรายงานอย่างง่าย
4. อธิบายถึงวิธีสร้างรายงานด้วยตัวเองในมุมมองออกแบบ
5. อธิบายถึงวิธีการทำรายงานฉลากจำหน่ายของจดหมายหรือป้ายติดพัสดุ

| กิจกรรมครู                                                                                                                                                  | กิจกรรมนักศึกษา                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16. อธิบายเรื่อง “วิธีการทำรายงาน ประโยชน์ของการทำรายงาน การออกแบบให้ตรงตามความต้องการ และสามารถสาธิตให้นักศึกษาสร้างรายงานแบบต่างๆ และแยกชนิดของรายงานได้” | 14. นักศึกษาแต่ละคนควรศึกษาหัวข้อต่างๆ ที่ครูบรรยายให้เข้าใจและปฏิบัติตามที่ครูสอนทุกขั้นตอน เพื่อจะได้สร้างรายงานได้ตรงตามความต้องการให้มีประสิทธิภาพ |
| 17. ครูนำเนื้อหาที่ได้เรียบเรียงไว้แล้วมานำเสนอให้นักศึกษาได้เห็นภาพหรือจะเข้าสู่โปรแกรมแล้วทำการสร้างรายงาน โดยดึงจากข้อมูลที่ได้สร้างไว้แล้วมานำเสนอ      | 15. นักศึกษาแต่ละคนควรฝึกปฏิบัติถึงวิธีการสร้างรายงาน ให้ตรงตามความต้องการ เพื่อให้เกิดความชำนาญ                                                       |

1. เปิดไฟล์ฐานข้อมูล Chapter 4-1 ขึ้นมาแล้วทำการสร้างรายงานของตารางสมาชิกด้วยตัวช่วยสร้างรายงาน โดยให้รหัสสมาชิกเป็นกลุ่มของข้อมูล โดยเรียงลำดับของชื่อสมาชิกจากมากไปน้อย และปรับรูปแบบของฟอร์มเป็นลักษณะ “Windows Vista” และตั้งชื่อรายงานเป็น “การเรียงลำดับสมาชิก”
  2. เปิดไฟล์ฐานข้อมูล Chapter 4-2 ขึ้นมาแล้วทำการสร้างรายงานของตาราง “เพศชายที่เช่าห้องแอร์” โดยจัดแบบฟอร์มรายงานให้สวยงาม และตั้งชื่อรายงานเป็น “เพศชายที่เช่าห้อง”
29. ตัวอย่างเอกสารหรือรูปภาพเค้าโครงของรายงานในรูปแบบต่างๆ ให้ตรงหรือใกล้เคียงกับสาระการเรียนรู้
30. หนังสือประกอบการเรียน
31. คอมพิวเตอร์
32. Projector

1. วิธีการประเมินผล นักศึกษาทำกิจกรรมเสนอแนะเชิงเจตคติ เรื่อง “การสร้างรายงาน”
2. เครื่องมือประเมินผล กิจกรรมเสนอแนะเชิงเจตคติ เรื่อง “การสร้างรายงาน”
3. เกณฑ์การประเมินผล กิจกรรมเสนอแนะเชิงเจตคติ มี 3 ตอน
  - ตอนที่ 1 มี 15 ข้อ นักศึกษาต้องทำให้ได้ถูกต้องอย่างน้อย 9 ข้อ จึงจะถือว่า “ผ่าน”
  - ตอนที่ 2 มี 5 ข้อ นักศึกษาต้องทำให้ได้ถูกต้องอย่างน้อย 3 ข้อ จึงจะถือว่า “ผ่าน”
  - ตอนที่ 3 มี 2 ข้อ นักศึกษาต้องปฏิบัติสร้างชิ้นงานตามโจทย์ที่กำหนดให้ทั้ง 2 ข้อ จึงจะถือว่า “ผ่าน”



## ภาคผนวก ค

คะแนนของนักศึกษา ก่อน-หลังเรียน

คะแนนของนักศึกษา ก่อน-หลังเรียน  
วิชาโปรแกรมฐานข้อมูล

| คนที่     | ก่อนเรียน | หลังเรียน | $\bar{x}$ | S.D.  |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| 1         | 33        | 69        | 51.00     | 25.46 |
| 2         | 32        | 66        | 49.00     | 24.04 |
| 3         | 33        | 66        | 49.50     | 23.33 |
| 4         | 29        | 65        | 47.00     | 25.46 |
| 5         | 31        | 66        | 48.50     | 24.75 |
| 6         | 35        | 68        | 51.50     | 23.33 |
| 7         | 34        | 67        | 50.50     | 23.33 |
| 8         | 33        | 68        | 50.50     | 24.75 |
| 9         | 33        | 68        | 50.50     | 24.75 |
| 10        | 29        | 70        | 49.50     | 28.99 |
| 11        | 32        | 65        | 48.50     | 23.33 |
| 12        | 33        | 69        | 51.00     | 25.46 |
| 13        | 32        | 69        | 50.50     | 26.16 |
| 14        | 32        | 66        | 49.00     | 24.04 |
| 15        | 27        | 69        | 48.00     | 29.70 |
| 16        | 32        | 65        | 48.50     | 23.33 |
| 17        | 36        | 65        | 50.50     | 20.51 |
| 18        | 32        | 68        | 50.00     | 25.46 |
| 19        | 34        | 67        | 50.50     | 23.33 |
| 20        | 36        | 68        | 52.00     | 22.63 |
| $\bar{x}$ | 32.40     | 67.20     | 49.80     | 24.61 |
| S.D.      | 2.23      | 1.61      | 1.28      | 2.07  |
| ร้อยละ    | 40.5      | 84        |           |       |

จากตารางที่ พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาโปรแกรมฐานข้อมูล โดยการทดสอบก่อนเรียน ภาพรวม  $\bar{x} = 32.40$  S.D.= 2.23 การทดสอบหลังเรียนโดยใช้สื่อประสมภาพรวม  $\bar{x} = 67.20$  S.D.= 1.61 และนักเรียนที่ได้คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนสูงสุด  $\bar{x} = 52.00$  S.D.= 22.63 ผลการทดสอบหลังเรียนนักเรียนสอบได้คะแนนคิดเป็นร้อยละ 84

ภาคผนวก ง  
แบบประเมินความพึงพอใจ



## วิทยาลัยเทคโนโลยีพัทลุงบริหารธุรกิจ

### แบบประเมินความพึงพอใจในการเรียนวิชาโปรแกรมฐานข้อมูล โดยใช้สื่อประสม

**คำชี้แจง** แบบประเมินนี้เป็นการสอบถามถึงความพอใจ และรับฟังข้อเสนอแนะของผู้เรียนในการเรียนวิชาโปรแกรมฐานข้อมูล โดยใช้สื่อประสม เพื่อใช้เป็นแนวทาง ในการดำเนินงานครั้งต่อไป โดยให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความพึงพอใจของท่านมากที่สุด

| รายการ                                     | ระดับความพึงพอใจ |            |              |           |               |
|--------------------------------------------|------------------|------------|--------------|-----------|---------------|
|                                            | มากที่สุด<br>5   | ดีมาก<br>4 | ปานกลาง<br>3 | น้อย<br>2 | ปรับปรุง<br>1 |
| 1. มีความทันสมัย                           |                  |            |              |           |               |
| 2. มีความสะดวกในการใช้งาน                  |                  |            |              |           |               |
| 3. สีสันสวยงามมีความเหมาะสม                |                  |            |              |           |               |
| 4. จัดสีสันทัดในเว็บไซต์เหมาะสม ดูสบายตา   |                  |            |              |           |               |
| 5. เนื้อหาที่น่าสนใจ                       |                  |            |              |           |               |
| 6. ภาพกับเนื้อหาสอดคล้องกัน                |                  |            |              |           |               |
| 7. ขนาดของตัวหนังสือชัดเจนอ่านง่าย         |                  |            |              |           |               |
| 8. ทำให้เข้าใจเนื้อหาข้อเท็จจริงมากขึ้น    |                  |            |              |           |               |
| 9. สามารถศึกษาค้นหาข้อมูลได้ด้วยตนเองการ   |                  |            |              |           |               |
| 10. ข้อมูลมีสาระที่เป็นประโยชน์ต่อนักเรียน |                  |            |              |           |               |

#### ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ประวัติย่อผู้วิจัย

## ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล  
วันเดือนปีเกิด  
สถานที่เกิด  
ที่อยู่ปัจจุบัน

ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน  
สถานที่ทำงานปัจจุบัน

นายอิทธิพงษ์ ขำจิต  
27 พฤศจิกายน 2559  
บ้านนาปรือ อำเภอมือง จังหวัดพัทลุง  
วิทยาลัยเทคโนโลยีพัทลุงบริหารธุรกิจ ตำบลคูหาสวรรค์  
อำเภอมือง จังหวัดพัทลุง  
ครูอัตราจ้าง วิทยาลัยเทคโนโลยีพัทลุงบริหารธุรกิจ  
วิทยาลัยเทคโนโลยีพัทลุงบริหารธุรกิจ ตำบลคูหาสวรรค์  
อำเภอมือง จังหวัดพัทลุง

## ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2548

พ.ศ.2552

มัธยมศึกษาตอนปลาย  
จากโรงเรียนสตรีพัทลุง อำเภอมือง  
จังหวัดพัทลุง  
ศิลปศาสตรบัณฑิต คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์  
เอกบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์  
มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา