



การประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อคัดเลือกผู้แทนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
เนื่องในงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ประจำปี พ.ศ. 2560
17 - 18 สิงหาคม 2560 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

1. หลักการและเหตุผล

วิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานที่สำคัญที่สุดต่อการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าในทุกๆ ด้าน เช่น การศึกษา เศรษฐกิจ อุตสาหกรรม เกษตรกรรม เป็นต้น ประเทศที่พัฒนาแล้วทั้งหลายจะให้ความสำคัญต่อการศึกษาด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพร้อมทั้งปลูกฝังให้ประชากรของชาติเห็น ความสำคัญและมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีนับตั้งแต่เยาว์วัย ชุมชนวิทยาศาสตร์ สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ พิจารณา เห็นว่ากิจกรรมการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์เป็นกิจกรรมหนึ่งที่สนับสนุนส่งเสริม และกระตุ้นให้เยาวชนของชาติ ได้ฝึกการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีผลต่อชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี ชุมชน วิทยาศาสตร์ จึงได้ร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์ จัดให้มีการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้น มัธยมศึกษาขึ้น เพื่อเป็นการส่งเสริมเยาวชนในการใช้ทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาและใช้ 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 ความความคิดเห็นซึ่งกันและกัน
- 2.5 เพื่อสนองนโยบายของชาติในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

3. เป้าหมาย

เพื่อคัดเลือกให้ได้ โครงงานวิทยาศาสตร์ ที่เป็นผู้แทนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทั้ง 3 ประเภท นำโครงงานเข้า ร่วมประกวดระดับประเทศ

4. สถานที่และกำหนดการ

- ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จัด ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
- ภายในวันอาทิตย์ที่ 6 สิงหาคม 2560 ส่งแบบฟอร์มการเขียนข้อเสนอโครงการทาง Online ผ่าน ทาง <http://www.sci.meen.in.th> และส่งแบบฟอร์ม (hardcopy) พร้อมรูปเล่มโครงงาน จำนวน 3 ชุด มาที่คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

- วันพฤหัสบดีที่ 17 สิงหาคม 2560
 - 08.30 – 10.00 น. รายงานตัว และ รับทราบสถานที่ติดตั้งโครงการ
 - ภายใน 12.00 น. ติดตั้งแผงโครงการที่จัดทำเรียบร้อยแล้วให้แล้วเสร็จ
 - 13.00 น. เป็นต้นไป คณะกรรมการตรวจพิจารณาโครงการ
- วันศุกร์ที่ 18 สิงหาคม 2560
 - 09.00 – 12.00 น. คณะกรรมการตรวจพิจารณาโครงการ (ต่อ)
 - 14.00 น. ประกาศผล และ มอบรางวัล
- กันยายน 2560 สมาคมวิทยาศาสตร์ฯ แจ้งเรื่องการประกวดระดับประเทศไปยังโรงเรียนที่ชนะเลิศ ของ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

5. การสมัครเข้าประกวด

- สมัครทาง Online ผ่านทาง <http://www.sci.meen.in.th> เข้าร่วมประกวด พร้อมโหลดบทความย่อทั้งแบบข้อเสนองานและรายงาน และส่ง รูปเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์พร้อมแบบฟอร์ม (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.sci.meen.in.th> และส่งแบบฟอร์ม (hardcopy) จำนวน 3 ชุด ให้ที่คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี รายงานฉบับสมบูรณ์ ส่งจำนวน 3 ชุด ให้ที่คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ภายในวันอาทิตย์ที่ 6 สิงหาคม 2560
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)

หมายเหตุ : ในส่วนค่าจัดทำโครงการ ซึ่งเดิมเคยจ่ายค่าจัดทำโครงการ โครงการละ 500 บาท สำหรับงบประมาณปี 2560 นี้ สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ ได้ยกเลิกงบประมาณในส่วนนี้ ดังนั้นขอให้แต่ละโรงเรียนรับผิดชอบงบประมาณในส่วนนี้เอง ซึ่งบางโรงเรียนอาจจะขอสนับสนุนงบประมาณในการทำโครงการจากหน่วยงานต่างๆที่อยู่ในท้องถิ่น เช่น ขอความอนุเคราะห์งบประมาณจาก อบต. อบจ. เป็นต้น

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 โครงการงานที่ใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ได้แก่ สัตววิทยา พฤษศาสตร์ จุลชีววิทยา ชีวเคมี เช่น การศึกษาระบบนิเวศ ความหลากหลายทางชีวภาพ การย่อยสลายด้วยเอนไซม์ ฯลฯ
- 7.2.3 สาขาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ หมายถึง โครงการงานที่แสดงได้ด้วยชิ้นงานซึ่งประดิษฐ์ขึ้นมาโดยอาศัยหลักการทางวิทยาศาสตร์ และมีข้อมูลการทดลองใช้งานประกอบด้วย

8. การตัดสิน

การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นเด็ดขาดตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

8.1 ภาพรวมของโครงการงาน

- 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
 - การอ้างถึงความรู้ที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม มีความเข้าใจในความรู้ที่อ้างถึงเป็นอย่างดี
- 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 มีข้อเสนอแนะหรือสมมุติฐานสำหรับการศึกษาทดลองต่อไป
 - สรุปอภิปรายผลการทดลองทั้งหมดที่ได้ โดยเขียนสรุปเป็นข้อ ๆ

8.3 การจัดแสดงโครงงาน

- ความเหมาะสมในการใช้อุปกรณ์
 - ความเหมาะสมของอุปกรณ์ ชิ้นส่วน วัสดุ กลไกต่าง ๆ ประกอบการแสดงผลโครงงาน
- ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
 - ความแปลกใหม่ของการออกแบบ การนำเสนอข้อมูล และการใช้วัสดุในแสดงผลโครงงาน ความสามารถในการจัดแสดงและสาธิตผลการทดลอง (conceptual idea, concise and attractive)
 - การแสดงแนวความคิดโดยรวม การจัดรูปแบบของโครงงานที่กระชับ และดึงดูดความสนใจ
- ความประณีตสวยงาม
 - การเขียนโปสเตอร์ ประณีต สะอาด สวยงาม ตัวหนังสือหรือสีที่ใช้เหมาะสม
 - การจัดวางโครงงานเหมาะสม สวยงาม ไม่เกินเนื้อที่ที่กำหนดให้ (*มีฉะนั้นจะถูกหักคะแนน*)

8.4 การอภิปรายปากเปล่า

- การนำเสนอ
 - นำเสนอโครงงานต่อกรรมการ โดยต้องสรุปประเด็นสำคัญของโครงงานช่วงเวลาประมาณ 10 นาที
- การตอบปัญหา
 - อธิบาย และตอบข้อซักถามโดยแสดงให้เห็นถึงความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่ทำ

9. สถานที่ดำเนินการประกวดและติดต่อสอบถามรายละเอียด

- คุณยุภารัตน์ เครือวงษา โทรศัพท์มือถือ 08 1547 2879 โทรศัพท์ 0 4528 8380 โทรสาร 0 4528 8380 เลขานุการฝ่ายประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

การทำแผงสำหรับแสดงโครงการวิทยาศาสตร์

ให้ใช้ไม้อัดทำตามขนาดกำหนด ดังนี้

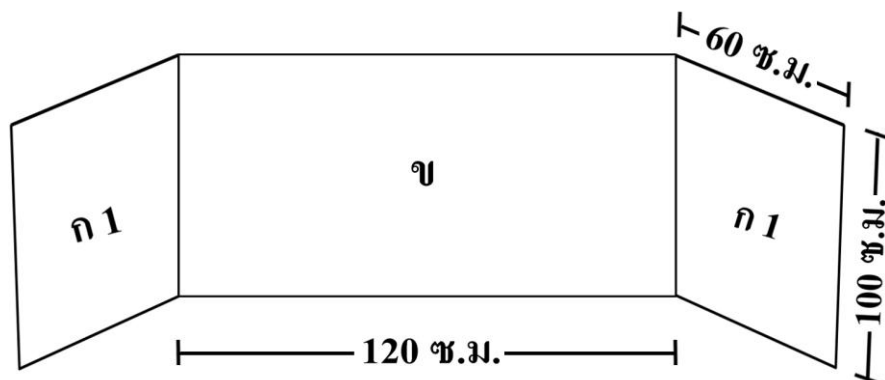
แผ่น ก 1 ขนาด 60 ซม. X 100 ซม.

แผ่น ข ขนาด 120 ซม. X 100 ซม.

แผงแสดงที่เกินจากขนาด
ที่กำหนดจะถูกหักคะแนน

ติดบานพับมีหัวรับและขอสับทำมุมฉากกับแผ่นกลาง

อุปกรณ์อื่นที่นำมาสาธิต อาจวางแสดงบนโต๊ะได้ ถ้าจะวางบนพื้นหน้าโต๊ะ ให้ใช้พื้นที่ยื่นออกมาหน้าโต๊ะได้ไม่เกิน 60 ซม.



หมายเหตุ - แผงสำหรับแสดงกิจกรรมของโครงการวิทยาศาสตร์

★ ทุกโครงการต้องนำสมุดบันทึกข้อมูลการทดลองมาแสดงด้วย

รูปแบบการเขียนรายงาน

ปกนอก เรื่อง

โดย 1

2

3

โรงเรียน

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนประกอบของโครงการวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอน
ในการประกวดโครงการวิทยาศาสตร์ จัดโดย สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
เนื่องในวันวิทยาศาสตร์แห่งชาติ วันที่เดือนสิงหาคม 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 อภิปรายผลการทดลอง

บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง

เอกสารอ้างอิง/บรรณานุกรม

ความยาวไม่เกิน 20 หน้า

ภาคผนวก ไม่เกิน 10 หน้า

หมายเหตุ

1. รายงาน

- ขนาดของกระดาษเขียนรายงานให้ใช้กระดาษพิมพ์ ขนาด A 4 พิมพ์หน้าเดียว
- ความยาวไม่เกิน 20 หน้า เฉพาะบทที่ 1-6 อาจมีภาคผนวกได้อีกไม่เกิน 10 หน้า
- ตัวอักษร Angsana ขนาด 16 point ในส่วนเนื้อหา ส่วนหัวข้อเรื่องในบทคัดย่อใช้ขนาด 17 point

● รายงานฉบับใดที่มีความยาวเกินกว่าที่กำหนดจะถูกตัดคะแนน

- จำนวนรายงานที่ส่ง 3 ชุด ในระดับภูมิภาค สำหรับโครงการที่ได้รับรางวัลเหรียญทอง ระดับภูมิภาค ให้จัดทำเพิ่มอีก 10 ชุด เพื่อส่งประกวดระดับประเทศ
2. อาจารย์ที่ปรึกษาของโครงการมีเพียง 1 ท่าน หากเกินที่กำหนดจะถูกตัดคะแนน
3. อาจารย์ที่ปรึกษาพิเศษมีได้มากกว่า 1 ท่าน

ตัวอย่างแบบฟอร์มบทคัดย่อ

ส่วนที่ 1 รายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิทยาศาสตร์

ชื่อโครงการ

ชื่อนักเรียน

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

โรงเรียน.....

ที่อยู่

โทรศัพท์..... โทรสาร

ระยะเวลาทำโครงการ ตั้งแต่.....

ส่วนที่ 2 บทคัดย่อ

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

ส่วนที่ 1 : รายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิทยาศาสตร์

ให้ใช้ตัวอักษร Angsana ขนาด 16 point

ส่วนที่ 2 : บทคัดย่อ

ให้จัดทำบทคัดย่อภาษาไทยใช้ตัวอักษร Angsana ขนาด 16 point โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ปัญหา วัตถุประสงค์ และวิธีดำเนินการโดยสังเขป
- ผลของการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ การเสนอคำตอบให้แก่หัวข้อ ปัญหา ที่ทำการศึกษาค้นคว้า และการค้นพบตลอดจนข้อเสนอแนะ (ถ้ามี) ที่เป็นประเด็นหลัก

ความยาวของบทคัดย่อไม่ควรเกินกว่า 1 หน้ากระดาษพิมพ์ขนาด A 4

แบบฟอร์มการเขียนข้อเสนอโครงการงาน (1 - 2 หน้า ขนาด A 4)

(ส่งแบบฟอร์มการเขียนข้อเสนอโครงการทาง Online ผ่านทาง www.scisoc.or.th

และส่งแบบฟอร์ม (hardcopy) จำนวน 3 ชุด ให้ศูนย์ภาค)

เรื่อง

โดย 1.

2.

3.

โรงเรียน.....

1. มุลเหตุจูงใจ (อธิบายถึงที่มาของปัญหาที่นำไปสู่เรื่องขอโครงการงานนี้ ว่ามีมุลเหตุจูงใจหรือมีแรงบันดาลใจจากอะไร มีแนวคิดมาจากไหน อย่างไร)

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

2. สมมติฐานและแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ที่นำมาใช้

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

3. วัตถุประสงค์

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

4. แผนการดำเนินการ (อธิบายถึงขั้นตอนและวิธีการที่จะทำโครงการงานนี้เพื่อให้ได้ผลตามวัตถุประสงค์)

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

5. ผลการทดลองขั้นต้น

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