

**แบบข้อเสนอโครงการ**  
**หลักสูตรระบบสารสนเทศทางธุรกิจ**  
**สาขาบริหารธุรกิจ ปีการศึกษา 2563**

**1. ชื่อโครงการ**

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้าน นนกร วัสดุก่อสร้าง  
Management Information System for Nonakorn Building Materials Stores

**2. ผู้จัดทำ**

นายจิรกิตติ ถิ่นคำ 60541207007-6

นายชานน สุตะวงศ์ 60541207014-2

**3. อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ**

อ.วรการ ใจดี

**4. ความสำคัญและที่มาของปัญหา**

ปัจจุบันเทคโนโลยีมีส่วนช่วยให้ชีวิตประจำวันดีขึ้น สร้างความสะดวกสบายในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านการทำงานหรือชีวิตการเป็นอยู่ในยุคปัจจุบัน ทำให้หลายๆธุรกิจ ต้องปรับตัวเข้าสู่ยุคที่เทคโนโลยีเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของคนยุคปัจจุบัน เพื่อนำเอาความสามารถเทคโนโลยีเข้าประยุกต์และปรับใช้ให้เข้ากับธุรกิจต่างๆ สร้างโอกาสทางการค้า และสร้างรายได้เปรียบในยุคที่มีการแข่งขันสูง เมื่อธุรกิจต่างๆ เริ่มให้ความสำคัญเกี่ยวกับเทคโนโลยีมากขึ้น การแข่งขันก็เริ่มสูงขึ้นเช่นกัน รวมถึงธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้าง ที่คนส่วนใหญ่มองว่าเป็นธุรกิจที่ต้องลงทุนมหาศาล และอนาคตของธุรกิจจำหน่ายก่อสร้างจะเป็นธุรกิจที่ไปได้ไกลในอนาคต เนื่องจาก การเติบโตของเศรษฐกิจ แต่ธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้าง ส่วนใหญ่ที่มีเทคโนโลยีต่างๆ กลับกลายเป็นร้านขนาดใหญ่ที่มีเงินทุนมหาศาล สามารถนำเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาช่วยจัดการธุรกิจ ทำให้ร้านขนาดเล็ก ที่มีเงินทุนไม่มาก เสียโอกาสทางการค้า อันเนื่องจาก ตามร้านขนาดใหญ่ไม่ทัน และไม่มีความสะดวกสบายเหมือนร้านขนาดใหญ่ เช่น การนำเทคโนโลยีมาช่วยรับออเดอร์ลูกค้า เป็นต้น ทำให้เกิดความเสียเปรียบทางการค้า และเกิดการล้มเลิกกิจการในที่สุด เนื่องจาก ตามร้านขนาดใหญ่ไม่ทัน ทั้งนี้ธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างต่างๆ จึงต้องปรับตัว เพื่อเข้าสู่ยุคที่เทคโนโลยีกลายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน

ร้าน นนกร วัสดุก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ 277 ม. 9 ต.เกาะช้าง อ.แม่สาย จ.เชียงราย เปิดบริการจำหน่ายวัสดุก่อสร้างทุกชนิด มีการผลิตอิฐบล็อกเป็นของตัวเอง มีการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้าถึงบ้าน ซึ่งภายในร้าน มีคลังสินค้ามากมาย โดยแบ่งเป็น 4 คลัง ได้แก่ คลังสินค้าที่เก็บเกี่ยวกับปูนซีเมนต์ต่างๆ คลังสินค้าที่เก็บเกี่ยวกับเหล็ก คลังสินค้าที่เก็บเกี่ยวกับอิฐบล็อก และคลังสินค้าที่เก็บเกี่ยวกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ต่างๆ โดยภายในร้านจะมีพนักงานคลังสินค้า ค่อยตรวจเช็คสินค้าต่างๆ โดยจดลงในสมุดคลังสินค้า โดยจะนับสินค้าทุกๆวันเสาร์ มีพนักงานขายสินค้า ที่ทำหน้าที่ในการขายสินค้า และออกใบเสร็จเป็นกระดาษ มีรับออเดอร์ลูกค้า เมื่อมีลูกค้าโทรมาสั่งสินค้าและทำการออกใบส่งของเป็นกระดาษ และบันทึกบัญชีลงในสมุดบัญชี มีพนักงานส่งของ ที่คอยรับออเดอร์จากพนักงานขายอีกที เมื่อทุกอย่างจดลงในกระดาษ ทำให้เกิดการคาดเคลื่อนของสินค้า สินค้าไม่ตรงกับคลังสินค้า ใบเสร็จหรือใบส่งของ หายเนื่องจากไม่มีระบบจัดเก็บที่ดีพอ บัญชีรายรับ-รายจ่าย ภายในร้าน บางวันไม่ตรงกับเงินที่ได้ต่อวัน เนื่องจาก พนักงานขาย ลืมจดสินค้าที่ขายได้

ดังนั้น จากปัญหาที่ดังกล่าว ผู้จัดทำจึงมีแนวคิดที่จะนำระบบคอมพิวเตอร์มาช่วยแก้ปัญหาโดยเปลี่ยนจากระบบเดิมที่เขียนจากกระดาษ มาเป็นใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยเปลี่ยนจากเช็คคลังสินค้าในกระดาษ มาเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูล โดยการนำภาษา PHP มาช่วยในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน และ MySQL มาช่วยในการจัดเก็บฐานข้อมูล เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้าน นนกร วัสดุก่อสร้าง ซึ่งจะช่วยลดเวลาในการทำงาน เพิ่มความสะดวกในการทำงาน และลดเวลาในการเช็คคลังสินค้า เป็นระเบียบมากขึ้น และมีการสรุปยอดรวมต่างๆ ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ทำให้ร้านสามารถก้าวไปสู่ยุคเทคโนโลยีได้อย่างเต็มตัว

## 5. วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้าน นนกร วัสดุก่อสร้าง

## 6. ประโยชน์ที่จะได้รับ

ได้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้าน นนกร วัสดุก่อสร้าง

## 7. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

### 7.1 ระบบการจัดการร้านเฟอร์นิเจอร์(กรณีศึกษา ร้าน ป๊อปปี้ เฟอร์นิเจอร์)

นายกฤตวิช จงกลฐากร (2561)

ได้ทำการพัฒนาระบบการจัดการ ร้าน ป๊อปปี้ เฟอร์นิเจอร์โดย พัฒนาเป็นระบบการจัดการร้าน เขียนชุดคำสั่งด้วยภาษา Java โดยใช้โปรแกรม NetBeans และ จัดการฐานข้อมูล

ด้วย MySQL โดยระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้และลดขั้นตอน ในการจัดทำ การบันทึกข้อมูลการขาย รวมถึงการสรุปการขาย

**ความเห็นของผู้จัดทำคือ** การพัฒนาร้านด้วยภาษา Java และจัดการฐานข้อมูลด้วย MySQL น่าจะสามารถตอบสนองความต้องการได้

## 7.2 ระบบจัดการร้านอาหาร

**นายปริญญา อภัยภักดิ์, นายณัฐพล เสาวพงษ์ (2561)**

ได้พัฒนาระบบการจัดการร้านอาหารเพื่ออำนวยความสะดวกใน การจัดการ ร้านอาหารทำให้สามารถจัดการกับส่วนต่าง ๆ ภายในร้านอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพและ ลดต้นทุนในการจ้างพนักงาน ซึ่งระบบการจัดการร้านอาหารจะเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหาร จัดการธุรกิจร้านอาหาร เช่น มีระบบการจัดการข้อมูลซึ่งจะลดความผิดพลาดในหลายด้าน เช่น การสั่ง อาหารโดยจะเพิ่มความรวดเร็วในการสั่ง จากเดิมต้องรอรับใบสั่งอาหารจาก พนักงานรับสั่งอาหาร ก่อนจึงจะนำไปส่งยังครัวทันที การคำนวณค่าอาหารสามารถคำนวณได้ ถูกต้องแม่นยำสามารถตรวจสอบส่วนลด และมีใบเสร็จรับเงินที่มีรายละเอียดครบถ้วน และมี ระบบจัดการคลังสินค้าที่ช่วย ในการตรวจสอบสินค้าคงคลัง และช่วยในการตัดสินใจในการ สั่งซื้อวัตถุดิบ

**ความเห็นของผู้จัดทำคือ** เป็นระบบที่ออกมาดูสมบูรณ์สามารถช่วยลดปัญหาใน ระบบสั่งอาหาร และสามารถคำนวณค่าอาหารได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ

## 7.3 ระบบบริหารจัดการร้านค้าออนไลน์ กรณีศึกษา ร้านไอโฟนฝนฝน

**ธนากร วงษ์แก้ว, ลิขิต วังตะพันธ์ (2562)**

เมื่อโลกเข้าสู่เศรษฐกิจยุคดิจิทัล การซื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้า การทำธุรกรรม การเงินก็สามารถ ทำได้โดยการทำผ่านอินเทอร์เน็ต ทั้งสะดวก รวดเร็ว ไม่ว่าจะอยู่ที่ไหนบน โลกก็สามารถทำได้ และหาก ยังใช้หลักการตลาดแบบเดิมไม่ปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงของ ยุคสมัยก็จะเกิดปัญหาที่ตามมาอย่าง แน่นนอน ร้าน ไอโฟนฝนฝน เป็นร้านค้าออนไลน์ไม่มีหน้า ร้าน เดิมขายผ่านสื่อสังคมออนไลน์ Facebook ทางเดียว เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์เพิ่มช่อง ทางการขายสินค้าของร้านจึงได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศ มาประยุกต์ใช้

**ความเห็นของผู้จัดทำคือ** การทำธุรกรรมบนโลกอินเทอร์เน็ตมีความสะดวกและ รวดเร็วจริง สามารถเพิ่มความสะดวกได้

#### 7.4 เว็บสำหรับการจัดการร้านค้าอิเล็กทรอนิกส์สำหรับระบบข้อปึงออนไลน์ ปิยะโชค ด้วงทองสุข, ณ์ัฐพล ชุมรม (2561)

บริการเว็บแบ่งออกเป็น 2 ส่วน โดยแยกเป็นผู้ซื้อที่เป็นการเลือกซื้อและใช้บริการต่างๆ จากร้านค้ารวมถึงมีการให้คะแนนสินค้าและร้านค้าได้ และ ผู้ขายจะมีบริการเว็บในส่วนของการขายสินค้า การจัดส่ง และการจัดการร้านค้า บริการเว็บถูกพัฒนาในรูปแบบของ RESTful API ด้วยภาษาจาวาโดยใช้เฟรมเวิร์ก Spring Boot และใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูล จากการทดสอบระบบโดยใช้โปรแกรม Postman ซึ่งเป็นโปรแกรมสำหรับทดสอบการทำงานของบริการเว็บ ผลที่ได้คือ ระบบบริการเว็บการซื้อขายออนไลน์ทั้งของผู้ซื้อและผู้ขายสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง บริการเว็บช่วยให้การพัฒนาแอปพลิเคชันง่ายและเป็นระเบียบมากยิ่งขึ้น

**ความเห็นของผู้จัดทำคือ** มีการแบ่งแยกระบบชัดเจน และได้มีการทดสอบระบบด้วย Postman ซึ่งได้ระบบบริการเว็บซื้อขายออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพ

#### 7.5 ระบบบริหารจัดการร้านค้าออนไลน์ กรณีศึกษาร้านลูกเต่า พนัดดา บุญมี, สุวิช อาจยาเมือง (2562)

ได้มีแนวคิดในการนำเอาพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-commerce) การขายสินค้าออนไลน์เข้ามาช่วยแก้ไขปัญหาให้ร้านค้า โดยการพัฒนาระบบบริหารจัดการโดยใช้เทคนิควิธีการทางอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ E-commerce เพื่อให้สะดวกรวดเร็วในการเลือกซื้อของและตรงตามความต้องการของลูกค้า เพิ่มช่องทางในการขายได้มากขึ้น ทำให้ผู้คนเข้ามาชมเว็บไซต์ของร้านหรือข้อมูลเกี่ยวกับรองเท้าได้อย่างสะดวกยิ่งขึ้น กลุ่มตัวอย่างได้เข้ามาศึกษาระบบบริหารจัดการร้านค้าออนไลน์ ได้แก่ นักศึกษาคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จำนวน 45 คน สรุปได้ว่าผู้ตอบแบบ สํารวจ ทั้งหมด จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 100.0 ส่วนมากเป็นเพศหญิง จำนวน 33 คน คิดเป็น ร้อยละ 73.3 และเพศชาย จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7 ตามลำดับ ผลการประเมินความพึงพอใจของเว็บไซต์จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 45 คน พบว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจด้านการออกแบบและ การจัดการรูปแบบเว็บไซต์ อยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.23 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 0.52 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก ด้านเนื้อหาและความถูกต้องมีความพึงพอใจภาพรวม อยู่ในระดับดีมากมี ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.29 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 0.51 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก ด้านประโยชน์และการนำไปใช้ มีความพึงพอใจภาพรวม อยู่ในระดับดีมากมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.35 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 0.43 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

**ความเห็นของผู้จัดทำ** จากการนำ E-COMMERCE เข้ามาช่วยพัฒนาและได้ดูจากการประเมินความพึงพอใจระบบมีประสิทธิภาพมาก

## 7.6 Time series Forecasting

### ภูมิฐาน รังคกุลนวัฒน์ (2562)

อนุกรมเวลา (Time Series) คือการเก็บรวบรวมข้อมูลของตัวแปรหนึ่งตามลำดับเวลา ในแต่ละช่วงเวลาข้อมูลสามารถเพิ่มขึ้นหรือลดลงหรือเท่าเดิมก็ได้ซึ่งไม่อาจทราบล่วงหน้าได้ เมื่อกรณีนี้เกิดขึ้น เราจะเรียกว่าเป็นอนุกรมเวลาแบบสุ่ม Stochastic Process หรือ Random Process และหลังจากข้อมูลของตัวแปรที่สนใจถูกเก็บรวบรวมมาแล้ว ไม่ว่าจะป็นรายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน รายไตรมาส หรือรายปี ค่าทางสถิติเบื้องต้น ได้แก่ค่าเฉลี่ย Mean ความแปรปรวน Variance และความแปรปรวนร่วมระหว่างช่วงเวลา Autocovariance จะต้องสามารถคำนวณได้เสมอ

การพยากรณ์ (Forecasting) หมายถึงการคาดการณ์เหตุการณ์ในอนาคต ถ้าพิจารณาในมุมมองของนักธุรกิจ มักจะมีการพยากรณ์ยอดขายสินคฺุของตนเอง พยากรณ์อัตราดอกเบี้ยเงินกู้พยากรณ์ราคาสินค้าของคู่แข่ง พยากรณ์ปริมาณการใช้วัตถุดิบ ถ้าเป็นนักการเงิน จะต้องทำการพยากรณ์ราคาหุ้น พยากรณ์อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์หรือถ้าเป็นนักเศรษฐศาสตร์ก็ต้องพยากรณ์อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ พยากรณ์อัตราเงินเฟ้อ พยากรณ์อัตราการว่างงาน ในการพยากรณ์ตัวแปรใด ๆ ก็ตาม เราจะต้องใช้ข้อมูลของตัวแปรนั้นในอดีตที่ผ่านมา เช่น หากนักธุรกิจต้องการพยากรณ์ยอดขายของบริษัทตนเองในเดือนหน้า ข้อมูลที่สำคัญที่สุดที่ต้องมีก็คือยอดขายของบริษัทที่ผ่านมาในอดีต จากนั้นผู้บริหารจะต้องทำการวิเคราะห์ข้อมูลยอดขายในอดีตนั้น แล้วจึงนำผลการวิเคราะห์ที่ได้ไปใช้พยากรณ์ข้อมูลนั้น

**ความเห็นของผู้จัดทำ** การนำเทคนิค Time Series Forecasting มาช่วยในการวิเคราะห์ยอดขายหรือแนวทางในอนาคต จะช่วยให้ธุรกิจสามารถวางแผนนโยบายในอนาคตได้ดียิ่งขึ้น

## 8. ขอบเขต (ระบบ)

### 8.1 ขอบเขต

#### 8.1.1 เจ้าของกิจการ

- 1) สามารถเข้าสู่ระบบด้วยชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านได้
- 2) สามารถตรวจสอบสิทธิการใช้งานได้
- 3) สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลพนักงานได้
- 4) สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลสินค้าได้
- 5) สามารถกำหนดสิทธิ์ การเข้าถึงการใช้งานระบบของพนักงานได้
- 6) สามารถเรียกดูรายชื่อพนักงานได้
- 7) สามารถเรียกดูข้อมูลรายละเอียดสินค้าได้
- 8) สามารถจำหน่ายสินค้าผ่านทางระบบได้
- 9) สามารถเช็คจำนวนสินค้าคงเหลือได้
- 10) สามารถเรียกดูลูกหนี้ได้
- 11) สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข จำนวนสินค้าได้
- 12) สามารถเรียกดูข้อมูลสรุปการขายรายวันได้
- 13) สามารถเรียกดูข้อมูลสรุปการขายรายเดือนได้
- 14) สามารถเรียกดูข้อมูลสรุปการขายรายปีได้
- 15) สามารถเรียกดูข้อมูลสรุปการขายทั้งหมดได้
- 16) สามารถเรียกดูข้อมูลสินค้าขายดีได้
- 17) สามารถออกใบกำกับภาษีให้ลูกค้าได้
- 18) สามารถเช็คสถานะการส่งของได้
- 19) สามารถออกใบส่งของได้
- 20) สามารถเรียกดูรายงาน สรุปคลังสินค้าได้
- 21) สามารถสรุปยอดลูกหนี้ทั้งหมดได้
- 22) สามารถเรียกดูรายงาน สรุปคลังสินค้าได้
- 23) สามารถสั่งซื้อสินค้าได้
- 24) สามารถออกรายงานสินค้าที่ต้องการสั่งซื้อได้
- 25) สามารถค้นหาและเรียกดูรายการขายสินค้าได้
- 26) สามารถดูสินค้าขายดีได้
- 27) สามารถออกรายงานกราฟ สถิติการขายสินค้าได้

28)สามารถพยากรณ์ยอดขายด้วยวิธี Naive approach

29)สามารถพยากรณ์รายได้ด้วยวิธี Linear Equation

### 8.1.2 พนักงานขาย

- 1) สามารถเข้าสู่ระบบด้วยชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านได้
- 2) สามารถเรียกดูข้อมูลรายละเอียดสินค้าได้
- 3) สามารถแก้ไขข้อมูลรายละเอียดพนักงานของตัวเองได้
- 4) สามารถจำหน่ายสินค้าผ่านทางระบบได้
- 5) สามารถเช็คจำนวนสินค้าคงเหลือได้
- 6) สามารถเรียกดูลูกหนี้ได้
- 7) สามารถออกใบกำกับภาษีให้ลูกค้าได้
- 8) สามารถเช็คสถานะการส่งของได้
- 9) สามารถออกใบส่งของได้
- 10) สามารถสรุปยอดลูกหนี้ทั้งหมดได้
- 11) สามารถดูสินค้าขายดีได้
- 12) สามารถเรียกดูข้อมูลสรุปการขายรายวันได้
- 13) สามารถเรียกดูข้อมูลสรุปการขายรายเดือนได้
- 14) สามารถเรียกดูข้อมูลสรุปการขายรายปีได้
- 15) สามารถเรียกดูข้อมูลสรุปการขายทั้งหมดได้
- 16) สามารถค้นหาและเรียกดูรายการขายสินค้าได้
- 17) สามารถออกรายงานกราฟ สถิติการขายสินค้าได้
- 18) สามารถแจ้งปัญหาสินค้าบกพร่องได้

### 8.1.2 พนักงานคลังสินค้า

- 1) สามารถเข้าสู่ระบบด้วยชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านได้
- 2) สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลสินค้าได้
- 3) สามารถเรียกดูข้อมูลรายละเอียดสินค้าได้
- 4) สามารถดูสินค้าขายดีได้
- 5) สามารถเช็คจำนวนสินค้าคงเหลือได้
- 6) สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข จำนวนสินค้าได้
- 7) สามารถเรียกดูรายงาน สรุปคลังสินค้าได้

- 8) สามารถสั่งซื้อสินค้าได้
- 9) สามารถออกรายงานสินค้าที่ต้องการสั่งซื้อได้
- 10) สามารถแจ้งปัญหาสินค้าบกพร่องได้

## 9. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม

### 9.1 Hardware

- 1) คอมพิวเตอร์แล็ปท็อปส่วนตัวเครื่องที่ 1
  - CPU – Intel Core i5-8300H
  - GPU – NVIDIA GeForce GTX 1050Ti
  - RAM – 8GB DDR4
  - Display – 15.6"
  - Storage – HDD 1TB 5400RPM
  - OS – Windows 10 Home (64 Bit)

### 9.2 Software

- 1) MySQL และ phpMyAdmin สำหรับระบบจัดเก็บฐานข้อมูลผู้ใช้และข้อมูลปริญญา นิพนธ์
- 2) XAMP โปรแกรมสำหรับการจำลองเซิร์ฟเวอร์
- 3) HTML, CSS, JavaScript, framework (Bootstrap) สำหรับออกแบบและจัดทำเว็บไซต์
- 4) framework (CodeIgniter) ภาษา PHP ในรูปแบบ Framework สำหรับการจัดทำระบบ จัดเก็บข้อมูลปริญญา นิพนธ์
- 5) Adobe XD สำหรับการออกแบบเว็บไซต์

## 10. สถานที่ใช้ในการดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล

- มทร.ล้านนา
- สถานประกอบการ



## 11. ระยะเวลาในการดำเนินการ

แผนการดำเนินการ	2563				
	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
1. ศึกษาและกำหนดความต้องการ	↔				
2. วิเคราะห์ออกแบบระบบ		↔			
3. เขียนและทดสอบระบบ		↔	→		
4. ติดตั้ง ทดสอบ และปรับปรุงระบบ				↔	
5. ตรวจสอบระบบโดยรวม				↔	
6. ประเมินการใช้งานระบบ				↔	
7. จัดทำคู่มือการใช้งาน				↔	↔
8. จัดทำเอกสารประกอบโครงการ				↔	↔

## 12. ความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษา

- เห็นชอบและอนุญาตให้นักศึกษาทำโครงการได้
- ไม่อนุญาตให้นักศึกษาทำโครงการนี้

ความเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

ลงชื่อ .....

(อาจารย์วรงค์ ใจดี)

13. ความเห็นเจ้าของหน่วยงาน/ระบบงาน

- เห็นชอบและอนุญาตให้นักศึกษาทำโครงการได้
- ไม่อนุญาตให้นักศึกษาทำโครงการนี้

ความเห็นเพิ่มเติม

.....  
.....

ลงชื่อ .....

(นางพลับพลึง สุตะวงศ์)

ตำแหน่ง เจ้าของกิจการร้านนนกร วัสดุก่อสร้าง  
หน่วยงาน/บริษัท/ห้างร้าน นนกร วัสดุก่อสร้าง