



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญ
หนังสือขอความอนุเคราะห์

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

อาจารย์สัมพันธ์ แก้วอาภรณ์

รองอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

อาจารย์ธัญญา บินโหรน

ศึกษานิเทศก์ ระดับ 8

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสงขลา เขต 3

อาจารย์สุริเชษฐ์ พฤกษวานิช

ศึกษานิเทศก์ ระดับ 7

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสงขลา เขต 3



ที่ ศธ ๐๕๖๐.๐๕/ว ๒๖

(สำเนา)

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันราชภัฏสงขลา

อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

๕๐๐๐๐

๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม
เรียน อาจารย์สัมพันธ์ แก้วอาภรณ์ รองอธิการบดี สถาบันราชภัฏสงขลา

เนื่องด้วย นางจุรรัตน์ จันทร์กลับ นักศึกษาระดับมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน สถาบันราชภัฏสงขลา กำลังดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาสภาพและปัญหาการวัดและประเมินผลการเรียนตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาของครู โรงเรียนประถมศึกษาอำเภอนาทวี ”

โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วันชัย ธรรมสังการ ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิชัย บุญชูดวง กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ทั้งนี้ ท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของเนื้อหาและเครื่องมือการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ลงชื่อ) ลำดวน เกษตรสุนทร

(รองศาสตราจารย์ลำดวน เกษตรสุนทร)

ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐๗๔-๓๑๒๗๒๖ ต่อ ๒๔๖

โทรสาร ๐๗๔-๓๓๖๕๔๘

ที่ ศธ ๐๕๖๐.๐๕/ว ๒๖

(สำเนา)

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันราชภัฏสงขลา

อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

๕๐๐๐๐

๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๗

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม
เรียน อาจารย์สุธิเชษฐ์ พุกขวานิช ศึกษาานิเทศก์ ระดับ 7
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสงขลา เขต 3

เนื่องด้วย นางจุรรัตน์ จันทร์กล้า นักศึกษาระดับมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน
สถาบันราชภัฏสงขลา กำลังดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาสภาพและปัญหาการวัดและ
ประเมินผลการเรียนตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาของครู โรงเรียนประถมศึกษาอำเภอนาทวี ”

โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วันชัย ธรรมสังการ ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิชัย บุญชูดวง กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ทั้งนี้ ท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์
ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของเนื้อหาและเครื่องมือการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ลงชื่อ) ลำดวน เกษตรสุนทร

(รองศาสตราจารย์ลำดวน เกษตรสุนทร)

ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐๗๔-๓๑๒๗๒๖ ต่อ ๒๔๖

โทรสาร ๐๗๔-๓๓๖๕๔๘

ที่ ศธ ๐๕๖๐.๐๕/ว ๒๖

(สำเนา)

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันราชภัฏสงขลา

อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

๕๐๐๐๐

๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม

เรียน อาจารย์รัชฎญา บินโหรน ศึกษานิเทศก์ ระดับ 8 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสงขลา เขต 3

เนื่องด้วย นางจุรรัตน์ จันทร์กลับ นักศึกษาระดับมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอนสถาบันราชภัฏสงขลา กำลังดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาสภาพและปัญหาการวัดและประเมินผลการเรียนตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาของครูโรงเรียนประถมศึกษาอำเภอ นาทวี”

โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วันชัย ธรรมสังการ ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิชัย บุญชูดวง กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ทั้งนี้ ท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของเนื้อหาและเครื่องมือการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ลงชื่อ) ลำดวน เกษตรสุนทร

(รองศาสตราจารย์ลำดวน เกษตรสุนทร)

ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐๗๔-๓๑๒๗๒๖ ต่อ ๒๔๖

โทรสาร ๐๗๔-๓๓๖๕๔๘

ที่ ศธ ๐๕๖๐.๐๕/๐๗๕

(สำเนา)

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันราชภัฏสงขลา

อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

๕๐๐๐๐

๑ กรกฎาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ใช้เครื่องมือในการวิจัย
เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสงขลา เขต 3

เนื่องด้วย นางจุรรัตน์ จันทร์กลีบ นักศึกษาระดับมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา กำลังดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “สภาพและปัญหาการวัดและประเมินผลการเรียนตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาของครู โรงเรียนประถมศึกษาอำเภอนาทวี”

โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วันชัย ธรรมสังการ ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิชัย บุญชูดวง กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

เพื่อให้การทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ตามกระบวนการวิจัย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนต่อไป จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาใช้เครื่องมือการวิจัย กับคณะครูในโรงเรียนประถมศึกษาอำเภอนาทวี จำนวน ๓๑ โรงเรียน ในระหว่างวันที่ ๑๕-๓๑ กรกฎาคม ๒๕๕๗

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ลงชื่อ) ลำควน เกษตรสุนทร

(รองศาสตราจารย์ลำควน เกษตรสุนทร)

ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐๗๕-๓๑๒๗๒๖ ต่อ ๒๕๖

โทรสาร ๐๗๕-๓๑๖๕๕๘

ที่ ศธ ๐๕๖๐.๐๕/ ว.๐๕๗

(สำเนา)

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันราชภัฏสงขลา

อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

๕๐๐๐๐

๑๘ กรกฎาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขออนุญาตทดลองใช้เครื่องมือในการวิจัย
เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านคูนาสังข์ อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา

เนื่องด้วย นางจุรรรัตน์ จันทร์กล้า นักศึกษาระดับมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา กำลังดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “สภาพและปัญหาการวัดและประเมินผลการเรียนตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาของครูโรงเรียนประถมศึกษาอำเภอนาทวี ”

โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วันชัย ธรรมสังการ ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิชัย บุญชูดวง กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

เพื่อให้การทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ตามกระบวนการวิจัย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนต่อไป จึงใคร่ขออนุญาตให้นักศึกษาทดลองใช้เครื่องมือการวิจัย กับคณะครูในโรงเรียนของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ลงชื่อ) ลำดวน เกษตรสุนทร

(รองศาสตราจารย์ลำดวน เกษตรสุนทร)

ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐๗๔-๓๑๒๗๒๖ ต่อ ๒๔๖

โทรสาร ๐๗๔-๓๑๖๕๔๘

ที่ ศธ ๐๕๖๐.๐๕/ว.๐๕๗

(สำเนา)

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันราชภัฏสงขลา

อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

๕๐๐๐๐

๑๘ กรกฎาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือในการวิจัย
เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนนิคมพัฒนาตนเองเทพา อำเภอเทพา จังหวัดสงขลา

เนื่องด้วย นางจุรารัตน์ จันทร์กล้า นักศึกษาระดับมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา กำลังดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “สภาพและปัญหาการวัดและประเมินผลการเรียนตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาของครู โรงเรียนประถมศึกษาอำเภอนาทวี”

โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วันชัย ธรรมสังการ ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิชัย บุญชูดวง กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

เพื่อให้การทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ตามกระบวนการวิจัย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนต่อไป จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาทดลองใช้เครื่องมือการวิจัย กับคณะครูในโรงเรียนของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ลงชื่อ) ลำดวน เกษตรสุนทร

(รองศาสตราจารย์ลำดวน เกษตรสุนทร)

ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐๗๔-๓๑๒๗๒๖ ต่อ ๒๔๖

โทรสาร ๐๗๔-๓๓๖๕๔๘



ภาคผนวก ข

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย เรื่อง

สภาพและปัญหาการวัดและประเมินผลการเรียนตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษา ของครูในโรงเรียนประถมศึกษาอำเภอนาทวี

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้เป็นแบบสอบถามข้อคำถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการวัดและประเมินผลการเรียนตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาของครูในโรงเรียนประถมศึกษาอำเภอนาทวี โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เกี่ยวกับสภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เกี่ยวกับสภาพทั่วไปของการวัดและประเมินผลการเรียนตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษา

ตอนที่ 3 เกี่ยวกับปัญหาการวัดและประเมินผลการเรียนตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษา

2. กรุณาตอบแบบสอบถามนี้ตามที่ท่านปฏิบัติจริงให้ครบทุกข้อ เพื่อเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงและพัฒนาการวัดและประเมินผลการเรียนตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาของครูต่อไป

3. ผลสรุปจะเป็นภาพรวม ซึ่งจะไม่กระทบต่อตัวท่านแต่ประการใด

4. โปรดตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อ หากเว้นข้อใดข้อหนึ่งจะเป็นแบบสอบถามที่ขาดความสมบูรณ์ ซึ่งไม่สามารถเป็นประโยชน์ในการวิจัยได้

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในการให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถาม

จรรยารัตน์ จันทร์กลั้ว

นักศึกษาปริญญาโท วิชาเอกหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ตอนที่ 2 และ 3

แบบสอบถามสภาพและปัญหาการวัดและประเมินผลการเรียนตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาของครูในโรงเรียนประถมศึกษาอำเภอหนองบัว

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้มี 2 ตอน คือ ตอนที่ 2 จะเป็นเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของการวัดและประเมินผลการเรียนตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษา และตอนที่ 3 เกี่ยวกับปัญหาการวัดและประเมินผลการเรียนตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษา ให้ผู้ตอบแบบสอบถามทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่าง ตามความคิดเห็นของท่านในระดับสภาพทั่วไปที่ปฏิบัติจริงในปัจจุบัน และตามความคิดเห็นของท่านในระดับที่เป็นปัญหาที่ตรงกับสภาพปฏิบัติงานของท่านตามความเป็นจริง โดยพิจารณาตามเกณฑ์ดังนี้

- | | | |
|---|---------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | หมายถึง | มีสภาพทั่วไป และปัญหาการวัดและประเมินผลตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาระดับ มากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | มีสภาพทั่วไป และปัญหาการวัดและประเมินผลตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาระดับ มาก |
| 3 | หมายถึง | มีสภาพทั่วไป และปัญหาการวัดและประเมินผลตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาระดับ ปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | มีสภาพทั่วไป และปัญหาการวัดและประเมินผลตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาระดับ น้อย |
| 1 | หมายถึง | มีสภาพทั่วไปและปัญหาการวัดและประเมินผลตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาระดับ น้อยที่สุด |

ตอนที่ 1

ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย / ลงใน () หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน

สำหรับผู้วิจัย

1. คุณวุฒิการศึกษา

<input type="checkbox"/> ต่ำกว่าปริญญาตรี	(1)	()
<input type="checkbox"/> ปริญญาตรี	(2)	()
<input type="checkbox"/> สูงกว่าปริญญาตรี	(3)	()

2. สาขาที่สำเร็จการศึกษา

<input type="checkbox"/> การประถมศึกษา	(1)	()
<input type="checkbox"/> สาขาอื่นๆ	(2)	()

3. ประสบการณ์สอน

<input type="checkbox"/> น้อยกว่า 10 ปี	(1)	()
<input type="checkbox"/> 10 - 20 ปี	(2)	()
<input type="checkbox"/> 20 ปีขึ้นไป	(3)	()

4. ชั้นที่สอนประจำ

<input type="checkbox"/> ประถมศึกษาปีที่ 1 หรือ 4	(1)	()
<input type="checkbox"/> ประถมศึกษาปีที่ 2,3,5 หรือ 6	(2)	()

ข้อที่	สภาพทั่วไปในการวัดและประเมินผล ตามสภาพจริง	ระดับ					สำหรับ ผู้วิจัย
		มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1	
22.	ใช้วิธีการประเมินตามสภาพจริงโดยการให้ ผู้ปกครองร่วมประเมิน.....	.....	.....	.....	.....	.....	( )
23.	ได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณ.....	.....	.....	.....	.....	.....	( )
24.	ได้รับการสนับสนุนด้านวัสดุ/ อุปกรณ์.....	.....	.....	.....	.....	.....	( )
25.	ได้รับการสนับสนุนส่งเสริมจากผู้บังคับบัญชา	.....	.....	.....	.....	.....	( )

ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

1.

.....

.....

2.

.....

.....

3.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อที่	สภาพทั่วไปในการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง	ระดับ					สำหรับ ผู้วิจัย
		มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1	
23.	ผู้ปกครองให้ความร่วมมือในการร่วมประเมินผลตามสภาพจริง.....	.....	.....	.....	.....	.....	( )
24.	ครูได้มีการวิเคราะห์การจัดทำผลการพัฒนาการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง.....	.....	.....	.....	.....	.....	( )
25.	มีการนิเทศการวัดและประเมินผลตามสภาพจริงโดยฝ่ายวิชาการ โรงเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....	( )
26.	การให้การสนับสนุนด้านงบประมาณ วัสดุ/อุปกรณ์.....	.....	.....	.....	.....	.....	( )
27.	การให้ความสนับสนุนส่งเสริมจากผู้บริหารโรงเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....	( )
28.	ได้นำผลที่ได้จากการประเมินผลตามสภาพจริงบางส่วนไปพัฒนาการเรียนการสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....	( )
29.	การนำผลที่ได้จากการประเมินผลตามสภาพจริงไปพัฒนาผู้เรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....	( )

ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

1.....

.....

.....

2.....

.....

.....

3.....

.....

.....



ภาคผนวก ค
สถิติเพื่อการวิจัย

ค่าร้อยละ (Percentage)

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนผู้ตอบ}}{\text{จำนวนผู้ตอบทั้งหมด}} \times 100$$

ค่าเฉลี่ย (Mean) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538 :)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของจำนวนคน
 N แทน จำนวนคนทั้งหมด

ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

$$\text{S.D.} = \sqrt{\frac{N \sum f X^2 - (N \sum f X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน ค่าของข้อมูลแต่ละค่า

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

f แทน ค่าความถี่ของข้อมูลแต่ละค่า

ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (alpha – coefficient) ของบรอนบาค (Cronbach) (ล้วน สายยศ และ
อังคณา สายยศ, 2538 : 200-202)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าประสิทธิ์สัมพันธ์ของความเชื่อมั่น
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบสอบถาม
	S_i^2	แทน	ค่าความแปรปรวนเป็นรายข้อ
	S_t^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของแบบสอบถามทั้งฉบับ

ค่าทดสอบที (t – test Independent)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

$$df = \frac{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}{\frac{S_1^2}{N_1 - 1} + \frac{S_2^2}{N_2 - 1}}$$

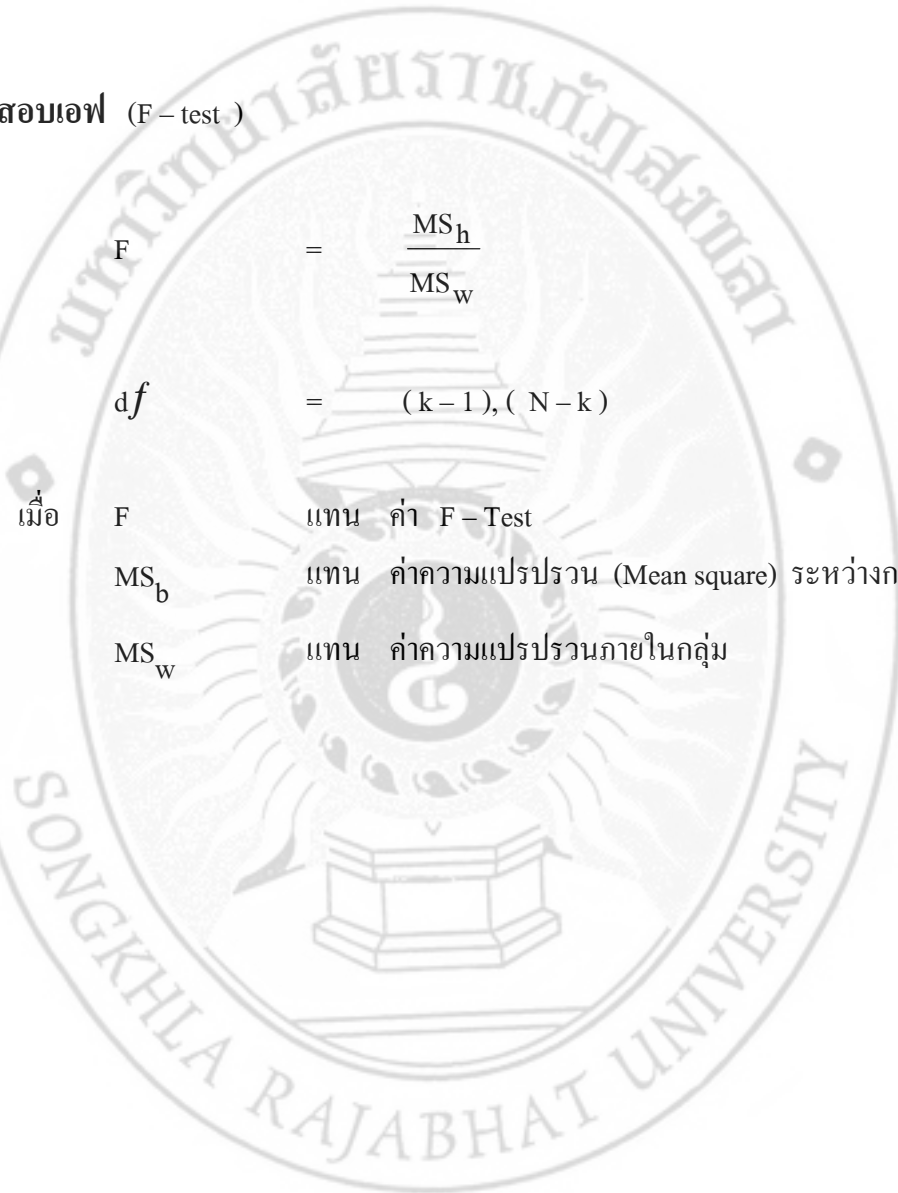
เมื่อ	t	แทน	ค่า t -test
	$\bar{X}_1 \quad \bar{X}_2$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และ 2
	$S_1^2 \quad S_2^2$	แทน	ค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และ 2
	$N_1 \quad N_2$	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ 1 และ 2

ค่าทดสอบเอฟ (F-test)

$$F = \frac{MS_h}{MS_w}$$

$$df = (k-1), (N-k)$$

เมื่อ	F	แทน	ค่า F-Test
	MS_b	แทน	ค่าความแปรปรวน (Mean square) ระหว่างกลุ่ม
	MS_w	แทน	ค่าความแปรปรวนภายในกลุ่ม





ภาคผนวก ง
แสดงค่า IOC เครื่องมือ