



## การประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อคัดเลือกผู้แทนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เนื่องในงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ประจำปี พ.ศ. 2561

16 - 17 สิงหาคม 2561 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

### 1. หลักการและเหตุผล

วิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานที่สำคัญที่สุดต่อการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าในทุกๆ ด้าน เช่น การศึกษา เศรษฐกิจ อุตสาหกรรม เกษตรกรรม เป็นต้น ประเทศที่พัฒนาแล้วทั้งหลายจะให้ความสำคัญต่อการศึกษาด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพร้อมทั้งปลูกฝังให้ประชากรของชาติเห็นความสำคัญและมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีนับตั้งแต่เยาว์วัย ชุมนุมวิทยาศาสตร์ สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ พิจารณา เห็นว่ากิจกรรมการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์เป็นกิจกรรมหนึ่งที่สนับสนุนส่งเสริม และกระตุ้นให้เยาวชนของชาติ ได้ฝึกการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีผลต่อชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี ชุมนุม วิทยาศาสตร์ จึงได้ร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์ จัดให้มีการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้น มัธยมศึกษาขึ้น เพื่อเป็นการส่งเสริมเยาวชนในการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาและใช้ ประโยชน์ในชีวิตประจำวันต่อไป

### 2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อให้นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีความรู้ ความเข้าใจในการใช้ทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ และเห็นคุณค่าของวิทยาศาสตร์ที่มีผลต่อการดำรงชีวิตประจำวันมาก ยิ่งขึ้น
- 2.2 เพื่อส่งเสริมการศึกษาค้นคว้า ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และใช้ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ในการแก้ ปัญหาของเยาวชนของชาติ
- 2.3 เพื่อกระตุ้นให้เยาวชนของชาติคิดค้นผลงานทางด้านวิทยาศาสตร์ อีกทั้งมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี
- 2.4 เพื่อให้เยาวชนที่มีความสนใจทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์และ ความคิดเห็นซึ่งกันและกัน
- 2.5 เพื่อสนองนโยบายของชาติในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

### 3. เป้าหมาย

เพื่อคัดเลือกให้ได้ โครงงานวิทยาศาสตร์ ที่เป็นผู้แทนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทั้ง 3 ประเภท นำโครงงานเข้า ร่วมประกวดระดับประเทศ

#### 4. สถานที่และกำหนดการ

- ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จัด ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
- ภายในวันอังคารที่ 31 กรกฎาคม 2561 ส่งแบบฟอร์มการเขียนข้อเสนอโครงการทาง Online ผ่านทาง <http://www.scisoc.or.th/sciweek> และส่งแบบฟอร์ม (hardcopy) พร้อมรูปเล่มโครงการจำนวน 3 ชุด มาที่คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ภายในวันศุกร์ที่ 10 สิงหาคม 2561
- วันพฤหัสบดีที่ 16 สิงหาคม 2561
  - 08.30 – 10.00 น. รายงานตัว และ รับทราบสถานที่ติดตั้งโครงการ
  - ภายใน 12.00 น. ติดตั้งแผงโครงการที่จัดทำเรียบร้อยแล้วให้แล้วเสร็จ
  - 13.00 น. เป็นต้นไป คณะกรรมการตรวจพิจารณาโครงการ
- วันศุกร์ที่ 17 สิงหาคม 2561
  - 09.00 – 12.00 น. คณะกรรมการตรวจพิจารณาโครงการ (ต่อ)
  - 14.00 น. ประกาศผล และ มอบรางวัล
- กันยายน 2561 สมาคมวิทยาศาสตร์ฯ แจ้งเรื่องการประกวดระดับประเทศไปยังโรงเรียนที่ชนะเลิศ ของ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

#### 5. การสมัครเข้าประกวด

- สมัครทาง Online ผ่านทาง <http://www.scisoc.or.th/sciweek> เข้าร่วมประกวด พร้อมโหลดบทคัดย่อทั้งแบบข้อเสนอโครงการและรายงาน และส่งรูปเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์พร้อมแบบฟอร์ม (hardcopy) จำนวน 3 ชุด พิมพ์ด้วยกระดาษสี ขนาด A 4
- นักเรียนผู้มีสิทธิส่งโครงการ จะต้องเป็นผู้ที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดย 1 โครงการมีสมาชิกไม่เกิน 3 คน และ มีอาจารย์ที่ปรึกษา ได้เพียง 1 คน
- โรงเรียนส่งแบบฟอร์มการเขียนข้อเสนอโครงการทาง Online ผ่านทาง <http://www.scisoc.or.th/sciweek> และส่งแบบฟอร์ม (hardcopy) จำนวน 3 ชุด ให้ที่คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี รายงานฉบับสมบูรณ์ ส่งจำนวน 3 ชุด ให้ที่คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ภายในวันศุกร์ที่ 10 สิงหาคม 2561  
หมายเหตุ : สำหรับโครงการที่ได้รับรางวัลเหรียญทองระดับภูมิภาค ให้จัดทำเพิ่มอีก 10 ชุด เพื่อส่งประกวดระดับประเทศ

#### 6. รางวัล

- รางวัลสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
  - เหรียญทอง 3 สาขา ๆ ละ 2 รางวัล เงินสนับสนุน รางวัลละ 3,000 บาท และเกียรติบัตร
  - เหรียญเงิน 3 สาขา ๆ ละ 3 รางวัล เงินสนับสนุน รางวัลละ 1,500 บาท และเกียรติบัตร
  - เหรียญทองแดง 3 สาขา ๆ ละ 4 รางวัล เงินสนับสนุน รางวัลละ 1,000 บาท และเกียรติบัตร

- รางวัลเชิดชูเกียรติ ได้รับเกียรติบัตร (จำนวนรางวัลไม่เกิน 10 % ของจำนวนโครงการทั้งหมดที่ส่งเข้าประกวดในแต่ละสาขา)

## 7. ประเภทของโครงการ

7.1 โครงการที่ส่งประกวดต้องเป็น โครงการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งอาจเป็นโครงการที่เกี่ยวกับการทดลอง หรือสำรวจข้อมูล หรือทฤษฎี

7.2 ประเภทของโครงการ แบ่งเป็น 3 สาขา

7.2.1 สาขากายภาพ หมายถึง โครงการที่ใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์กายภาพ ได้แก่ เคมี ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์ ดาราศาสตร์ ธรณีวิทยา เช่น การสกัดด้วยกระบวนการทางเคมี การปรับปรุงวัสดุด้วยกระบวนการทางเคมี ฯลฯ

7.2.2 สาขาชีวภาพ หมายถึง โครงการที่ใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ได้แก่ สัตววิทยา พฤกษศาสตร์ จุลชีววิทยา ชีวเคมี เช่น การศึกษาระบบนิเวศ ความหลากหลายทางชีวภาพ การย่อยสลายด้วยเอนไซม์ ฯลฯ

7.2.3 สาขาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ หมายถึง โครงการที่แสดงได้ด้วยชิ้นงานซึ่งประดิษฐ์ขึ้นมาโดยอาศัยหลักการวิทยาศาสตร์ และมีข้อมูลการทดลองใช้งานประกอบด้วย

## 8. การตัดสิน

การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นเด็ดขาดตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

### 8.1 ภาพรวมของโครงการ

- ริเริ่มสร้างสรรค์
  - ความแปลกใหม่ของปัญหา การเสนอแนวคิด และการระบุตัวแปร ที่ต้องการศึกษา (การดัดแปลง เปลี่ยนแปลง จากผู้ที่เคยทำมาก่อน การคิดค้นใหม่)
  - การออกแบบทดลอง (การดัดแปลง เปลี่ยนแปลงจากที่ผู้อื่นเคยทำมาก่อน การคิดค้นใหม่ วิธีการแก้ปัญหา วิธีการวัดและควบคุมตัวแปร วิธีการรวบรวมข้อมูล การทดลองซ้ำ การเลือก และทดสอบความเหมาะสมของอุปกรณ์เป็นไปอย่างถูกต้องเหมาะสม ละเอียดรอบคอบสอดคล้องกับปัญหา)
- การใช้วิธีทางวิทยาศาสตร์ (ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์)
  - การสังเกตที่นำมาสู่ปัญหา
  - การตั้งสมมุติฐานที่ถูกต้อง ชัดเจน
  - การให้นิยามเชิงปฏิบัติการอย่างถูกต้อง
  - การทำการทดลอง โดยใช้หลักวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องและเหมาะสม
- การแสดงให้เห็นถึงความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่ทำ
  - การใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้องเหมาะสมกับระดับความรู้และปัญหาโดยมีความเข้าใจอย่างดี
  - การอ้างอิงความรู้ที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม มีความเข้าใจในความรู้ที่อ้างอิงเป็นอย่างดี
- การแสดงหลักฐานการบันทึกข้อมูลอย่างเพียงพอ

- การบันทึกข้อมูลมีเพียงพอต่อเนื่อง และเป็นระเบียบ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความละเอียดถี่ถ้วน ความมานะบากบั่น ความตั้งใจจริงในการทดลอง
- คุณค่าของโครงการงาน
  - ควรระบุคุณค่าหรือประโยชน์ของโครงการงาน และในด้านการแก้ปัญหา
- การนำเสนอรายงาน
  - ในลักษณะรูปภาพ กราฟ ตาราง ถูกต้อง เหมาะสม กะทัดรัด และชัดเจน การใช้ภาษา คำศัพท์ทางวิทยาศาสตร์

## 8.2 ภาพรวมของรายงาน

- ความถูกต้องของแบบฟอร์ม
  - ครอบคลุมหัวข้อที่สำคัญ แบ่งแต่ละหัวข้อออกอย่างชัดเจน ตามลำดับ (บทคัดย่อ กิตติกรรม ประกาศ สารบัญ บทนำ เอกสารที่เกี่ยวข้อง อุปกรณ์และวิธีการทดลอง อภิปรายผลการทดลอง สรุปผล ภาคผนวก และบรรณานุกรม)
- การนำเสนอข้อมูล
  - ในลักษณะรูปภาพ กราฟ ตาราง ถูกต้อง เหมาะสม กะทัดรัด และชัดเจน
- การใช้ภาษา คำศัพท์ทางวิทยาศาสตร์
  - ถูกต้อง ชัดเจน รัดกุม และสละสลวย สามารถสื่อข้อมูลที่สำคัญให้ผู้อ่านเข้าใจได้เป็นอย่างดี การอ้างอิง หรือบรรณานุกรม

### วิธีอ้างอิง

- ควรทำให้ถูกต้องตามหลักสากล คือ มีการให้หมายเลขเอกสารอ้างอิงหรือ (พ.ศ.) กำกับที่ข้อความ ตัวอย่างเช่น (เลือกใช้วิธีใดวิธีหนึ่ง)  
 “จากรายงานของธวัชชัย สันติสุข (2532) กล่าวว่า.....” หรือ  
 “จากรายงานของธวัชชัย สันติสุข กล่าวว่า .....”

### เอกสารอ้างอิง

ธวัชชัย สันติสุข (2532) “พรรณพฤษชาติของประเทศไทย : อดีต ปัจจุบัน และอนาคต หน้า 81 –90 กรุงเทพฯ สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ หรือ

1. ธวัชชัย สันติสุข (2532) “พรรณพฤษชาติของประเทศไทย : อดีต ปัจจุบัน และอนาคต หน้า 81 – 90 กรุงเทพฯ สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ

### บรรณานุกรม

- ใช้การรวบรวมบรรณานุกรมที่เกี่ยวข้อง โดยไม่ต้องอ้างอิง แต่เขียนรายละเอียดทางบรรณานุกรมให้ถูกต้องดังตัวอย่างข้างบน
- การอภิปรายและสรุปผลการทดลอง
  - อภิปรายการทดลองได้อย่างมีเหตุผลและสร้างสรรค์ เปรียบเทียบผลที่ได้กับที่เคยมีผู้รายงานไว้ในการศึกษาคล้ายกัน หรือเกี่ยวเนื่องกัน มีข้อเสนอแนะหรือสมมุติฐานสำหรับการศึกษาดทดลองต่อไป
  - สรุปอภิปรายผลการทดลองทั้งหมดที่ได้ โดยเขียนสรุปเป็นข้อ ๆ

### 8.3 การจัดแสดงโครงการ

- ความเหมาะสมในการใช้อุปกรณ์
  - ความเหมาะสมของอุปกรณ์ ชิ้นส่วน วัสดุ กลไกต่าง ๆ ประกอบการแสดงผลโครงการ
- ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
  - ความแปลกใหม่ของการออกแบบ การนำเสนอข้อมูล และการใช้วัสดุในแผนแสดงโครงการ ความสามารถในการจัดแสดงและสาธิตผลการทดลอง (conceptual idea, concise and attractive)
  - การแสดงแนวความคิดโดยรวม การจัดรูปแบบของโครงการที่กระชับ และดึงดูดความสนใจ
- ความประณีตสวยงาม
  - การเขียนโปสเตอร์ ประณีต สะอาด สวยงาม ตัวหนังสือหรือสีที่ใช้เหมาะสม
  - การจัดวางโครงการเหมาะสม สวยงาม ไม่เกินเนื้อที่ที่กำหนดให้ (*มีฉะนั้นจะถูกหักคะแนน*)

### 8.4 การอภิปรายปากเปล่า

- การนำเสนอ
  - นำเสนอโครงการต่อกรรมการ โดยต้องสรุปประเด็นสำคัญทั้งหมดของโครงการช่วงเวลาประมาณ **10 นาที**
- การตอบปัญหา
  - อธิบาย และตอบข้อซักถามโดยแสดงให้เห็นถึงความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่ทำ

## 9. สถานที่ดำเนินการประกวดและติดต่อสอบถามรายละเอียด

- ศูนย์การ์ตูน เครื่องวิชา โทรศัพท์มือถือ 08 1547 2879 โทรศัพท์ 0 4528 8380 โทรสาร 0 4528 8380 เลขานุการฝ่ายประกวดโครงการวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

## การทำแผงสำหรับแสดงโครงงานวิทยาศาสตร์

\*\*\*\*\*

ให้ใช้ไม้อัดทำตามขนาดกำหนด ดังนี้

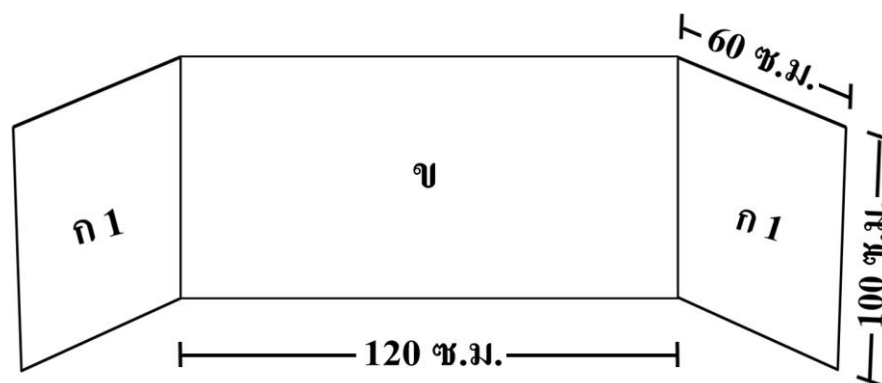
แผ่น ก 1 ขนาด 60 ซม. X 100 ซม.

แผ่น ข ขนาด 120 ซม. X 100 ซม.

แผงแสดงที่เกินจากขนาด  
ที่กำหนดจะถูกหักคะแนน

ติดบานพับมีหัวรับและขอสับทำมุมฉากกับแผ่นกลาง

อุปกรณ์อื่นที่นำมาสาธิต อาจวางแสดงบนโต๊ะได้ ถ้าจะวางบนพื้นหน้าโต๊ะ ให้ใช้พื้นที่ยื่นออกมาหน้าโต๊ะได้ไม่เกิน 60 ซม.



หมายเหตุ - แผงสำหรับแสดงกิจกรรมของโครงงานวิทยาศาสตร์

★ ทุกโครงงานต้องนำสมุดบันทึกข้อมูลการทดลองมาแสดงด้วย

## รูปแบบรายงาน

ปกนอก เรื่อง .....

โดย 1 .....

2 .....

3 .....

โรงเรียน .....

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนประกอบของโครงการงานวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอน .....

ในการประกวดโครงการงานวิทยาศาสตร์ จัดโดย สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

เนื่องในวันวิทยาศาสตร์แห่งชาติ วันที่ .....เดือนสิงหาคม พ.ศ. ....

ปกใน เรื่อง .....

โดย 1.....

2.....

3.....

อาจารย์ที่ปรึกษา 1.....

ที่ปรึกษาพิเศษ 1.....

2.....

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญตาราง

สารบัญรูปภาพ

บทที่ 1 บทนำ

บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

บทที่ 4 ผลการทดลองและอภิปรายผล

บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง

— ความยาวไม่เกิน 15 หน้า

เอกสารอ้างอิง/ภาคผนวก ภาคผนวก ไม่เกิน 5 หน้า

หมายเหตุ

1. โปรดจัดทำรายงานตามรูปแบบโดยเคร่งครัด

- ขนาดกระดาษเขียนรายงานให้ใช้กระดาษพิมพ์ ขนาด A4 พิมพ์หน้าเดียว

- ตัวอักษร Angsana ขนาด 16 point กั้นหน้าซ้าย – ขวา ข้างละ 1 นิ้ว

- บทคัดย่อ – บทที่ 5 รวมความยาวไม่เกิน 15 หน้า อาจจะมีภาคผนวกได้อีกไม่เกิน 5 หน้า

รายงานฉบับใดที่มีความยาวเกินกว่าที่กำหนดจะถูกตัดคะแนน

- รายงาน ส่งจำนวน 3 ชุด ในระดับภูมิภาค โดยส่งมาที่ ฝ่ายประกวดโครงการวิทยาศาสตร์

**ม. ต้น คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ตำบลเมืองศรีโค อำเภวารินชำราบ**

**จังหวัดอุบลราชธานี 34190 ภายในวันศุกร์ที่ 10 สิงหาคม 2561**

**ยึดประทับตราไปรษณีย์เป็นสำคัญ** สำหรับโครงการที่ได้รับรางวัลเหรียญทอง

ระดับภูมิภาค ให้จัดทำเพิ่มอีก 10 ชุด เพื่อส่งประกวดระดับประเทศ

2. อาจารย์ที่ปรึกษาของโครงการมีเพียง 1 ท่าน หากเกินที่กำหนดจะถูกตัดคะแนน

- การประกวดโครงการงานวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี-

3. อาจารย์ที่ปรึกษาพิเศษมีได้มากกว่า 1 ท่าน

## รูปแบบบทคัดย่อ

ส่วนที่ 1 รายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิทยาศาสตร์

ชื่อโครงการ .....

ชื่อนักเรียน .....

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....

โรงเรียน.....

ที่อยู่ .....

โทรศัพท์..... โทรสาร .....

ระยะเวลาทำโครงการ ตั้งแต่.....

ส่วนที่ 2 เนื้อความบทคัดย่อ

บทคัดย่อ
ภาษาไทย.....
.....
.....
.....

ส่วนที่ 1 : รายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิทยาศาสตร์

ให้ใช้ตัวอักษร Angsana ขนาด 16 point

ส่วนที่ 2 : เนื้อหาบทคัดย่อ

ให้จัดทำบทคัดย่อภาษาไทยใช้ตัวอักษร Angsana ขนาด 16 point โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ปัญหา วัตถุประสงค์ และวิธีดำเนินการโดยสังเขป
- ผลของการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ การเสนอคำตอบให้แก่หัวข้อ ปัญหา ที่ทำการศึกษาค้นคว้า และการค้นพบ
- ข้อเสนอที่ชัดเจนและเป็นประโยชน์ ตลอดจนข้อเสนอแนะที่เป็นประเด็นหลัก (ถ้ามี)

\*\*\*\*\*



## รูปแบบข้อเสนอโครงการ

( จำนวน 1 - 2 หน้า ขนาด A 4 ใช้อักษร Angsana ขนาด 16 point )

(ส่งแบบฟอร์มการเขียนข้อเสนอโครงการทาง Online ผ่านทาง [www.scisoc.or.th](http://www.scisoc.or.th)

และส่งแบบฟอร์ม (hardcopy) จำนวน 3 ชุด ให้ศูนย์ภาค)

เรื่อง .....

โดย 1. ....  
2. ....  
3. ....

โรงเรียน.....

1. เหตุฉุกเฉิน (อธิบายถึงที่มาของปัญหาที่นำไปสู่เรื่องของโครงการนี้ ว่ามีเหตุฉุกเฉินหรือมีแรงบันดาลใจจากอะไร มีแนวคิดมาจากไหน อย่างไร)

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

2. สมมติฐานและแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ที่นำมาใช้

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

3. วัตถุประสงค์

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

4. แผนการดำเนินการ (อธิบายถึงขั้นตอนและวิธีการที่จะทำโครงการนี้เพื่อให้ได้ผลตามวัตถุประสงค์)

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