

แบบเสนอโครงการวิจัย (Research Project)
ประกอบการของบประมาณผลประโยชน์ ประจำปีงบประมาณ 2557 ตามมติคณะรัฐมนตรี

ชื่อโครงการวิจัย

(ภาษาไทย) การวิเคราะห์ข้อสอบเข้าศึกษาต่อของปีการศึกษา 2557

(ภาษาอังกฤษ) Item Analysis in 2014 Academic Year

ส่วน ก : ลักษณะโครงการวิจัย

- โครงการวิจัยใหม่
- โครงการวิจัยต่อเนื่องระยะเวลา..... ปี ปัจจุบันเป็นปีที่..... รหัสโครงการวิจัย.....
- ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) (พนัก 2) ซึ่งประกอบด้วย 5 ยุทธศาสตร์ (หากสอดคล้องมากกว่า 1 ยุทธศาสตร์ กรุณาจัดเรียงลำดับความสอดคล้องจากมากที่สุดไปสู่น้อยที่สุด โดยระบุหมายเลข 1 ในยุทธศาสตร์ที่มีความสอดคล้องมากที่สุด และระบุความสำคัญกับเรื่องที่สอดคล้องมากที่สุดในยุทธศาสตร์นั้น ๆ)
- 3 ยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้สมดุลและยั่งยืน ให้ความสำคัญกับ(ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง □)
 การปรับโครงสร้างการผลิตเพื่อเพิ่มผลิตภาพ และคุณค่าของสินค้าและบริการบนฐานความรู้และความเป็นไทย
 การสร้างภูมิคุ้มกันของระบบเศรษฐกิจ
 การสนับสนุนให้เกิดการแข่งขันที่เป็นธรรม และการกระจายผลประโยชน์จากการพัฒนาอย่างเป็นธรรม

- 4 ยุทธศาสตร์การพัฒนาคุณภาพคนและสังคมไทยสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ให้ความสำคัญกับ (ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง □)
- การพัฒนาคนให้มีคุณธรรมนำความรู้เกิดภูมิคุ้มกัน
- การเสริมสร้างสุขภาวะคนไทยให้มีสุขภาพแข็งแรงทั้งกายและใจ มีความสัมพันธ์ทางสังคมและอยู่ในสภาพแวดล้อมที่น่าอยู่
- การเสริมสร้างคนไทยให้อยู่ร่วมกันในสังคม ได้อย่างสันติสุข
- 5 ยุทธศาสตร์การสร้างความเข้มแข็งของชุมชนและสังคมให้เป็นรากฐานที่มั่นคง ของประเทศ ให้ความสำคัญกับ (ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง □)
- การเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน
- การสร้างความมั่นคงของเศรษฐกิจชุมชน
- การเสริมสร้างศักยภาพของชุมชนในการอยู่ร่วมกันกับทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างสันติและเกื้อหนุน
- 1 ยุทธศาสตร์การพัฒนานฐานความหลากหลายทางชีวภาพและการสร้างความมั่นคงของฐานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ให้ความสำคัญกับ (ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง □)
- การรักษาฐานทรัพยากรและความสมดุลของระบบนิเวศน์
- การสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีเพื่อ畀กระดับคุณภาพชีวิต และการพัฒนาที่ยั่งยืน
- การพัฒนาคุณค่าความหลากหลายทางชีวภาพ และภูมิปัญญาท้องถิ่น
- 2 ยุทธศาสตร์การเสริมสร้างธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการประเทศให้ความสำคัญกับ (ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง □)
- การเสริมสร้าง และพัฒนาวัฒนธรรมประชาติปัจจัย และธรรมาภิบาลให้เป็นส่วนหนึ่งของวิถีการดำเนินชีวิตในสังคมไทย
- เสริมสร้างความเข้มแข็งของภาคประชาชน ให้สามารถเข้าร่วมในการบริหารจัดการประเทศ
- สร้างภาคราชการที่มีประสิทธิภาพและมีธรรมาภิบาล เน้นการบริการแทนการกำกับควบคุม และทำงานร่วมกับผู้ส่วนราชการ พัฒนา
- การกระจายอำนาจการบริหารจัดการประเทศสู่ภูมิภาค ท้องถิ่น และชุมชน เพิ่มขึ้นต่อเนื่อง
- ส่งเสริมภาคธุรกิจเอกชนให้เกิดความเข้มแข็ง สร้าง แล้มีธรรมาภิบาล

- การปฏิรูปกฎหมาย กฎระเบียบ และขั้นตอน กระบวนการเกี่ยวกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมเพื่อสร้างความสมดุลในการจัดสรรประโยชน์จาก การพัฒนา
- การรักษาและเสริมสร้างความมั่นคง เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการ ประเทศสู่คุณภาพและความยั่งยืน
- อื่น ๆ โปรดระบุ
.....

ส่วน ข : องค์ประกอบในการจัดทำโครงการวิจัย

1. ผู้รับผิดชอบและหน่วยงาน

1.1 คณะกรรมการและสัดส่วนที่ทำการวิจัย

คณะผู้วิจัย

หัวหน้านักวิจัย นายวิชาญ เพชรมณี (80 %)

บทบาทหน้าที่ : บริหารโครงการวิจัย วิเคราะห์ ติดตาม จัดเก็บข้อมูล ประสานงาน ระหว่างผู้ร่วมโครงการ จัดทำรูปเล่มฉบับสมบูรณ์

ผู้ช่วยนักวิจัย นายชาร์กัด พงศ์ชนะ (20%)

บทบาทหน้าที่ : ออกแบบวิธีการทำงาน จัดเก็บรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล ควบคุม ติดตามการทำงานร่วมโครงการ จัดทำรูปเล่มฉบับสมบูรณ์

1.2 หน่วยงานที่รับผิดชอบงานวิจัยและที่อยู่

สาขาไฟฟ้า

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรังสิต สงขลา
สถานที่ตั้ง 1 ถนนราชดำเนินนอก ตำบลป่าอย่าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

โทร 074-317196 Fax 074-317195 ภายใน 1996 Fax 1995

2. ประเภทของงานวิจัย การวิจัยในชั้นเรียน (Classroom Action Research)

3. สาขาวิชาการและกลุ่มวิชาที่ทำการวิจัย สาขาช่างอุตสาหกรรม

4. คำสำคัญ (Keywords) ของโครงการที่ทำการวิจัย วิเคราะห์แบบทดสอบ

5. ความสำคัญ และที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อสอบ (Item Analysis)

การวิเคราะห์ข้อสอบ เป็นการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบเป็นรายข้อ เพื่อพิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อนั้น มีระดับความยากหรือค่าความง่าย (Difficulty index or Easiness) และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ (Discriminant index) เพียงใด รวมทั้งพิจารณาถึงประสิทธิภาพของตัวคลังในข้อเลือกตอบของข้อสอบข้อนั้นด้วย ผลการวิเคราะห์จะทำให้ทราบว่าข้อสอบแต่ละข้อมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ข้อสอบที่มีคุณภาพจะสามารถนำไปวัดและประเมินผลได้อย่างเที่ยงตรงและเชื่อมั่นได้

6. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

6.1 เพื่อวิเคราะห์ข้อสอบเข้าศึกษาต่อของปีการศึกษา 2557

6.2 เพื่อนำผลการวิเคราะห์ที่มาปรับปรุงข้อสอบเข้าศึกษาต่อของปีการศึกษา 2557

7. ขอบเขตของโครงการวิจัย

7.1 สามารถวิเคราะห์ข้อสอบเข้าศึกษาต่อของปีการศึกษา 2557 ได้

8. ทฤษฎี สมมุติฐาน (ถ้ามี) และกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย

ข้อสอบที่จะวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ ลักษณะข้อสอบจะเป็นแบบเลือกตอบ แบบถูก – ผิด หรือแบบเติมคำสั้น ๆ ก็ได้ แต่ต้องมีรูปแบบเดียวกันทั้งฉบับ ซึ่งมีวิเคราะห์ 2 แบบ คือ

1. การวิเคราะห์ข้อสอบแบบเลือกตอบแบบอิงกลุ่ม

เป็นการวิเคราะห์ข้อสอบที่ใช้ผลการสอบไปประเมินแบบอิงกลุ่ม โดยนำความแตกต่างระหว่างบุคคลมาเป็นแนวคิดในการประเมินผล การวิเคราะห์ข้อสอบแบบอิงกลุ่มนี้ จึงเป็นการวิเคราะห์โดยนำผลคะแนนของผู้เรียนแต่ละคนไปเปรียบเทียบกับผลคะแนนของผู้เรียนคนอื่น ๆ ในกลุ่มเดียวกัน เพื่อจำแนกคนที่เรียนเก่งออกจากคนที่เรียนอ่อน

ดังนี้บ่งชี้คุณภาพของข้อสอบสำหรับแบบสอบถามอิงกลุ่ม ได้แก่ ระดับความยากง่าย (p) และอำนาจจำแนก (r) ซึ่งข้อสอบที่ดีนั้น นอกจากจะต้องมีระดับความยากง่ายพอเหมาะสมแล้ว จะต้องมีอำนาจการจำแนกที่ดีด้วย

1.1 ระดับความยากง่าย (p) หมายถึง สัดส่วนของจำนวนผู้ที่ตอบข้อสอบได้ถูกต้องต่อจำนวนผู้ที่ตอบข้อสอบทั้งหมด หรือหมายถึงจำนวนร้อยละของผู้ตอบข้อสอบนั้น ๆ ถูก ตัวอย่างเช่น ค่า $p = 0.30$

แสดงว่า จำนวนผู้ตอบ 100 คน มีผู้ที่ตอบข้อนี้ ๆ ถูก 30 คน ค่าความยากง่ายจะมีค่าระหว่าง 0 ถึง 1.00

ในการพิจารณาค่าความยากง่ายนั้น ถ้าข้อสอบมีค่าความยากง่ายสูง เช่น $p = 0.95$ แสดงว่า มีผู้ตอบถูกจำนวนมาก จึงถือว่าเป็นข้อสอบที่ง่าย แต่ในทางกลับกัน ถ้าข้อสอบมีผู้ตอบถูกน้อย เช่น $p = 0.15$ แสดงว่า เป็นข้อสอบที่ยาก

ข้อสอบที่ดีจะมีระดับความยากง่าย เท่ากับ 0.5 ซึ่งจะทำให้เกิดค่าอำนาจการจำแนกสูงสุดและมีความเที่ยงสูง อี่างไรก็ตามในการสอบวัดความรู้ผลการเรียนโดยทั่วไป มักนิยมให้มีข้อสอบที่มีระดับความยากง่ายในระดับต่าง ๆ ปะปนกันไป โดยจัดให้มีข้อสอบมีค่าความยากง่ายพอเหมาะสม (p มีค่าใกล้เคียง 0.5) เป็นส่วนใหญ่ รวมทั้งให้มีข้อสอบที่ค่อนข้างยากและค่อนข้างอีกจำนวนหนึ่ง แต่ถ้าเป็นการสอบแข่งขันเพื่อคัดเลือกผู้ที่มีความสามารถสามารถครองมีสัดส่วนของข้อสอบที่ยากสูงขึ้น ทั้งนี้ ข้อสอบที่ดีควรมีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20 – 0.80 ในข้อสอบประเภท 4 ตัวเลือก ส่วนข้อสอบประเภทถูก – ผิด ค่าความยากง่าย ควรอยู่ระหว่าง 0.60 – 0.95

เกณฑ์การแปลความหมายค่าความยากง่าย (p) ของข้อสอบ

ความยากง่ายของข้อสอบ (p)	ความหมาย
0.81 - 1.00	ง่ายมาก (ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง)
0.60 - 0.80	ค่อนข้างง่าย (ดี)
0.40 - 0.59	ยากพอเหมาะสม (ดีมาก)
0.20 - 0.39	ค่อนข้างยาก (ดี)
0 - 0.19	ยากมาก (ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง)

1.2 อำนาจจำแนก (r) หมายถึง ความสามารถของข้อสอบในการจำแนกหรือแยกให้เห็นความแตกต่างระหว่างผู้สอบที่มีผลลัพธ์ต่างกัน เพื่อที่จะใช้พยารณ์หรือนับชี้ความแตกต่างที่เห็นชัดในด้านความสามารถ เช่น จำแนกคนเก่งกับคนอ่อนจากันได้ โดยถือว่าคนเก่งการทำข้อสอบข้อนี้ได้ ส่วนผู้ที่อ่อนไม่สามารถทำข้อสอบข้อนี้ได้ อำนาจจำแนกของข้อสอบ จะมีค่าตั้งแต่ -1 ถึง +1 ค่าอำนาจจำแนกที่ดีควรมีค่าตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป

กรณีที่ค่า r ติดลบ แสดงว่า ข้อสอบข้อนี้นั้นจำแนกกลับ คนเก่งทำไม่ได้ แต่คนอ่อนทำได้ ถือว่าเป็นข้อสอบที่ไม่ดีควรตัดทิ้ง นอกจากนี้ อาจารย์ผู้สอนควรตรวจสอบการจัดการเรียนสอนของตนว่า เพราะเหตุใดผู้ที่เรียนเก่งจึงไม่เข้าใจในเรื่องที่สอน

เกณฑ์การแปลความหมายค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบ

อำนาจจำแนกของข้อสอบ (r)	ความหมาย
0.60 - 1.00	อำนาจจำแนกดีมาก
0.40 - 0.59	อำนาจจำแนกดี
0.20 - 0.39	อำนาจจำแนกพอใช้
0.10 - 0.19	อำนาจจำแนกต่ำ (ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง)
-1.00 - 0.09	อำนาจจำแนกต่ำมาก (ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง)

ประสิทธิภาพของตัวหลวง

1. สัดส่วนของผู้ที่เลือกตัวหลวง (P_w) หมายถึง สัดส่วนของจำนวนคนที่เลือกตัวหลวงนั้น ๆ เช่น ข้อสอบข้อนี้มีคนสอบ 100 คน มีคนเลือกตัวหลวง ก. 25 คน แสดงว่า สัดส่วนผู้เลือกตัวหลวง ก. = 0.25 หรือ 25%

P_w จะมีค่า 0 ถึง 1	ตัวหลวงที่ดีควรมีค่า P_w ตั้งแต่ 0.05 ขึ้นไป
-----------------------	--

2. อำนาจจำแนกของตัวหลวง (r_w) หมายถึง ผลต่างระหว่างสัดส่วนของคนในกลุ่มอ่อนที่เลือกตัวหลวงกับสัดส่วนของคนในกลุ่มเก่งที่เลือกตัวหลวงนั้น ๆ

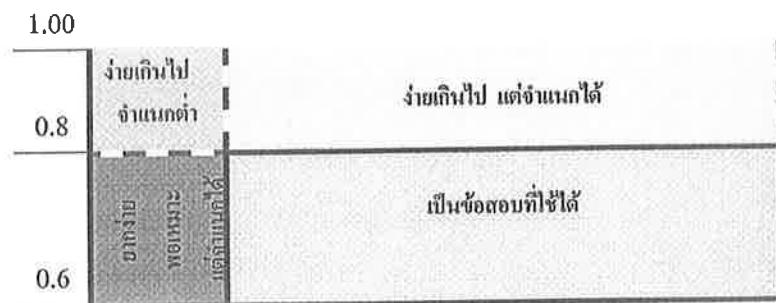
r_w มีค่าตั้งแต่ -1 ถึง 1	ตัวหลวงที่ดีควรมีค่า r_w ตั้งแต่ 0.05 ขึ้นไป
-----------------------------	--

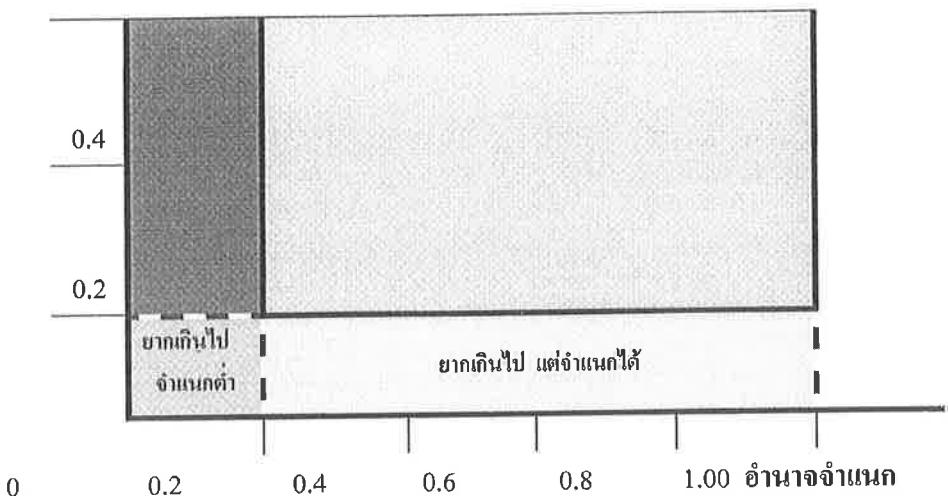
การเลือกข้อสอบจากผลการวิเคราะห์ข้อสอบ

เมื่อวิเคราะห์ข้อสอบได้ค่าความยากง่ายและอำนาจการจำแนกแล้ว ควรนำมาจัดทำกราฟ ซึ่งจะแสดงการกระจายของข้อสอบและชี้ให้เห็นว่า ข้อสอบข้อใดนั้งที่อยู่ในเกณฑ์ใช้ได้หรือใช้ไม่ได้

ตัวอย่าง : กราฟแสดงการกระจายของข้อสอบตามผลการวิเคราะห์ข้อสอบ

ระดับความยาก (p)





2. การวิเคราะห์ข้อสอบแบบเลือกตอบแบบอิงเกณฑ์

การวิเคราะห์ข้อสอบแบบอิงเกณฑ์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศูนย์ไว้เรียนมีความรู้ ความสามารถ อะไรบ้าง หรือผลที่เกิดจากการเรียนการสอนตามเกณฑ์หรือมาตรฐานที่ตั้งไว้เพียงใด มากกว่าที่จะเปรียบเทียบกับกลุ่มว่าครุ่งกว่าครุ เนื่องจากการวิเคราะห์ข้อสอบแบบอิงเกณฑ์เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพในการวัดผลของการจัดการเรียนการสอนโดยตรง ถ้าหากอาจารย์ใช้ข้อสอบชุดเดียวกันทดสอบก่อนเรียน (Pre – Test) และหลังเรียน (Post – Test) ข้อสอบอิงเกณฑ์ที่มีประสิทธิภาพ ควรตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่า กระบวนการเรียนการสอนจะส่งผลโดยตรงต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน เมื่อการเรียนการสอนสิ้นสุดลง ควรมีผู้ตอบถูกมากกว่าก่อนเรียน จึงเกิดแนวคิดของด้านความไวของผลการเรียนการสอนเกิดขึ้น

ด้านนี้บ่งชี้คุณภาพของข้อสอบสำหรับแบบสอบถามอิงเกณฑ์ ได้แก่ ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดมุ่งหมาย (Item – Objective Congruence : IOC) ความยากของข้อสอบ (Item Difficulty : P_i) และข่านาจจำแนกหรือด้านความไว (Sensitivity Index : S_i)

2.1 ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดมุ่งหมาย (IOC) หมายถึง ลักษณะของข้อสอบที่เป็นตัวแทนของจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ วิธีการวัดความสอดคล้องสามารถทำได้โดยอาศัยการตัดสินของผู้ทรงคุณวุฒิ ไม่ต่ำกว่า 3 คน เป็นผู้พิจารณา เช่น ให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินค่าความสอดคล้องของข้อสอบแต่ละข้อกับจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ที่มุ่งวัดโดยใช้มาตราส่วนแบบประเมินค่า 5 ระดับ (Likert Scale) แล้วนำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย ถ้าค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ≥ 4.00 จะถือว่าสอดคล้อง หรือถ้าใช้แบบประเมินค่า 3 ระดับ จะถือว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเมื่อ $\bar{x} \geq 80\%$

2.2 ความยากของข้อสอบ (Item Difficulty : P_i) หมายถึง สัดส่วนของผู้ตอบข้อสอบที่นั่นๆ ได้ถูกต้อง โดยพิจารณาจากกลุ่มที่ได้เรียนเรื่องนั้นมาแล้ว กับกลุ่มที่ไม่ได้เรียนเรื่องนั้น ข้อสอบที่ง่ายนั้นๆ ได้ถูกต้อง โดยพิจารณาจากกลุ่มที่ได้เรียนเรื่องนั้นมาแล้ว กับกลุ่มที่ไม่ได้เรียนเรื่องนั้น ข้อสอบที่ง่าย สามารถเป็นข้อสอบอิงเกณฑ์ที่ดีได้ เพราะอาจารย์ผู้สอนสามารถจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนส่วนใหญ่เกิดการเรียนรู้และทำข้อสอบได้หรืออาจเป็นพระที่ข้อสอบง่ายเกินไป จึงทำให้ผู้เรียนตอบถูกจากความรู้เดิมโดยไม่ได้เรียนรู้เพิ่มเติม ค่า P_i จะอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1

ดังนั้น การวิเคราะห์ข้อสอบอิงเกณฑ์ จึงจำเป็นต้องตรวจสอบว่า ก่อนเรียนมีสัดส่วนของคำตอบถูกมากน้อยเพียงใดเพื่อนำผลมาเปรียบเทียบกันตอนหลังเรียน

การวิเคราะห์ข้อสอบแบบอิงเกณฑ์ จะพิจารณาค่าความยากของข้อสอบแตกต่างจากแบบอิงกลุ่ม เนื่องจากไม่ได้เน้นที่จะนำค่าความยากง่ายมาเพื่อเลือกข้อสอบ แต่จะเน้นที่คุณภาพในการสอน กล่าวคือ ถ้าอาจารย์ยังไม่ได้สอนเนื้อหาหนึ่น ข้อสอบควรจะยาก คือ มีค่า P_i ต่ำ แต่ถ้าได้สอนแล้วและสอนอย่างมีประสิทธิภาพส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ข้อสอบควรจะง่าย คือ มีค่า P_i สูง

ลักษณะข้อสอบอิงเกณฑ์ที่ดี ควรมีค่าความยากของข้อสอบ ดังนี้

กลุ่มผู้เรียน	ความยากของข้อสอบ (P_i)
1. กลุ่มที่เคยเรียนมาแล้ว	- ควรมีค่า P_i สูง ($0.70 - 1.00$) - ถ้า $P_i < 0.70$ ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
2. กลุ่มที่ยังไม่เคยเรียน	- ควรมีค่า P_i ต่ำ ($0 - 0.5$) - ถ้า $P_i > 0.5$ แสดงว่า ข้อสอบง่ายเกินไป (ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง)

2.3 อำนาจจำแนกหรือดัชนีความไว (Sensitivity Index : S_i) หมายถึง ผลต่างระหว่างสัดส่วนของผู้ที่ตอบถูกหลังเรียน กับสัดส่วนผู้ที่ตอบถูกก่อนเรียน

S_i มีค่าระหว่าง -1 ถึง 1 ค่า S_i ควรมีค่าเป็นบวก ยิ่งเจ้าใกล้ 1 ยิ่งมีความไว ซึ่งแสดงว่า ข้อสอบข้อนี้สามารถจำแนกผู้รอบรู้จากผู้ไม่รอบรู้ได้ และสามารถจำแนกการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

ลักษณะข้อสอบอิงเกณฑ์ที่สามารถจำแนกการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรมีค่า S_i ดังนี้
(พิชิต ฤทธิ์ธัญ, 2552, หน้า 145)

อำนาจจำแนกหรือดัชนีความไวของข้อสอบ (S_i)
- ตั้งแต่ 0.40 ขึ้นไป

ซึ่งค่า S_i นี้ จะแตกต่างจากค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบแบบอิงกลุ่ม คือ ค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบแบบอิงกลุ่ม เป็นดัชนีที่ชี้ให้เห็นว่า สามารถจำแนกคนที่มีผลลัพธ์ทางการเรียนสูงและต่ำได้มากน้อยเพียงใด

ข้อจำกัดของดัชนีความไว

- ต้องสอบ 2 ครั้ง คือ ก่อนเรียนและหลังเรียน จึงจะคำนวณค่าได้
- S_i ที่มีค่าต่ำหรือมีค่าเป็นลบ อาจเป็นผลจากข้อสอบหรือการจัดการเรียนการสอนไม่มีประสิทธิภาพ

3. กรณีที่มีระบบห่างระหว่างการสอบครั้งแรกและครั้งที่ 2 ใกล้กัน คำตอบหรือคะแนนครั้งหลังอาจได้รับอิทธิพลจากการสอบครั้งแรกได้

ประสิทธิภาพของตัวหลวง เมื่อสร้างข้อสอบอิงเกณฑ์แบบหลายคัวเลือก (Multiple Choices) ผู้ที่เลือกตัวหลวง ถือว่า ตอบผิด ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ผู้นั้นยังไม่สมถุทึบผลตามเป้าหมายของการวัด ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพตัวหลวงทำโดยการตรวจสอบความถูกของผู้ที่เลือกตัวหลวงนั้น ๆ และควรดูจากผลการสอบก่อนเรียน (Pre – Test) ถ้าตัวหลวงไม่มีผู้เลือกในสัดส่วนที่สูง ถือว่าเป็นตัวหลวงที่ใช้ได้ แต่ถ้าตัวหลวงไม่มีผู้เลือกน้อย แสดงว่าตัวหลวงนั้นขาดประสิทธิภาพ สมควรที่จะต้องมีการปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น (ศิริชัย กัญจนวاسي , 2552 หน้า 241) และตัวหลวงที่จัดว่าเป็นตัวหลวงที่ดีนั้น ผู้ที่เรียนอ่อน懦จะเลือกตอบมากกว่าผู้ที่มีผลการเรียนดี

ประโยชน์ของการวิเคราะห์ข้อสอบ

1. ทำให้ทราบข้อมูลพื้นฐานของตัวข้อสอบและคำตอบ รวมถึงข้อสอบแต่ละข้อ ได้ทำหน้าที่วัดผล สมถุทึบอย่างมีคุณภาพเพียงได้
2. ชี้ให้เห็นถึงจุดอ่อนที่ผู้สอนหรือผู้เรียนต้องปรับปรุงแก้ไข เพื่อพัฒนาความสามารถและทักษะ ของผู้เรียนให้เป็นตามที่คาดหวัง
3. เป็นพื้นฐานสำคัญในการปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านพฤติกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับเนื้อหาวิชาเนื้น ๆ
4. ช่วยเพิ่มทักษะในการสร้างข้อสอบ ทำให้ทราบถึงจำนวนการจำแนก ระดับความยากง่าย ประสิทธิภาพของตัวหลวง ตลอดจนการเขียนข้อสอบในลักษณะใดจึงจะได้ข้อสอบที่ดี
5. ทำให้สามารถคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพรวมเป็นกลับข้อสอบที่ดี สามารถจัดทำข้อสอบ คู่ขนานและเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาแบบสอบถามมาตรฐาน

บทสรุป

ข้อสอบที่ดี ควรมีค่าความยากง่ายที่เหมาะสมและมีอำนาจจำแนกสูง ค่าเฉลี่ยความยากง่ายของข้อสอบทั้งกลับ ควรมีค่าประมาณ 0.50 แต่ถ้ายังไงก็ตามในการคัดเลือกข้อสอบจะต้องคำนึงถึงความสมดุล ระหว่างข้อสอบที่มีสถิติเหมาะสมกับข้อสอบที่วัดครอบคลุมชุดประสงค์ และเนื้อหาที่ต้องการด้วย บางครั้งอาจมีความจำเป็นที่จะต้องใช้ข้อสอบที่มีอำนาจการจำแนกไม่สูงนัก เพื่อให้มีข้อสอบที่วัดครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการ

1. การวิเคราะห์ข้อสอบแบบเลือกตอบแบบอิงกลุ่ม

- ระดับความยากง่าย (p) ถ้าค่า p ยิ่งมากข้อสอบข้อนี้จะง่ายและค่า p ยิ่งน้อย ข้อสอบนี้จะยาก ทั้งนี้ข้อสอบที่ดีควรมีค่า p ระหว่าง 0.20 - 0.80
- จำนวนการจำแนก (r) เป็นการจำแนกผู้เรียนออกจากกันตามระดับความรู้ความสามารถ ค่า r ควรมีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

2. การวิเคราะห์ข้อสอบแบบเลือกตอบแบบอิงเกณฑ์ โดยการตรวจสอบค่าดัชนีความไว (S_i) ของผลการเรียน จะช่วยสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถก่อนเรียนกับผลการเรียนรู้หลังการเรียนการสอนแล้ว ข้อสอบที่ดี ควรมี S_i ตั้งแต่ 0.40 ขึ้นไป

ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ ถ้าพบว่า ข้อสอบไม่มีคุณภาพควรกลับมาพิจารณาว่า เกิดจากสาเหตุใด ข้อคำถามไม่มีความเป็นปัจจัยหรือไม่ รวมทั้งต้องพิจารณาที่ตัวเลือกด้วยว่า เป็นไปตามหลักการเขียนข้อสอบที่ดีหรือไม่ และดำเนินการปรับปรุงข้อสอบ รวมทั้งนำไป Try out อีกครั้ง เพื่อวิเคราะห์ ประสิทธิภาพของข้อสอบต่อไป

9. การทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศ (information) ที่เกี่ยวข้อง

10. เอกสารซึ่งอิงของโครงการวิจัย

สำเริง บุญเรืองรัตน์. ทฤษฎีการวัดและการประเมินผลการศึกษา. สำนักทดสอบทางการศึกษาและ

จิตวิทยา มหาวิทยาลัยครินทรินทร์วิโรฒ ประสานมิตร, 2527.

สุนันท์ คลโถสุน. การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหากรุราชวิทยาลัย, 2525.

บุญเชิด กิจูญอนันตพงษ์. การวัดและประเมินผลการศึกษา : ทฤษฎีและการประยุกต์.

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยครินทรินทร์วิโรฒ ประสานมิตร, 2521.

ชาล แพรตคุล. เทคนิคการเขียนข้อทดสอบ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พิทักษ์อักษร, 2520.

ชาล แพรตคุล. เทคนิคการวัดผล. กรุงเทพฯ : วัฒนาพาณิช, 2516.

ไฟคาด หวังพาณิช. การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพาณิช, 2516.

11. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และหน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

11.1 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ได้วิเคราะห์ข้อสอบเข้าศึกษาต่อของปีการศึกษา 2557
- 2) ได้นำผลการวิเคราะห์มาปรับปรุงข้อสอบเข้าศึกษาต่อของปีการศึกษา 2557

11.2 หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

- 1) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

12. แผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย

12.1 จัดทำคู่มือผลการวิเคราะห์ข้อสอบเข้าศึกษาต่อเพื่อเผยแพร่ต่อไป

13. วิธีการดำเนินการวิจัย และสถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล

13.1 วิธีการดำเนินงานวิจัย

- 1) รวบรวมข้อมูล
- 2) วิเคราะห์
- 3) เผยแพร่รายงานวิจัย
- 4) จัดพิมพ์เอกสารรายงานวิจัย

13.2 สถานที่ทำการทดลอง

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ สงขลา

14. ระยะเวลาทำการวิจัย และแผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย

14.1 ระยะเวลาทำการวิจัย ตุลาคม 2556 ถึง กันยายน 2557

14.2 แผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย

แผนการดำเนินงาน	ปี 2556						ปี 2557					
	ก.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1) รวบรวมข้อมูล												
2) วิเคราะห์												
3) เผยแพร่รายงานวิจัย												
4) จัดพิมพ์เอกสารรายงานวิจัย												

15. ปัจจัยที่เอื้อต่อการวิจัย

15.1 ที่มีอยู่แล้ว

- เครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องพิมพ์

15.2 ที่ต้องการเพิ่มเติม

- หมึกพิมพ์และกระดาษ

16. งบประมาณของโครงการวิจัย

1. งบบุคลากร

- ค่าตอบแทนนักวิจัย 833 บาท

2. งบดำเนินการ

2.1 ค่าใช้สอย

- ค่าจ้างเหมาผู้ช่วยปฏิบัติงานวิจัย 2,000 บาท
- ค่าจ้างพิมพ์รายงานวิจัย 2,000 บาท
- ค่าถ่ายเอกสารและเข้าปักเข็มเล่มรายงานวิจัย 1,000 บาท

2.2 ค่าวัสดุ

- ค่าวัสดุสำนักงาน 3,333 บาท

3. งบลงทุน

4. ค่าสาธารณูปโภค (ค่าน้ำและค่าไฟฟ้า) 834 บาท

รวมรายจ่ายทั้งสิ้น	(หนึ่งหมื่นบาทถ้วน)	10,000 บาท
นายเหตุ	งบประมาณการวิจัยเฉลี่ยจ่ายทุกรายการ	

17. ผลสำเร็จและความคุ้มค่าของการวิจัยที่คาดว่าจะได้รับ

- 17.1 ได้วิเคราะห์ข้อสอนเข้าศึกษาต่อของปีการศึกษา 2557
- 17.2 ได้นำผลการวิเคราะห์มาปรับปรุงข้อสอนเข้าศึกษาต่อของปีการศึกษา 2557

18. คำชี้แจงอื่น ๆ (ถ้ามี)

ลงชื่อ.....

 (นายวิชาญ เพชรมณี)
 หัวหน้าโครงการวิจัย

ส่วน ก : ประวัติคุณผู้วิจัย

1. ชื่อ นายวิชาญ เพชรรณี E-Mail : wichan.rmutsv@gmail.com

Mr. Wichan Phetmanee

2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3840100213534

3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ ระดับ 7 ประจำสาขาไฟฟ้า

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรังสิต สงขลา

4. หน่วยงานที่ติดต่อได้

สาขาไฟฟ้า

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรังสิต สงขลา

สถานที่ตั้ง 1 ถนนราชดำเนินนอก ตำบลป่าอย่าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

โทร 074-317196 Fax 074-317195 ภายใน 1996 Fax 1995

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ การศึกษา	ระดับปริญญา ประกาศนียบัตร (ชื่อเต็ม)	อักษรย่อ ปริญญา	วิชาเอก	ชื่อสถานบัน	ประเทศ
2540	ครุศาสตร อุตสาหกรรม บัณฑิต	ค.อ.บ.	อิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง	ไทย
2549	วิศวกรรมศาสตร มหาบัณฑิต	ว.ศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนคร เหนือ	ไทย

6. สาขาวิชาการที่ชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา)

- การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในโครค่อน โทรลเลอร์และระบบเน็ตเวิร์ก

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

1. โครงงานวิจัยสิ่งประดิษฐ์ระบบ 2 Wire Control

2. โครงงานวิจัยสิ่งประดิษฐ์ระบบขั้คบัตรคิว

3. Fault Tolerance SOAP using TMR Scheme

1. ชื่อ นายขจรศักดิ์ พงศ์ธนนา E-Mail : pkajornsak@yahoo.com
Mr. Kajornsak Pongthana
2. เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน 3101502063712
3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ ระดับ 7 ประจำสาขาไฟฟ้า
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ สงขลา
4. หน่วยงานที่คัดต่อได้
สาขาไฟฟ้า
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ สงขลา
สถานที่ตั้ง 1 ถนนราษฎร์ด้วยน้ำใจ ตำบลบ่ออย่าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000
โทร 074-317196 Fax 074-317195 ภาคใน 1996 Fax 1995

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ การศึกษา	ระดับปริญญา ประจำปีนับตั้งแต่ (ชื่อเต็ม)	อักษรย่อ ปริญญา	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน	ประเทศ
2528	ครุศาสตรอุตสาหกรรม บัณฑิต	ค.อ.บ.	ไฟฟ้าสื่อสาร	ศูนย์กลางสถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล	ไทย
2545	ครุศาสตรอุตสาหกรรม มหาบัณฑิต	ค.อ.ม.	การบริหารงาน อาชีวศึกษา	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทพาราดากรรังส์	ไทย

6. สาขาวิชาการที่ชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา)
- การเขียนโปรแกรมควบคุม harvard แวร์
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
1. โครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ระบบ 2 Wire Control
 2. โครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ระบบจัดบัตรคิว
 3. โครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ระบบระบุตำแหน่งรถบนตัวยีพีเอสผ่านเครือข่ายจีเอสเอ็ม
 4. โครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ระบบแสดงผลผลิตงานแบบไร้สาย

สัญญารับทุนอุดหนุนการวิจัยประเภทเงินอุดหนุนทั่วไป มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลครีวิชัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลครีวิชัย

วันที่ ๒๗ เดือน เมษายน

พ.ศ. ๒๕๖๓

สัญญานี้ทำขึ้นระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลครีวิชัย ซึ่งต่อไปนี้ในสัญญาระอ้างว่า “ผู้ให้ทุน” ฝ่ายหนึ่งกับ

นาย / นาง / นางสาว.....นายวิชาญ.....นามสกุล.....เพชรรถี.....
ตำแหน่ง.....อาจารย์.....สังกัด.....คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี.....
บัตรประจำตัวข้าราชการเลขที่.....๒๒๓/๒๕๕๒.....อายุ.....๓๙.....ปี สัญชาติ.....ไทย.....
ทั้งบ้านเรือนอยู่.....เลขที่.....๒๙.....ตรอก / ซอย.....ถนน.....ราชดำเนินนอก.....
ตำบล / แขวง.....ปอย่าง.....อำเภอ / เขต.....เมือง.....จังหวัด.....สงขลา.....
หมายเลขโทรศัพท์.....๐๘๙-๐๓๓-๙๙๐๙.....

ซึ่งต่อไปนี้ในสัญญาระอ้างว่า “ผู้รับทุน” อีกฝ่ายหนึ่ง
คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายนี้

ข้อ ๑. ผู้ให้ทุน ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยประเภทอุดหนุนทั่วไป มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
ครีวิชัย ประจำปีงบประมาณ.....ແຜ່ນດິນ..จำนวน.....๑๐,๐๐๐....บาท (...หนึ่งหมื่นบาทถ้วน....)
แก่ผู้รับทุนเพื่อวิจัยเรื่อง

ชื่อโครงการ(ภาษาไทย).....การวิเคราะห์ข้อสอบเข้าศึกษาต่อของปีการศึกษา ๒๕๕๗.....
ชื่อโครงการ(ภาษาอังกฤษ).....Item Analysis in 2014 Academic Year.....
โดยมีระยะเวลาดำเนินการ.....๑๒...เดือน นับตั้งแต่วันที่....๑...เดือน...ตุลาคม....พ.ศ....๒๕๕๖.....
ถึงวันที่....๓๐....เดือน...กันยายน....พ.ศ.๒๕๕๗....

ข้อ ๒. การเบิกจ่ายเงินทุนอุดหนุนการวิจัย ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราช
มงคลครีวิชัย ว่าด้วยการใช้จ่ายเงินอุดหนุนเพื่อการวิจัย พ.ศ. ๒๕๕๒ ผู้ให้ทุนจะจ่ายเงินให้กับผู้รับทุนเป็น
งวด ๆ ตามที่กำหนดไว้ในแผนการใช้จ่ายเงินในการดำเนินการวิจัย (แบบ วจ.๑๑) ที่ได้รับอนุมัติจากหน่วยงานต้น
สังกัดแล้วตามเอกสารแนบท้ายสัญญา ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้

ข้อ ๓. ผู้รับทุนต้องให้จ่ายเงินทุนอุดหนุนที่ได้รับตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในสัญญา
และระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลครีวิชัย ว่าด้วยการใช้จ่ายเงินประเภทเงินอุดหนุนทั่วไป พ.ศ.
๒๕๕๒

ข้อ ๔. ผู้รับทุนต้องดำเนินการวิจัยตามโครงการในทันที นับแต่วันที่ระบุไว้ในข้อ ๑ ของสัญญา
ถ้าหากผู้รับทุนมิได้เริ่มดำเนินการภายใน ๓๐ (สามสิบ) วันนับจากวันดังกล่าว ผู้ให้ทุนมีสิทธิยกเลิกสัญญาได้ผู้รับ
ทุนจะต้องดำเนินการวิจัยตามแผนการดำเนินงานที่กำหนดไว้ในแบบ วจ.๑๑ ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้
หากเกิดปัญหา อุปสรรคไม่สามารถดำเนินการวิจัยได้ หรือมีความจำเป็นจะต้องแก้ไขเปลี่ยนหัวหน้าโครงการ ผู้
ร่วมโครงการ แผนงานหรือวิธีการใด ๆ ผู้รับทุนต้องเสนอผู้ให้ทุนทราบ เพื่อพิจารณาขอแก้ไขเปลี่ยนแปลงภายใต้
กำหนด ๓๐ (สามสิบ) วันนับแต่วันทราบเหตุ

กรณีผู้รับทุนไม่สามารถดำเนินการวิจัยตามโครงการวิจัยให้แล้วเสร็จภายในกำหนดเวลาตามข้อ
๑ ผู้รับทุนต้องชี้แจงเหตุผล สภาพปัญหา และระบุระยะเวลาที่ขออนุมัติขยาย ซึ่งไม่เกินวันทำการสุดท้ายของ
ปีงบประมาณถัดไป พร้อมทั้งเสนอแผนการใช้จ่ายเงินในการดำเนินการวิจัย(แบบ วจ.๑๑) และแผนการดำเนินงาน
(แบบ วจ.๑๑) ที่ปรับปรุงใหม่ ต่อผู้ให้ทุนเพื่อพิจารณา โดยให้ยื่นเป็นหนังสือขออนุมัติขยายเวลา ก่อนวันสิ้นสุด
โครงการไม่น้อยกว่า ๓๐ (สามสิบ) วัน

ข้อ ๕. กรณีที่ผู้รับทุนประสงค์จะขอยุบเลิกโครงการวิจัย ให้ทำการรายงานสรุปผลการดำเนินการ จนถึงวันที่หยุดดำเนินการ และสรุปยอดจำนวนเงินที่รับไปและจำนวนเงินที่จ่ายไปแล้วทั้งสิ้น พร้อมแจ้งเหตุผล ปัญหา อุปสรรคที่ไม่อาจดำเนินการโครงการต่อไปได้ให้หัวหน้าหน่วยงานต้นสังกัดทราบ ภายในสิบห้าวันนับจากวันที่หยุดดำเนินการ

หากผู้ให้ทุนพิจารณาเห็นว่า การขอยุบเลิกโครงการของผู้รับทุนไม่มีเหตุผลอันสมควรผู้รับทุนต้องนำหลักฐานการจ่ายและเงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ได้รับไปแล้วทั้งสิ้น พร้อมครุภัณฑ์ ที่ดิน สิ่งก่อสร้าง และดอกผล (ถ้ามี) ส่งคืนหน่วยงานภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่ได้รับแจ้งผลพิจารณาจากผู้ให้ทุน เว้นแต่ผู้ให้ทุนเห็นว่าปัญหา อุปสรรคในการขอยุบเลิกโครงการมีเหตุผลอันสมควร ให้ผู้รับทุนคืนเงินเฉพาะส่วนที่รับไปแล้วและยังไม่ได้จ่ายนับแต่วันขอยุบเลิกโครงการ พร้อมครุภัณฑ์ ที่ดินสิ่งก่อสร้าง และดอกผล (ถ้ามี) แก่ผู้ให้ทุน

ข้อ ๖. ผู้รับทุนจะต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลครุวิชัย ว่าด้วยการใช้จ่ายเงินอุดหนุนเพื่อการวิจัย พ.ศ. ๒๕๕๒ และถือว่าระเบียบดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

ข้อ ๗. ครุภัณฑ์หรือสิ่งก่อสร้างที่ได้รับอนุมัติจัดทำเพื่อใช้ในโครงการวิจัย เมื่อดำเนินการจัดทำเรียบร้อยแล้ว ผู้รับทุนต้องแจ้งรายละเอียดรายการ มูลค่าที่จัดทำ วันเดือนปีที่ได้มามา ต่อหัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุเพื่อควบคุมตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ และเมื่อสิ้นสุดการดำเนินงานโครงการวิจัยแล้ว ผู้รับทุนต้องส่งมอบครุภัณฑ์หรือสิ่งก่อสร้างให้หน่วยงานต้นสังกัดเพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป

ข้อ ๘. ผู้รับทุนพร้อมที่จะให้ผู้ให้ทุนหรือผู้แทนของผู้ให้ทุนเข้าติดตามความก้าวหน้าในการดำเนินงานวิจัยได้ตามแผนและระยะเวลาที่หน่วยงานกำหนด

ข้อ ๙. กรรมสิทธิ์ในผลงานวิจัยให้เป็นของผู้ให้ทุน ส่วนผลประโยชน์ที่จะเกิดจากการขยายลิขสิทธิ์ หรือถ่ายทอดเทคโนโลยีของผลงานวิจัย ให้เป็นไปตามระเบียบที่ผู้ให้ทุนกำหนด

ข้อ ๑๐. ในกรณีของผู้รับทุนจะต้องระบุข้อความ “ได้รับทุนอุดหนุนวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลครุวิชัย” และ “ความเห็นในรายงานผลการวิจัยเป็นของผู้รับทุน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลครุวิชัยไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป” และส่วนสำเนาของสิ่งที่ได้โฆษณาเผยแพร่ให้ผู้ให้ทุนจำนวน ๑ (หนึ่ง) ชุดด้วย

ข้อ ๑๑. ผู้ให้ทุนมีสิทธิยกเลิกสัญญานี้ได้ หากผู้รับทุนฝ่าฝืนหรือมิได้ปฏิบัติหน้าที่ความรับผิดชอบในข้อใดข้อหนึ่งตามที่ระบุในสัญญา หรือมีพฤติกรรมที่เห็นได้ว่าผู้รับทุนไม่สามารถดำเนินการตามโครงการวิจัยให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดหรือระยะเวลาที่ได้รับการขยาย โดยผู้ให้ทุนจะมีหนังสือแจ้งให้ผู้รับทุนทราบและถือว่าการบอกเลิกสัญญา จะมีผลในวันที่ผู้รับทุนได้รับหนังสือบอกเลิก

ข้อ ๑๒. เมื่อมีการบอกเลิกสัญญาตามข้อ ๑๑ ผู้รับทุนจะต้องส่งหลักฐานการจ่ายที่ได้ใช้จ่ายไป ก่อนวันบอกเลิกสัญญา และรายงานผลการวิจัยเท่าที่ได้ดำเนินการไปแล้ว พร้อมทั้งคืนเงินวิจัยที่ได้รับไปทั้งหมด พร้อมครุภัณฑ์ สิ่งก่อสร้าง และดอกผล (ถ้ามี) ให้แก่ผู้ให้ทุน เว้นแต่กรณีที่เป็นเหตุสุดวิสัย หรือเป็นเหตุใด ๆ อันเนื่องมาจากการผิดหรือความบกพร่องของผู้ให้ทุน หรือมีพฤติกรรมอันใดอันหนึ่งที่คุ้สัญญาไม่ต้องรับผิดชอบ ให้ผู้รับทุนคืนเงินทุนอุดหนุนวิจัยส่วนที่รับไปแล้ว และยังมิได้จ่ายหลังจากวันที่บอกเลิกสัญญา รวมทั้งครุภัณฑ์ สิ่งก่อสร้าง และดอกผล (ถ้ามี) แก่ผู้ให้ทุน



ระบบสารสนเทศงานวิจัย มทร.ศรีวิชัย

RESEARCH INFORMATION SRIVIJAYA SYSTEM (RISS RMUTSV)

V.1)

ฉบับเอกสาร: 1458

ชื่อ
โครงการ(ภาษาไทย):
โครงการ(Eng):

ชื่อ
โครงการ(Eng):
ผู้ดูแลโครงการ:

ผู้ดูแล
โครงการ:
ผู้ดูแล:

หัวข้อ: แก้ไขข้อบกพร่องตัว ● เปลี่ยนรหัสผ่าน ● อุปกรณ์ระบบ

ผู้ติดตาม: ค่าใช้จ่ายในการประยุกต์ใช้การอบตัวในไมโครเวฟร่วมกับลมร้อนในการอบแห้งปลากระเพราแห้ง

วิธี: การตีความของแบบการประยุกต์ใช้การอบตัวในไมโครเวฟร่วมกับลมร้อนในการอบแห้งปลากระเพราแห้ง

โครงสร้าง: A Study and Design of Application for Combined Microwave and Hot-Air in Drying Seabass Skins Process

วันที่รับมา: 2557 (1 ต.ค. 2556 - 30 ก.ย. 2557) ▶

สถานะโครงการ: ขอขยายเวลาครั้งที่ 1 ▶

ผู้ดูแล: ดร. โคตรกานต์เดว

ผู้ดูแล: โครงการพัฒนา(โครงสร้าง)

ผู้ดูแล: โครงการพัฒนาเพื่อสังคมและคนจน

ผู้ดูแล: โครงการพัฒนาเพื่อสังคมและคนจน

ผู้ดูแล: ศักดิ์ชัย ลัมด็าวัน

ผู้ดูแล: สันติส่วน 70 % (ประกอบด้วย)

ผู้ดูแล: ผู้ร่วมบริจาคมที่ 1: อรุณ ลุนแก้ว

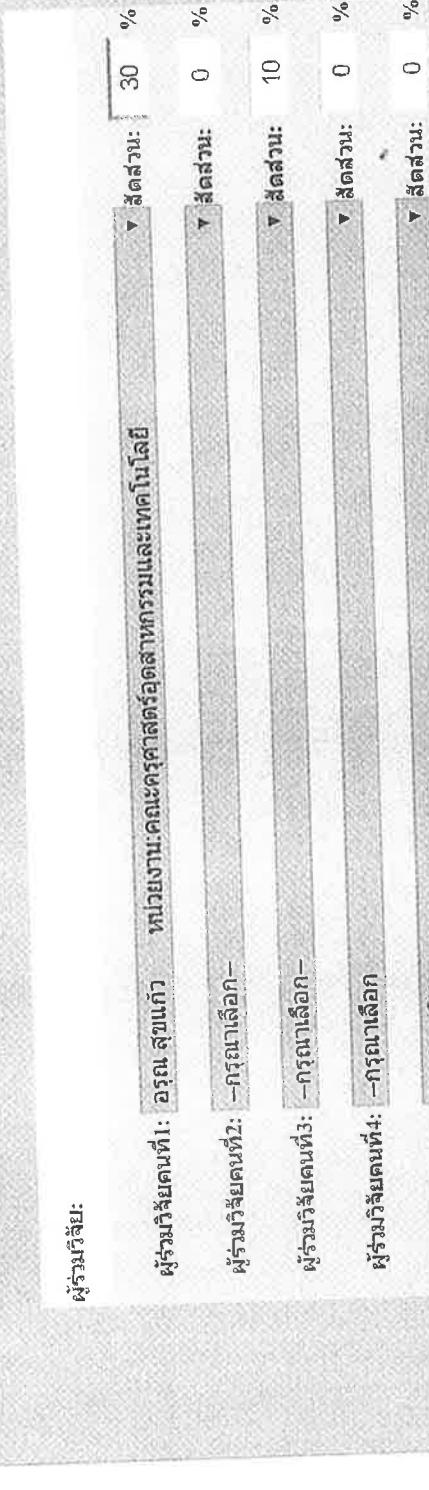
ผู้ร่วมบริจาคมที่ 2: -กรุณาเลือก-

ผู้ร่วมบริจาคมที่ 3: -กรุณาเลือก-

ผู้ร่วมบริจาคมที่ 4: -กรุณาเลือก

ผู้ร่วมบริจาคมที่ 5: -กรุณาเลือก-

ผู้ร่วมบริจาม:



คุณ: ท่านผู้อ่าน คุณครุภัณฑ์ ใจดี
หน่วยงาน: สถาบันวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
โทรศัพท์: 053-235-0000
สถานที่: สถาบันวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่



กองนโยบายและแผน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัชชบัญ
เลขที่รับ..... 1133 วันที่..... 1 ก. 156
วันที่..... 16.7 บันทึกข้อความ

สถาบันเรียนและพัฒนา
กุญแจ

วันที่ 22 มิ.ย. 2558

เวลา..... 19.58

ส่วนราชการ บดคณศกราสตรอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัชชบัญ

ที่ ศธ ๐๔๙๕.๓๐ / ๙๙๙

วันที่ ๑๘ มิถุนายน ๒๕๕๘

ผู้เบริจและหน่วยงานที่ใช้

กุญแจ

เรื่อง ขอเปลี่ยนแปลงสัดส่วนผู้ร่วมวิจัย

เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัชชบัญ ผ่าน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

วันที่ 25 มิ.ย. 2558

เวลา..... 08.41 น.

ตามที่ นายศักดิ์ชัย ตันติวิทาน์ ตำแหน่งอาจารย์ สังกัดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ได้รับการพิจารณาอนุมัติจากบประมาณเงินรายได้ ประจำปี ๒๕๕๗ เรื่อง “การศึกษาและออกแบบการประยุกต์ใช้การอบด้วยไมโครเวฟร่วมกับลมร้อนในกระบวนการผลิตหนังปลากระเพงแห้ง” จำนวน ๓๐,๐๐๐ บาท นั้น

แต่เนื่องจากผู้ร่วมโครงการวิจัย เรื่อง “การศึกษาและออกแบบการประยุกต์ใช้การอบด้วยไมโครเวฟร่วมกับลมร้อนในกระบวนการผลิตหนังปลากระเพงแห้ง” ผู้ร่วมวิจัยนายธนนัทธ์ นนทพุทธ ศึกษาดู
ภายในประเทศ (ภาคปกติ) ระดับปริญญาเอก และนายวรรธน์ ลิ่มศิริวงศ์ ลาออกจากราชการ

ในการนี้ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี จึงขอเปลี่ยนแปลงสัดส่วนผู้ร่วมวิจัย
ดังเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

คงเหลือ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัชชบัญ
ลงนาม..... ๕๕๕๙
วันที่..... ๙/๗/๕๙
เวลา..... ๑๑.๓๑

(นายวิชาญ เพชรมณี)

รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน รักษาการแทน

คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

ผู้ทรงคุณวุฒิ

ลงนาม..... ๙๖๘๖

วันที่..... ๐๒.๗.๕๙

เวลา..... ๑๒.๐๗.๕๙

ผู้รับผิดชอบ ให้ไว้ใจพิจารณา

กศน. วิศวกรรมศาสตร์ เอกการ ๒๖๖๒๖๒๖๒ ให้ไว้ใจพิจารณา
ทดสอบ งานวิศวกรรมศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัชชบัญ
โดย ไม่ใช้ไฟฟ้า ไม่ใช้ลม หรือไอน้ำ ในการผลิตหนังปลากระเพงแห้ง
ที่ทางผู้รับผิดชอบ ให้ไว้ใจพิจารณา ให้ไว้ใจพิจารณา ทราบแล้ว
ทราบแล้ว และ ทราบแล้ว ล้มเหลว ๗๐๐๙
ถึง ๗๐๐๙ ทราบแล้ว ล้มเหลว ๗๐๐๙

23/06/58

ผู้รับผิดชอบ

- ผู้รับผิดชอบ ให้ไว้ใจพิจารณา

๒ ก.ค. ๕๙

ผู้รับผิดชอบ

- ผู้รับผิดชอบ ให้ไว้ใจพิจารณา
- ผู้รับผิดชอบ ให้ไว้ใจพิจารณา

ลงนาม.....
วันที่..... ๑๕.๖.๕๙
(๑๕.๖.๕๙)
(๑๕.๖.๕๙)