



**คู่มือและแนวทางสอนวิชาโครงการ/โครงงาน**

**วิทยาลัยการอาชีพบำเหน็จณรงค์**

**วิทยาลัยการอาชีพบำเหน็จณรงค์**

**สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษ**

**คำนำ**

เอกสารฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์สร้างความเข้าใจแก่ครูผู้สอนโครงการ เกี่ยวกับแนวทางการ สอนวิชาโครงการ/โครงงาน ที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษามีนโยบายในการพัฒนา คุณภาพผู้เรียนในด้านการคิดอย่างเป็นระบบ ให้นักเรียน นักศึกษาอาชีวศึกษา โดยผ่านการ เรียนการสอนวิชาโครงการ/โครงงาน การจัดทำเอกสารครั้งนี้ ได้รับการสนับสนุนจากวิทยาลัยการอาชีพบำเหน็จณรงค์

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารฉบับนี้ ตัวอย่างที่แนบมาพร้อมนี้จะเป็นประโยชน์แก่ครูผู้สอน วิชาโครงการ/โครงงานทุกคน ในการนำไปศึกษาและนำไปใช้จัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เพื่อสร้างทักษะวิจัยให้แก่ นักเรียน นักศึกษาวิทยาลัยการอาชีพบำเหน็จณรงค์ต่อไป

วิทยาลัยการอาชีพบำเหน็จณรงค์

**สารบัญ**

**หน้า**

คำนำ ก

สารบัญ ข

คำอธิบายรายวิชาโครงการวิชาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) 1

คำอธิบายรายวิชาโครงการวิชาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) 2

ความหมายและความสำคัญของโครงการ/โครงงาน 3

ลักษณะสำคัญของโครงการ/โครงงาน 4

ประเภทของโครงการ/โครงงาน 5

ประโยชน์ของการจัดทำโครงการ/โครงงาน 6

การสอนผู้เรียนทำโครงการ/โครงงาน 6

บทบาทของครูผู้สอนวิชาโครงการ/โครงงาน 7

บทบาทของผู้เรียนวิชาโครงการ/โครงงาน 8

ขั้นตอนการสอนทำโครงการ/โครงงาน 8

การวัดและประเมินโครงการ/โครงงาน 12ตัวอย่างการจัดทำรูปเล่มโครงการ/โครงงาน แบบชิ้นงาน 15

ตัวอย่างการจัดทำรูปเล่มโครงการ/โครงงาน แบบสำรวจ 47

**คำอธิบายรายวิชาโครงการวิชาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)**

**1. รหัสและชื่อวิชา** 2101-8501,2102-8501,2103-8501,2104-8501, 2105-8501, 2106-8501, 2201-8501, 2202-8501,2204-8501,2210-8501

**2. จุดประสงค์รายวิชา**

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการวางแผนจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางาน

2. ประมวลความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการ วางแผน ดำเนินงานแก้ไขปัญหา ประเมินผลทำรายงานและนำเสนอผลงาน

3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

**3. สมรรถนะรายวิชา**

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการจัดทำโครงการ และนำเสนอผลงาน

2. ดำเนินการจัดทำโครงการ

3. รายงานผลการปฏิบัติงาน

**4. คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการจัดทำโครงการ การวางแผนการดำเนินงาน การแก้ไขปัญหาการประเมินผล การจัดทำรายงานและการนำเสนอผลงาน โดยปฏิบัติจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานที่ใช้ความรู้และทักษะในระดับฝีมือสอดคล้องกับวิชาชีพที่ศึกษาดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

**คำอธิบายรายวิชาโครงการวิชาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)**

**1. รหัสและชื่อวิชา** 3101-8501,3102-8501,3103-8501,3104-8501, 3105-8501, 3106-8501,

3201-8501, 3202-8501,3204-8501,3210-8501

**2. จุดประสงค์รายวิชา**

1. เข้าใจขั้นตอนและกระบวนการสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ

2. สามารถบูรณาการความรู้และทักษะในการสร้างหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตากระบวนการ

วางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหาประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน

3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการศึกษาค้นคว้าเพื่อสร้างหรือพัฒนางานอาชีพด้วยความรับผิดชอบมีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ ขยัน อดทน และสามรถทำงานร่วมกับผู้อื่น

**3. สมรรถนะรายวิชา**

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ

2. เขียนโครงการสร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการ

3. ดำเนินงานตามแผนโครงการตามหลักการและกระบวนการ

4. เก็บข้อมูล วิเคราะห์ สรุปและประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามหลักการ

5. รายงานผลการปฏิบัติงานโครงการตามรูปแบบ

6. นำเสนอผลงานการดำเนินงานด้วยรูปแบบวิธีต่างๆ

**4. คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการบูรณาการความรู้และทักษะในระดับเทคนิคที่สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่ศึกษาเพื่อสร้างหรือพัฒนางานด้วยกระบวนการทดลอง สำรวจ ประดิษฐ์คิดค้นหรือการปฏิบัติงานเชิงระบบการเลือกหัวข้อโครงการ การศึกษาค้นคว้าข้อมูลและเอกสารอ้างอิงการเขียนโครงการดำเนินงานโครงการ การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และแปลผล การสรุป จัดทำรายงานการนำเสนอผลงานโครงการดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

**1** **ความหมายและความสำคัญของโครงการ/โครงงาน**

**1.1 ความหมายของโครงการ/โครงงาน**

โครงการ (Project) เป็นกิจกรรมเพื่อประโยชน์ทางวิชาการประเภทหนึ่ง เพราะมีส่วนช่วยให้เกิดการศึกษา การวางแผนการทำงาน การริเริ่มปฏิบัติงานใหม่ๆ ดังนั้นโครงการจึงมีบทบาทสำคัญต่อการปฏิบัติงาน โครงการจึงมีความจำเป็นที่นักศึกษาจะต้องศึกษาเพื่อประโยชน์ในอนาคตต่อไป

โครงการเป็นงานที่เรียบเรียงขึ้นอย่างรอบคอบ เป็นขั้นตอน พร้อมกับมีแนวปฎิบัติเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามเป้าหมายของแผนงานที่ได้กำหนดไว้ โครงการตามความหมายของสำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา หมายถึง การประดิษฐ์คิดค้นการสร้างผลงาน ซึ่งผู้เรียนเป็นผู้ตัดสินใจในสิ่งที่จะทำ โดยนำเทคโนโลยี ความรู้และประสบการณ์มาบูรณาการในการปฏิบัติงานด้วยตนเองหรือหมู่คณะ โดยมีกระบวนการที่เป็น ระบบชัดเจนและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริง อีกนัยหนึ่งกล่าวได้ว่าโครงการ เป็นแผนงานที่จัดทำขึ้นอย่างมีระบบ เป็นกิจกรรมหรือกลุ่มกิจกรรมที่รวมกันอยู่ ซึ่งต้องใช้ทรัพยากรในการดำเนินงานและคาดหวังจะได้ผลตอบแทนอย่างคุ้มค่าโดยมีจุดเริ่มต้น และจุดสิ้นสุด ในการดำเนินงานจะต้องมีจุดประสงค์อย่างชัดเจน มีพื้นฐานในการดำเนินงานเพื่อให้บริการ มีบุคคลหรือหน่วยงานรับผิดชอบ

**1.2 ความสำคัญของโครงการ/โครงงาน**

โครงการเป็นการดำเนินงานที่เรียบเรียงขึ้นเป็นขั้นตอนและมีแผนปฏิบัติ เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ ดังนั้นโครงการจึงเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของแผนการดำเนินงานของหน่วยงานทุกแห่ง การวางแผนโครงการมีกระบวนการและขั้นตอนประกอบด้วย การกำหนดวัตถุประสงค์ การรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล การพิจารณาถึงอุปสรรค ปัญหา ค้นหาโอกาส เลือกแนวทางการปฏิบัติที่เป็นไปได้หรือวิถีทางที่ดีที่สุดและกระบวนการสุดท้าย คือ การตรวจสอบ ทบทวน และการประเมินผลโครงการ ดังนั้นโครงการจึงมีความสำคัญดังนี้

1.2.1 ศึกษารับรู้ภูมิหลังและที่มาปัญหาของการทำงาน

1.2.2 มีการปฏิบัติงานตามแผนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2.3 เกิดความชัดเจนในการปฏิบัติงานตามแผนมีความเข้าใจและรับรู้ถึงปัญหาร่วมกัน

1.2.4 มีการจัดสรรทรัพยากรใช้เพียงพอเหมาะสมกับสภาพปฏิบัติจริง 1.2.5 มีผู้รับผิดชอบ และมีความเข้าใจในการดำเนินงาน

1.2.6 สร้างทัศคติที่ดี เป็นการเสริมสร้างสามัคคีและความรับผิดชอบร่วมกันตามความรู้ความสามารถ และศักยภาพของแต่ละบุคคลอย่างเต็มที่

1.2.7 ถ้ามารถควบคุมการทำงานได้สะดวก ไม่ซ้ำซ้อน

**2. ลักษณะสำคัญของโครงการ/โครงงาน ควรมีลักษณะดังนี้**

2.1 ต้องมีระบบ โครงการต้องประกอบด้วยส่วนต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องเป็นกระบวนการ ถ้าส่วนใดเปลี่ยนแปลงไปเกิดการเปลี่ยนแปลงในส่วนอื่นๆ ตามไปด้วย

2.2 ต้องมีวัตถุประสงค์ชัดเจน โครงการต้องกำหนดวัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายในกาดำเนินงานให้ชัดเจน วัตถุประสงค์ต้องมีความเป็นไปได้และสอดคล้องกับความเป็นมาของโครงการ

2.3 ต้องเป็นการดำเนินงานในอนาคต เนื่องจากการปฏิบัติงานที่ผ่านมามีข้อบกพร่อง จึงต้องแก้ไขและปรับปรุง โครงการจึงเป็นการดำเนินงานเพื่ออนาคต

2.4 เป็นการทำงานชั่วคราว โครงการเป็นการทำงานเฉพาะกิจเป็นคราวๆ เพื่อแก้ไขปรับปรุงพัฒนา ไม่ใช่การทำงานที่เป็นการทำงานประจำ หรืองานปกติ

2.5 มีกำหนดระยะเวลาที่แน่นอน โครงการต้องกำหนดระยะเวลาที่แน่นอนโดยกำหนดเวลาเริ่มต้น และเวลาที่สิ้นสุดให้ชัดเจน ถ้าไม่กำหนดเวลา หรือปล่อยให้โครงการ ดำเนินไปเรื่อยๆ ย่อมไม่สามารถประเมินผลสำเร็จได้

2.6 มีลักษณะเป็นงานเร่งด่วน โครงการต้องเป็นกิจกรรมที่จัดขึ้น เพื่อสนองนโยบายเร่งส่วนที่ต้องการจะพัฒนางานให้ก้าวหน้าอย่างรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์

2.7 ต้องมีต้นทุนการผลิตต่ำ การดำเนินงานโครงการจะประสิทธิภาพต่อเมื่อมีการใช้ทรัพยากรหรืองบประมาณที่ลงทุนน้อยและให้ผลประโยชน์สูงสุด

2.8 เป็นการริเริ่ม หรือพัฒนางาน โครงการต้องเป็นความคิดริเริ่มที่แปลกใหม่ เพื่อแก้ปัญหาและอุปสรรค และพัฒนางานให้เจริญก้าวหน้า

ส่วนลักษณะของโครงการที่ดีต้องเป็นโครงการที่มีกิจกรรมจัดทำขึ้นเพื่อการปฏิบัติภารกิจให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ มีผลตอบแทนอย่างคุ้มค่า ลักษณะของโครงการที่ดีมีดังนี้

1. สามารถแก้ปัญหาได้

2. มีประสิทธิภาพ และก่อให้เกิดผลตอบแทนคุ้มค่า

3. รายละเอียดของโครงการต้องสอดคล้องและสัมพันธ์กัน

4. วัตถุประสงค์และเป้าหมายต้องชัดเจน มีความเป็นไปได้สูง

5. สามารถตอบสนองความต้องการในการแก้ปัญหาได้เป็นอย่างดี

6. สามารถนำไปปฏิบัติได้

7. กำหนดจากพื้นฐานข้อมูลที่เป็นจริงและได้รับการวิเคราะห์อย่างรอบคอบ

8. ต้องได้รับการสนับสนุนด้านทรัพยากรอย่างเหมาะสม

9. ต้องมีระยะเวลาการดำเนินโครงการชัดเจน

**3 ประเภทของโครงการ/โครงงาน**

วิทยาลัยการอาชีพบำเหน็จณรงค์ กำหนดประเภทของโครงการ ออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

**3.1 โครงการ/โครงงาน แบบชิ้นงาน**

3.1.1 โครงการต้องเกิดจากความถนัดและความสนใจของแต่ละบุคคลหรือกลุ่มโดยผ่านกระบวนการตัดสินใจและเห็นชอบของครูผู้สอน

3.1.2 ลักษณะของโครงการจะต้องเป็นการทำสิ่งประดิษฐ์/นวัตกรรมที่เกิดจากการบูรณาการความรู้ประสบการณ์และทักษะที่เกิดจากการปฏิบัติงานในสาขางาน/สาขาวิชา

3.1.3 ลักษณะของผลงานจะต้องเกิดจากการออกแบบขึ้นมาใหม่โดยคำนึงถึงรูปแบบความเหมาะสม ความสวยงาม และประโยชน์ในการใช้งานได้จริง

3.1.4 ลักษณะของโครงการจะต้องเป็นงานที่สร้างสรรค์และพัฒนาความรู้ให้เกิดประโยชน์ การนำไปประกอบอาชีพในสาขางาน / สาขาวิชา

3.1.5 โครงการสามารถทำเป็นกลุ่มๆ ละ 2-3 คน (ปวช. 3 คน / ปวส. 2 คน)

3.1.6 โครงการต้องผ่านความเห็นชอบของครูผู้สอน

**3.2 โครงการ/โครงงาน แบบสำรวจ**

3.2.1 โครงการจะต้องเกิดความถนัดและความสนใจของแต่ละบุคคลหรือกลุ่มโดยผ่านกระบวนการตัดสินใจและเห็นชอบของครูผู้สอน

3.2.2 ลักษณะของโครงการจะต้องเกิดจากสมมุติฐานและการคาดหมายผลที่จะเกิดขึ้น ตามหลักวิชา ทักษะ และประสบการณ์ในสาขางานที่น่าเป็นไปได้

3.2.3 โครงการจะต้องเป็นงานที่สร้างสรรค์และพัฒนาความรู้ให้เกิดประโยชน์ในการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันหรือการประกอบอาชีพ

3.2.4 โครงการสามารถทำเป็นกลุ่มๆ ละ 2-3 คน (ปวช. 3 คน / ปวส. 2 คน)

3.2.5 โครงการต้องผ่านความคิดเห็นชอบของครูผู้สอน

**4. ประโยชน์ของการจัดทำโครงการ/โครงงาน**

โครงการถือเป็นกิจกรรมทางวิชาการที่มีส่วนช่วยให้เกิดการศึกษา การวางแผนการทำงาน การริเริ่มปฏิบัติงานใหม่ๆ โครงการจึงมีบทบาทสำคัญและความจำเป็นต่อการปฏิบัติงาน การจัดทำโครงการจึงก่อเกิดประโยชน์ ที่พอสรุปเป็นประเด็นต่างๆ ได้ดังนี้

1. ส่งเสริมและพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง ให้นำความรู้ ทักษะชำนาญไปบูรณาการ สร้างและปฏิบัติงานได้จริง

2. เชื่อมโยงองค์ความรู้กับชีวิตจริง โดยนำความรู้ที่ได้จากการเรียนไปประยุกต์ใช้ปฏิบัติ

3. วางแผนการทำงานเป็นทีมและร่วมกันทำงานเป็นกลุ่ม อย่างเป็นระบบ

4. ส่งเสริมการคิดริเริ่มสร้างสรรค์

5. พัฒนาความคิดในการป้องกันและปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน

6. พัฒนาความรับผิดชอบโดยมีเสรีภาพในการคิดและกำหนดภาระการดำเนินงานด้วยตนเอง

**5. การสอนผู้เรียนทำโครงการ/โครงงาน**

เป็นกิจกรรมอีกรูปแบบหนึ่งที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ เริ่มตั้งแต่ปัญหาที่สนใจและอยากรู้คำตอบจึงได้ทำการศึกษา ค้นคว้าข้อมูล รวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องโดยอาศัยความรู้ความเข้าใจจากเรื่องต่างๆ ที่ได้เรียนมา ใช้กระบวนการและทักษะต่างๆ ที่เป็นพื้นฐานภายใต้การดูแลของครู

ข้อแนะนำการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับโครงการ ด้วยกระบวนการวิจัยดังนี้

1. การเรียนรู้โครงการ/โครงงาน ควรเกริ่นเป็นเป้าหมายให้ผู้เรียนอาชีวศึกษาทราบตั้งแต่วันปฐมนิเทศว่าก่อนจบผู้เรียนอาชีวศึกษาทุกคนต้องทำโครงการ ซึ่งเป็นการบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาชีพของตนเอง 1 เรื่อง ซึ่งจะเป็นการดี ทำให้ผู้เรียนได้ทราบเป้าหมายของตนตั้งแต่ปีแรกและจะยิ่งดีขึ้นถ้าในรายวิชาพื้นฐานวิชาชีพที่เกี่ยวข้องในปีต้นๆ เป็นพื้นฐานการนำไปบูรณาการในงานปีสุดท้ายได้

2. เริ่มแรกของการสอน ควรให้ผู้เรียนคิดอย่างมีอิสระปล่อยผู้เรียนตั้งข้อสงสัย กำหนดคำถามหรือปัญหา หาแนวทางการแก้ไขปัญหา รวบรวมข้อมูล ดำเนินการแก้ปัญหา ทดสอบแนวคิดหาข้อสรุป และเผยแพร่ข้อค้นพบด้วยตัวเอง

3. การประเมินผล ควรมีทั้งประเมินเป็นกลุ่ม เป็นรายบุคคล การเรียนรู้ การทำงานเป็นกลุ่มเป็นทักษะที่สำคัญอย่างหนึ่ง นักเรียนจะได้เรียนรู้จากกันและกันมากกว่าเรียนรู้จากครู เป็นการเพิ่มความแข็งแกร่งในการแก้ปัญหา การประเมินเป็นกลุ่ม ควรเป็นโครงการที่ได้ร่วมวางแผนงานกันตั้งแต่ต้นโครงการ

4. การนำเสนอผลงานอาจเป็นรายงาน การนำเสนอผลงาน หรือจัดนิทรรศการ

**6. บทบาทของครูผู้สอนวิชาโครงการ**

อัลลิงเจอร์และคณะ (Allinger and other, 1998 : 8 อ้างในโสภิดา ลิ้มวัฒนาพันธ์ (2538) แนะนำบทบาทสำหรับครู ดังนี้

**สิ่งที่สำคัญที่สุดของหน้าที่ครูก็คือ**

1. การกระตุ้นส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นอยากทำโครงการ

2. ให้แนวคิดกว้างๆ และให้คำแนะนำที่เหมาะสมสำหรับทำโครงการ

3. ขอความข่วนเหลือจากบรรณารักษ์ จากครูวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าแหล่งเรียนรู้ต่างๆ จากหนังสือหรือทางอินเทอร์เน็ต

4. ครูอาจแนะนำแหล่งอื่นๆ เช่น หนังสือ วารสาร จุลสาร

5. อาจช่วยผู้เรียน เลือกหัวเรื่อง และทบทวนเกณฑ์ต่างๆ ก่อนที่จะเริ่มทำโครงการซึ่งควรเป็นเรื่องที่ผู้เรียนสนใจจริงๆ และอยู่ในกรอบความสามารถตามสาขาวิชาชีพของผู้เรียน

6. ไม่จำเป็นต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องที่ผู้เรียนเลือกทำ ครูเป็นเพียงผู้แนะแนวช่วยเหลือในทุกด้าน เช่น การให้กำลังใจ การดูแลจัดทำรายงานให้สมบูรณ์ และถูกต้อง การเตรียมการจัดและแสดงผลงาน

**โบลท์ และ ฮอนล์ได้เสนอบทบาทของครูดังนี้**

1. สนับสนุนให้ผู้เรียนทำสิ่งที่สนใจด้วยตนเอง ให้กำลังใจและข้อเสนอแนะ ครูอย่าคาดหวังมากเกินไป

2. ให้อิสระในการคิด ในการอภิปราย ครูเป็นผู้ซักถามเหมือนบุคคลภายนอก

3. แนะนำหรือเลือกจัดหาโครงการ ตามสมรรถภาพของผู้เรียน คนที่มีความสามารถสูงควรให้ทำโครงการที่ต้องใช้วิเคราะห์ หรือซับซ้อนมาก

**7. บทบาทของผู้เรียนวิชาโครงการ/โครงงาน**

ผู้เรียนวิชาโครงการควรดำเนินการดังนี้

1. เลือกหัวเรื่องที่ตนมีความสนใจสูง

2. ค้นคว้าข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับเรื่องที่ทำให้มากที่สุดที่เป็นไปได้อาจตรวจสอบจาก เว็บไซต์หนังสือหรือวารสาร

3. เตรียมและจัดระบบ จัดเครื่องมือ เตรียมรายงานให้น่าสนใจ

4. จัดแสดงผลงาน รายงาน ตามเกณฑ์ของการประเมินโดยคำนึงถึงความคิดสร้างสรรค์ ความคิดทางหลักวิชาการ ความเชี่ยวชาญ ทักษะ และความชัดเจน การจัดแสดงผลงานมีความสนใจเข้าใจง่าย สรุปย่อถึงความเป็นมา การวางแผนและผลสรุป

**8. ขั้นตอนการสอนทำโครงการ/โครงงาน**

เป็นกิจกรรมการสอนที่สำคัญที่จะพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนอย่างเป็นระบบจากปีที่ผ่านมาการสอนทำโครงการ/โครงงาน ส่วนใหญ่เน้นการประยุกต์ความรู้ในสาขาวิชาชีพ เพื่อการสร้างชิ้นงาน/ โครงการ/สิ่งประดิษฐ์จนผู้เรียนมีผลงานมากมาย แต่ผลงานเหล่านั้นยังมีจุดอ่อน คือ ขาดบทพิสูจน์การหาประสิทธิภาพและประสิทธิผลในเชิงประจักษ์ ทำให้ขาดความน่าเชื่อถือเชิงวิชาการ ถ้าได้พัฒนาการเรียนการสอนวิชาโครงการโดยใช้กระบวนการวิจัยก็จะเป็นการสร้างมาตรฐานเชิงวิชาการและพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนไปพร้อม

ดังนั้นเพื่อให้ครูผู้สอนเกิดความชัดเจนในขั้นตอนการสอนโครงการ/โครงงานจึงขอเสนอตัวอย่างการจัดกิจกรรมการสอน ดังนี้

**ตัวอย่าง การสอนทำโครงการตามแนวทางเดิมแต่สอดแทรกกระบวนการวิจัย**

1. **ขั้นก่อนการดำเนินงาน**

**(4 สัปดาห์)**

ครูอธิบายจุดประสงค์รายวิชามาตรฐานรายวิชา รูปแบบและลักษณะโครงการ

ผู้เรียนจัดทำกลุ่มโครงการกลุ่มละ 2 – 3 คน คิดและเลือกหัวข้อเรื่องที่จะทำโครงการ

ครูแนะนำแหล่งเรียนรู้ สอนวิธีค้นหาข้อมูล และการวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้อง

เรื่องการศึกษาและมอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ครูอธิบายหัวข้อในการจัดทำโครงการ โดยใช้กระบวนการวิจัยและมอบหมายผู้เรียน

จัดทำแบบขออนุมัติโครงการและแบบเสนอโครงการนำเสนอต่อครูผู้สอนวิชาโครงการ

ครูผู้สอน เสนอหัวหน้าแผนกวิชา ตามลำดับพิจารณาอนุมัติโครงการ

**2. ขั้นระหว่างดำเนินงาน (10 สัปดาห์)**

ผู้เรียนศึกษาคู่มือการทำรายงานโครงการจากเว็บไซต์ของวิทยาลัย

ผู้เรียนปฏิบัติงานจัดทำโครงการตามแผนที่กำหนด

ครูผู้สอนวิชาโครงการประเมินการทำงานเป็นกลุ่ม

และประเมินความก้าวหน้าในการทำโครงการ พร้อมให้คำแนะนำ

ผู้เรียนจัดทำเอกสารประกอบโครงการ

(รายงานโครงการรูปแบบการวิจัย 5 บท)

**3 ขั้นสิ้นสุดการดำเนินงาน (4 สัปดาห์)**

ผู้เรียนนำเสนอผลงานโครงการ (ที่ใช้กระบวนการวิจัย 5 บท)

ครูผู้สอนวิชาโครงการ ประเมินผลโครงการ/โครงงาน

ครูผู้สอนวิชาโครงการ สรุปผลการประเมินโครงการ ให้ระดับคะแนน

ครูผู้สอนวิชาโครงการรายงานผลการจัดทำโครงการ/โครงงาน

**9. การวัดและประเมินโครงการ/โครงงาน**

อัลลิงเจอร์ และคณะ (Allinger and other, 1998 : 8) เสนอแนวคิดว่าการประเมินโครงการควรแบ่งเป็นขั้นตอนดังนี้

1. ผู้ประเมินโครงการควรบอกเกณฑ์การประเมินให้ผู้ทำโครงการทราบ ระหว่างการประเมิน ผู้ประเมินอาจจะใช้คำถามบอกจุดที่จะนำมาอภิปราย และข้อแนะนำให้การพัฒนางานแก่ผู้ทำโครงการ

2. หลักการประเมินควรมีการสัมภาษณ์ ผู้ทำโครงการเพื่อให้ทราบว่าผู้ทำโครงการได้เรียนรู้ อะไรมาบ้าง และผู้ประเมินควรให้คำแนะนำแก่ผู้ทำโครงการ

3. ผลการประเมินควรถูกนำมาตรวจสอบและการให้คะแนนแต่ละคนอาจจะต้องมีการอภิปรายถ้าจำเป็น

4. ผลการประเมิน ควรจะนำมาให้ผู้ทำโครงการรับทราบเป็นลายลักษณ์อักษร ถ้าผลการประเมินถูกนำมาเผยแพร่ รูปแบบและวิธีการพิมพ์จะต้องชัดเจน

**ตัวอย่าง การประเมินผลวิชาโครงการ****/โครงงาน แบบชิ้นงาน**

ขั้นก่อนการดำเนินงาน

(Planning) 15 คะแนน

แบบเสนอโครงการ

ขั้นตอนการดำเนินงาน

(Planning) 10 คะแนน

แบบขออนุมัติโครงการ

ขั้นระหว่างดำเนินงาน

(Process) 30 คะแนน

จิตพิสัย (20 คะแนน)

แบบประเมินการทำงานเป็นกลุ่ม

(10 คะแนน)

แบบประเมินผลชิ้นงาน

(25 คะแนน)

ขั้นสิ้นสุดการดำเนินงาน

(Product) 55 คะแนน

แบบประเมินผลนำเสนองานวิจัย

(10 คะแนน)

แบบประเมินรูปเล่มงานวิจัย

(20 คะแนน)

**ตัวอย่าง การประเมินผลวิชาโครงการ/โครงงาน แบบสำรวจ**

ขั้นก่อนการดำเนินงาน

(Planning) 15 คะแนน

แบบเสนอโครงการ

ขั้นตอนการดำเนินงาน

(Planning) 10 คะแนน

แบบขออนุมัติโครงการ

จิตพิสัย (20 คะแนน)

แบบประเมินความก้าวหน้างานวิจัย (25 คะแนน)

ขั้นระหว่างดำเนินงาน (Process) 55 คะแนน

แบบประเมินการทำงานเป็นกลุ่ม

(10 คะแนน)

แบบประเมินผลการนำเสนองานวิจัย (10 คะแนน)

ขั้นสิ้นสุดการดำเนินงาน

(Product) 30 คะแนน

แบบประเมินรูปเล่มงานวิจัย

(20 คะแนน)

**ตัวอย่างการจัดทำรูปเล่มโครงการ/โครงงาน แบบชิ้นงาน**

1. หน้าแรกของ บทคัดย่อไทย/กิตติกรรมประกาศ/บทที่/บรรณานุกรม/ภาคผนวก ไม่แสดงเลขหน้า

**ตัวอย่างการจัดหน้ากระดาษ**

เว้นที่ว่างขอบกระดาษ : ขอบบน 3.8 ซม. ขอบล่าง 2.5 ซม. ขอบซ้าย 3.8 ซม. และขอบขวา 2.5 ซม.

ไม่แสดงเลขหน้า

3.8 ซม.

2.5 ซม.

2.5 ซม.

3 .8ซม.

1. หน้าอื่นๆ ของเอกสาร แสดงเลขหน้า เว้นที่ว่างขอบกระดาษ : ขอบบน 3.8 ซม. ขอบล่าง 2.5 ซม. ขอบซ้าย 3.8 ซม. และขอบขวา 2.5 ซม.

แสดงเลขหน้า

2.5 ซม.

3.8 ซม.

2.5 ซม.

3 .8ซม.



**ตัวอย่างปกนอก**

ตัวอักษร TH Sarabun New

ขนาด 20 Point ตัวหนา จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

ขนาด 3.8 ซม. X 3.8 ซม.

จากขอบกระดาษลงมา 3.8 ซม.

**รายงานโครงการ / โครงงาน**

**.................[ชื่อเรื่องภาษาไทย]................**

ตัวอักษร TH Sarabun New

ขนาด 20 Point ตัวหนา จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

**จัดทำโดย**

**ชื่อ-สกุล..........................................................**

**ชื่อ-สกุล..........................................................**

**ชื่อ-สกุล..........................................................**

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 20 Point ตัวหนา จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

**รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการ /โครงงาน รหัส...........................**

**ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) / (ปวส.)**

**ประเภทวิชา................................สาขาวิชา..........................................**

**วิทยาลัยการอาชีพบำเหน็จณรงค์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา**

**กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา..................**

จากขอบกระดาษลงมา 2.5 ซม.

**รายงานโครงการ / โครงงาน**

จากขอบกระดาษลงมา 3.8 ซม.

**ตัวอย่างปกใน**

**.................[ชื่อเรื่องภาษาไทย]................**

ตัวอักษร TH Sarabun New

ขนาด 20 Point ตัวหนา จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

**จัดทำโดย**

**ชื่อ-สกุล..........................................................**

**ชื่อ-สกุล..........................................................**

**ชื่อ-สกุล..........................................................**

ตัวอักษร TH Sarabun New

ขนาด 20 Point ตัวหนา จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

**รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการ /โครงงาน รหัส...........................**

**ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) / (ปวส.)**

**ประเภทวิชา................................สาขาวิชา..........................................**

**วิทยาลัยการอาชีพบำเหน็จณรงค์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา**

**กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา.................**

จากขอบกระดาษลงมา 2.5 ซม.

****

**ตัวอย่างใบรับรองโครงการ**

**ใบรับรองโครงการ**

สาขาวิชา …………………………… สาขางาน ………………………….. วิทยาลัยการอาชีพบำเหน็จณรงค์

เรื่อง ..........................................................

คณะกรรมการสอบโครงการ

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

(...................................................)

ครูที่ปรึกษาโครงการ

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

(.............................................)

กรรมการ.....................

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

( ...................................... )

หัวหน้าแผนกวิชา

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

(……………………………………)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

วันที่......เดือน............................พ.ศ. .............

ว่าที่พันตรี..................................................

( วานิช สมชาติ)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพบำเหน็จณรงค์

วันที่......เดือน............................พ.ศ. .............

**ชื่อโครงการ** ..............................................................................................

เว้นระยะห่าง 1 Tab

ตัวอักษร TH Sarabun New

ขนาด 16 Point ตัวหนา

**ตัวอย่างบทคัดย่อภาษาไทย**

**ชื่อนักศึกษา** นาย............................................... รหัสนักศึกษา ..................................

นางสาว......................................... รหัสนักศึกษา ..................................

นาย............................................... รหัสนักศึกษา ..................................

**ประเภทวิชา** .........................................................

ตัวอักษร TH Sarabun New

ขนาด 16 Point ตัวปกติ

**สาขาวิชา** .........................................................

**สาขางาน** ........................................................

**ปีการศึกษา** ........................................................

**ครูที่ปรึกษา** ........................................................

**ครูประจำวิชา** ........................................................

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 20 Point ตัวหนาจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

**บทคัดย่อ**

การจัดทำโครงการ...................................................................................... มีวัตถุประสงค์ 1.) เพื่อ

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

ในการดำเนินงานนั้นผู้จัดทำได้ทำการศึกษา 1.)..............................................................................

2.)...................................................................................3.)...........................................................................

4.).......................................................................................

ผลจากการศึกษา....................................................................................................................พบว่า

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

ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตไว้

ตัวอักษร TH Sarabun New

ขนาด 16 Point ตัวปกติ

**Research Title** ………………………………………………………………..

เว้นระยะห่าง 1 Tab

ตัวอักษร TH Sarabun New

ขนาด 16 Point ตัวหนา

**ตัวอย่างบทคัดย่อภาษาอังกฤษ**

**Researcher** …………………………………………………….. ID ……………………………

…………………………………………………….. ID ……………………………

………………………………………………………ID …………………………..

**Faculty** …………………………………………………..

ตัวอักษร TH Sarabun New

ขนาด 16 Point ตัวปกติ

**Major** …………………………………………………..

**Academic Year** …………………………………………………..

**Advisor** ………………………………………………….

**Teacher** ………………………………………………….

ตัวอักษร TH Sarabun New

ขนาด 20 Point ตัวหนา

**Abstract**

Thai Study was investigated the effect ……………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

ตัวอักษร TH Sarabun New

ขนาด 16 Point ตัวปกติ

**กิตติกรรมประกาศ**

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 20 Point ตัวหนาจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

ย่อหน้า 1 Tab

**ตัวอย่างกิตติกรรมประกาศ**

[ข้อความ ขนาดตัวอักษร 16 Point]……………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

เว้นระยะห่าง 2 บรรทัด

[ชื่อผู้จัดทำโครงการ]

[ปีปฏิทินที่ทำโครงงาน/โครงการเสร็จ]

[หากมีผู้จัดทำมากกว่า 1 คน ให้ใช้คำว่า “คณะผู้จัดทำ”]

**สารบัญ**

จากขอบกระดาษลงมา 3.8 ซม.

**ตัวอย่างสารบัญ**

ตัวอักษร TH Sarabun New

ขนาด 18 Point ตัวหนา

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 20 Point ตัวหนาจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

**หน้า**

ใบรับรองโครงการ ก

บทคัดย่อภาษาไทย ข

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ค

กิตติกรรมประกาศ ง

สารบัญ จ

สารบัญตาราง ฉ

ขนาด 16 point ตัวหนา หลังคำว่า บทที่ เว้น 1 เคาะ

หลังหมายเลขบท เว้น 2 เคาะ

สารบัญภาพ ช

เว้น 1 บรรทัด

**บทที่/1//บทนำ**

1.1/ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1

กด 2 Tab หรือ

1 นิ้ว

1.2/วัตถุประสงค์โครงการ …

1.3/ขอบเขตโครงการ …

1.4/ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ …

1.5/นิยามศัพท์ …

เว้น 1 บรรทัด

**บทที่ 2 ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง**

2.1 แนวคิดทฤษฎี …

2.2 เนื้อหา …

2.3 บทความ …

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง …

**บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน**

3.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น ...

3.2 วางแผนการดำเนินการ ...

3.3 การออกแบบและการสร้าง ...

**สารบัญ (ต่อ)**

จากขอบกระดาษลงมา 3.8 ซม.

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 20 Point ตัวหนาจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

**ตัวอย่างสารบัญ กณีพิมพ์ไม่จบในหน้าเดียว**

**หน้า**

**บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน**

ตัวอักษร TH Sarabun New

ขนาด 18 Point ตัวหนา

3.4 จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือ ...

3.5 ดำเนินการสร้าง ...

3.6 ทดสอบการใช้งาน ...

3.7 สรุปและวิเคราะห์ผล ...

3.8 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ...

3.9 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินโครงการ ...

3.10 การดำเนินโครงการ ...

3.11 การเก็บรวบรวมข้อมูล ...

3.12 การวิเคราะห์มูล ...

3.13 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ...

**บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน**

4.1 รายงานผลการดำเนินงาน ...

**บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินโครงการและข้อเสนอแนะ**

5.1 สรุปผลการดำเนินโครงการ ...

5.2 ข้อเสนอแนะ ...

**บรรณานุกรม** ...

**ภาคผนวก**

ภาคผนวก ก .................................. ...

ภาคผนวก ข .................................. ...

ภาคผนวก ค .................................. ...

**ประวัติผู้วิจัย** ...

**สารบัญตาราง**

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 20 Point ตัวหนาจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

**ตัวอย่างสารบัญตาราง**

จากขอบกระดาษลงมา 3.8 ซม.

**ตารางที่ หน้า**

1.1 .......................(ระบุชื่อตาราง)............................. ...

ตัวอักษร TH Sarabun New

ขนาด 18 Point ตัวหนา

1.2 .......................(ระบุชื่อตาราง)............................. ...

2.1 .......................(ระบุชื่อตาราง)............................. ...

2.2 .......................(ระบุชื่อตาราง)............................. ...

(ตารางที่ 1.1 หมายความว่า ตารางนี้อยู่ในบทที่ 1 และเป็นตารางแรกของบทที่ 1 )

**สารบัญภาพ**

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 20 Point ตัวหนาจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

จากขอบกระดาษลงมา 3.8 ซม.

**ตัวอย่างสารบัญภาพ**

**ภาพที่ หน้า**

ตัวอักษร TH Sarabun New

ขนาด 18 Point ตัวหนา

1.1 .......................(ระบุชื่อรูปภาพ)............................. ...

1.2 .......................(ระบุชื่อรูปภาพ)............................. ...

2.1 .......................(ระบุชื่อรูปภาพ)............................. ...

2.2 .......................(ระบุชื่อรูปภาพ)............................. ...

(ภาพที่ 1.1 หมายความว่า ภาพนี้อยู่ในบทที่ 1 และเป็นภาพแรกของบทที่ 1)

**บทที่ 1**

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 18 Point

อยู่ชิดกั้นหน้ากระดาษ

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 18 Point ตัวหนาจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 20 Point ตัวหนาจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

จากขอบกระดาษลงมา 3.8 ซม.

**ตัวอย่างบทที่ 1**

**บทนำ**

เว้น 1 บรรทัด (Enter)

* 1. **ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา**

กด 1 Tab

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

เว้น 1 บรรทัด (Enter)

**1.2 วัตถุประสงค์โครงการ**

1.2.1.............................(ระบุข้อความ)............................................................................................

1.2.2.............................(ระบุข้อความ)............................................................................................

1.2.3.............................(ระบุข้อความ)............................................................................................

**1.3 ขอบเขตโครงการ**

1.3.1 ด้านเนื้อหา...........................(ระบุข้อความ...........................

1.3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.3.2.1 ประชากร...........................(ระบุข้อความ)...........................

1.3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง......................(ระบุข้อความ)...........................

1.3.3 ระยะเวลาการดำเนินโครงการ............(ระบุข้อความ)...........................

**1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

- เกิดกับชุมชน

- เกิดกับวิทยาลัย

- เกิดกับผู้เรียน

**1.5 นิยามศัพท์**

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

**บทที่ 2**

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 18 Point

อยู่ชิดกั้นหน้ากระดาษ

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 18 Point ตัวหนาจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 20 Point ตัวหนาจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

**ตัวอย่างบทที่ 2**

จากขอบกระดาษลงมา 3.8 ซม.

**ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง**

เว้น 1 บรรทัด (Enter)

**2.1 แนวคิดทฤษฎี**

กด 1 Tab

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

เว้น 1 บรรทัด (Enter)

**2.2 เนื้อหา**

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

**2.3 บทความ / สื่อ (youtube) / สัมภาษณ์**

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

**2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ตรงกับบทที่ 5)**

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

**บทที่ 3**

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 18 Point

อยู่ชิดกั้นหน้ากระดาษ

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 20 Point ตัวหนาจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 18 Point ตัวหนาจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

**ตัวอย่างบทที่ 3**

จากขอบกระดาษลงมา 3.8 ซม.

**วิธีการดำเนินงาน**

เว้น 1 บรรทัด (Enter)

**3.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น**

กด 1 Tab

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

เว้น 1 บรรทัด (Enter)

**3.2 วางแผนการดำเนินการ**

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

**3.3 การออกแบบและการสร้าง**

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

**3.4 จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือ**

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

**3.5 ดำเนินการสร้าง**

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

**3.6 ทดสอบการใช้งาน**

กด 1 Tab

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 18 Point

อยู่ชิดกั้นหน้ากระดาษ

จากขอบกระดาษลงมา 3.8 ซม.

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

**3.7 สรุปและวิเคราะห์ผล**

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

**3.8 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

**3.9 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินโครงการ**

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

**3.10 การดำเนินโครงการ**

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

**3.11 การเก็บรวบรวมข้อมูล**

กด 1 Tab

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 18 Point

อยู่ชิดกั้นหน้ากระดาษ

จากขอบกระดาษลงมา 3.8 ซม.

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

**3.12 การวิเคราะห์ข้อมูล**

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

**3.13 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล**

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

**บทที่ 4**

**ตัวอย่างบทที่ 4**

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 18 Point ตัวหนาจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 20 Point ตัวหนาจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 18 Point

อยู่ชิดกั้นหน้ากระดาษ

จากขอบกระดาษลงมา 3.8 ซม.

**ผลการดำเนินงาน**

เว้น 1 บรรทัด (Enter)

**4.1 รายงานผลการดำเนินงาน**

กด 1 Tab

จากการศึกษาเรื่อง....................................ผู้ศึกษาขอรายงานผลการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ดังนี้

4.1.1 วัตถุประสงค์ข้อที่ 1

กด 1 Tab

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

4.1.2 วัตถุประสงค์ข้อที่ 2

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

4.1.3 วัตถุประสงค์ข้อที่ 3

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

**บทที่ 5**

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 18 Point ตัวหนาจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

จากขอบกระดาษลงมา 3.8 ซม.

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 18 Point

อยู่ชิดกั้นหน้ากระดาษ

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 20 Point ตัวหนาจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

**ตัวอย่างบทที่ 5**

**สรุปผลการดำเนินโครงการและข้อเสนอแนะ**

เว้น 1 บรรทัด (Enter)

**5.1 สรุปผลการดำเนินโครงการ**

กด 1 Tab

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

เว้น 1 บรรทัด (Enter)

**5.2 ข้อเสนอแนะ**

5.2.1 การนำไปใช้ ...............................(ระบุข้อความ)..................................................................

5.2.2 การดำเนินโครงการต่อไป...............................(ระบุข้อความ)..............................................

**บรรณานุกรม**

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 20 Point ตัวหนาจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

**ตัวอย่างบรรณานุกรม**

จากขอบกระดาษลงมา 3.8 ซม.

เว้น 1 บรรทัด (Enter)

กด 1 Tab

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

**หมายเหตุ**

1. บรรณานุกรมภาษาไทยให้เรียงลำดับการอ้างอิงตามพยัญชนะภาษาไทย
2. บรรณานุกรมภาษาต่างประเทศให้เรียงลำดับการอ้างอิงตามปี ค.ศ. ที่เผยแพร่

**ภาคผนวก**

**ภาคผนวก ก**

**แบบเสนอโครงงาน/โครงการ**

**แบบเสนอโครงงาน/โครงการ**

**วิทยาลัยการอาชีพบำเหน็จณรงค์**

**1. ชื่อโครงงาน** .................................................................

**2. คณะผู้จัดทำโครงงาน**

2.1 นาย.............................................

2.2 นาย............................................

**3. ระยะเวลาดำเนินการ** ...........................................................................................

**4. ความเป็นมาของโครงงาน**

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

**5. วัตถุประสงค์ของโครงงาน**

5.1 ............................................................................................

5.2 ............................................................................................

5.3 ...........................................................................................

**6. ขอบเขตของโครงงาน**

6.1 ...........................................................................................

6.2 ...........................................................................................

**7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

7.1 ...........................................................................................

7.2 ..........................................................................................

7.3 ...........................................................................................

**8. นิยามศัพท์**

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

**9. วิธีดำเนินการโครงงาน**

9.1 .....................................................................................................

9.2 .....................................................................................................

9.3 .....................................................................................................

**10. แผนการดำเนินการตลอดโครงงาน**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **กิจกรรม** | **สัปดาห์ที่** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** |
| 1. ศึกษาค้นคว้าข้อมูล เรื่องที่สนใจ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. เสนอชื่อโครงงาน ต่อครูผู้สอน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. พบครูผู้สอนวิชาโครงงาน  - ขอคำแนะนำ แนวทางการดำเนินการ  - ขอรายชื่อคณะกรรมการที่ปรึกษา |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. พิมพ์รายละเอียดแบบเสนอโครงงาน  - แบบเสนอโครงงานที่ 1 และ 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. ดำเนินการจัดทำโครงงานตามแบบแผน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6. พิมพ์รายละเอียดแบบเสนอโครงงาน  - แบบเสนอโครงงานที่ 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7. ดำเนินการจัดทำชิ้นงานและรูปเล่ม  ไปพร้อมกัน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8. นำเสนอโครงงานต่อคณะกรรมการ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9. ปรับปรุงแก้ไขตามที่คณะกรรมการแนะนำ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10. เชิญคณะกรรมการสอบเพื่อนำเสนอชิ้นงานและตรวจสอบรูปเล่ม |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11. ส่งเล่มโครงงานเพื่ออนุมัติ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**11. ประมาณการค่าใช้จ่ายในโครงงาน ............................. บาท**

**ผู้เสนอโครงงาน**

ลงชื่อ ................................................... ลงชื่อ ...................................................

(.................................................) (.................................................)

ความคิดเห็นประธานกรรมการ

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

ลงชื่อ ...................................................ประธานกรรมการ

(....................................................)

ความคิดเห็นหัวหน้าแผนกวิชา

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

ลงชื่อ .....................................................

(……………….……….………….......)

หัวหน้าแผนกวิชา

**ภาคผนวก ข**

**คู่มือการใช้งาน**

**คู่มือการใช้งาน**

**ภาคผนวก ค**

**แบบประเมินความพึงพอใจ**

**แบบประเมินความพึงพอใจ**

**...................................(ชื่อโครงการ/โครงงาน).....................................**

**ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว**

1. ชื่อ-สกุล.....................................................................................................................................
2. หน่วยงาน/อาชีพ.......................................................................................................................
3. สถานที่ตั้ง/ที่อยู่.........................................................................................................................

หมายเลขโทรศัพท์................................................โทรสาร........................................................

1. ช่วงเวลาในการนำสิ่งประดิษฐ์ไปใช้งาน....................................................................................

**ตอนที่ 2** รายการประเมิน.......................(ชื่อโครงการ/โครงงาน)...........................................................

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **รายการประเมิน** | **ระดับความคิดเห็น/ความพึงพอใจ** | | | | |
| **5** | **4** | **3** | **2** | **1** |
| 1. มีความสะดวก และรวดเร็วต่อการใช้งาน |  |  |  |  |  |
| 2. ความปลอดภัย |  |  |  |  |  |
| 3. ความแข็งแรง ทนทาน |  |  |  |  |  |
| 4. ความเหมาะสมในการนำไปใช้งาน |  |  |  |  |  |
| 5. สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ |  |  |  |  |  |
| 6. มีขนาดที่พอเหมาะ |  |  |  |  |  |
| 7 ค่าใช้จ่ายในการทำ |  |  |  |  |  |
| 8. มีขั้นตอนและวิธีการใช้ที่ไม่ยุ่งยาก |  |  |  |  |  |
| 9. วัสดุที่ใช้ในการจัดทำสามารถจัดหาได้ง่าย |  |  |  |  |  |
| 10.มีศักยภาพในการพัฒนาไปสู่เชิงพาณิชย์ |  |  |  |  |  |
| **เฉลี่ยรวม** |  |  |  |  |  |

**คำชี้แจง** ให้ผู้ประเมินขีดเครื่องหมายถูก / ลงในช่องระดับความพึงพอใจ

**ข้อเสนอแนะ**............................................................................................................................................

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

**หมายเหตุ**

**ตอนที่ 2** ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ชุดเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องปรับอากาศพลังงานหมุนเวียน แบบประเมินเป็นแบบประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ การให้คะแนนมีดังนี้

5 หมายถึง ระดับปฏิบัติดีมาก

4 หมายถึง ระดับปฏิบัติดี

3 หมายถึง ระดับปฏิบัติปานกลาง

2 หมายถึง ระดับปฏิบัติน้อย

1 หมายถึง ระดับปฏิบัติน้อยที่สุด

**ภาคผนวก ง**

**ประวัติผู้จัดทำโครงการ/โครงงาน**

**ประวัติผู้จัดทำโครงการ/โครงงาน**

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) ................................................................................................

Name – Surname (ภาษาอังกฤษ) .................................................................................

เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน.....................................................................................

ระดับการศึกษา  ปวช. ชั้นปีที่.............................  ปวส. ชั้นปีที่............................

สาขาวิชา...............................สาขางาน..............................................................................

ที่อยู่....................................................................................................................................

(e-mail).............................................................................................................................

2. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) ................................................................................................

Name – Surname (ภาษาอังกฤษ) .................................................................................

เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน.....................................................................................

ระดับการศึกษา  ปวช. ชั้นปีที่.............................  ปวส. ชั้นปีที่............................

สาขาวิชา...............................สาขางาน..............................................................................

ที่อยู่....................................................................................................................................

(e-mail).............................................................................................................................

3. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) ................................................................................................

Name – Surname (ภาษาอังกฤษ) .................................................................................

เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน.....................................................................................

ระดับการศึกษา  ปวช. ชั้นปีที่.............................  ปวส. ชั้นปีที่............................

สาขาวิชา...............................สาขางาน..............................................................................

ที่อยู่....................................................................................................................................

(e-mail).............................................................................................................................

**ตัวอย่างการจัดทำรูปเล่มโครงการ/โครงงาน แบบสำรวจ**



ตัวอักษร TH Sarabun New

ขนาด 20 Point ตัวหนา จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

ขนาด 3.8 ซม. X 3.8 ซม.

จากขอบกระดาษลงมา 3.8 ซม.

**ตัวอย่างปกนอก**

**รายงานโครงการ / โครงงาน**

**.................[ชื่อเรื่องภาษาไทย]................**

ตัวอักษร TH Sarabun New

ขนาด 20 Point ตัวหนา จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

**จัดทำโดย**

**ชื่อ-สกุล..........................................................**

**ชื่อ-สกุล..........................................................**

**ชื่อ-สกุล..........................................................**

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 20 Point ตัวหนา จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

**รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการ /โครงงาน รหัส...........................**

**ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) / (ปวส.)**

**ประเภทวิชา................................สาขาวิชา..........................................**

**วิทยาลัยการอาชีพบำเหน็จณรงค์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา**

**กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา..................**

จากขอบกระดาษลงมา 2.5 ซม.

**รายงานโครงการ / โครงงาน**

จากขอบกระดาษลงมา 3.8 ซม.

**ตัวอย่างปกใน**

**.................[ชื่อเรื่องภาษาไทย]................**

ตัวอักษร TH Sarabun New

ขนาด 20 Point ตัวหนา จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

**จัดทำโดย**

**ชื่อ-สกุล..........................................................**

**ชื่อ-สกุล..........................................................**

**ชื่อ-สกุล..........................................................**

ตัวอักษร TH Sarabun New

ขนาด 20 Point ตัวหนา จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

**รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการ /โครงงาน รหัส...........................**

**ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) / (ปวส.)**

**ประเภทวิชา................................สาขาวิชา..........................................**

**วิทยาลัยการอาชีพบำเหน็จณรงค์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา**

**กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา.................**

จากขอบกระดาษลงมา 2.5 ซม.

****

**ตัวอย่างใบรับรองโครงการ**

**ใบรับรองโครงการ**

สาขาวิชา …………………………… สาขางาน ………………………….. วิทยาลัยการอาชีพบำเหน็จณรงค์

เรื่อง ..........................................................

คณะกรรมการสอบโครงการ

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

(...................................................)

ครูที่ปรึกษาโครงการ

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

(.............................................)

กรรมการ.....................

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

( ...................................... )

หัวหน้าแผนกวิชา

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

(……………………………………)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

วันที่......เดือน............................พ.ศ. .............

ว่าที่พันตรี..................................................

( วานิช สมชาติ)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพบำเหน็จณรงค์

วันที่......เดือน............................พ.ศ. .............

**ชื่อโครงการ** ..............................................................................................

เว้นระยะห่าง 1 Tab

ตัวอักษร TH Sarabun New

ขนาด 16 Point ตัวหนา

**ตัวอย่างบทคัดย่อภาษาไทย**

**ชื่อนักศึกษา** นาย............................................... รหัสนักศึกษา ..................................

นางสาว......................................... รหัสนักศึกษา ..................................

นาย............................................... รหัสนักศึกษา ..................................

**ประเภทวิชา** .........................................................

ตัวอักษร TH Sarabun New

ขนาด 16 Point ตัวปกติ

**สาขาวิชา** .........................................................

**สาขางาน** ........................................................

**ปีการศึกษา** ........................................................

**ครูที่ปรึกษา** ........................................................

**ครูประจำวิชา** ........................................................

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 20 Point ตัวหนาจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

**บทคัดย่อ**

การจัดทำโครงการ...................................................................................... มีวัตถุประสงค์ 1.) เพื่อ

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

ในการดำเนินงานนั้นผู้จัดทำได้ทำการศึกษา 1.)..............................................................................

2.)...................................................................................3.)...........................................................................

4.).......................................................................................

ผลจากการศึกษา....................................................................................................................พบว่า

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

ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตไว้

ตัวอักษร TH Sarabun New

ขนาด 16 Point ตัวปกติ

**Research Title** ………………………………………………………………..

เว้นระยะห่าง 1 Tab

ตัวอักษร TH Sarabun New

ขนาด 16 Point ตัวหนา

**ตัวอย่างบทคัดย่อภาษาอังกฤษ**

**Researcher** …………………………………………………….. ID ……………………………

…………………………………………………….. ID ……………………………

………………………………………………………ID …………………………..

**Faculty** …………………………………………………..

ตัวอักษร TH Sarabun New

ขนาด 16 Point ตัวปกติ

**Major** …………………………………………………..

**Academic Year** …………………………………………………..

**Advisor** ………………………………………………….

**Teacher** ………………………………………………….

ตัวอักษร TH Sarabun New

ขนาด 20 Point ตัวหนา

**Abstract**

Thai Study was investigated the effect ……………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

ตัวอักษร TH Sarabun New

ขนาด 16 Point ตัวปกติ

**กิตติกรรมประกาศ**

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 20 Point ตัวหนาจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

ย่อหน้า 1 Tab

**ตัวอย่างกิตติกรรมประกาศ**

[ข้อความ ขนาดตัวอักษร 16 Point]……………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

เว้นระยะห่าง 2 บรรทัด

[ชื่อผู้จัดทำโครงการ]

[ปีปฏิทินที่ทำโครงงาน/โครงการเสร็จ]

[หากมีผู้จัดทำมากกว่า 1 คน ให้ใช้คำว่า “คณะผู้จัดทำ”]

**สารบัญ**

จากขอบกระดาษลงมา 3.8 ซม.

**ตัวอย่างสารบัญ**

ตัวอักษร TH Sarabun New

ขนาด 18 Point ตัวหนา

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 20 Point ตัวหนาจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

**หน้า**

ใบรับรองโครงการ ก

บทคัดย่อภาษาไทย ข

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ค

กิตติกรรมประกาศ ง

สารบัญ จ

สารบัญตาราง ฉ

ขนาด 16 point ตัวหนา หลังคำว่า บทที่ เว้น 1 เคาะ

หลังหมายเลขบท เว้น 2 เคาะ

สารบัญภาพ ช

เว้น 1 บรรทัด

**บทที่/1//บทนำ**

1.1/ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1

กด 2 Tab หรือ

1 นิ้ว

1.2/วัตถุประสงค์โครงการ …

1.3/ขอบเขตโครงการ …

1.4/ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ …

1.5/นิยามศัพท์ …

เว้น 1 บรรทัด

**บทที่ 2 ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง**

2.1 แนวคิดทฤษฎี …

2.2 เนื้อหา …

2.3 บทความ …

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง …

**บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน**

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ...

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินโครงการ ...

3.3 การดำเนินโครงการ ...

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล ...

**สารบัญ (ต่อ)**

จากขอบกระดาษลงมา 3.8 ซม.

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 20 Point ตัวหนาจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

**ตัวอย่างสารบัญ กณีพิมพ์ไม่จบในหน้าเดียว**

**หน้า**

**บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน**

ตัวอักษร TH Sarabun New

ขนาด 18 Point ตัวหนา

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล ...

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ...

**บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน**

4.1 รายงานผลการดำเนินงาน ...

**บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินโครงการและข้อเสนอแนะ**

5.1 สรุปผลการดำเนินโครงการ ...

5.2 ข้อเสนอแนะ ...

**บรรณานุกรม** ...

**ภาคผนวก**

ภาคผนวก ก .................................. ...

ภาคผนวก ข .................................. ...

ภาคผนวก ค .................................. ...

**ประวัติผู้วิจัย** ...

**สารบัญตาราง**

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 20 Point ตัวหนาจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

**ตัวอย่างสารบัญตาราง**

จากขอบกระดาษลงมา 3.8 ซม.

**ตารางที่ หน้า**

1.1 .......................(ระบุชื่อตาราง)............................. ...

ตัวอักษร TH Sarabun New

ขนาด 18 Point ตัวหนา

1.2 .......................(ระบุชื่อตาราง)............................. ...

2.1 .......................(ระบุชื่อตาราง)............................. ...

2.2 .......................(ระบุชื่อตาราง)............................. ...

(ตารางที่ 1.1 หมายความว่า ตารางนี้อยู่ในบทที่ 1 และเป็นตารางแรกของบทที่ 1 )

**สารบัญภาพ**

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 20 Point ตัวหนาจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

จากขอบกระดาษลงมา 3.8 ซม.

**ตัวอย่างสารบัญภาพ**

**ภาพที่ หน้า**

ตัวอักษร TH Sarabun New

ขนาด 18 Point ตัวหนา

1.1 .......................(ระบุชื่อรูปภาพ)............................. ...

1.2 .......................(ระบุชื่อรูปภาพ)............................. ...

2.1 .......................(ระบุชื่อรูปภาพ)............................. ...

2.2 .......................(ระบุชื่อรูปภาพ)............................. ...

(ภาพที่ 1.1 หมายความว่า ภาพนี้อยู่ในบทที่ 1 และเป็นภาพแรกของบทที่ 1)

**บทที่ 1**

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 18 Point

อยู่ชิดกั้นหน้ากระดาษ

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 18 Point ตัวหนาจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 20 Point ตัวหนาจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

จากขอบกระดาษลงมา 3.8 ซม.

**ตัวอย่างบทที่ 1**

**บทนำ**

เว้น 1 บรรทัด (Enter)

* 1. **ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา**

กด 1 Tab

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

เว้น 1 บรรทัด (Enter)

**1.2 วัตถุประสงค์โครงการ**

1.2.1.............................(ระบุข้อความ)............................................................................................

1.2.2.............................(ระบุข้อความ)............................................................................................

1.2.3.............................(ระบุข้อความ)............................................................................................

**1.3 ขอบเขตโครงการ**

1.3.1 ด้านเนื้อหา...........................(ระบุข้อความ...........................

1.3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.3.2.1 ประชากร...........................(ระบุข้อความ)...........................

1.3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง......................(ระบุข้อความ)...........................

1.3.3 ระยะเวลาการดำเนินโครงการ............(ระบุข้อความ)...........................

**1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

- เกิดกับชุมชน

- เกิดกับวิทยาลัย

- เกิดกับผู้เรียน

**1.5 นิยามศัพท์**

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

**บทที่ 2**

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 18 Point

อยู่ชิดกั้นหน้ากระดาษ

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 18 Point ตัวหนาจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 20 Point ตัวหนาจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

**ตัวอย่างบทที่ 2**

จากขอบกระดาษลงมา 3.8 ซม.

**ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง**

เว้น 1 บรรทัด (Enter)

**2.1 แนวคิดทฤษฎี**

กด 1 Tab

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

เว้น 1 บรรทัด (Enter)

**2.2 เนื้อหา**

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

**2.3 บทความ / สื่อ (youtube) / สัมภาษณ์**

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

**2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ตรงกับบทที่ 5)**

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

**บทที่ 3**

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 18 Point

อยู่ชิดกั้นหน้ากระดาษ

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 20 Point ตัวหนาจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 18 Point ตัวหนาจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

**ตัวอย่างบทที่ 3**

จากขอบกระดาษลงมา 3.8 ซม.

**วิธีการดำเนินงาน**

เว้น 1 บรรทัด (Enter)

**3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**

กด 1 Tab

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

เว้น 1 บรรทัด (Enter)

**3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินโครงการ**

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

**3.3 การดำเนินโครงการ**

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

**3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล**

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

**3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล**

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

**3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล**

กด 1 Tab

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 18 Point

อยู่ชิดกั้นหน้ากระดาษ

จากขอบกระดาษลงมา 3.8 ซม.

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

**บทที่ 4**

**ตัวอย่างบทที่ 4**

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 18 Point ตัวหนาจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 20 Point ตัวหนาจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 18 Point

อยู่ชิดกั้นหน้ากระดาษ

จากขอบกระดาษลงมา 3.8 ซม.

**ผลการดำเนินงาน**

เว้น 1 บรรทัด (Enter)

**4.1 รายงานผลการดำเนินงาน**

กด 1 Tab

จากการศึกษาเรื่อง....................................ผู้ศึกษาขอรายงานผลการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ดังนี้

4.1.1 วัตถุประสงค์ข้อที่ 1

กด 1 Tab

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

4.1.2 วัตถุประสงค์ข้อที่ 2

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

4.1.3 วัตถุประสงค์ข้อที่ 3

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

**บทที่ 5**

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 18 Point ตัวหนาจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

จากขอบกระดาษลงมา 3.8 ซม.

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 18 Point

อยู่ชิดกั้นหน้ากระดาษ

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 20 Point ตัวหนาจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

**ตัวอย่างบทที่ 5**

**สรุปผลการดำเนินโครงการและข้อเสนอแนะ**

เว้น 1 บรรทัด (Enter)

**5.1 สรุปผลการดำเนินโครงการ**

กด 1 Tab

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

เว้น 1 บรรทัด (Enter)

**5.2 ข้อเสนอแนะ**

5.2.1 การนำไปใช้ ...............................(ระบุข้อความ)..................................................................

5.2.2 การดำเนินโครงการต่อไป...............................(ระบุข้อความ)..............................................

**บรรณานุกรม**

ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 20 Point ตัวหนาจัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

**ตัวอย่างบรรณานุกรม**

จากขอบกระดาษลงมา 3.8 ซม.

เว้น 1 บรรทัด (Enter)

กด 1 Tab

...............................(ระบุข้อความ)........................................................................................................

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

**หมายเหตุ**

1. บรรณานุกรมภาษาไทยให้เรียงลำดับการอ้างอิงตามพยัญชนะภาษาไทย
2. บรรณานุกรมภาษาต่างประเทศให้เรียงลำดับการอ้างอิงตามปี ค.ศ. ที่เผยแพร่

**ภาคผนวก**

**ภาคผนวก ก**

**แบบเสนอโครงงาน/โครงการ**

**แบบเสนอโครงงาน/โครงการ**

**วิทยาลัยการอาชีพบำเหน็จณรงค์**

**1. ชื่อโครงงาน** .................................................................

**2. คณะผู้จัดทำโครงงาน**

2.1 นาย.............................................

2.2 นาย............................................

**3. ระยะเวลาดำเนินการ** ...........................................................................................

**4. ความเป็นมาของโครงงาน**

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

**5. วัตถุประสงค์ของโครงงาน**

5.1 ............................................................................................

5.2 ............................................................................................

5.3 ...........................................................................................

**6. ขอบเขตของโครงงาน**

6.1 ...........................................................................................

6.2 ...........................................................................................

**7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

7.1 ...........................................................................................

7.2 ..........................................................................................

7.3 ...........................................................................................

**8. นิยามศัพท์**

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

**9. วิธีดำเนินการโครงงาน**

9.1 .....................................................................................................

9.2 .....................................................................................................

9.3 .....................................................................................................

**10. แผนการดำเนินการตลอดโครงงาน**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **กิจกรรม** | **สัปดาห์ที่** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** |
| 1. ศึกษาค้นคว้าข้อมูล เรื่องที่สนใจ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. เสนอชื่อโครงงาน ต่อครูผู้สอน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. พบครูผู้สอนวิชาโครงงาน  - ขอคำแนะนำ แนวทางการดำเนินการ  - ขอรายชื่อคณะกรรมการที่ปรึกษา |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. พิมพ์รายละเอียดแบบเสนอโครงงาน  - แบบเสนอโครงงานที่ 1 และ 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. ดำเนินการจัดทำโครงงานตามแบบแผน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6. พิมพ์รายละเอียดแบบเสนอโครงงาน  - แบบเสนอโครงงานที่ 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7. ดำเนินการจัดทำชิ้นงานและรูปเล่ม  ไปพร้อมกัน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8. นำเสนอโครงงานต่อคณะกรรมการ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9. ปรับปรุงแก้ไขตามที่คณะกรรมการแนะนำ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10. เชิญคณะกรรมการสอบเพื่อนำเสนอชิ้นงานและตรวจสอบรูปเล่ม |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11. ส่งเล่มโครงงานเพื่ออนุมัติ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**11. ประมาณการค่าใช้จ่ายในโครงงาน ............................. บาท**

**ผู้เสนอโครงงาน**

ลงชื่อ ................................................... ลงชื่อ ...................................................

(.................................................) (.................................................)

ความคิดเห็นประธานกรรมการ

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

ลงชื่อ ...................................................ประธานกรรมการ

(....................................................)

ความคิดเห็นหัวหน้าแผนกวิชา

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

ลงชื่อ .....................................................

(……………….……….………….......)

หัวหน้าแผนกวิชา

**ภาคผนวก ข**

**แบบประเมินความพึงพอใจ**

**แบบประเมินความพึงพอใจ**

**...................................(ชื่อโครงการ/โครงงาน).....................................**

**ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว**

1. ชื่อ-สกุล.....................................................................................................................................
2. หน่วยงาน/อาชีพ.......................................................................................................................
3. สถานที่ตั้ง/ที่อยู่.........................................................................................................................

หมายเลขโทรศัพท์................................................โทรสาร........................................................

1. ช่วงเวลาในการนำสิ่งประดิษฐ์ไปใช้งาน....................................................................................

**ตอนที่ 2** รายการประเมิน.......................(ชื่อโครงการ/โครงงาน)...........................................................

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **รายการประเมิน** | **ระดับความคิดเห็น/ความพึงพอใจ** | | | | |
| **5** | **4** | **3** | **2** | **1** |
| 1. มีความสะดวก และรวดเร็วต่อการใช้งาน |  |  |  |  |  |
| 2. ความปลอดภัย |  |  |  |  |  |
| 3. ความแข็งแรง ทนทาน |  |  |  |  |  |
| 4. ความเหมาะสมในการนำไปใช้งาน |  |  |  |  |  |
| 5. สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ |  |  |  |  |  |
| 6. มีขนาดที่พอเหมาะ |  |  |  |  |  |
| 7 ค่าใช้จ่ายในการทำ |  |  |  |  |  |
| 8. มีขั้นตอนและวิธีการใช้ที่ไม่ยุ่งยาก |  |  |  |  |  |
| 9. วัสดุที่ใช้ในการจัดทำสามารถจัดหาได้ง่าย |  |  |  |  |  |
| 10.มีศักยภาพในการพัฒนาไปสู่เชิงพาณิชย์ |  |  |  |  |  |
| **เฉลี่ยรวม** |  |  |  |  |  |

**คำชี้แจง** ให้ผู้ประเมินขีดเครื่องหมายถูก / ลงในช่องระดับความพึงพอใจ

**ข้อเสนอแนะ**............................................................................................................................................

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

**หมายเหตุ**

**ตอนที่ 2** ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ชุดเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องปรับอากาศพลังงานหมุนเวียน แบบประเมินเป็นแบบประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ การให้คะแนนมีดังนี้

5 หมายถึง ระดับปฏิบัติดีมาก

4 หมายถึง ระดับปฏิบัติดี

3 หมายถึง ระดับปฏิบัติปานกลาง

2 หมายถึง ระดับปฏิบัติน้อย

1 หมายถึง ระดับปฏิบัติน้อยที่สุด

**ภาคผนวก ค**

**ประวัติผู้จัดทำโครงการ/โครงงาน**

**ประวัติผู้จัดทำโครงการ/โครงงาน**

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) ................................................................................................

Name – Surname (ภาษาอังกฤษ) .................................................................................

เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน.....................................................................................

ระดับการศึกษา  ปวช. ชั้นปีที่.............................  ปวส. ชั้นปีที่............................

สาขาวิชา...............................สาขางาน..............................................................................

ที่อยู่....................................................................................................................................

(e-mail).............................................................................................................................

2. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) ................................................................................................

Name – Surname (ภาษาอังกฤษ) .................................................................................

เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน.....................................................................................

ระดับการศึกษา  ปวช. ชั้นปีที่.............................  ปวส. ชั้นปีที่............................

สาขาวิชา...............................สาขางาน..............................................................................

ที่อยู่....................................................................................................................................

(e-mail).............................................................................................................................

3. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) ................................................................................................

Name – Surname (ภาษาอังกฤษ) .................................................................................

เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน.....................................................................................

ระดับการศึกษา  ปวช. ชั้นปีที่.............................  ปวส. ชั้นปีที่............................

สาขาวิชา...............................สาขางาน..............................................................................

ที่อยู่....................................................................................................................................

(e-mail).............................................................................................................................

**คณะผู้จัดทำ**

1. ว่าที่พันตรี ดร.วานิช สมชาติ ผู้อำนวยการสถานศึกษา

2. นายเฉลิมพล วงศ์พระลับ รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารทรัพยากร

3. นางสาวนภาพร จ่าเมืองฮาม รองผู้อำนวยการฝ่ายแผนงานและความร่วมมือ

4. นางชะลอ สังข์งาม ครู คศ. 3

5. นายพินิจ ศรีโชติ ครู คศ. 2

6. นายทัตปกรณ์ แสงพันธ์ ครู คศ.2

7. นายวิทูลย์ รักษาพล ครู คศ.2

8. นางสาวทัศนีย์ สุนทรธรรม ครู คศ.1

9. นายบัญชา บุญมา ครู คศ.1

10. นายมงคล กิตติวุฒิไกร ครูผู้ช่วย

11. นางสาวมนชุลี สีจันโท ครูผู้ช่วย

12. นายเอกวิทย์ หมอกมัว ครูผู้ช่วย

13. นายศรัญญู แสนแก้ว ครูผู้ช่วย

14. นายประสิทธิ์ ทุมนัน ครูผู้ช่วย

15. นายศักดา ยืนยิ่ง ครูผู้ช่วย

16. ว่าที่ร้อยตรีหญิงนันทนา สายหยุด ครูผู้ช่วย

17. นางสาวจิราภา เจริญผล ครูผู้ช่วย