**โครงงานรายวิชาวข.480 สหกิจศึกษา นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม**

**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมข้อมูล**

**วิทยาลัยสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต**

**ปีการศึกษา 2565**

**ชื่อโครงงาน**

**ชื่อผู้จัดทำ**

**สาขาวิชา**

**ที่ปรึกษา**

**ปีที่โครงงานเสร็จ**

# บทคัดย่อ

........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

(โครงงานนี้มีจำนวนหน้าทั้งสิ้น หน้า)

**Title**

**Author**

**Program Field**

**Advisor**

**Finish Year**

# Abstract

........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

(Total Pages)

# กิตติกรรมประกาศ

# สารบัญ

**หน้า**

[บทคัดย่อ ก](#_Toc112924971)

[บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ข](#_Toc112924972)

[กิตติกรรมประกาศ ค](#_Toc112924973)

[สารบัญ ง](#_Toc112924974)

[สารบัญตาราง ฉ](#_Toc112924975)

[สารบัญภาพ ช](#_Toc112924976)

[บทที่ 1 1](#_Toc112924977)

[ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1](#_Toc112924978)

[วัตถุประสงค์ 1](#_Toc112924979)

[ขอบเขตของโครงงาน 2](#_Toc112924980)

[ประโยชน์ที่ได้รับ 2](#_Toc112924981)

[ขั้นตอนการดำเนินงาน 2](#_Toc112924982)

[นิยามคำศัพท์เฉพาะ 3](#_Toc112924983)

[บทที่ 2 4](#_Toc112924984)

[เอกสารที่เกี่ยวข้อง (Literature Review) 4](#_Toc112924985)

[ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง (Related Theories) 4](#_Toc112924986)

[งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Related Research) 4](#_Toc112924987)

[บทที่ 3 5](#_Toc112924988)

[บทที่ 4 6](#_Toc112924989)

[การใส่ภาพ 6](#_Toc112924990)

[การใส่ตาราง 7](#_Toc112924991)

**สารบัญ (ต่อ)**

**หน้า**

[บทที่ 5 9](#_Toc112924992)

[บรรณานุกรม 10](#_Toc112924993)

[ภาคผนวก 12](#_Toc112924994)

[ภาคผนวก ก 13](#_Toc112924995)

[ประวัติผู้จัดทำ 14](#_Toc112924996)

# สารบัญตาราง

**หน้า**

[ตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลตัวเลขในปี พ.ศ. 2563-2564 7](#_Toc112924906)

[ตารางที่ 4.2 แสดงข้อมูลตัวเลขในปี พ.ศ. 2565-2566 8](#_Toc112924907)

# สารบัญภาพ

**หน้า**

[ภาพที่ 4.1 การเข้าสู่ระบบ 6](#_Toc112924374)

[ภาพที่ 4.2 ตัวอย่างโค้ดในการตรวจสอบการเข้าสู่ระบบ 6](#_Toc112924375)

[ภาพที่ 4.3 หน้าจอเกม 7](#_Toc112924376)

[ภาพที่ 4.4 ตัวอย่างโค้ดที่สอดคล้องกับหน้าจอ 7](#_Toc112924377)

[ภาพที่ 4.5 ส่วนประกอบฮาร์ดแวร์ที่สร้างตามการออกแบบ 7](#_Toc112924378)

[ภาพที่ 4.6 ตัวอย่างโค้ด 7](#_Toc112924379)

# บทที่ 1

(การเขียนบทที่ 1)

**บทนำ**

ระบุถึงความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขตของโครงงาน ขั้นตอนการดำเนินงานโดยย่อ ประโยชน์ที่ได้รับ ขั้นตอนการดำเนินงานโดยสังเขป และนิยามคำศัพท์เฉพาะ (ถ้ามี)

ควรประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับสถานประกอบการและงานที่ได้รับมอบหมาย เช่นชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ ลักษณะการประกอบการ ผลิตภัณฑ์ / ผลิตผล หรือ การให้บริการหลักขององค์กร รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารงานขององค์กร (ในกรณีที่ไม่เป็นความลับ) ตำแหน่งและลักษณะงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบ พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน เป็นต้น หากข้อมูดใดเป็นความลับก็ไม่จำเป็นต้องเขียนลงในรายงาน

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

.................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อ............................................................................................................... .....................................................................................
2. เพื่อ............................................................................................................... .....................................................................................
3. เพื่อ............................................................................................................... .....................................................................................
4. เพื่อ............................................................................................................... .....................................................................................

## ขอบเขตของโครงงาน

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

## ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ............................................................................................................... .....................................................................................
2. ............................................................................................................... .....................................................................................
3. ............................................................................................................... .....................................................................................

## ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. หัวข้อรอง .............................................................................................. ................................................................................................................
   1. หัวข้อย่อย ................................................................................... ................................................................................................................
   2. หัวข้อย่อย ................................................................................... ................................................................................................................
2. หัวข้อรอง .............................................................................................. ................................................................................................................
   1. หัวข้อย่อย ................................................................................... ................................................................................................................
   2. หัวข้อย่อย ................................................................................... ................................................................................................................
   3. หัวข้อย่อย ................................................................................... ................................................................................................................

## นิยามคำศัพท์เฉพาะ

1. ............................................................................................................... .....................................................................................
2. ............................................................................................................... .....................................................................................
3. ............................................................................................................... .....................................................................................
4. ............................................................................................................... .....................................................................................

# บทที่ 2

(การเขียนบทที่ 2)

**เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**

เป็นบทที่ประกอบไปด้วย การแสดงผลการศึกษา การรวบรวมหลักการ องค์ความรู้และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลพื้นฐานที่มีผู้ทำไว้ก่อนแล้ว ที่เกี่ยวข้องกับโครงานนี้ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษา ประกอบไปด้วย 3 ส่วน ดังนี้

## เอกสารที่เกี่ยวข้อง (Literature Review)

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเรื่องที่จะทำ
2. เรื่องที่จะทำเกี่ยวข้องกับระบบงานอะไร
3. ประวัติของเรื่องนั้นๆ

## ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง (Related Theories)

1. สาระสำคัญของโครงการฯ จะบรรยายครอบคลุมทฤษฎี แนวคิด และควรบรรยายวิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเอกเทศโดยละเอียด (Methodology)
2. เนื้อหาในส่วนนี้คือการแสดงผลการศึกษาหลักการ ทฤษฎี ความรู้ที่เกี่ยวข้องและนำมาใช้ในการทำเอกเทศ

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Related Research)

1. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะศึกษา คือ เป็นงานที่มีคนเคยทำงานก่อนและนำมาอ้างอิงกับการศึกษาของตนเอง โดยเป็นงานประเภทเดียวกันกับงานที่ทำ
2. ระบบงานเดิมที่ได้ไปอ้างอิงมาจากแหล่งของข้อมูล

# บทที่ 3

(การเขียนบทที่ 3)

**รายละเอียดการปฏิบัติงาน**

อธิบายงานที่ปฏิบัติหรือโครงงานที่ได้รับมอบหมาย ประกอบด้วยรายละเอียดงานที่นักศึกษาปฏิบัติ โดยเขียนอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติงาน หรือขั้นตอนปฏิบัติในโครงงานที่ได้รับมอบหมาย และอธิบายการดำเนินงานโครงงานตามความเป็นจริงที่ตนเองได้ดำเนินการ หรือวางแผนจะดำเนินการ ไม่ใช่ลอกมาจากหนังสือ หรือเอกสารอื่น แสดงภาพ แผนภูมิหรือตารางที่จำเป็นประกอบคำอธิบาย แสดงการคำนวณหรือที่มาของสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ที่ชัดเจน ถูกต้องตามหลักวิชาการ และง่ายต่อการเข้าใจ หากเป็นงานปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการทดลอง จะต้องอธิบายเครื่องมือปฏิบัติการที่ใช้อย่างชัดเจน

# บทที่ 4

(การเขียนบทที่ 4)

**ผลการการปฏิบัติงาน**

ผลการดำเนินงานควรจะเป็นบทที่นำผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า วิจัยหรือออกแบบมานำเสนอโดยละเอียด ซึ่งอาจประกอบด้วยตาราง ภาพประกอบ หรือกราฟ ซึ่งนักศึกษาควรเขียนรายงานให้สอดคล้องกับบทที่ 3 โดยเขียนแต่ละประเด็นหรือแต่ละขั้นตอนของการวิจัยจนครบทุกประเด็นหรือทุกขั้นตอน ซึ่งในแต่ละประเด็นหรือแต่ละขั้นตอนจะได้ข้อมูลลักษณะใดและมีข้อค้นพบประการใด

## การใส่ภาพ

ให้ใส่คำอธิบายภาพไว้ใต้ภาพ โดยเริ่มต้นด้วยคำว่า ภาพที่ แล้วตามด้วยเลขบท และ ลำดับของภาพในบทนั้น ๆ โดยมีจุดขั้นระหว่างเลขบท และลำดับของภาพ โดยคำว่า ภาพที่ ให้ใช้ตัวหนา แต่ในสารบัญภาพใช้ตัวอักษรธรรมดา

**ภาพที่ 4.1** การเข้าสู่ระบบ

<language-script>

….

….

</language-script>

**ภาพที่ 4.2** ตัวอย่างโค้ดในการตรวจสอบการเข้าสู่ระบบ

**ภาพที่ 4.3** หน้าจอเกม

<game-script>

….

….

</game-script>

**ภาพที่ 4.4** ตัวอย่างโค้ดที่สอดคล้องกับหน้าจอ

**ภาพที่ 4.5** ส่วนประกอบฮาร์ดแวร์ที่สร้างตามการออกแบบ

<hardware-script>

….

….

</hardware-script>

**ภาพที่ 4.6** ตัวอย่างโค้ด

## การใส่ตาราง

ให้ใส่คำอธิบายตารางไว้บนตาราง โดยเริ่มต้นด้วยคำว่า ตารางที่ แล้วตามด้วยเลขบท และ ลำดับของตารางในบทนั้น ๆ โดยมีจุดขั้นระหว่างเลขบท และลำดับของตาราง โดยคำว่า ตารางที่ ให้ใช้ตัวหนา แต่ในสารบัญตารางใช้ตัวอักษรธรรมดา

**ตารางที่ 4.1** แสดงข้อมูลตัวเลขในปี พ.ศ. 2563-2564

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ปี พ.ศ.** | **จำนวนคน** | **จำนวนเงิน (ล้านบาท)** |
| 2564 | 100 | 3.5 |
| 2563 | 200 | 4.8 |

**ตารางที่ 4.2** แสดงข้อมูลตัวเลขในปี พ.ศ. 2565-2566

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ปี พ.ศ.** | **จำนวนคน** | **จำนวนเงิน (ล้านบาท)** |
| 2565 | 150 | 6.5 |
| 2566 | 250 | 7.8 |

จากการออกแบบบทเรียนในบทที่ 3 ให้นักศึกษาทำการทดสอบบทเรียนตามกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนที่ได้สร้างขึ้น ดังนี้

# บทที่ 5

(การเขียนบทที่ 5)

สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

บทสรุปเป็นการเขียนข้อสรุปที่แสดงความเชื่อมโยงของบทความวิจัยของแต่ละบทที่นำเสนอ ในตัวเรื่อง ต้องระบุผลงานสำคัญที่ค้นพบจากการศึกษาวิจัย ข้อจำกัดของการวิจัยครั้งนี้ สรุปผลของการวิจัยที่ผ่านมา กล่าวถึงจุดอ่อนของงานและอธิบายถึงวิธีที่น่าจะใช้ในการแก้ปัญหาจุดอ่อนดังกล่าวปัญหาและอุปสรรค แนวทางในการพัฒนาและประยุกต์ใช้ร่วมกับงานอื่นๆ ในขั้นต่อไป ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ

# บรรณานุกรม

**(ตัวอย่างบรรณานุกรม)**

ธีระพัฒน์ ฤทธิ์ทอง. (2545). **วิจัยในชั้นเรียน**. บริษัท เฟื่องฟ้า พริ้นติ้ง จำกัด, 222 หน้า.

นัยนา หิรัญญชาติธาดา. (2547). **การปรับพฤติกรรมนักศึกษาขาดความรับผิดชอบต่อการเรียนวิชา**

**เห็ดเพื่อการค้า รหัส 3502-2211 โดยการสอนแบบร่วมแรงร่วมใจและปรับพฤติกรรมแบบยอมรับ**. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 42 [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : http://www.edu.ku .ac.th/publicnews/data/research\_ 2005\_13.pdf.

นฤมล ฝางคำ. (2547). **การปรับปรุงพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนให้ตรงต่อเวลาโดยใช้สัญญาการ**

**เรียนกับนักเรียนชั้น ปวช. 1 สาขาวิชาคหกรรม ที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน**

**วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุบลราชธานี ประจำภาคเรียนที่1/2547**. การประชุมทางวิชาการ

ของมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 42 [ออนไลน์].แหล่งที่มา :

http://www.edu.ku.ac.th/publicnews/data/research\_2005\_11.pdf.

บุญชม ศรีสะอาด และนิภา ศรีไพโรจน์. (2533). **รูปแบบการสอนวิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัยที่**

**มีประสิทธิภาพ**. มหาสารคาม : ปรีดาการพิมพ์, 2531.

ประสงค์ คงหาญ. (2549). **ปัจจัยที่ที่ส่งผลต่อการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูในวิทยาลัยเทคนิคกลุ่ม**

**ภาคใต้ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึ กษา**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.

พัฒนานุสรณ์ สถาพรวงศ์. (2538). **การปรับพฤติกรรม**. มหาสารคาม : ฝ่ายเอกสารตำรา สถาบัน

ราชภัฏมหาสารคาม, 2538.

พิสณุ ฟองศรี. (2550). **วิจัยชั้นเรียน : หลักการและเทคนิคปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ : บริษัท พรอพเพอร์

ตี้พริ้นท์ จำกัด, 254 หน้า.

มาลีรัตน์ เทียมฉัตร. (2547). **การปรับพฤติกรรมไม่เข้าห้องเรียน วิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์**

**เบื้องต้น ชั้น ปวช. 1 กลุ่ม 1 แผนกช่างไฟฟ้ากำลังโดยการเรียนการสอนแบบร่วมแรงใจ**

**และเรียนรู้อย่าง เป็นระบบ**. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่

42 [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : http://www.edu.ku.ac.th/publicnews/data/ research\_2005 \_26.pdf.

สรชัย พิศาลบุตร. (2549). **การทำวิจัยในชั้นเรียน เรียนรู้กันได้ใน 5 ชั่วโมง**. กรุงเทพฯ : บริษัท

จูนพับลิชซิ่ง, 118 หน้า.

บรรณานุกรม (ต่อ)

อุไร เที่ยงอยู่. (2544). **งานวิจัยในชั้นเรียน เรื่องการพัฒนากระบวนการคิด**. กรุงเทพฯ : มูลนิธิ

สดศรี-สฤษดิ์วงศ์.

Bloom, Benjamin S., J. Thomas Hastings and George F. Madaus. **Handbook on**

**Formative and Summative Evaluation of Student Learing**. New York:

McGraw – Hill Book Company, 1971.

Kazdin, Alan E. **Behavior Modification in Applied Setting**. IIIinois : The Dorsey Press,

1984.

Sund, Robert B. and Leslie W. Trowbridge. **Teaching Science by Inquiry: in the**

**Secondary School**. Columbus, Ohio, Charles E. Merrill Publishing Co., 1967.

# ภาคผนวก

# ภาคผนวก ก

**ตัวอย่าง**

# ประวัติผู้จัดทำ

ชื่อ-นามสกุล

**ชื่อโครงงาน (ภาษาไทย)**

**(ภาษาอังกฤษ)**

**สาขาวิชา** วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมข้อมูล

**คณะ** วิทยาลัยสหวิทยาการ

**ประวัติการศึกษา** ระดับประถมศึกษา

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

**อีเมลล์**