

การพิมพ์ข้อความบนปกนอกและปกใน

(แบบฟอร์ม)  
(หัวข้อวิทยานิพนธ์)

กรณีที่หัวข้อวิทยานิพนธ์มีหลาย  
บรรทัดต้องพิมพ์เป็นสามเหลี่ยมชี้ลง  
(ไม่ใช่สามเหลี่ยมชี้ขึ้น)

คำนำหน้าชื่อ+ชื่อ\*นามสกุล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ชื่อเต็มปริญญาที่ได้รับ  
สาขาวิชา\_\_\_\_\_\*ภาควิชา\_\_\_\_\_  
บัณฑิตวิทยาลัย\*มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
ปีการศึกษา\*(ที่สำเร็จการศึกษา)  
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

(ตัวอย่าง)

การพัฒนาชุดสื่อสิ่งพิมพ์สำหรับแหล่งการเรียนรู้ชุมชนอนุรักษ์เทียนพรรษา  
วัดบูรพา จังหวัดอุบลราชธานี

นายदनัย สันหจันทร์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
ปีการศึกษา 2556  
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

(แบบฟอร์มภาษาอังกฤษ)  
(THESIS TITLE)

---

---

---

TITLE+NAME\*SURNAME

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS  
FOR THE DEGREE OF MASTER OF \_\_\_\_\_ IN \_\_\_\_\_  
DEPARTMENT OF \_\_\_\_\_  
GRADUATE COLLEGE  
KING MONGKUT'S UNIVERSITY OF TECHNOLOGY NORTH BANGKOK  
ACADEMIC YEAR \_\_\_\_\_  
COPYRIGHT OF KING MONGKUT'S UNIVERSITY OF TECHNOLOGY NORTH BANGKOK

(ตัวอย่างภาษาอังกฤษ)  
STATISTICAL ESTIMATION IN RESTRICTED PARAMETER SPACES

MISS JEERAPA SAPPAKITKAMJORN

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS  
FOR THE DEGREE OF DOCTOR OF PHILOSOPHY IN APPLIED STATISTICS  
DEPARTMENT OF APPLIED STATISTICS  
GRADUATE COLLEGE  
KING MONGKUT'S UNIVERSITY OF TECHNOLOGY NORTH BANGKOK  
ACADEMIC YEAR 2013  
COPYRIGHT OF KING MONGKUT'S UNIVERSITY OF TECHNOLOGY NORTH BANGKOK

## การพิมพ์ใบรับรองวิทยานิพนธ์

(แบบฟอร์มภาษาไทย)



(ขนาดตัวอักษร 24 พอยต์)

(ขนาดตัวอักษร 18 พอยต์)

### ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย\*มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เรื่อง\*\*

โดย

<เว้น 1 บรรทัด>

ได้รับอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

\*สาขาวิชา

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

( )

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (กรณีมี 3 คน)

ประธานกรรมการ

( )

กรรมการ

( )

กรรมการ

( )

หมายเหตุ พิมพ์ตำแหน่งทางวิชาการเต็ม เช่น ศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อาจารย์ เป็นต้น

(แบบฟอร์มภาษาไทย)



## ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เรื่อง\*\* \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

โดย \_\_\_\_\_

<เว้น 1 บรรทัด>

ได้รับอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

\_\_\_\_\_ สาขาวิชา \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
( \_\_\_\_\_ )

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (กรณีมี 4 คน)

\_\_\_\_\_ ประธานกรรมการ  
( \_\_\_\_\_ )

\_\_\_\_\_ กรรมการ  
( \_\_\_\_\_ )

\_\_\_\_\_ กรรมการ  
( \_\_\_\_\_ )

\_\_\_\_\_ กรรมการ  
( \_\_\_\_\_ )

หมายเหตุ พิมพ์ตำแหน่งทางวิชาการเต็ม เช่น ศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อาจารย์ เป็นต้น

(แบบฟอร์มภาษาไทย)



## ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เรื่อง\*\* \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

โดย \_\_\_\_\_

<เว้น 1 บรรทัด>

ได้รับอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

สาขาวิชา \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
( \_\_\_\_\_ )

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (กรณีมี 5 คน)

\_\_\_\_\_ ประธานกรรมการ  
( \_\_\_\_\_ )

\_\_\_\_\_ กรรมการ \_\_\_\_\_ กรรมการ  
( \_\_\_\_\_ ) ( \_\_\_\_\_ )

\_\_\_\_\_ กรรมการ \_\_\_\_\_ กรรมการ  
( \_\_\_\_\_ ) ( \_\_\_\_\_ )

หมายเหตุ พิมพ์ตำแหน่งทางวิชาการเต็ม เช่น ศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อาจารย์ เป็นต้น

(แบบฟอร์มภาษาไทย)



## ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เรื่อง\*\*

โดย

<เว้น 1 บรรทัด>

ได้รับอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

สาขาวิชา \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
( \_\_\_\_\_ )

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (กรณีมี 6 คน)

\_\_\_\_\_ ประธานกรรมการ  
( \_\_\_\_\_ )

\_\_\_\_\_ กรรมการ \_\_\_\_\_ กรรมการ  
( \_\_\_\_\_ ) ( \_\_\_\_\_ )

\_\_\_\_\_ กรรมการ \_\_\_\_\_ กรรมการ  
( \_\_\_\_\_ ) ( \_\_\_\_\_ )

\_\_\_\_\_ กรรมการ  
( \_\_\_\_\_ )

หมายเหตุ พิมพ์ตำแหน่งทางวิชาการเต็ม เช่น ศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อาจารย์ เป็นต้น

(ตัวอย่างภาษาไทย)



## ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เรื่อง การศึกษาระบบบำบัดไอเสียด้วยวิธีนอลเทอร์มอลพลาสมาเพื่อการลดปริมาณฝุ่นละออง  
จากเครื่องยนต์ดีเซล

โดย นายสักร สิริสุขุม

ได้รับอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมยานยนต์และพลังงาน

\_\_\_\_\_ คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.มนต์ชัย เทียนทอง)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

\_\_\_\_\_ ประธานกรรมการ  
(ศาสตราจารย์ ดร.สำเริง จักรใจ)

\_\_\_\_\_ กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัมปนาท เทียนน้อย)

\_\_\_\_\_ กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกกาญจน์ จิรกุลสมโชค)

(ตัวอย่างภาษาไทย)



## ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เรื่อง การประยุกต์ใช้วิธีเมทริกซ์เพนซีลร่วมกับเทคนิคอวกาศสำหรับการแยกแยะวัตถุ  
โดย นางสาวลักขณา บรรณวัฒน์

ได้รับอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

\_\_\_\_\_ คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.มนต์ชัย เทียนทอง)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

\_\_\_\_\_ ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ชวรงค์ พงศ์เจริญพาณิชย์)

\_\_\_\_\_ กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกรัฐ บุญญา)

\_\_\_\_\_ กรรมการ  
(พันโท ดร.สันทนะ บุรินทรามาตย์)

\_\_\_\_\_ กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิไลพร แซ่ลี้)

(ตัวอย่างภาษาไทย)



## ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เรื่อง การสร้างกระบวนการออกแบบบรรจุภัณฑ์ในอุตสาหกรรมการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์  
เพื่อความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาอย่างยั่งยืน

โดย นางสาวจิราณัฐ บุคติจัน

ได้รับอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

\_\_\_\_\_ คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.มนต์ชัย เทียนทอง)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

\_\_\_\_\_ ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.มณฑล ศาสนนันท์)

\_\_\_\_\_ กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.อรรถกร เก่งพล)

\_\_\_\_\_ กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุศล พิมาพันธุ์ศรี)

\_\_\_\_\_ กรรมการ  
(อาจารย์ ดร.วรวจน์ มีถม)

\_\_\_\_\_ กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดนัยพงศ์ เชษฐโชติศักดิ์)

(ตัวอย่างภาษาไทย)



## ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนด้วยเว็บเควสต์โดยใช้ปัญหาเป็นหลักเพื่อพัฒนา  
ความสามารถในการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาระดับปริญญาตรี  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

โดย นายสุรกิจ ปรางสร

ได้รับอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา

\_\_\_\_\_ คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.มนต์ชัย เทียนทอง)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

\_\_\_\_\_ ประธานกรรมการ  
(ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์)

\_\_\_\_\_ กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุขวงศ์)

\_\_\_\_\_ กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข)

\_\_\_\_\_ กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณมน จีรังสุวรรณ)

\_\_\_\_\_ กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ)

\_\_\_\_\_ กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรัญ แสนราช)

(แบบฟอร์มภาษาอังกฤษ)

|                                                                                   |                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                  |
| ขนาดตัวอักษร 18 พอยต์<br>↓                                                        | <b>Thesis Certificate</b>                                                                                                                        |
| ขนาดตัวอักษร 14 พอยต์<br>↓                                                        | The Graduate College, King Mongkut's University of Technology North Bangkok                                                                      |
| Title**                                                                           | <hr/> <hr/> <hr/>                                                                                                                                |
| By                                                                                | <hr/>                                                                                                                                            |
|                                                                                   | <allow an interval 1 line>                                                                                                                       |
|                                                                                   | Accepted by the Graduate College, King Mongkut's University of Technology North Bangkok in Partial Fulfillment of the Requirements for the _____ |
|                                                                                   | _____<br>( _____ ) Dean, Graduate College                                                                                                        |
| Thesis Examination Committee (3 persons)                                          |                                                                                                                                                  |
| _____<br>( _____ )                                                                | Chairperson                                                                                                                                      |
| _____<br>( _____ )                                                                | Member                                                                                                                                           |
| _____<br>( _____ )                                                                | Member                                                                                                                                           |

**Notes :** The position of academic must be printed in full words such as Professor, Associate Professor, Assistant Professor, etc.

(แบบฟอร์มภาษาอังกฤษ)



## Thesis Certificate

The Graduate College, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

Title\*\*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

By

\_\_\_\_\_

<allow an interval 1 line>

Accepted by the Graduate College, King Mongkut's University of Technology  
North Bangkok in Partial Fulfillment of the Requirements for the \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
( \_\_\_\_\_ )

Dean, Graduate College

Thesis Examination Committee (4 persons)

\_\_\_\_\_  
( \_\_\_\_\_ )

Chairperson

\_\_\_\_\_  
( \_\_\_\_\_ )

Member

\_\_\_\_\_  
( \_\_\_\_\_ )

Member

\_\_\_\_\_  
( \_\_\_\_\_ )

Member

**Notes :** The position of academic must be printed in full words such as Professor, Associate Professor, Assistant Professor, etc.

(แบบฟอร์มภาษาอังกฤษ)



## Thesis Certificate

The Graduate College, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

Title\*\* \_\_\_\_\_

By \_\_\_\_\_

<allow an interval 1 line>

Accepted by the Graduate College, King Mongkut's University of Technology  
North Bangkok in Partial Fulfillment of the Requirements for the \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
( ) Dean, Graduate College

Thesis Examination Committee (5 persons)

\_\_\_\_\_  
( ) Chairperson

\_\_\_\_\_  
( ) Member

\_\_\_\_\_  
( ) Member

\_\_\_\_\_  
( ) Member

\_\_\_\_\_  
( ) Member

**Notes :** The position of academic must be printed in full words such as Professor, Associate Professor, Assistant Professor, etc.

(แบบฟอร์มภาษาอังกฤษ)



## Thesis Certificate

The Graduate College, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

Title\*\*  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
By \_\_\_\_\_

<allow an interval 1 line>

Accepted by the Graduate College, King Mongkut's University of Technology  
North Bangkok in Partial Fulfillment of the Requirements for the \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
( \_\_\_\_\_ ) Dean, Graduate College

Thesis Examination Committee (6 persons)

\_\_\_\_\_  
( \_\_\_\_\_ ) Chairperson

\_\_\_\_\_  
( \_\_\_\_\_ ) Member

\_\_\_\_\_  
( \_\_\_\_\_ ) Member

\_\_\_\_\_  
( \_\_\_\_\_ ) Member

\_\_\_\_\_  
( \_\_\_\_\_ ) Member

\_\_\_\_\_  
( \_\_\_\_\_ ) Member

**Notes :** The position of academic must be printed in full words such as Professor, Associate Professor, Assistant Professor, etc.

(ตัวอย่างภาษาอังกฤษ)



## Thesis Certificate

The Graduate College, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

Title Attitude Stabilization of a Flexible Spacecraft using Finite-time Sliding Mode Control Technique

By Miss Kanoktip Kotsamran

Accepted by the Graduate College, King Mongkut's University of Technology North Bangkok in Partial Fulfillment of the Requirements for the Master of Science in Applied Mathematics

\_\_\_\_\_  
(Associate Professor Dr.Monchai Tiantong) Dean, Graduate College

Thesis Examination Committee

\_\_\_\_\_  
(Dr.Adoon Pansuwan) Chairperson

\_\_\_\_\_  
(Assistant Professor Dr.Chutipkon Pukdeboon) Member

\_\_\_\_\_  
(Dr.Mahosut Punpocha) Member

(ตัวอย่างภาษาอังกฤษ)



## Thesis Certificate

The Graduate College, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

Title Stability Analysis of Mathematical Models of Glucose-Insulin Interaction with Time Delay  
By Mr.Karathon Lekdee

Accepted by the Graduate College, King Mongkut's University of Technology North Bangkok in Partial Fulfillment of the Requirements for the Master of Science in Applied Mathematics

\_\_\_\_\_  
(Associate Professor Dr.Monchai Tiantong) Dean, Graduate College

Thesis Examination Committee

\_\_\_\_\_  
(Associate Professor Dr.Settapat Chinviriyasit) Chairperson

\_\_\_\_\_  
(Associate Professor Dr.Sanoe Koonprasert) Member

\_\_\_\_\_  
(Assistant Professor Dr.Surattana Sungnul) Member

\_\_\_\_\_  
(Dr.Elvin James Morre) Member

(ตัวอย่างภาษาอังกฤษ)



## Thesis Certificate

The Graduate College, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

Title Biomass Based Hydrogen Production Enhancement and Tar Reduction Using  
High Temperature Steam Reforming Process  
By Mr.Thawatchai Wongchang

Accepted by the Graduate College, King Mongkut's University of Technology  
North Bangkok in Partial Fulfillment of the Requirements for the Doctor of  
Philosophy in Mechanical Engineering

\_\_\_\_\_  
(Associate Professor Dr.Monchai Tiantong) Dean, Graduate College

Thesis Examination Committee

\_\_\_\_\_  
(Assistant Processor Dr.Suthum Patumsawad) Chairperson

\_\_\_\_\_  
(Associate Professor Dr.Bundit Fungtammasan) Member

\_\_\_\_\_  
(Professor Dr.Kunio Yoshikawa) Member

\_\_\_\_\_  
(Assistant Professor Dr.Suneerat Pipatmanomai) Member

\_\_\_\_\_  
(Professor Dr.Pierre Joulain) Member

## การพิมพ์บทความภาษาไทย

ชื่อ

ชื่อวิทยานิพนธ์

สาขาวิชา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก\*\*:\*\*

ปีการศึกษา

(เว้นย่อหน้า 1 เซนติเมตร)

<แว่น 1 บรรทัด>

## บทคัดย่อ

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น.....หน้า)

<แว่น 1 บรรทัด>

คำสำคัญ\*:\*

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ชื่อ : นายรัชปรัชญ์ ชีมา  
ชื่อวิทยานิพนธ์ : การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ความเห็นพ้องกันในการประเมิน  
ความสามารถของพนักงานตรวจสอบคุณภาพ  
สาขาวิชา : วิศวกรรมอุตสาหการ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรเดช วุฒิพรพันธ์  
ปีการศึกษา : 2556

### บทคัดย่อ

ปัจจุบันโรงงานกรณีศึกษา มีการประเมินความสามารถของพนักงานตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ สัปดาห์ละครั้งทางด้านรสหวาน รสเปรี้ยว กลิ่น และสี โดยใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องที่ได้จากการทำแบบทดสอบ อีกทั้งยังทำการทดสอบโดยไม่มีการทำสุ่ม ทำให้พนักงานส่วนใหญ่ใช้ความจำในการตอบคำถาม จึงส่งผลให้พนักงานทุกคนผ่านการทดสอบแต่ไม่สามารถทราบความสามารถที่แท้จริงของพนักงานงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างมาตรฐานการทดสอบความสามารถของพนักงานตามหลักการทดสอบทางด้านประสาทสัมผัส (Sensory Test) รวมถึงนำเสนอวิธีการวิเคราะห์โดยใช้หลักการวิเคราะห์ ความเห็นพ้องกัน (Attribute Agreement Analysis) โดยใช้ค่าสถิติแคปปา (Kappa Statistics) และค่าสัมประสิทธิ์แคนดอลล์ (Kendall's Coefficient) เนื่องจากข้อมูลที่ทดสอบเป็นแอตทริบิวต์แบบจัดลำดับได้ (Ordinal) ผลการทดสอบ พบว่า วิธีการทดสอบและวิธีการวิเคราะห์ที่ผู้วิจัยนำเสนอนี้ ทำให้มีการคัดกรองพนักงานที่มีความสามารถจริง ๆ ได้ และพบว่ามีเพียงพนักงานหนึ่งท่านที่ผ่านการทดสอบทางด้านรสหวาน ในขณะที่การทดสอบทางด้านสี พนักงานทุกท่านสามารถที่จะผ่านการทดสอบ และไม่มีพนักงานท่านใดผ่านการทดสอบทางด้านรสเปรี้ยวและทางด้านกลิ่น

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 107 หน้า)

คำสำคัญ : การวิเคราะห์ความเห็นพ้องกัน สถิติแคปปา สัมประสิทธิ์แคนดอลล์

## การพิมพ์บทความภาษาอังกฤษ

Name

Thesis Title

Major Field

King Mongkut's University of Technology North Bangkok

# Thesis Adviso

Academic Year

(เว้นย่อหน้า 1 เซนติเมตร)

<แว่น 1 บรรทัด>

## Abstract

(Total.....pages)

Keywords\*:

Advisors

Name : Miss Chanida Leelasuwansiri  
Thesis Title : The development of Core Habits for Employee Working in Industrial  
Major Field : Industrial Business and Human Resource Development  
King Mongkut's University of Technology North Bangkok  
Thesis Advisor : Assistant Professor Dr.Sakarin Yuphong  
Co-Advisor : Professor Dr.Akkarat Poolkrajang  
Co-Advisor : Assistant Professor Dr.Nuchalee Upaphai  
Academic Year : 2013

### **Abstract**

This research aimed to develop core habits for employees working in industrial business by using research and development method. The sample studied were 30 employees selected by purposive sampling. The instruments applied in the study included activity arrangement manual for core habit development constructed by researcher and questionnaire to follow up employee's core habits. The statistics used for data analysis were mean, standard deviation and t-test.

The results were as follows :

1. Seven significance core habits for employees working in industrial business were found as 1) responsibility, 2) diligence and endurance to hard work, 3) desire to learn and continue self- practice, 4) awareness of what to do and not to do, 5) recognition of work priorities, and 6) creativity, and punctuality.

2. Regarding the development of 7 core habits implemented according to activity arrangement manual for core habit development, it was found that the scores of employees' core habit evaluation before and after participating the activities were statistically different with a level of .01 significance as the scores after activity participation were higher than the scores before activity participation. Furthermore, it was found that the employees participating the activities were satisfied with the activity participation at high level.

3. With respect to the follow up and evaluation of employee's core habits after activity participation for 3 month time, it was found that all 7 core habits evaluated by the employees themselves and his/her colleagues as well as his/her supervisor were still at high level.

(Total 265 pages)

Keywords : Core Habit, Industrial Business

---

Advisor

การพิมพ์กิตติกรรมประกาศ

(แบบภาษาไทย)

(เว้นย่อหน้า 1 เซนติเมตร)

กิตติกรรมประกาศ

<เว้น 1 บรรทัด>

<เว้น 2 บรรทัด>

ชื่อผู้วิจัย\*นามสกุล (ไม่ใช่คำนำหน้าชื่อ)

(ตัวอย่าง)

### กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของ.....  
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ของการวิจัยมาโดยตลอด และทุนการวิจัย  
บางส่วนได้รับจากทุนอุดหนุนการวิจัยของบัณฑิตวิทยาลัย จึงขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัยที่ได้ให้  
ทุนอุดหนุนการวิจัยครั้งนี้มา ณ ที่นี้ด้วย

ท้ายนี้ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ซึ่งสนับสนุนในด้านการเงินและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัย  
เสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

दनय सनहज्जर

(แบบฟอร์มภาษาอังกฤษ)

(Indent 1 cm. as in thesis)

## ACKNOWLEDGEMENTS

<เว้น 1 บรรทัด>



---

---

---

---

---

---

---

---

<เว้น 2 บรรทัด>

Name\*Surname

(ตัวอย่างภาษาอังกฤษ)

## ACKNOWLEDGEMENT

I would like to express my deep and sincere gratitude to my supervisor, Assistant Professor Dr.Yupaporn Areepong and Assistant Professor Dr.Saowanit Sukparungsee for their inspiration and great efforts to explain things to me clearly. I warmly thank Dr.Gabriel Mititelu from University of Technology, Sydney for his kindness assistance. I would like to thank my examiners Associate Professor Wichitra Phonyiem, Assistant Professor Dr.Siraprapa Manomat and Associate Professor Dr.Montip Tiensuwan who make many suggestions to improve the thesis and have been particularly inspiring to the future directions.

I am deeply grateful to Associate Professor Thitanont Jarurojkeerati for giving me the opportunity to work at Department of Applied Statistics, King Mongkut's University of Technology North Bangkok. I am also to thank my teachers, friends and staffs of Department of Applied Statistics. And I would like to thank Graduate College of King Mongkut's University of Technology North Bangkok for providing a grant support my study.

Finally, I wish to thank my parents Wanchart and Somsamai Phanyaem, for all of their support and give truly love for me. Without their encouragement, it would have been impossible for me to finish this thesis.

Suvimol Phanyaem

## การพิมพ์สารบัญ

(แบบฟอร์ม)

### สารบัญ

|                                   | หน้า |
|-----------------------------------|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย                   | ข    |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ                | ค    |
| กิตติกรรมประกาศ                   | ง    |
| สารบัญตาราง (ถ้ามี)               | จ    |
| สารบัญภาพ (ถ้ามี)                 | ฉ    |
| คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ (ถ้ามี) | ช    |
| บทที่*1**บทนำ                     | 1    |
| 1.1**หัวข้อสำคัญ                  | 1    |
| 1.2  หัวข้อสำคัญ                  | 5    |
| บทที่ 2  ข้อบท                    | 10   |
| 2.1  หัวข้อสำคัญ                  | 15   |
| 2.2  หัวข้อสำคัญ                  | 15   |
| บทที่ 3  ข้อบท                    | 20   |
| 3.1  หัวข้อสำคัญ                  | 20   |
| 3.2  หัวข้อสำคัญ                  | 25   |
| บทที่ 4  ข้อบท                    | 30   |
| 4.1  หัวข้อสำคัญ                  | 30   |
| 4.2  หัวข้อสำคัญ                  | 35   |
| บทที่ 5  สรุปผลและข้อเสนอแนะ      | 40   |
| บรรณานุกรม                        | 50   |
| ภาคผนวก (ถ้ามี)                   | 55   |
| ประวัติผู้วิจัย                   | 60   |

หมายเหตุ ถ้าไม่จบใน 1 หน้า หน้าถัดไปให้พิมพ์คำว่า “สารบัญ (ต่อ)”

(แบบฟอร์มภาษาอังกฤษ)

## TABLE OF CONTENTS

|                                         | Page |
|-----------------------------------------|------|
| Abstract (in English)                   | ii   |
| Abstract (in Thai)                      | iii  |
| Acknowledgements                        | iv   |
| List of Tables                          | v    |
| List of Figures                         | vi   |
| List of Abbreviations and Symbols       | vii  |
| Chapter*1**Introduction                 | 1    |
| 1.1**                                   | 1    |
| 1.2                                     | 5    |
| Chapter 2                               | 10   |
| 2.1                                     | 15   |
| 2.2                                     | 15   |
| Chapter 3                               | 20   |
| 3.1                                     | 20   |
| 3.2                                     | 25   |
| Chapter 4                               | 30   |
| 4.1                                     | 30   |
| 4.2                                     | 35   |
| Chapter 5 Conclusion and Recommendation | 40   |
| Bibliography                            | 50   |
| Appendix                                | 55   |
| Biography                               | 60   |

**หมายเหตุ** ถ้าไม่จบใน 1 หน้า หน้าถัดไปให้พิมพ์คำว่า “TABLE OF CONTENTS (CONTINUED)”

(ตัวอย่าง)

## สารบัญ

|                                                                                                                                           | หน้า |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย                                                                                                                           | ข    |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ                                                                                                                        | ค    |
| กิตติกรรมประกาศ                                                                                                                           | ง    |
| สารบัญตาราง                                                                                                                               | จ    |
| สารบัญภาพ                                                                                                                                 | ช    |
| บทที่ 1 บทนำ                                                                                                                              | 1    |
| 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา                                                                                                        | 1    |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย                                                                                                               | 6    |
| 1.3 สมมติฐานของการวิจัย                                                                                                                   | 6    |
| 1.4 ขอบเขตของการวิจัย                                                                                                                     | 6    |
| 1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ                                                                                                                       | 8    |
| 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ                                                                                                             | 9    |
| บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง                                                                                                    | 11   |
| 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะ (Competency)                                                                                                   | 11   |
| 2.2 สมรรถนะที่จำเป็นสำหรับพนักงานใหม่สาขาวิชาบริหารธุรกิจ                                                                                 | 18   |
| 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถนะ                                                                                                        | 28   |
| 2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม                                                                                                | 40   |
| 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง                                                                                                                 | 42   |
| บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย                                                                                                             | 55   |
| 3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยเพื่อกำหนดสมรรถนะที่จำเป็นของพนักงานใหม่<br>สาขาวิชาบริหารธุรกิจ                                              | 56   |
| 3.2 ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร                                                                                                               | 72   |
| 3.3 ขั้นตอนการนำหลักสูตรไปฝึกอบรมและการติดตามผล                                                                                           | 78   |
| 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย                                                                                            | 82   |
| บทที่ 4 ผลการวิจัย                                                                                                                        | 85   |
| 4.1 ผลการวิจัยหาสมรรถนะที่จำเป็นเพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมพนักงานใหม่<br>สาขาวิชาบริหารธุรกิจ เพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม     | 85   |
| 4.2 ผลการประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรม<br>พนักงานใหม่ สาขาวิชาบริหารธุรกิจ เพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม | 85   |
| 4.3 ผลการวัดประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรมพนักงานใหม่ สาขาวิชาบริหารธุรกิจ<br>เพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม                        | 149  |
| 4.4 ผลการประเมินการปฏิบัติงานพนักงานใหม่ สาขาวิชาบริหารธุรกิจ หลังได้รับ<br>การฝึกอบรม                                                    | 156  |

## สารบัญ (ต่อ)

|                                                                             | หน้า |
|-----------------------------------------------------------------------------|------|
| บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ                                        | 161  |
| 5.1 สรุป                                                                    | 162  |
| 5.2 อภิปรายผล                                                               | 164  |
| 5.3 ข้อเสนอแนะ                                                              | 169  |
| บรรณานุกรม                                                                  | 171  |
| ภาคผนวก ก                                                                   | 181  |
| รายนามผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องของหัวข้อกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม   |      |
| ของหลักสูตรฝึกอบรม                                                          | 182  |
| รายนามผู้เข้ารับการฝึกอบรมกลุ่มทดลอง (Try-out)                              | 184  |
| หนังสือขอความอนุเคราะห์                                                     | 185  |
| ประมวลภาพเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้อง                                             | 198  |
| ภาคผนวก ข                                                                   | 209  |
| แบบสอบถามเพื่อการประเมินหัวข้อสมรรถนะตามความจำเป็นที่ต้องการพัฒนา           |      |
| ในปัจจุบัน หัวข้อ “การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมพนักงานใหม่ สาขาวิชาบริหารธุรกิจ  |      |
| เพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม”                                   | 210  |
| แบบประเมินความสอดคล้องของใบเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมหลักสูตร |      |
| การฝึกอบรมพนักงานใหม่ สาขาวิชาบริหารธุรกิจ เพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่      |      |
| ภาคอุตสาหกรรม                                                               | 215  |
| ภาคผนวก ค                                                                   | 221  |
| โครงการฝึกอบรมหลักสูตร “การพัฒนาพนักงานใหม่ สาขาวิชาบริหารธุรกิจ            |      |
| เพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม”                                   | 222  |
| ผลคะแนนสอบภาคทฤษฎีก่อนและหลังการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม 30 คน        | 230  |
| ประวัติผู้วิจัย                                                             | 241  |

(ตัวอย่างภาษาอังกฤษ)

## TABLE OF CONTENTS

|                                                                 | Page |
|-----------------------------------------------------------------|------|
| Abstract (in English)                                           | ii   |
| Abstract (in Thai)                                              | iii  |
| Acknowledgements                                                | iv   |
| List of Tables                                                  | vi   |
| List of Figures                                                 | viii |
| Chapter 1 Introduction                                          | 1    |
| 1.1 Background and Statement of the Problem                     | 1    |
| 1.2 Purpose of the Study                                        | 4    |
| 1.3 Scope of the Study                                          | 4    |
| 1.4 Plan of the Study                                           | 4    |
| Chapter 2 Literature Review                                     | 5    |
| 2.1 Introduction to Plant Layout and Design                     | 5    |
| 2.2 Systematic Layout Planning (SLP)                            | 7    |
| 2.3 Computer Simulation                                         | 17   |
| 2.4 Literature Review                                           | 22   |
| Chapter 3 Methodology                                           | 25   |
| 3.1 Introduction                                                | 25   |
| 3.2 Systematic Layout Planning (SLP)                            | 27   |
| 3.3 Computer Simulation                                         | 42   |
| Chapter 4 Experimental Results                                  | 49   |
| 4.1 Comparison of Current Plant Layout and Propose Plant Layout | 49   |
| 4.2 Waiting Time and Transfer Time in Pre MRB Processes         | 52   |
| 4.3 WIP and Capability                                          | 56   |
| Chapter 5 Conclusion and Recommendation                         | 60   |
| 5.1 Plant Layout                                                | 60   |
| 5.2 Computer Simulation                                         | 63   |
| 5.3 Recommendation and Future Work                              | 63   |
| References                                                      | 65   |
| Appendix A                                                      | 67   |
| Appendix B                                                      | 75   |
| Biography                                                       | 83   |

การพิมพ์สารบัญตาราง

(แบบฟอร์มภาษาไทย)

สารบัญตาราง

<เว้น 1 บรรทัด>

| ตารางที่  | หน้า |
|-----------|------|
| ** 1-1 ** | 7    |
| 1-2       | 9    |
| 2-1       | 23   |
| 2-2       | 24   |
| 3-1       | 29   |
| 3-2       | 30   |
| 4-1       | 34   |
| 4-2       | 38   |
| ก-1       | 40   |
| ก-2       | 46   |
| ข-1       | 49   |

หมายเหตุ ถ้าไม่จบใน 1 หน้า หน้าถัดไปให้พิมพ์คำว่า “สารบัญตาราง (ต่อ)”

(แบบฟอร์มภาษาอังกฤษ)

LIST OF TABLES

<เว้น 1 บรรทัด>

| Table   | Page |
|---------|------|
| **1-1** | 7    |
| 1-2     | 9    |
| 2-1     | 23   |
| 2-2     | 24   |
| 3-1     | 29   |
| 3-2     | 30   |
| 4-1     | 34   |
| 4-2     | 38   |
| A-1     | 40   |
| A-2     | 46   |
| B-1     | 49   |

หมายเหตุ ถ้าไม่จบใน 1 หน้า หน้าถัดไปให้พิมพ์คำว่า “LIST OF TABLES (CONTINUED)”

(ตัวอย่าง)  
สารบัญตาราง

| ตารางที่                                                                                                                                            | หน้า |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 3-1 แบบแผนงานวิจัย                                                                                                                                  | 56   |
| 3-2 การแปลความหมายช่วงค่าเฉลี่ยการประเมินผลด้านเนื้อหาและสื่อบทเรียน                                                                                | 60   |
| 3-3 ผลค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินด้านเนื้อหาและเทคนิคการผลิตสื่อ                                                                     | 60   |
| 4-1 ผลคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบผลการเรียนรู้จากการเรียนด้วยบทเรียนแบบไฮเปอร์เท็กซ์ 3 รูปแบบ                                     | 66   |
| 4-2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลการเรียนรู้จากการเรียนด้วยบทเรียนแบบไฮเปอร์เท็กซ์ 3 รูปแบบ                                                   | 67   |
| 4-3 ผลคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบความชอบของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนแบบไฮเปอร์เท็กซ์ 3 รูปแบบ                                   | 68   |
| 4-4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลความชอบของนักเรียนจากการเรียนด้วยบทเรียนแบบไฮเปอร์เท็กซ์ 3 รูปแบบ                                                 | 69   |
| 4-5 ผลการวิเคราะห์ค่าความแตกต่างเป็นรายคู่ของผลความชอบของนักเรียนจากการเรียนด้วยบทเรียนแบบไฮเปอร์เท็กซ์ 3 รูปแบบ                                    | 69   |
| ค-1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของสื่อบทเรียนแบบไฮเปอร์เท็กซ์ 3 รูปแบบ ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ                 | 141  |
| ค-2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของสื่อบทเรียนแบบไฮเปอร์เท็กซ์ 3 รูปแบบ ด้านเนื้อหา                           | 142  |
| ง-1 เนื้อหาพฤติกรรมทางการเรียนและจำนวนข้อสอบ                                                                                                        | 145  |
| ง-2 จำนวนข้อสอบที่สร้างขึ้นกับจำนวนข้อสอบที่เลือกไว้ตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมทางการเรียน วิชางานช่างพื้นฐาน (ง 013) เรื่อง เครื่องมืองานช่างพื้นฐาน | 146  |
| ง-3 เฉลยแบบทดสอบวิชางานช่างพื้นฐาน (ง 013) เรื่อง เครื่องมืองานช่างพื้นฐาน                                                                          | 156  |
| จ-1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบผลการเรียนรู้จากการเรียนด้วยบทเรียนแบบไฮเปอร์เท็กซ์ 3 รูปแบบ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป (SPSS/PC+)         | 159  |
| จ-2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-Way ANOVA) ของคะแนนด้วยบทเรียนแบบไฮเปอร์เท็กซ์ 3 รูปแบบ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป (SPSS/PC+)                 | 160  |
| จ-3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบผลความชอบจากการเรียนด้วยบทเรียนแบบไฮเปอร์เท็กซ์ 3 รูปแบบ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป (SPSS/PC+)             | 161  |
| จ-4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-Way ANOVA) ของคะแนนความชอบทางการเรียนบทเรียนแบบไฮเปอร์เท็กซ์ 3 รูปแบบ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป (SPSS/PC+) | 162  |
| จ-5 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีผลต่างอย่างมีนัยสำคัญน้อยที่สุด (LSD) ของความชอบทางการเรียนด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป (SPSS/PC+)            | 163  |

### สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตารางที่                                                                                                          | หน้า |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| จ-6 ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบบริขางงานช่างพื้นฐาน<br>(ง 013) เรื่องเครื่องมืองานช่างพื้นฐาน | 164  |
| จ-7 เปรียบเทียบระดับคะแนนทดสอบผลการเรียนรู้ของกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม                                                  | 166  |
| จ-8 เปรียบเทียบระดับความชอบจากการเรียนด้วยบทเรียนแบบไฮเปอร์เท็กซ์ 3 รูปแบบ                                        | 167  |

(ตัวอย่างภาษาอังกฤษ)

## LIST OF TABLES

| Table                                                                                   | Page |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1-1 The distance from sub-processes in Pre MRB                                          | 2    |
| 1-2 Productivity and WIP of Pre MRB process in the last 6 months                        | 3    |
| 1-3 Plan of the Study                                                                   | 4    |
| 2-1 Symbols, action classification of the sign language used for process Charting       | 10   |
| 2-2 Conventions used for diagramming activity relationships                             | 13   |
| 2-3 Summary of Arena's Probability Distributions                                        | 21   |
| 2-4 Summary of Literature Review                                                        | 24   |
| 3-1 Example of the different of each process in Pre MRB                                 | 26   |
| 3-2 All activities of Pre MRB processes                                                 | 29   |
| 3-3 From-To Chart of Pre MRB (Number of transfer per day x distance from $i$ to $j$ )   | 30   |
| 3-4 Flow of Material in Pre MRB processes                                               | 31   |
| 3-5 Relationship score of Activities in Pre MRB                                         | 31   |
| 3-6 Conventions used for diagramming activity relationships                             | 34   |
| 3-7 Relationship between workstations with constraint and others                        | 37   |
| 3-8 Relationship between workstations after considered workstation 9                    | 37   |
| 3-9 Relationship between workstations after considered workstation 11                   | 37   |
| 3-10 Relationship between workstations after considered workstation 10                  | 38   |
| 3-11 Relationship between workstations after considered workstation 16                  | 38   |
| 3-12 Relationship between workstations after considered workstation 8                   | 39   |
| 3-13 Relationship between workstations after considered workstation 6                   | 39   |
| 3-14 Relationship between workstations after considered workstation 7                   | 39   |
| 3-15 Relationship between workstations after considered workstation 5                   | 40   |
| 3-16 Relationship between workstations after considered workstation 4                   | 40   |
| 3-17 Relationship between workstations after considered workstation 2                   | 41   |
| 3-18 Relationship between workstations after considered workstation 13                  | 41   |
| 3-19 Essential data from real system                                                    | 43   |
| 3-20 Example of raw Cycle Time (CT) for 30 cycles                                       | 43   |
| 3-21 The distribution of Cycle Time in Pre MRB process by using Input Analyzer software | 45   |
| 3-22 Example module in Arena                                                            | 46   |

## LIST OF TABLES (CONTINUED)

| Table                                                                                     | Page |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 3-23 Example of material handling distance data between current layout and purpose layout | 47   |
| 3-24 Capability data of MBA 2.5” between Current and Propose model                        | 48   |
| 4-1 Distance comparison between each sub-process in Pre MRB                               | 51   |
| 4-2 Average Waiting Time of Top Cover 2.5” process after improvement                      | 52   |
| 4-3 Transfer Time of Top Cover 2.5” process after improvement                             | 52   |
| A-1 Relationship between workstations with constraint and others                          | 69   |
| A-2 Relationship between workstations after considered workstation 9                      | 69   |
| A-3 Relationship between workstations after considered workstation 11                     | 70   |
| B-1 Relationship between workstations with constraint and others                          | 77   |
| B-2 Relationship between workstations after considered workstation 9                      | 77   |
| B-3 Relationship between workstations after considered workstation 11                     | 78   |

## การพิมพ์สารบัญภาพ

(แบบฟอร์ม)  
สารบัญภาพ  
<เว้น 1 บรรทัด>

| ภาพที่  | หน้า |
|---------|------|
| **1-1** | 5    |
| 1-2     | 8    |
| 2-1     | 15   |
| 2-2     | 18   |
| 3-1     | 20   |
| 3-2     | 25   |
| 4-1     | 27   |
| 4-2     | 32   |
| ก-1     | 35   |
| ก-2     | 37   |
| ข-1     | 41   |

หมายเหตุ ถ้าไม่จบใน 1 หน้า หน้าถัดไปให้พิมพ์คำว่า “สารบัญภาพ (ต่อ)”

(แบบฟอร์มภาษาอังกฤษ)

LIST OF FIGURES

<เว้น 1 บรรทัด>

| Figure  | Page |
|---------|------|
| **1-1** | 5    |
| 1-2     | 8    |
| 2-1     | 15   |
| 2-2     | 18   |
| 3-1     | 20   |
| 3-2     | 25   |
| 4-1     | 27   |
| 4-2     | 32   |
| A-1     | 35   |
| A-2     | 37   |
| B-1     | 41   |

หมายเหตุ ถ้าไม่จบใน 1 หน้า หน้าถัดไปให้พิมพ์คำว่า “LIST OF FIGURES (CONTINUED)”

(ตัวอย่างภาษาไทย)

## สารบัญภาพ

| ภาพที่                                                                                                  | หน้า |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1-1 จำนวนบัณฑิตจบใหม่ปี พ.ศ. 2554 จำแนกตามสาขาวิชา                                                      | 4    |
| 1-2 สมรรถนะของการตรวจหาในรูปแบบของอัตราร้อยละความถูกต้องและความผิดพลาดของการตรวจหากับจำนวนบิตของ Marker | 5    |
| 2-1 Central and Surface Competencies                                                                    | 13   |
| 2-2 ส่วนประกอบ Competency ตามลักษณะของภูเขาน้ำแข็ง (Iceberg Model)                                      | 15   |
| 2-3 Industry Competency Model in Initiative Employment and Training Administration                      | 17   |
| 2-4 โครงสร้างหม้อแปลงทดสอบแกนเหล็กต่อลงดินแบบจุ่มน้ำมัน                                                 | 18   |
| 2-5 โครงสร้างและวงจรการต่อภายในของหม้อแปลงทดสอบแบบสมมาตร                                                | 20   |
| 2-6 หม้อแปลงสำหรับต่อชั้นบันได                                                                          | 21   |
| 2-7 ขดลวดหม้อแปลงและวงจรสมมูลเมื่อได้รับแรงดันเสิร์จ                                                    | 22   |
| 2-8 แรงดันกระจายในขดลวดเมื่อได้รับแรงดันเสิร์จ                                                          | 25   |
| 2-9 แรงดันกระจายในหม้อแปลงทดสอบ                                                                         | 27   |
| 2-10 ผลของซีลด์ที่มีต่อขดลวดชั้นทรงกระบอกที่มีการจัดวางขดลวดแบบขนาดคละ                                  | 30   |
| 2-11 สนามไฟฟ้าแบบทรงกลมซ้อนศูนย์กลางร่วม                                                                | 31   |
| 2-12 สนามไฟฟ้าแบบสม่ำเสมอชนิดอิเล็กโตรด                                                                 | 32   |
| 2-13 เปรียบเทียบความเครียดสนามไฟฟ้ากระดาชนวนและน้ำมัน                                                   | 33   |
| 2-14 วงจรสมมูลของหม้อแปลงทดสอบแบบไม่คิดกระแสสร้างสนามแม่เหล็ก                                           | 34   |
| 2-15 เฟสเซอร์ไดอะแกรมของหม้อแปลงทดสอบ                                                                   | 35   |
| 2-16 การหาค่ารีแอกแตนซ์ของหม้อแปลงทรงกระบอกร่วมแกน                                                      | 40   |
| 3-1 พื้นที่หน้าตัดของแกนเหล็กแบบ Three Steps Core                                                       | 41   |
| 3-2 การหาค่ารีแอกแตนซ์ของหม้อแปลงทรงกระบอกร่วมแกน                                                       | 45   |
| 3-3 มิติของแกนเหล็ก ขดลวด และฉนวน                                                                       | 46   |
| 3-4 โครงสร้างของตัวถัง และส่วนประกอบของหม้อแปลงทดสอบ                                                    | 47   |
| 4-1 ชุดประกอบแคลมป์และแกนเหล็กของหม้อแปลงทดสอบ                                                          | 50   |
| 4-2 ชุดแกนเหล็กของหม้อแปลงทดสอบ                                                                         | 52   |
| 4-3 ภาพตัดขวางของแกนเหล็กและขดลวด                                                                       | 54   |
| 4-4 การพันขดลวดแรงต่ำและแรงสูงบนเครื่องพันลวด                                                           | 55   |
| 4-5 การพันขดลวดแรงต่ำ                                                                                   | 55   |
| 4-6 การทำร่องน้ำมันในขดลวดแรงต่ำ                                                                        | 57   |
| 4-7 ขดลวดแรงต่ำที่พันเสร็จแล้ว                                                                          | 58   |
| 4-8 การพันขดลวดแรงสูง                                                                                   | 59   |

## สารบัญภาพ (ต่อ)

| ภาพที่                                          | หน้า |
|-------------------------------------------------|------|
| 4-9 การทำงานของเทอร์ลิส                         | 61   |
| 4-10 สถานะและสาขาสำหรับช่องสัญญาณแบบสมมาตร      | 63   |
| 4-11 สถานะและสาขาสำหรับช่องสัญญาณแบบสมมาตร      | 63   |
| 4-12 การเขียนข้อมูลในแต่ละไอแลนด์               | 70   |
| 4-13 ข้อผิดพลาดแบบการแทนที่ในช่องสัญญาณการเขียน | 75   |

(ตัวอย่างภาษาอังกฤษ)

## LIST OF FIGURES

| Figure                                                                                                                                 | Page |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1-1 Main components of HDD                                                                                                             | 1    |
| 1-2 Thailand's exports of HDD 2003-2008                                                                                                | 2    |
| 2-1 The Systematic Layout Planning Pattern of Procedures                                                                               | 8    |
| 2-2 The key "PQRST" to unlocking layout problems                                                                                       | 8    |
| 2-3 The Product-Quantity Curve (P-Q Chart)                                                                                             | 9    |
| 2-4 Significance of the P-Q Chart in layout planning is indicated                                                                      | 9    |
| 2-5 Multi-Product Process Chart                                                                                                        | 11   |
| 2-6 From-To Chart                                                                                                                      | 12   |
| 2-7 The basis of the Relationship Chart                                                                                                | 12   |
| 2-8 The theory of unit-area space planning. By dividing the space into units, it can be manipulated into many shapes or configurations | 15   |
| 3-1 Clean room condition                                                                                                               | 25   |
| 3-2 Current Plant Layout of Pre MRB processes                                                                                          | 26   |
| 3-3 Flow Chart show the methodology of problem solving                                                                                 | 28   |
| 3-4 The P-Q Chart of Pre MRB processes                                                                                                 | 29   |
| 3-5 The Relationship Score Chart between station                                                                                       | 32   |
| 3-6 Activity Relationship Chart of Pre MRB                                                                                             | 33   |
| 3-7 Relationship Diagram of Pre MRB                                                                                                    | 34   |
| 3-8 SLP methodology for creating alternative plant layout                                                                              | 35   |
| 3-9 Alternative plant layout 1 (considering constraint)                                                                                | 36   |
| 3-10 Alternative plant layout 1 (placing workstation 9, 11, 10, and 16)                                                                | 38   |
| 3-11 Alternative plant layout 1 (placing workstation 8, 6, 7, and 5)                                                                   | 40   |
| 3-12 Alternative plant layout 1 (placing workstation 4 and 2)                                                                          | 41   |
| 3-13 Complete alternative plant layout 1                                                                                               | 42   |
| 3-14 CT data already paste into Notepad                                                                                                | 43   |
| 3-15 a) Histogram plot and Data Summary when Input Analyzer read data from existing file                                               | 44   |
| b) Result from fitting data by Input Analyzer                                                                                          | 44   |
| 3-16 The example of model view from computer simulation software                                                                       | 46   |
| 3-17 The 2-Sample $t$ test result from Minitab software                                                                                | 48   |
| 4-1 The alternative plant layout 1 of Pre MRB processes                                                                                | 49   |
| 4-2 The alternative plant layout 2 of Pre MRB processes                                                                                | 50   |

## LIST OF FIGURES (CONTINUED)

| Figure                                                                 | Page |
|------------------------------------------------------------------------|------|
| 4-3 The alternative plant layout 3 of Pre MRB processes                | 50   |
| 4-4 Flow process of Top Cover 2.5”                                     | 52   |
| 5-1 The alternative plant layout 1 of Pre MRB processes                | 60   |
| 5-2 The alternative plant layout 2 of Pre MRB processes                | 61   |
| 5-3 The alternative plant layout 3 of Pre MRB processes                | 61   |
| A-1 Alternative plant layout 2 (considering constraint)                | 68   |
| A-2 Alternative plant layout 2 (placing workstation 9, 11, 10, and 16) | 70   |
| A-3 Alternative plant layout 2 (placing workstation 8, 6, 7, and 5)    | 72   |
| A-4 Alternative plant layout 2 (placing workstation 4 and 2)           | 73   |
| A-5 Complete alternative plant layout 2                                | 74   |
| B-1 Alternative plant layout 3 (considering constraint)                | 76   |
| B-2 Alternative plant layout 3 (placing workstation 9, 11, 10, and 16) | 78   |
| B-3 Alternative plant layout 3 (placing workstation 8, 6, 7, and 5)    | 80   |
| B-4 Alternative plant layout 3 (placing workstation 4 and 2)           | 81   |
| B-5 Complete alternative plant layout 3                                | 82   |

## การพิมพ์ประวัติผู้วิจัย

(แบบฟอร์ม)

ประวัติผู้วิจัย

<แว่น 1 บรรทัด>

ชื่อ

ชื่อวิทยานิพนธ์\*\* :

สาขาวิชา

<เว้น 1 บรรทัด>

ประวัติ

← (เว้นย่อหน้า 1 เซนติเมตร)

(หน่วยย่อหน้า 1 เซนติเมตร)

(ตัวอย่าง)  
ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ : นายป้อมปราบ ศรีอำพันพลุักษ์  
ชื่อวิทยานิพนธ์ : การศึกษาสมรรถนะและการปลดปล่อยมลพิษจากเครื่องยนต์เชื้อเพลิงร่วม  
โดยการฉีดน้ำมันดีเซลในกระบอกสูบ และการฉีดไคเมทิลอีเทอร์ในท่อร่วมไอดี  
สาขาวิชา : เทคโนโลยีวิศวกรรมยานยนต์และพลังงาน

ประวัติ

---

---

---

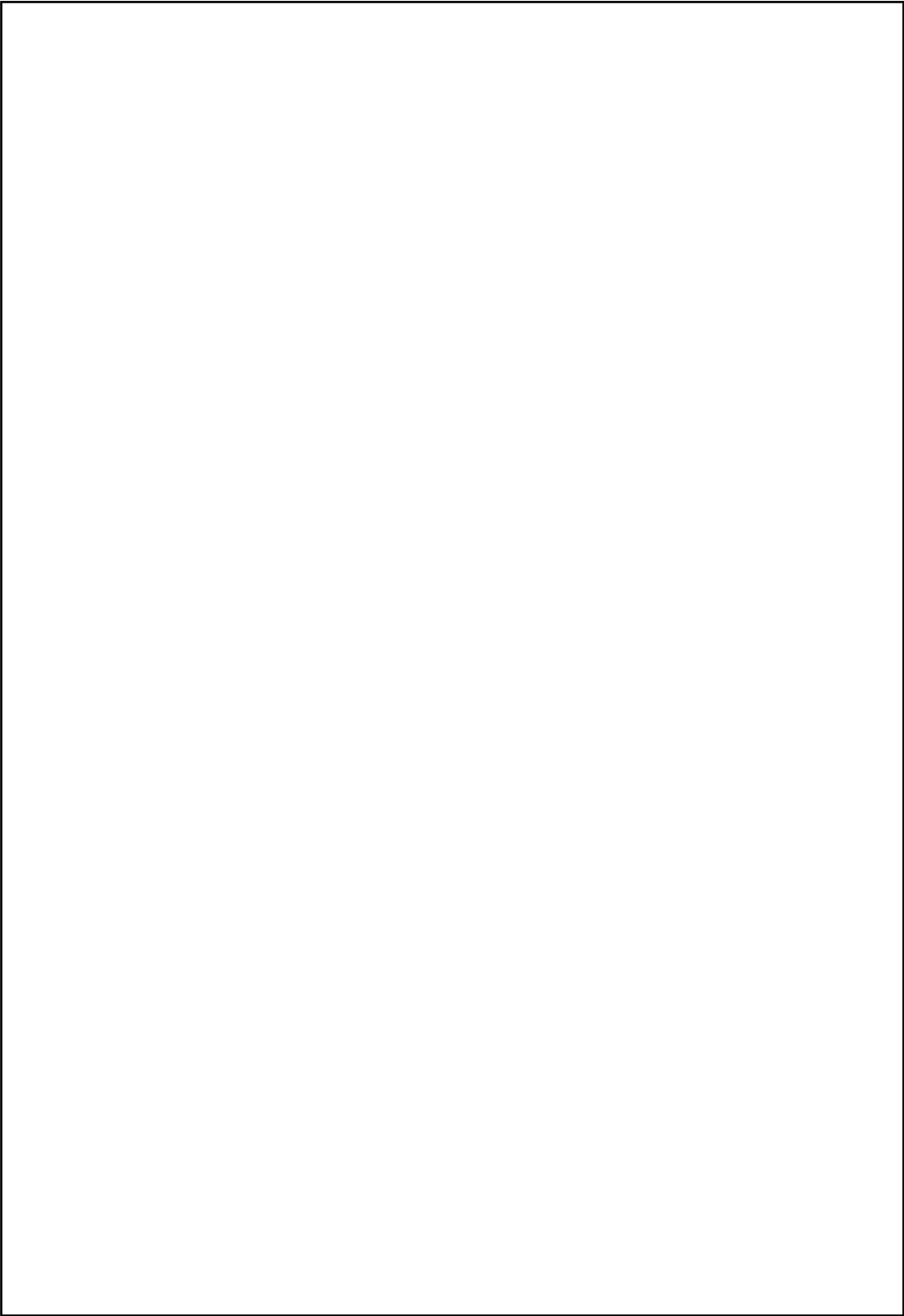
---

---

---

การเว้นขอบกระดาษพิมพ์

3.81 ซม. (1.5")



3.81 ซม.  
(1.5")

2.54 ซม.  
(1")

2.54 ซม. (1")

การแบ่งบทและหัวข้อในบท

(TH SarabunPSK)

บทที่ 1  
บทนำ

<เว้น 1 บรรทัด>

1.1 ประเทศไทย (TH SarabunPSK 16)

|           |                  |
|-----------|------------------|
| 1.1.1     | ภาคเหนือ.....    |
| 1.1.2     | ภาคใต้.....      |
| 1.1.2.1   | ชุมพร.....       |
| 1.1.2.2   | ตรัง.....        |
| 1.1.2.2.1 | กันตัง.....      |
| 1.1.2.2.2 | ปะเหลียน.....    |
|           | ก) .....         |
|           | ข) .....         |
| 1.1.3     | ภาคตะวันออก..... |

1.2 ประเทศลาว

1.3 ประเทศกัมพูชา

(Times New Roman 14)

## CHAPTER 1 INTRODUCTION

<เว้น 1 บรรทัด>

### 1.1 Thailand (Times New Roman 12)

1.1.1 North.....

1.1.2 South.....

1.1.2.1 Chumporn.....

1.1.2.2 Trang.....

1.1.2.2.1 Chumporn.....

1.1.2.2.2 Trang.....

a) Kantang.....

b) Palian.....

1.1.3 East.....

### 1.2 Lao

### 1.3 Cambodia

## การพิมพ์ตาราง

**TABLE 3-21** Experimental conditions and sawdust conversion and continuous syngas generation in pyrolyzer test

| Experimental No. | Pyrolysis Temperature (°C) | N <sub>2</sub> flow rate LPM | Sawdust feed rate g/min[wet] | syngas generation | Sawdust conversion |
|------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------|--------------------|
| 1                | 600                        | 2                            | 0.536                        | continuous        | good*              |
| 2                |                            |                              | 0.641                        | continuous        | Partially          |
| 3                |                            |                              | 0.748                        | continuous        | Incomplete         |
| 4                | 650                        | 2                            | 0.536                        | continuous        | good*              |
| 5                |                            |                              | 0.641                        | continuous        | semi-good          |
| 6                |                            |                              | 0.748                        | continuous        | Partially          |
| 7                | 700                        | 2                            | 0.536                        | continuous        | good*              |
| 8                |                            |                              | 0.641                        | continuous        | good*              |
| 9                |                            |                              | 0.748                        | continuous        | semi-good          |

**ตารางที่ 2-3** มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์เซรามิก

| ผลิตภัณฑ์                    | มูลค่า (ล้านบาท) |           |           |           |           |           |
|------------------------------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                              | พ.ศ. 2546        | พ.ศ. 2547 | พ.ศ. 2548 | พ.ศ. 2549 | พ.ศ. 2550 | พ.ศ. 2551 |
| 1. กระเบื้องปูพื้น/บุผนัง    | 2,902.01         | 3,443.55  | 4,198.80  | 3,897.98  | 3,736.62  | 4,178.65  |
| 2. เครื่องสุขภัณฑ์           | 4,197.61         | 3,816.70  | 4,419.18  | 4,610.94  | 4,896.02  | 4,585.69  |
| 3. เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร     | 7,841.06         | 7,484.69  | 7,225.75  | 6,550.74  | 6,485.46  | 5,535.83  |
| 4. ของชำร่วยและเครื่องประดับ | 1,487.09         | 1,271.96  | 1,302.47  | 1,081.20  | 1,190.45  | 997.97    |
| 5. ลูกถ้วยไฟฟ้า              | 781.68           | 705.81    | 691.74    | 888.11    | 808.08    | 879.94    |
| 6. เซรามิกอื่น ๆ             | 4,614.22         | 4,995.74  | 7,423.74  | 8,487.78  | 13,823.34 | 15,217.31 |
| รวม                          | 21,823.67        | 21,718.45 | 25,261.68 | 25,516.75 | 30,939.97 | 31,395.39 |
| อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ) |                  | -0.48     | 16.31     | 1.01      | 21.25     | 1.47      |

ที่มา : สมนึก (2553)

**หมายเหตุ** ให้เว้นระยะบรรทัดบนและใต้ตารางให้เหมาะสม (ให้ใช้วิธีการเดียวกันตลอดทั้งเล่ม)

## การพิมพ์ภาพประกอบ

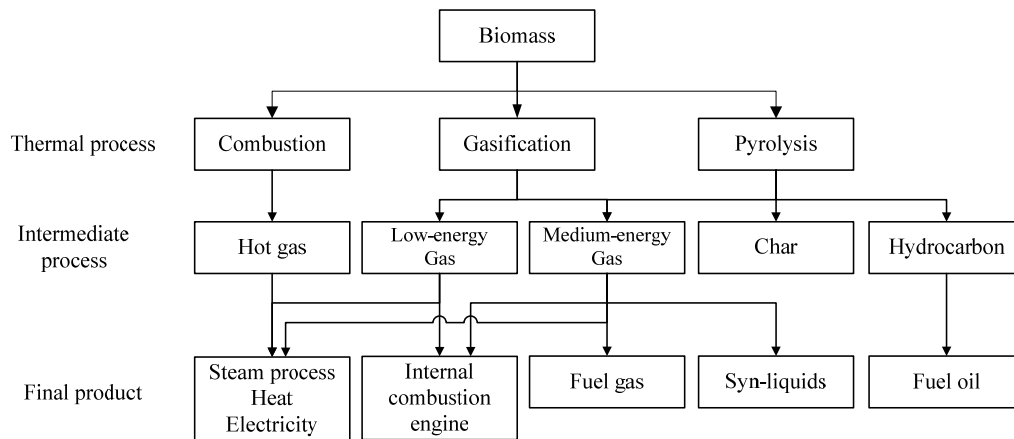
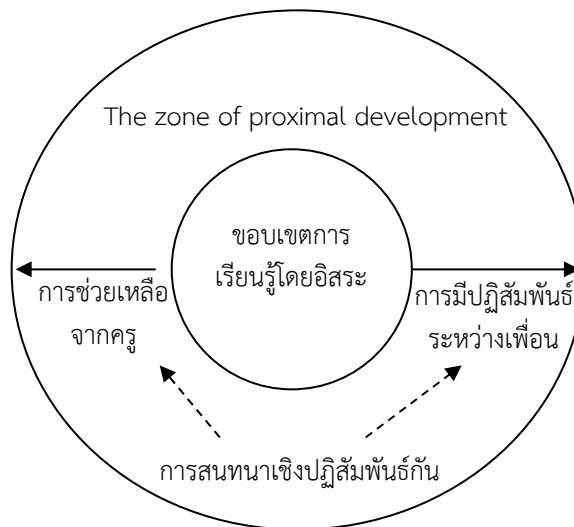
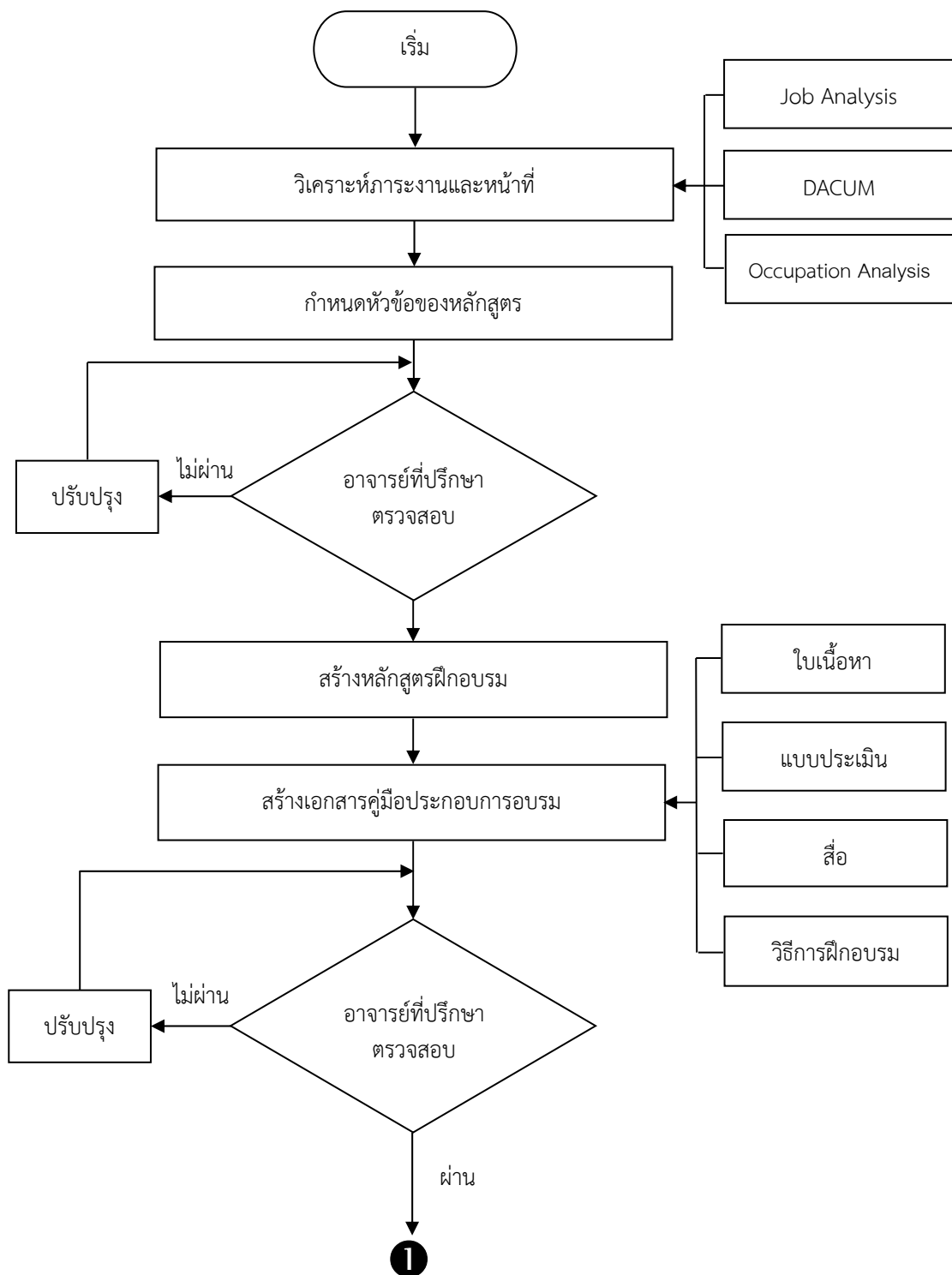


FIGURE 2-1 Thermal process, intermediate process and final product from thermo-chemical conversion of biomass

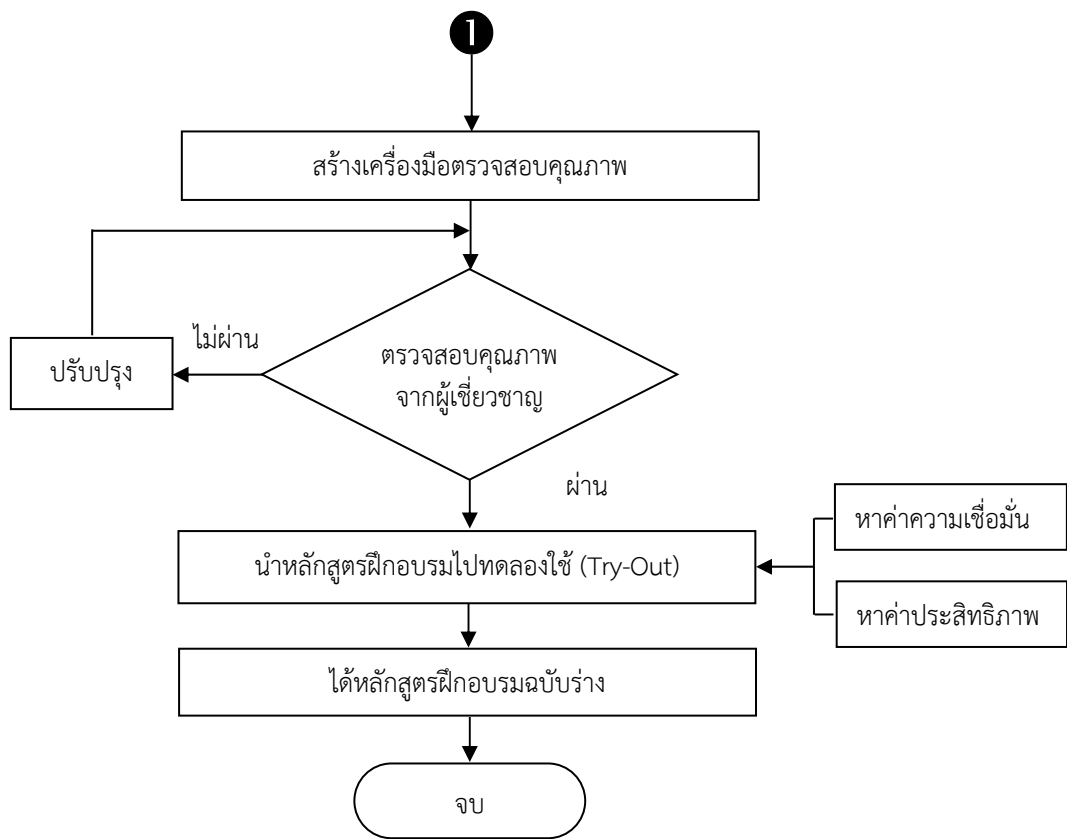


ภาพที่ 2-8 ขอบเขตการเรียนรู้โดยอิสระและการเรียนรู้ตามศักยภาพ (Corden, 2000 : 9)

หมายเหตุ ให้เว้นระยะบรรทัดบนและใต้ตารางให้เหมาะสม (ให้ใช้วิธีการเดียวกันตลอดทั้งเล่ม)



ภาพที่ 3-2 ขั้นตอนการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมนักพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมสมรรถนะอาชีพ



ภาพที่ 3-2 (ต่อ)

การพิมพ์สมการ

ตัวอย่างสมการทางเคมี



สมการประมาณค่าพารามิเตอร์ของมอเตอร์กระแสตรง

จากสมการเชิงอนุพันธ์มอเตอร์กระแสตรงในสมการที่ (2-1) และ (2-2) สามารถจัดให้อยู่ในรูปสมการตัวแปรสถานะได้ว่า

$$x_1(t) = \frac{R_a}{L_a} x_1(t) - \frac{K_e}{L_a} x_2(t) - \frac{1}{L_a} u_1(t) \quad (2-3)$$

$$x_2(t) = \frac{K_t}{J} x_1(t) - \frac{B}{J} x_2(t) - \frac{1}{J} u_2(t) \quad (2-4)$$

เมื่อ  $x_1(t) = i_a(t)$  คือ กระแสอาร์เมเจอร์

$x_2(t) = \omega(t)$  คือ ความเร็วรอบมอเตอร์

$u_1(t) = u_a(t)$  คือ แรงดันอาร์เมเจอร์

$u_2(t) = m_1(t)$  คือ ภาระเชิงกล

## การพิมพ์บรรณานุกรมหรือเอกสารอ้างอิง

ตัวอย่างแบบที่ 1 การพิมพ์ชื่อหนังสือ ชื่อวารสาร ชื่อวิทยานิพนธ์ ฯลฯ ด้วยการขีดเส้นใต้ (Under Line)

### บรรณานุกรม

<เว้น 1 บรรทัด>

#### ภาษาไทย

มงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว, พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว. พระนลคำหลวง พระราชนิพนธ์ในพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว. พระนคร : โรงพิมพ์เจริญธรรม, 2496.

วิจิตรวาทการ, พลตรีหลวง. บัลลังก์เชียงรุ่ง. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : สร้างสรรค์บุ๊คส์, 2547.

การุณ เทพทวี และธีรเดช วุฒิพรพันธ์. “การปรับปรุงค่าการทำความเข้าใจของคอมพิวเตอร์แบบลูกสูบโดยใช้วิธีการออกแบบการทดลอง.” วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 23 (มกราคม-เมษายน 2556) : 138-147.

รชเรศ ราชบุรี. การพัฒนาและทดสอบประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตเสริมการสอนปกติ เรื่องวงจรกรองความถี่ไม่โครเวฟ สำหรับการศึกษาระดับปริญญาตรี.

วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาไฟฟ้า ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2556.

<เว้น 1 บรรทัด>

#### ภาษาอังกฤษ

McArthur, T. (Ed.). The Oxford Companion to the English Language. Oxford : Oxford University Press, 1992.

Luthans, F., et al. “More evidence on the value of Chinese workers’ psychological capital : A potentially unlimited competitive resource?.” The International Journal of Human Resource Management. 19 (2008 a) : 818-827.

\_\_\_\_\_. “The Mediating role of psychological capital in the supportive organizational climate employee performance relationship.” Journal of Organizational Behavior. 29 (2008 b) : 219-238.

Satheesh, S. and Prasad, K. “Medical image denoising using adaptive threshold based on controurlet transform.” Advanced Computing : An International Journal (ACIJ). 2 (2011) : 52-58.

Aumnad Phudungsilp. Decarbonizing Thailand’s Energy System: Integrated Assessment of Technologies and Policy Options. Ph.D. Dissertation, Department of Industrial Engineering, Graduate College, King Mongkut’s University of Technology North Bangkok, 2012.

ตัวอย่างแบบที่ 2 การพิมพ์ชื่อหนังสือ ชื่อวารสาร ชื่อวิทยานิพนธ์ ฯลฯ ด้วยตัวหนา (Bold)

## บรรณานุกรม

<เว้น 1 บรรทัด>

### ภาษาไทย

มิ่งกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว, พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว. พระนลคำหลวง พระราชนิพนธ์ในพระบาทสมเด็จพระ

พระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว. พระนคร : โรงพิมพ์เจริญธรรม, 2496.

วิจิตรวาทการ, พลตรีหลวง. บัลลังก์เชียงรุ่ง. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : สร้างสรรค์บุ๊คส์, 2547.

การุณ เทพทวี และธีรเดช วุฒิพรพันธ์. “การปรับปรุงค่าการทำความเย็นของคอมเพรสเซอร์แบบลูกสูบ  
โดยการใช้วิธีการออกแบบการทดลอง.” วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

23 (มกราคม-เมษายน 2556) : 138-147.

รชเรศ ราชบุรี. การพัฒนาและทดสอบประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต

เสริมการสอนปกติ เรื่องวงจรกรองความถี่ไมโครเวฟ สำหรับการศึกษาในระดับปริญญาตรี.

วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาไฟฟ้า ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2556.

<เว้น 1 บรรทัด>

### ภาษาอังกฤษ

McArthur, T. (Ed.). **The Oxford Companion to the English Language**. Oxford : Oxford University Press, 1992.

Luthans, F., et al. “More evidence on the value of Chinese workers’ psychological capital: A potentially unlimited competitive resource?.” **The International Journal of Human Resource Management**. 19 (2008 a) : 818-827.

\_\_\_\_\_. “The Mediating role of psychological capital in the supportive organizational climate employee performance relationship.” **Journal of Organizational Behavior**. 29 (2008 b) : 219-238.

Satheesh, S. and Prasad, K. “Medical image denoising using adaptive threshold based on controurlet transform.” **Advanced Computing : An International Journal (ACIJ)**. 2 (2011) : 52-58.

Aumnad Phudungsilp. **Decarbonizing Thailand’s Energy System : Integrated Assessment of Technologies and Policy Options**. Ph.D. Dissertation, Department of Industrial Engineering, Graduate College, King Mongkut’s University of Technology North Bangkok, 2012.

ตัวอย่างแบบที่ 3 การพิมพ์ชื่อหนังสือ ชื่อวารสาร ชื่อวิทยานิพนธ์ ฯลฯ ด้วยตัวเอน (*Italic*)

## บรรณานุกรม

<เว้น 1 บรรทัด>

### ภาษาไทย

มงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว, พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว. พระนลคำหลวง พระราชนิพนธ์ในพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว. พระนคร : โรงพิมพ์เจริญธรรม, 2496.

วิจิตรวาทการ, พลตรีหลวง. บัลลังก์เชียงรุ่ง. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : สร้างสรรค์บุ๊คส์, 2547.

การุณ เทพทวี และธีรเดช วุฒิพรพันธ์. “การปรับปรุงค่าการทำความเย็นของคอมเพรสเซอร์แบบลูกสูบ โดยการใช้วิธีการออกแบบการทดลอง.” *วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*. 23 (มกราคม-เมษายน 2556) : 138-147.

รชเรศ ราชบุรี. *การพัฒนาและทดสอบประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตเสริมการสอนปกติ เรื่องวงจรกรองความถี่ไม่โครเวฟ สำหรับการศึกษาในระดับปริญญาตรี*. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาไฟฟ้า ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2556.

<เว้น 1 บรรทัด>

### ภาษาอังกฤษ

McArthur, T. (Ed.). *The Oxford Companion to the English Language*. Oxford : Oxford University Press, 1992.

Luthans, F., et al. “More evidence on the value of Chinese workers’ psychological capital : A potentially unlimited competitive resource?.” *The International Journal of Human Resource Management*. 19 (2008 a) : 818-827.

\_\_\_\_\_. “The Mediating role of psychological capital in the supportive organizational climate employee performance relationship.” *Journal of Organizational Behavior*. 29 (2008 b) : 219-238.

Satheesh, S. and Prasad, K. “Medical image denoising using adaptive threshold based on controurlet transform.” *Advanced Computing : An International Journal (ACIJ)*. 2 (2011) : 52-58.

Aumnad Phudungsilp. *Decarbonizing Thailand’s Energy System: Integrated Assessment of Technologies and Policy Options*. Ph.D. Dissertation, Department of Industrial Engineering, Graduate College, King Mongkut’s University of Technology North Bangkok, 2012.

## การพิมพ์เอกสารอ้างอิง

### เอกสารอ้างอิง

1. กิตติ ภัคดีวัฒนกุล และเพ็ญเดือน ครูอุตสาหะ. ACCESS 2000 ฉบับโปรแกรมเมอร์. กรุงเทพมหานคร : บริษัท เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์ จำกัด, 2543.
2. Stogdill Ralph N. Handbook of Leadership : A Survey of Theory and Research. New York : The Free Press, 1969.
3. ขจร สุขพานิช. ฐานันดรไพร่. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาประวัติศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519.
4. สุราษฎร์ พรหมจันทร์. การพัฒนาหลักสูตรรายวิชา Course Development. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ภาควิชาครุศาสตร์ศรีธรรมาภรณ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2552.
6. Fukutake, T. and Morioka, K., eds. Sociology and social development in Asia : Proceedings of the symposium. Tokyo : University of Tokyo Press, 1974.
7. วิจิตรวาทการ, หลวง. ศาสนาสากล เปรียบเทียบศาสนา ลัทธิ และปรัชญาต่าง ๆ ทั่วโลก. พิมพ์ครั้งที่ 2. พระนคร : โรงพิมพ์ ส. ธรรมภักดี, 2498-2501.
8. Fletcher, R. The making of sociology : A study of sociology theory. New York : Charles Scribner's Sons, 1971.
10. จักรกฤษณ์ นรินธิวงศ์การ และทวี สอนมาลี. “ความสามารถในด้านการเงินของเทศบาล : กรณีของเทศบาลนครกรุงเทพก่อนเปลี่ยนแปลงเป็นกรุงเทพมหานคร.” วารสารพัฒนบริหารศาสตร์. 16 (เมษายน 2519) : 231-254.
11. “พระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือน พ.ศ. 2518.” ราชกิจจานุเบกษา. 92 (6 กุมภาพันธ์ 2518) : 1-78.
12. วรณชัย วรณสวัสดิ์, ไพโรจน์ สติยากร และพิสิฐ เมธากัทร. “การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการสร้างสื่อการสอนประเภทเกมสำหรับแผนการจัดการเรียนรู้วิชาชีพ.” วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 23 (มกราคม-เมษายน 2556) : 188-196.
13. ธเนศ อาภรณ์สุวรรณ. “ข้อสังเกตเกี่ยวกับการศึกษาประวัติศาสตร์เศรษฐกิจไทย.” วารสารมนุษยศาสตร์. ฉบับที่ 2 (2518) : 35-40.
14. Adler, I. “A model of contact pressure in phyllotaxis.” J. Theor. Biol. 45 (1987) : 1-79.
15. Thanat Khoman. “The Consequences for Southeast Asia of events in Indo-China.” Journal of Social Sciences. 13 (January 1976) : 16-25.
16. Stevenson, H. W., et al. “Longitudinal study of individual differences in cognitive development and scholastic achievement.” Journal of Educational Psychology. 68 (August 1976) : 377-400.

17. Sittichompoo, S., Theinnoi, K. and Sawatmongkhon, B. "Design and Development of Electronic Fuel Injection Control System Program for Single Cylinder Diesel Engine." Asian International Journal of Science and Technology. 6(1), (January-April 2013) : 11-17.
18. Luthans, F. et al. "More evidence on the value of Chinese workers' psychological capital: A potentially unlimited competitive resource?." The International Journal of Human Resource Management. 19 (2008 a) : 818-827.
19. \_\_\_\_\_. "The Mediating role of psychological capital in the supportive organizational climate employee performance relationship." Journal of Organizational Behavior. 29 (2008 b) : 219-238.