

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

สำเนาหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

สำเนาหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

สำเนาหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

(สำเนา)

ที่ ทม 2002/2879-2883

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

3 ธันวาคม 2545

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย เค้าโครงย่อวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวกาญจนา ทองเย็น นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง องค์ประกอบของปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออก ในความควบคุมดูแลของ ผศ.ดร.ธร สุนทรายุทธ ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัยได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

ประทุม ม่วงมี

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ 0-3874-5855

โทรสาร 0-3839-3466

(สำเนา)

ที่ ทม 2003/166 – 172

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

20 มกราคม 2546

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
 เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียน
 สิ่งที่ได้รับมาด้วย เครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวกาญจนา ทองยืน นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต
 สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง
 องค์ประกอบของปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออก ใน
 ความควบคุมดูแลของ ผศ.ดร.ธร สุนทรายุทธ ประธานกรรมการ มีความประสงค์ขออำนวยความสะดวก
 ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก ครูโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีผลงานวิจัยในชั้นเรียน จำนวน 5
 คน โดยผู้วิจัยจะขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ระหว่างวันที่ 22 – 31 มกราคม 2546

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคง
 จะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

ประทุม ม่วงมี

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ 0-3874-5855

โทรสาร 0-3839-3466

(สำเนา)

ที่ ทม 2003/ 470

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

7 กุมภาพันธ์ 2546

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวกาญจนา ทองยืน นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง องค์ประกอบของปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออก ในความควบคุมดูแลของ ผศ.ดร.ธร สุนทรายุทธ ประธานกรรมการ มีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์จากท่าน เพื่ออำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก ครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่มีผลงานวิจัยในชั้นเรียน จำนวน 322 คน โดยผู้วิจัยจะขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง และทางไปรษณีย์ ระหว่างวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2546 ถึงวันที่ 10 มีนาคม 2546

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

ประทุม ม่วงมี

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ 0-3874-5855

โทรสาร 0-3839-3466

ภาคผนวก ข

แบบสำรวจปัญหาเบื้องต้นของการทำวิจัยในชั้นเรียน

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

แบบสำรวจปัญหาเบื้องต้นของการทำวิจัยในชั้นเรียน
โรงเรียนจังหวัด

คำชี้แจง โปรดเขียนปัญหาที่เกิดขึ้นกับท่านในการทำวิจัยในชั้นเรียนตามความเป็นจริง เพื่อนำไปเป็นข้อมูลประกอบการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “องค์ประกอบของปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออก” ดังนี้

1. ปัญหาที่เกิดขึ้นก่อนการทำวิจัยในชั้นเรียน

.....

.....

.....

.....

.....

2. ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะทำวิจัยในชั้นเรียน

.....

.....

.....

.....

.....

3. ปัญหาที่เกิดขึ้นหลังการทำวิจัยในชั้นเรียน

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณในความร่วมมือ
นางสาวกาญจนา ทองยืน
นิสิตปริญญาโท วิชาเอกการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง

องค์ประกอบของปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา

ในภาคตะวันออกเฉียง

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามในการวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบของปัญหาในการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียง ไม่มีเจตนาที่จะประเมินการปฏิบัติงานของบุคคล หรือหน่วยงานใด การตอบแบบสอบถามตามสภาพความเป็นจริงของท่านครั้งนี้ ผู้วิจัยจะนำเสนอผลการวิจัยเป็นภาพรวม ไม่ได้แยกเป็นรายบุคคลหรือโรงเรียนแต่อย่างใด ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงกระบวนการทำวิจัยในชั้นเรียนโดยรวมต่อไป จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านโปรดตอบแบบสอบถามตามสภาพความเป็นจริงให้ครบทุกข้อ

2. ผู้ตอบแบบสอบถามคือครูผู้มีผลงานวิจัยในชั้นเรียน

3. แบบสอบถามนี้มีทั้งหมด 92 ข้อ กรุณาตอบให้ครบทุกข้อโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านคิดว่าเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำวิจัยในชั้นเรียน โดยกำหนดคะแนนดังนี้

- | | | |
|---|---------|-------------------|
| 5 | หมายถึง | มีปัญหามากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | มีปัญหามาก |
| 3 | หมายถึง | มีปัญหปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | มีปัญหาน้อย |
| 1 | หมายถึง | มีปัญหาน้อยที่สุด |

ขอขอบคุณอาจารย์ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

นางสาวกาญจนา ทองเย็น

นิสิตปริญญาโท วิชาเอกการบริหารการศึกษา

มหาวิทยาลัยบูรพา

ลำดับ ที่	ปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียน	ระดับของปัญหา				
		มาก ที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
1.	<u>ก่อนการทำวิจัยในชั้นเรียน</u> ขาดความชัดเจนเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของ การทำวิจัยในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.	ขาดความเข้าใจเกี่ยวกับประโยชน์ของการทำ วิจัยในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.	ขาดความเข้าใจในการเลือกปัญหาเพื่อ ทำวิจัยในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
4.	ขาดความเข้าใจในการหาสาเหตุของปัญหาที่ จะทำวิจัยในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
5.	ขาดความเข้าใจในการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อทำ วิจัยในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
6.	ขาดความเข้าใจในการเลือกเรื่องที่จะทำวิจัย ในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
7.	ขาดความเข้าใจในการกำหนดหัวเรื่องที่จะทำ วิจัยในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
8.	ไม่สามารถหาประเด็นที่จะมาทำวิจัยได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
9.	ขาดความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
10.	ขาดความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการทำวิจัย ในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
11.	ขาดแนวทางการเริ่มต้นทำวิจัยในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
12.	ขาดความรู้เกี่ยวกับรูปแบบการทำวิจัยใน ชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
13.	ขาดความรู้เกี่ยวกับตัวแปรที่ใช้ในการ ทำวิจัยในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
14.	ขาดความเข้าใจในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	.....	.....	.....	.....	.....
15.	ขาดความเข้าใจในวิธีการทำวิจัย ในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....

ลำดับ รหัส	ปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียน	ระดับของปัญหา				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
16.	เข้าใจว่าการทำวิจัยในชั้นเรียนเป็นเรื่องยาก....	.....	.....	.....	.....	.....
17.	เข้าใจว่าการทำวิจัยในชั้นเรียนทำให้เสียเวลาทำงานอย่างอื่น.....	.....	.....	.....	.....	.....
18.	เข้าใจว่าการทำวิจัยในชั้นเรียนเป็นการเพิ่มภาระงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
19.	เข้าใจว่าการทำวิจัยในชั้นเรียนต้องใช้เวลาเตรียมการมาก.....	.....	.....	.....	.....	.....
20.	ไม่สามารถกำหนดระยะเวลาในการทำวิจัยในชั้นเรียนได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
21.	ภาระครอบคร้วทำให้ไม่มีโอกาสหาความรู้ด้านการทำวิจัยในชั้นเรียนเพิ่มเติม.....	.....	.....	.....	.....	.....
22.	ขาดผู้ให้คำปรึกษาเพื่อเริ่มต้นทำวิจัยในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
23.	กังวลว่าจะทำวิจัยในชั้นเรียนไม่ถูกต้องตามระเบียบวิธีการทำวิจัย.....	.....	.....	.....	.....	.....
24.	สับสนเกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับจากการอบรมการทำวิจัยในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
25.	ขาดการส่งเสริมของผู้บริหารในการทำวิจัยในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
26.	ขาดวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องอำนวยความสะดวกในการทำวิจัยในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
27.	การทำวิจัยในชั้นเรียนมีหลายขั้นตอนทำให้รู้สึกว่ายาก.....	.....	.....	.....	.....	.....
28.	การทำวิจัยในชั้นเรียนมีขั้นตอนยุ่งยากซับซ้อน.....	.....	.....	.....	.....	.....

ลำดับ ที่	ปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียน	ระดับของปัญหา				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
29.	ไม่มีงานวิจัยในชั้นเรียนที่สามารถ เป็นตัวอย่างได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
	สภาพแวดล้อมในโรงเรียนไม่เอื้ออำนวยใน การทำวิจัยในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
31.	<u>ขณะทำวิจัยในชั้นเรียน</u> ขาดการสนับสนุนจากผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น หัวหน้าหมวด หัวหน้างาน ในการทำวิจัยใน ชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
32.	ขาดที่ปรึกษาขณะทำวิจัยในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
33.	ขาดผู้ให้คำแนะนำเมื่อเกิดปัญหา ในขณะทำวิจัยในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
34.	ขาดเอกสารในการค้นคว้าเพื่อนำมา อ้างอิง.....	.....	.....	.....	.....	.....
35.	ขาดความรู้เกี่ยวกับการเลือกทฤษฎีมาอ้างอิง...	.....	.....	.....	.....	.....
36.	ขาดแหล่งที่จะศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม.....	.....	.....	.....	.....	.....
37.	การศึกษาเอกสารเพิ่มเติมต้องใช้ เวลามาก.....	.....	.....	.....	.....	.....
38.	การสร้างนวัตกรรมต้องใช้เวลามาก.....	.....	.....	.....	.....	.....
39.	ขาดงบประมาณในการสร้างนวัตกรรม.....	.....	.....	.....	.....	.....
40.	ขาดการสนับสนุนด้านงบประมาณในการทำ วิจัยในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
41.	ขาดความรู้ความเข้าใจในการสร้างนวัตกรรม ที่มีคุณภาพ.....	.....	.....	.....	.....	.....
42.	ขาดความรู้ความเข้าใจในการสร้างนวัตกรรม ให้เหมาะสมกับนักเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
43.	นวัตกรรมที่ใช้ในการวิจัยไม่เหมาะสมกับ นักเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....

ลำดับ ที่	ปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียน	ระดับของปัญหา				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
44.	ไม่สามารถจัดเนื้อหาและกิจกรรมให้ สอดคล้องกันได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
45.	ไม่สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามแผนได้...	.....	.....	.....	.....	.....
46.	ใช้เวลาดำเนินการมาก แต่มีเวลาดำเนินการ น้อย.....	.....	.....	.....	.....	.....
47.	โรงเรียนมีกิจกรรมมาก ทำให้ทำวิจัยใน ชั้นเรียนไม่ต่อเนื่อง.....	.....	.....	.....	.....	.....
48.	มีภาระงานมากทำให้ทำวิจัยในชั้นเรียน ไม่ต่อเนื่อง.....	.....	.....	.....	.....	.....
49.	ทำวิจัยในชั้นเรียน ไม่เสร็จตามเวลาที่กำหนด	.....	.....	.....	.....	.....
50.	นักเรียนไม่ให้ความสนใจในกิจกรรม ที่จัดขึ้นเพื่อการวิจัยในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
51.	นักเรียนให้ความร่วมมือน้อยในการทำวิจัยใน ชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
52.	นักเรียนเบื่อหน่ายในการทำกิจกรรมเพื่อการ วิจัยในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
53.	ขาดความร่วมมือของเพื่อนร่วมงานในการทำ วิจัยในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
54.	ขาดความรู้เกี่ยวกับวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อทำวิจัยในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
55.	ได้รับความร่วมมือน้อยในการเก็บ ข้อมูลเพื่อทำวิจัยในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
56.	ความไม่เป็นระบบของการจัดเก็บ ข้อมูลในการทำวิจัยในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
57.	ขาดความรู้เรื่องสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ข้อมูล.....	.....	.....	.....	.....	.....

ลำดับ ที่	ปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียน	ระดับของปัญหา				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
58.	ขาดความรู้เกี่ยวกับการเลือกสถิติ เพื่อ วิเคราะห์ข้อมูล.....	.....	.....	.....	.....	.....
59.	ขาดความรู้เกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล.....	.....	.....	.....	.....	.....
60.	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลไม่ตรงกับความ คาดหวัง.....	.....	.....	.....	.....	.....
61.	ขาดความรู้เกี่ยวกับการเขียนสรุปผลการวิจัย ในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
62.	ขาดการตรวจสอบความถูกต้องของขั้น ตอนการทำวิจัยในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
63.	ขาดความสนใจและส่งเสริมจาก ผู้บริหารในขณะที่ทำวิจัยในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
64.	<u>หลังการทำวิจัยในชั้นเรียน</u> ข้อมูลที่ได้ไม่เพียงพอที่จะนำมา สรุปผล.....	.....	.....	.....	.....	.....
65.	เขียนสรุปผลการวิจัยไม่ได้	.....	.....	.....	.....	.....
66.	งานวิจัยในชั้นเรียนไม่ครอบคลุมปัญหา.....	.....	.....	.....	.....	.....
67.	ไม่ได้นำผลการวิจัยในชั้นเรียนไปใช้ แก้ปัญหา.....	.....	.....	.....	.....	.....
68.	ไม่ได้นำผลการวิจัยในชั้นเรียนไปใช้ให้เกิด ประโยชน์กับนักเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
69.	ไม่ได้นำผลการวิจัยในชั้นเรียนไปใช้จริง	.....	.....	.....	.....	.....
70.	ไม่ได้นำผลการวิจัยในชั้นเรียนไปใช้ให้เกิด ประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนการสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
71.	ไม่สามารถนำผลการวิจัยในชั้นเรียนไป ประยุกต์ใช้กับนักเรียนกลุ่มอื่น.....	.....	.....	.....	.....	.....
72.	ผลการวิจัยในชั้นเรียนไม่สามารถช่วย แก้ปัญหาของนักเรียนได้อย่างแท้จริง.....	.....	.....	.....	.....	.....

ลำดับ ที่	ปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียน	ระดับของปัญหา				
		มาก ที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
73.	ผลการวิจัยในชั้นเรียนของครูแต่ละคน มีประเด็นที่คล้ายคลึงกันหรือซ้ำซ้อนกัน มากเกินไป.....	.....	.....	.....	.....	.....
74.	การวิจัยในชั้นเรียนไม่บรรลุผลตาม จุดประสงค์ที่วางไว้.....	.....	.....	.....	.....	.....
75.	ขาดความต่อเนื่องในการใช้ผลงานการวิจัยใน ชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนหรือเพื่อ แก้ปัญหา.....	.....	.....	.....	.....	.....
76.	ไม่มีการพัฒนาความรู้ในการทำวิจัยใน ชั้นเรียนให้สูงขึ้นกว่าเดิม.....	.....	.....	.....	.....	.....
77.	ไม่มีการประเมินคุณภาพของผลการวิจัยใน ชั้นเรียนเพื่อนำมาปรับปรุงการวิจัยในครั้ง ต่อไป.....	.....	.....	.....	.....	.....
78.	ขาดความรู้ ความเข้าใจในการเขียนรายงาน การวิจัยที่ถูกต้อง.....	.....	.....	.....	.....	.....
79.	เขียนรายงานผลการวิจัยในชั้นเรียนไม่ สมบูรณ์.....	.....	.....	.....	.....	.....
80.	ขาดความมั่นใจในผลงานการวิจัยในชั้นเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
81.	ขาดการเผยแพร่ผลงานวิจัยในชั้นเรียนต่อ เพื่อนร่วมงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
82.	ขาดโอกาสในการเผยแพร่ผลงานวิจัยในชั้น เรียนต่อหน่วยงานอื่น ๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
83.	ขาดการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการเผย แพร่ผลงานวิจัยในชั้นเรียนของผู้บริหาร.....	.....	.....	.....	.....	.....
84.	ขาดความเข้าใจในวิธีการเผยแพร่ ผลงานการวิจัยในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....

ลำดับ ที่	ปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียน	ระดับของปัญหา				
		มาก ที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
85.	ขาดงบประมาณในการเผยแพร่ผลงานวิจัยในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
86.	ขาดการยอมรับของเพื่อนร่วมงานและหน่วยงานอื่น ๆ ต่อผลงานการวิจัยในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
87.	ขาดความต่อเนื่องในการทำวิจัยในชั้นเรียน....	.....	.....	.....	.....	.....
88.	ไม่มีเวลาเพียงพอที่จะพัฒนาผลงานวิจัยในชั้นเรียนให้ดีขึ้นในครั้งต่อไป.....	.....	.....	.....	.....	.....
89.	การทำวิจัยในชั้นเรียนก่อให้เกิดปัญหาการเรียนการสอนไม่ทันตามหลักสูตรที่กำหนด.....	.....	.....	.....	.....	.....
90.	การทำวิจัยในชั้นเรียนทำให้การปฏิบัติหน้าที่อื่นที่ได้รับมอบหมายบกพร่อง.....	.....	.....	.....	.....	.....
91.	ผู้บริหาร ไม่ให้ความสำคัญต่อผลงานการวิจัยในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
92.	ขาดการให้รางวัลหรือเกียรติบัตรแก่ผู้มีผลงานวิจัยในชั้นเรียนจากผู้บริหารหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง.....	.....	.....	.....	.....	.....

ภาคผนวก ค

ค่าอำนาจจำแนกและความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

ตารางที่ 5 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อและค่าความเชื่อมั่นโดยรวมของแบบสอบถามเกี่ยวกับองค์ประกอบของปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู โรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออก

ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก
1	.62	27	.79
2	.55	28	.73
3	.79	29	.61
4	.73	30	.63
5	.64	31	.22
6	.71	32	.73
7	.68	33	.71
8	.71	34	.53
9	.63	35	.62
10	.72	36	.52
11	.79	37	.43
12	.69	38	.43
13	.61	39	.52
14	.62	40	.40
15	.71	41	.77
16	.73	42	.73
17	.69	43	.68
18	.68	44	.71
19	.67	45	.79
20	.76	46	.80
21	.38	47	.54
22	.54	48	.49
23	.75	49	.45
24	.76	50	.58
25	.39	51	.56
26	.54	52	.68

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก
53	.65	73	.64
54	.79	74	.66
55	.71	75	.58
56	.79	76	.57
57	.73	77	.47
58	.74	78	.67
59	.77	79	.74
60	.77	80	.76
61	.79	81	.67
62	.62	82	.71
63	.74	83	.69
64	.67	84	.70
65	.84	85	.64
66	.70	86	.70
67	.67	87	.68
68	.68	88	.59
69	.62	89	.53
70	.64	90	.34
71	.57	91	.33
72	.55	92	.25

ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา = .99

ตารางที่ 6 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อและค่าความเชื่อมั่นรายด้านของแบบสอบถามเกี่ยวกับองค์ประกอบของปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออก ขั้นตอนก่อนการทำวิจัยในชั้นเรียน

ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก
1	.71	16	.85
2	.67	17	.78
3	.76	18	.76
4	.75	19	.78
5	.72	20	.82
6	.80	21	.45
7	.76	22	.63
8	.75	23	.85
9	.79	24	.92
10	.87	25	.27
11	.88	26	.47
12	.86	27	.89
13	.79	28	.82
14	.75	29	.60
15	.86	30	.79

ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา = .98

ตารางที่ 7 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อและค่าความเชื่อมั่นรายด้านของแบบสอบถามเกี่ยวกับ
องค์ประกอบของปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา
ในภาคตะวันออก ขั้นตอนขณะทำวิจัยในชั้นเรียน

ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก
31	.26	48	.61
32	.77	49	.57
33	.76	50	.60
34	.63	51	.59
35	.61	52	.68
36	.65	53	.64
37	.52	54	.75
38	.53	55	.74
39	.59	56	.76
40	.41	57	.68
41	.76	58	.69
42	.78	59	.71
43	.71	60	.76
44	.78	61	.69
45	.82	62	.58
46	.80	63	.74
47	.62		

ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา = .96

ตารางที่ 8 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อและค่าความเชื่อมั่นรายด้านของแบบสอบถามเกี่ยวกับองค์ประกอบของปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออก ขั้นตอนหลังการทำวิจัยในชั้นเรียน

ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก
64	.67	79	.79
65	.83	80	.74
66	.78	81	.80
67	.83	82	.83
68	.82	83	.73
69	.80	84	.83
70	.81	85	.69
71	.79	86	.78
72	.76	87	.74
73	.71	88	.62
74	.77	89	.66
75	.78	90	.45
76	.68	91	.37
77	.61	92	.32
78	.72		

ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา = .97

ภาคผนวก ง

ค่าความแปรปรวนรวมของตัวแปร (total variance explained)

ค่าเมตริกจากการหมุนแกนองค์ประกอบ (rotated component matrix)

ค่าเมตริกความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (correlation matrix)

ตารางที่ 9 ค่าความแปรปรวนรวมของตัวแปร (total variance explained) ก่อนการทำวิจัย
ในชั้นเรียน

องค์ประกอบ (Component)	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	16.193	53.977	53.977	16.193	53.977	53.977	7.881	26.269	26.269
2	2.657	8.857	62.833	2.657	8.857	62.833	6.493	21.644	47.913
3	1.598	5.326	68.160	1.598	5.326	68.160	4.418	14.727	62.640
4	1.196	3.986	72.145	1.196	3.986	72.145	2.851	9.505	72.145
5	.936	3.120	75.265						
6	.784	2.613	77.879						
7	.670	2.233	80.112						
8	.611	2.036	82.148						
9	.567	1.890	84.038						
10	.455	1.516	85.554						
11	.408	1.359	86.912						
12	.386	1.287	88.200						
13	.361	1.202	89.402						
14	.326	1.086	90.488						
15	.311	1.037	91.526						
16	.284	.947	92.473						
17	.263	.876	93.349						
18	.240	.800	94.150						
19	.228	.759	94.908						
20	.197	.658	95.566						
21	.193	.642	96.208						
22	.167	.557	96.764						
23	.158	.527	97.291						
24	.149	.495	97.786						
25	.134	.447	98.233						
26	.123	.410	98.643						
27	.118	.394	99.037						
28	.113	.375	99.412						
29	9.276E-02	.309	99.722						
30	8.355E-02	.278	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

soms of squared loadings คือความสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรเฉพาะ
ในองค์ประกอบหลักที่สกัดได้

ตารางที่ 10 ค่าเมตริกจากการหมุนแกนองค์ประกอบ (rotated component matrix)
ก่อนการทำวิจัยในชั้นเรียน

	Component (องค์ประกอบ)			
	1	2	3	4
1	.313	.675	.151	.101
2	.228	.626	.258	.201
3	.219	.859	.077	.137
4	.226	.874	.097	.142
5	.457	.758	.115	.041
6	.278	.819	.145	.163
7	.308	.764	.214	.111
8	.278	.716	.217	.230
9	.724	.430	.233	.132
10	.775	.408	.191	.083
11	.729	.456	.228	.090
12	.776	.392	.208	.115
13	.746	.378	.224	.091
14	.628	.415	.338	.151
15	.733	.418	.285	.100
16	.605	.319	.494	.065
17	.203	.191	.866	.174
18	.176	.157	.846	.194
19	.376	.209	.763	.186
20	.425	.183	.604	.249
21	.307	.150	.515	.242
22	.674	.236	.270	.356
23	.781	.201	.225	.246
24	.711	.263	.231	.291
25	.154	.229	.170	.723
26	.134	.136	.165	.802
27	.598	.141	.445	.366
28	.570	.180	.504	.321
29	.488	.176	.197	.450
30	.197	.132	.330	.691

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

ตารางที่ 11 ค่าความแปรปรวนรวมของตัวแปร (total variance explained)
ขณะทำวิจัยในชั้นเรียน

องค์ประกอบ (Component)	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	16.725	50.683	50.683	16.725	50.683	50.683	5.684	17.223	17.223
2	2.178	6.600	57.283	2.178	6.600	57.283	4.180	12.667	29.890
3	1.970	5.968	63.251	1.970	5.968	63.251	4.165	12.622	42.512
4	1.685	5.105	68.356	1.685	5.105	68.356	3.953	11.978	54.490
5	1.208	3.659	72.015	1.208	3.659	72.015	3.771	11.426	65.916
6	1.049	3.180	75.194	1.049	3.180	75.194	3.062	9.279	75.194
7	.860	2.606	77.800						
8	.760	2.303	80.103						
9	.611	1.852	81.955						
10	.535	1.620	83.575						
11	.525	1.582	85.167						
12	.452	1.369	86.536						
13	.429	1.300	87.836						
14	.385	1.166	89.002						
15	.369	1.119	90.121						
16	.333	1.011	91.132						
17	.280	.850	91.982						
18	.275	.835	92.817						
19	.250	.758	93.574						
20	.246	.746	94.320						
21	.236	.715	95.035						
22	.215	.652	95.687						
23	.203	.614	96.301						
24	.183	.554	96.855						
25	.172	.521	97.376						
26	.161	.489	97.865						
27	.155	.471	98.336						
28	.142	.429	98.765						
29	.121	.366	99.132						
30	.104	.316	99.448						
31	7.274E-02	.220	99.668						
32	6.511E-02	.197	99.865						
33	4.440E-02	.135	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

soms of squared loadings คือความสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรเฉพาะ
ในองค์ประกอบหลักที่สกัดได้

ตารางที่ 12 ค่าเมตริกการหมุนแกนองค์ประกอบ (rotated component matrix)
ขณะทำวิจัยในชั้นเรียน

	Component (องค์ประกอบ)					
	1	2	3	4	5	6
31	5.344E-02	.150	.302	.761	2.332E-02	.129
32	.303	7.186E-02	.561	.577	5.564E-02	.208
33	.313	3.578E-02	.600	.551	.110	.204
34	.244	.193	.747	.242	.155	.200
35	.392	.200	.723	.109	.266	.148
36	.253	.271	.751	.155	.247	9.251E-02
37	.262	.495	.558	.209	.226	.103
38	.224	.570	.473	.139	.309	8.088E-02
39	.148	.625	.308	.327	.283	8.671E-02
40	2.458E-02	.495	.264	.448	.280	4.642E-02
41	.287	.198	.449	4.625E-02	.646	.130
42	.318	.268	.393	.109	.613	.190
43	.199	.226	.216	.147	.744	.152
44	.207	.203	.134	.175	.770	.181
45	.236	.307	7.487E-02	.269	.631	.206
46	.292	.640	2.025E-02	.181	.390	.137
47	.169	.779	.122	.183	.112	.240
48	.185	.788	.189	4.020E-02	.139	.278
49	.336	.568	.148	7.472E-02	.230	.433
50	.221	.276	.160	.237	.256	.740
51	.211	.285	.161	.193	.138	.792
52	.189	.204	.199	.284	.200	.775
53	.139	.211	9.195E-02	.700	.222	.311
54	.579	9.002E-02	.292	.337	.272	.311
55	.317	.152	1.138E-02	.566	.278	.343
56	.506	.150	.200	.351	.311	.348
57	.859	.177	.241	7.472E-02	.135	.101
58	.871	.175	.262	8.088E-02	.123	8.889E-02
59	.866	.202	.203	9.862E-02	.149	.105
60	.633	.265	1.112E-02	.306	.303	.212
61	.707	.192	.229	.199	.261	.215
62	.672	.126	.314	.291	.244	.193
63	.222	.161	9.779E-02	.773	.146	7.207E-02

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

ตารางที่ 13 ค่าความแปรปรวนรวมของตัวแปร (total variance explained) หลังการทำวิจัย
ในชั้นเรียน

องค์ประกอบ (Component)	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	14.910	51.415	51.415	14.910	51.415	51.415	6.815	23.502	23.502
2	2.134	7.359	58.774	2.134	7.359	58.774	5.075	17.500	41.001
3	1.662	5.730	64.504	1.662	5.730	64.504	3.977	13.713	54.714
4	1.292	4.454	68.958	1.292	4.454	68.958	2.862	9.870	64.584
5	1.145	3.948	72.906	1.145	3.948	72.906	2.413	8.322	72.906
6	.879	3.031	75.937						
7	.751	2.590	78.527						
8	.697	2.405	80.932						
9	.600	2.069	83.000						
10	.490	1.691	84.691						
11	.449	1.549	86.240						
12	.419	1.444	87.684						
13	.387	1.334	89.018						
14	.344	1.186	90.204						
15	.321	1.108	91.312						
16	.284	.978	92.290						
17	.272	.936	93.226						
18	.246	.850	94.076						
19	.234	.805	94.882						
20	.227	.783	95.665						
21	.197	.678	96.343						
22	.185	.636	96.980						
23	.168	.578	97.558						
24	.167	.575	98.133						
25	.142	.490	98.623						
26	.121	.416	99.040						
27	.108	.374	99.414						
28	9.726E-02	.335	99.749						
29	7.277E-02	.251	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

soms of squared loadings คือความสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรเฉพาะ
ในองค์ประกอบหลักที่สกัดได้

ตารางที่ 14 ค่าเมตริกจากการหมุนแกนองค์ประกอบ (rotated component matrix)
หลังการทําวัดในชั้นเรียน

	Component (องค์ประกอบ)				
	1	2	3	4	5
64	.493	.103	.605	.125	.284
65	.426	6.535E-02	.689	.172	.201
66	.575	.309	.422	.156	.140
67	.828	.195	.289	.141	9.851E-02
68	.861	.192	.226	.158	.113
69	.879	.141	.200	.141	3.784E-02
70	.859	.251	.175	.157	.120
71	.775	.334	.162	.183	6.388E-02
72	.728	.282	.110	.322	.183
73	.529	.245	.254	.281	.247
74	.618	.329	.309	.168	.198
75	.449	.436	.297	.439	7.009E-02
76	.374	.518	.280	.386	.115
77	.393	.536	.308	.247	6.323E-02
78	.209	.299	.823	.155	8.785E-02
79	.247	.322	.802	.186	1.355E-02
80	.238	.469	.666	.235	-1.889E-03
81	.208	.744	.346	.169	3.393E-02
82	.200	.747	.250	3.409E-02	.232
83	.287	.600	9.657E-02	5.701E-03	.555
84	.225	.616	.387	6.041E-02	.309
85	.248	.567	-6.233E-03	.147	.410
86	.351	.603	.109	.135	.336
87	.215	.600	.224	.461	3.893E-02
88	.236	.547	.162	.560	7.863E-02
89	.287	.156	.182	.791	.168
90	.247	9.821E-02	.198	.812	.254
91	.154	.181	5.895E-02	.132	.810
92	5.421E-02	.164	.154	.201	.756

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

ตารางที่ 15 ค่าเมตริกความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (correlation matrix) ก่อนการทําวัดในชั้นเรียน

องค์ ประ ทอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	1.00	.73	.62	.63	.64	.53	.54	.55	.59	.58	.54	.55	.49	.51	.63	.50	.35	.32	.35	.35	.31	.46	.40	.49	.38	.22	.41	.38	.29	.24
2		1.00	.61	.61	.54	.52	.48	.51	.57	.55	.51	.52	.46	.51	.55	.49	.42	.39	.43	.38	.34	.46	.37	.45	.35	.31	.40	.41	.36	.36
3			1.00	.84	.75	.78	.72	.67	.53	.52	.57	.53	.52	.55	.52	.45	.30	.26	.34	.35	.30	.43	.44	.48	.30	.38	.36	.39	.34	.26
4				1.00	.82	.79	.73	.70	.57	.53	.58	.54	.54	.55	.55	.48	.31	.27	.40	.38	.29	.44	.43	.47	.34	.27	.39	.41	.35	.28
5					1.00	.77	.73	.66	.69	.66	.67	.64	.65	.61	.68	.59	.33	.32	.43	.42	.34	.56	.55	.54	.31	.23	.49	.51	.43	.20
6						1.00	.83	.75	.58	.56	.64	.58	.58	.58	.59	.52	.37	.33	.42	.39	.30	.47	.49	.49	.33	.29	.40	.46	.43	.36
7							1.00	.75	.56	.57	.64	.59	.61	.60	.59	.53	.40	.34	.47	.43	.36	.46	.50	.49	.28	.27	.45	.50	.40	.36
8								1.00	.60	.58	.59	.54	.50	.59	.56	.51	.40	.40	.48	.44	.35	.53	.51	.52	.37	.33	.44	.43	.43	.38
9									1.00	.89	.77	.77	.70	.68	.79	.67	.45	.47	.57	.54	.43	.73	.69	.68	.40	.27	.61	.61	.52	.39
10										1.00	.81	.83	.74	.72	.80	.67	.43	.42	.52	.53	.43	.69	.68	.69	.37	.26	.59	.60	.47	.34
11											1.00	.87	.79	.73	.80	.68	.49	.42	.59	.55	.37	.67	.69	.67	.34	.31	.56	.61	.52	.37
12												1.00	.81	.74	.81	.67	.47	.40	.58	.55	.38	.66	.71	.69	.35	.32	.60	.61	.50	.39
13													1.00	.80	.77	.64	.47	.38	.55	.56	.42	.62	.71	.65	.28	.32	.62	.61	.47	.38
14														1.00	.73	.66	.52	.47	.60	.59	.46	.59	.65	.65	.39	.34	.64	.65	.46	.40
15															1.00	.73	.50	.45	.60	.59	.45	.66	.67	.70	.36	.30	.65	.64	.52	.38
16																1.00	.60	.55	.64	.59	.49	.64	.66	.63	.33	.28	.68	.68	.48	.36
17																	1.00	.84	.77	.61	.48	.46	.44	.45	.36	.36	.57	.64	.40	.50
18																		1.00	.75	.58	.46	.49	.42	.48	.40	.32	.52	.56	.41	.45
19																			1.00	.69	.51	.57	.57	.56	.36	.38	.63	.66	.46	.49
20																				1.00	.57	.58	.54	.54	.40	.37	.61	.61	.45	.48

ตารางที่ 15 (ต่อ)

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
21																				1.00	.54	.45	.44	.34	.35	.52	.51	.31	.33	
22																					1.00	.73	.71	.45	.41	.64	.63	.58	.46	
23																						1.00	.80	.34	.36	.70	.67	.56	.39	
24																							1.00	.42	.37	.65	.62	.56	.40	
25																								1.00	.52	.41	.39	.34	.48	
26																									1.00	.49	.43	.33	.52	
27																										1.00	.83	.52	.48	
28																											1.00	.56	.51	
29																												1.00	.57	
30																													1.00	

ตารางที่ 16 ค่าเมตริกความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (correlation matrix) ของตัวแปรในชั้นเรียน

องค์ประกอบ	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	
31	1.00	.65	.62	.44	.36	.37	.46	.33	.45	.48	.25	.35	.29	.31	.32	.28	.31	.28	.28	.42	.39	.41	.57	.42	.42	.40	.25	.27	.29	.33	.30	.37	.61	
32		1.00	.92	.64	.60	.57	.51	.48	.45	.43	.45	.51	.37	.34	.43	.36	.37	.34	.45	.49	.42	.50	.53	.61	.46	.52	.47	.49	.46	.43	.55	.61	.57	
33			1.00	.68	.64	.59	.54	.49	.46	.44	.52	.54	.40	.37	.42	.34	.36	.32	.44	.48	.43	.49	.54	.64	.48	.55	.48	.50	.47	.45	.57	.64	.56	
34				1.00	.77	.82	.65	.56	.49	.43	.52	.51	.46	.42	.42	.38	.45	.41	.42	.47	.44	.46	.44	.53	.40	.51	.49	.49	.46	.44	.50	.56	.40	
35					1.00	.80	.69	.62	.51	.41	.64	.64	.49	.46	.48	.42	.43	.45	.47	.45	.42	.45	.35	.63	.40	.57	.60	.60	.55	.47	.61	.64	.35	
36						1.00	.73	.66	.52	.46	.57	.55	.49	.46	.45	.41	.43	.36	.44	.39	.38	.43	.40	.52	.39	.52	.47	.50	.49	.44	.51	.57	.35	
37							1.00	.75	.63	.52	.53	.57	.47	.51	.49	.54	.52	.57	.51	.46	.44	.48	.46	.54	.41	.51	.50	.50	.51	.49	.53	.56	.37	
38								1.00	.70	.52	.62	.60	.49	.48	.51	.59	.53	.59	.54	.46	.44	.44	.40	.47	.40	.47	.45	.46	.47	.48	.50	.52	.35	
39									1.00	.72	.52	.57	.53	.47	.45	.55	.58	.56	.54	.49	.47	.47	.46	.46	.44	.44	.47	.42	.41	.42	.47	.46	.44	.43
40										1.00	.49	.48	.46	.40	.39	.43	.46	.43	.44	.42	.40	.43	.49	.38	.42	.43	.31	.31	.32	.37	.32	.32	.43	
41											1.00	.86	.65	.60	.49	.48	.38	.45	.45	.48	.49	.40	.42	.35	.53	.39	.51	.52	.53	.45	.52	.52	.32	
42												1.00	.67	.60	.56	.56	.46	.52	.54	.55	.45	.45	.49	.40	.58	.43	.56	.53	.53	.54	.51	.58	.58	.35
43													1.00	.70	.60	.50	.42	.43	.48	.49	.39	.46	.43	.47	.40	.44	.42	.44	.45	.47	.48	.48	.34	
44														1.00	.69	.52	.38	.41	.51	.38	.42	.46	.41	.49	.42	.50	.40	.39	.41	.50	.50	.48	.36	
45															1.00	.64	.48	.46	.55	.50	.43	.46	.46	.53	.50	.55	.40	.38	.37	.54	.51	.51	.40	
46																1.00	.64	.62	.56	.51	.45	.42	.39	.44	.44	.46	.43	.42	.46	.56	.50	.45	.37	
47																	1.00	.77	.63	.50	.46	.44	.44	.39	.42	.38	.34	.34	.36	.45	.45	.41	.35	
48																		1.00	.73	.50	.47	.46	.36	.42	.32	.43	.38	.37	.39	.43	.41	.31		
49																			1.00	.63	.55	.55	.41	.52	.41	.58	.50	.49	.50	.54	.52	.30		
50																				1.00	.78	.79	.52	.52	.51	.54	.42	.43	.44	.53	.54	.51	.44	

ตารางที่ 16 (ต่อ)

องค์ประกอบ	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
51																					1.00	.79	.48	.52	.51	.53	.40	.40	.43	.49	.48		
52																						1.00	.58	.56	.56	.56	.40	.40	.42	.50	.46	.49	.42
53																							1.00	.49	.67	.53	.31	.32	.34	.48	.40	.45	.60
54																								1.00	.58	.73	.65	.63	.64	.60	.70	.70	.46
55																									1.00	.65	.42	.39	.42	.56	.47	.51	.52
56																										1.00	.59	.56	.57	.62	.62	.66	.44
57																											1.00	.93	.90	.60	.68	.67	.33
58																												1.00	.94	.63	.71	.68	.34
59																													1.00	.67	.71	.70	.35
60																														1.00	.71	.68	.45
61																															1.00	.79	.42
62																																1.00	.49
63																																	1.00

ตารางที่ 17 ค่าเมตริกความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (correlation matrix) หลังการทําวิถัยในชั้นเรียน

องค์ประกอบ	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92
64	1.00	.76	.67	.62	.60	.55	.60	.56	.52	.51	.60	.51	.46	.44	.60	.58	.53	.44	.42	.43	.47	.34	.45	.46	.44	.40	.42	.31	.33
65		1.00	.63	.58	.56	.52	.53	.51	.52	.47	.56	.48	.48	.40	.64	.63	.58	.41	.38	.36	.45	.31	.43	.42	.41	.43	.43	.23	.27
66			1.00	.68	.64	.58	.63	.63	.82	.55	.67	.58	.59	.57	.55	.55	.49	.47	.47	.47	.51	.40	.51	.50	.53	.42	.40	.30	.25
67				1.00	.90	.85	.83	.74	.68	.57	.65	.60	.52	.60	.51	.53	.50	.48	.40	.39	.49	.40	.47	.45	.46	.45	.42	.30	.28
68					1.00	.89	.86	.76	.73	.59	.65	.58	.52	.57	.48	.51	.50	.45	.40	.42	.48	.42	.49	.44	.47	.48	.43	.31	.26
69						1.00	.88	.76	.70	.54	.62	.56	.50	.52	.44	.49	.46	.40	.36	.37	.40	.34	.42	.39	.40	.44	.41	.25	.19
70							1.00	.83	.76	.57	.66	.60	.56	.56	.46	.49	.50	.48	.45	.48	.47	.43	.52	.45	.46	.47	.16	.33	.25
71								1.00	.76	.53	.61	.63	.60	.57	.45	.47	.51	.50	.45	.46	.49	.42	.51	.50	.48	.47	.41	.30	.24
72									1.00	.66	.67	.61	.58	.55	.42	.43	.48	.45	.44	.52	.45	.45	.54	.49	.50	.56	.52	.32	.31
73										1.00	.68	.57	.53	.48	.46	.48	.50	.39	.44	.49	.43	.40	.49	.41	.48	.45	.47	.29	.34
74											1.00	.65	.59	.52	.48	.51	.55	.52	.51	.54	.50	.36	.56	.46	.45	.44	.44	.34	.27
75												1.00	.78	.63	.53	.57	.58	.58	.51	.46	.50	.35	.46	.60	.60	.53	.40	.34	
76													1.00	.66	.50	.54	.60	.59	.55	.49	.54	.41	.52	.55	.58	.50	.49	.37	.35
77														1.00	.56	.59	.55	.66	.54	.47	.51	.38	.50	.54	.51	.43	.43	.35	.32
78															1.00	.87	.75	.54	.47	.37	.59	.32	.40	.50	.43	.40	.39	.25	.29
79																1.00	.80	.55	.46	.38	.58	.30	.40	.49	.53	.48	.41	.21	.24
80																	1.00	.66	.55	.41	.60	.40	.49	.53	.53	.48	.42	.20	.26
81																		1.00	.76	.51	.62	.40	.55	.59	.53	.43	.38	.29	.29
82																			1.00	.64	.64	.49	.57	.48	.47	.37	.32	.36	.34

