

การวิเคราะห์องค์ประกอบของความรู้เกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครู
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
Factor Analysis of Teacher's Knowledge of Classroom Action Research in College of
Agriculture and Technology under the Office of Vocational Education Commissions

ถนอมรัตน์ ชูหนู¹ ธนินทร์ รัตน์โอฬาร² และปรียาภรณ์ ตั้งคุณานันต์³

Thanomrut Choonooa¹, Thanin Ratanaolarn² and Pariyaporn Tungkunanan³

¹นักศึกษาหลักสูตร ค.อ.ม. (การวิจัยและประเมินผลทางการศึกษา) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

²อาจารย์ ³ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

cookai1411@gmail.com, krthanin@kmitl.ac.th, and ktpariya@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบของความรู้เกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) และเพื่อประเมินความรู้เกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสังกัด สอศ. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสังกัด สอศ. จำนวน 335 คนปี การศึกษา 2554 โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม ที่มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.99 วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์องค์ประกอบของความรู้เกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis) และการหมุนแกนองค์ประกอบแบบตั้งฉาก (Orthogonal Rotation) ด้วยวิธีแวนแมกซ์ (Varimax Rotation)

ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบของความรู้เกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี สอศ. ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ 1) การวางแผนการวิจัยในชั้นเรียน 2) การเก็บรวบรวมข้อมูล 3) การคำนวณ แปลผล สถิติพื้นฐาน 4) การคำนวณ แปลผล สถิติอ้างอิง และการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล 5) การสะท้อนผลกลับ การเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียน ซึ่งทั้ง 5 องค์ประกอบ สามารถอธิบายองค์ประกอบของความรู้เกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสังกัด สอศ. ได้ร้อยละ 73.046 และผลการประเมินความรู้เกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครู พบว่า อันดับ 1 คือ การคำนวณ แปลผล สถิติพื้นฐาน ($\bar{X} = 3.808$ $s = .652$) อยู่ในระดับมาก รองลงมา คือ การวางแผนการวิจัยในชั้นเรียน ($\bar{X} = 3.660$ $s = .593$) อยู่ในระดับมาก อันดับ 3 คือ การเก็บรวบรวมข้อมูล ($\bar{X} = 3.497$ $s = .689$) อยู่ในระดับปานกลาง อันดับ 4 คือ การสะท้อนผลกลับ การเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียน ($\bar{X} = 3.480$ $s = .611$) อยู่ในระดับปานกลาง อันดับ 5 คือ การคำนวณ แปลผล สถิติอ้างอิง และการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ($\bar{X} = 3.465$ $s = .620$) อยู่ในระดับปานกลาง

คำสำคัญ: การวางแผนการวิจัยในชั้นเรียน การเก็บรวบรวมข้อมูล การคำนวณแปลผลสถิติพื้นฐาน การคำนวณแปลผลสถิติอ้างอิง และการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล การสะท้อนผลกลับการเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียน

Abstract

The purpose of this study was to analyze the factors analysis and assessment of teacher's knowledge of classroom action research in college of agriculture and technology under the office of vocational education commission. The samples selected by the multi - stage random sampling method were the college of agriculture and technology under the office of vocational education commission 335 instructors. A set of questionnaires ($\alpha=0.99$) written in Thai and English were used as the research tool. The data analysis complying with the research instrument; the general information was analyzed by using the frequency, the

percentage, the mean, the standard deviation. The analysis of factors analysis of teacher's knowledge of classroom action research in college of agriculture and technology under the office of vocational education commission was analyzed using exploratory factor analysis (EFA) with the principal component analysis and the orthogonal rotation by varimax.

The results revealed that the factors analysis of teacher's knowledge of classroom action research in college of agriculture and technology under the office of vocational education commission included 5 factors. These included: 1) Research planning in the classroom 2) Data collection 3) Calculate the descriptive statistics 4) Interpret inferential statistics calculation and data presentation 5) Reflecting back Writing a research paper in classroom and the 5 factors accounted for 73.046 percents of the factors analysis. Assessment of knowledge of classroom action research included 5 factors. These included : 1) Calculate the descriptive statistics ($\bar{X} = 3.808$ $s = .652$) 2) Research planning in the classroom ($\bar{X} = 3.660$ $s = .593$) 3) Data collection ($\bar{X} = 3.497$ $s = .689$) 4) Reflecting back Writing a research paper in classroom ($\bar{X} = 3.480$ $s = .611$) 5) Interpret inferential statistics calculation and data presentation ($\bar{X} = 3.465$ $s = .620$) is Moderate.

Keywords : Research planning in the classroom; Data collection; Calculate the descriptive statistics; Interpret inferential statistics calculation and data presentation; Reflecting back Writing a research paper in classroom

1. บทนำ

การวิจัยเป็นการพัฒนาเพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ ๆ ในการจัดการเรียนการสอนให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาการศึกษาทุกด้าน เพื่อปรับปรุงการเรียนสอน หลักสูตร สื่อการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนมีความรอบรู้และสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ครูผู้สอนสามารถทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อย่างเหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษาโดยใช้กระบวนการวิจัย เป็นการพัฒนาการปฏิบัติงานของครูด้วยตนเองตามแนวทางปฏิรูปการศึกษาการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของครู [1]

การปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียนเป็นกระบวนการหนึ่งที่ครูใช้เป็นกระบวนการสืบเสาะค้นหาแนวทางแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นในขณะที่ปฏิบัติงานสอน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ ครูผู้สอนในชั้นเรียน เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนและนำผลมาปรับปรุงการเรียนการสอนหรือส่งเสริมผู้เรียนให้ดีขึ้นเป็นการวิจัยที่ต้องทำอย่างรวดเร็ว นำผลไปใช้ทันทีและสะท้อนข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงานต่างๆในชีวิตประจำวันของครูให้กลุ่มเพื่อนครูในโรงเรียนได้มีโอกาสวิพากษ์ อภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในแนวทางที่ได้ปฏิบัติและผลที่เกิดขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อย่างครูและผู้เรียน [2]

สำนักคณะกรรมการการอาชีวศึกษามีจุดมุ่งหมายและหลักการที่มุ่งพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งทางร่างกายจิตใจ สติปัญญา ทัศนคติคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมสามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข จึงจำเป็นต้องนำกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนมาใช้เพื่อพัฒนาผู้เรียนจะมีคุณภาพทางการเรียนอันเป็นยุทธศาสตร์สำคัญที่สามารถดำเนินการพัฒนาการเรียนการสอนทำให้ผู้เรียนมีคุณภาพการเรียนที่ดีขึ้น เกิดการพัฒนาการติดตาม ตรวจสอบ ประเมินผล และการจัดการได้ [3]

จากแนวการปฏิรูปการศึกษาที่กล่าวข้างต้น วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีในสังกัด สอศ. ได้ตระหนักและให้ความสำคัญของการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูโดยมีนโยบายส่งเสริมให้ครูในสังกัดทำวิจัยในชั้นเรียนและเป็นส่วนหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนและต้องมียุทธศาสตร์วิจัยในชั้นเรียนเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพให้กับผู้เรียนและเป็นการพัฒนาการปฏิบัติงานของครูด้วย และในการที่ครูจะปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียนให้ประสบผลสำเร็จได้นั้น ครูต้องมีความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียน จึงเป็นเหตุให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาองค์ประกอบของความรู้เกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูเพื่อให้ทราบว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง และทำการประเมินความรู้เกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสังกัด สอศ. ในแต่ละ

องค์ประกอบ เมื่อทราบแล้วสามารถใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติกรวิจัยในชั้นเรียน

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบของความรู้เกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
2. เพื่อประเมินความรู้เกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

3. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สังเคราะห์กรอบแนวคิดจากนักวิจัยและนักวิชาการซึ่งกล่าวถึงความรู้เกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของ สุวิมล ว่องวานิช [2] สรชัย พิศาลบุตร [4] พิชิต ฤทธิจรรยา [5] เพื่อนำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยประกอบไปด้วย 4 ด้าน ดังนี้ 1. การวางแผนการวิจัย 2. ด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล 3. ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลและการเสนอผลการวิเคราะห์ 4. ด้านการสะท้อนผลกลับการเขียนรายงานและการนำเสนอข้อมูล

4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีในสังกัด สอศ. ปีการศึกษา 2554 ทั้งหมด 43 แห่ง จำนวน 2,074 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีในสังกัด สอศ. โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามสูตรของ Yamane ที่ความเชื่อมั่น 95% ความคลาดเคลื่อน 5% และทำการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 335 คน

4.2 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา คือ องค์ประกอบของความรู้เกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสังกัด สอศ. ที่ได้จากการสังเคราะห์ ทฤษฎีเอกสารงานวิจัย ประกอบไปด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้ 1. การวางแผนการวิจัย 2. การเก็บรวบรวมข้อมูล 3. การวิเคราะห์ข้อมูลและการเสนอผลการวิเคราะห์ 4. การสะท้อนผลกลับการเขียนรายงานและการนำเสนอข้อมูล

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เป็นแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ และเติมข้อความ มีจำนวน 6 ข้อ ตอนที่ 2 ระดับความรู้เกี่ยวกับตัวแปรการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีจำนวน 39 ข้อ โดยมีเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้ 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.60 – 1.00 และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ทั้งฉบับ 0.99

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ จำนวน 335 ฉบับ และได้รับคืนทางไปรษณีย์ โดยตรงความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม ได้แบบสอบถาม จำนวน 305 ชุด คิดเป็นร้อยละ 91.05

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยใช้สถิติร้อยละ (Percentage) ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม เพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ประกอบของความรู้เกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) โดยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบมีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นรายคู่และการวิเคราะห์ค่า KMO and Bartlett's Test การสกัดองค์ประกอบด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Axis Factor) และหมุนแกนองค์ประกอบแบบมุมฉาก (Orthogonal Rotation) ด้วยวิธีแวนแมกซ์ (Varimax) โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาองค์ประกอบที่ได้คือมีค่า Eigen value ≥ 1.00 และในการพิจารณานำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ตั้งแต่ 0.30 ขึ้นไป และประเมินความรู้เกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูโดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

8. ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ที่	ข้อมูลทั่วไป	ครู	
		จำนวน	ร้อยละ
1	เพศ		
	1.1 ชาย	166	54.40
	1.2 หญิง	139	45.60
	รวม	305	100.00
2	ตำแหน่งหน้าที่		
	3.1 ครูอัตราจ้าง	6	2.00
	3.2 ครูพนักงานราชการ	23	7.50
	3.3 ครูผู้ช่วย	28	9.20
	3.4 ครู ค.ศ.1	13	4.30
	3.5 ครู ค.ศ.2	164	53.80
	3.6 ครู ค.ศ.3 ขึ้นไป	71	23.30
	รวม	305	100.00
6	ระดับการศึกษา		
	6.1 ปริญญาตรี	182	59.70
	6.2 ปริญญาโท	119	39.00
	6.3 ปริญญาเอก	4	1.30
	รวม	305	100.00

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย (จำนวน 166 ร้อยละ 54.40) มากกว่าเพศหญิง (จำนวน 139 ร้อยละ 45.60) ครูในระดับ ค.ศ.2 มากที่สุด (จำนวน 164 ร้อยละ 53.80) รองลงมา ครูค.ศ.3 (จำนวน 71 ร้อยละ 23.30) ครูผู้ช่วย (จำนวน 28 ร้อยละ 9.20) ครูพนักงานราชการ (จำนวน 23 ร้อยละ 7.50) ตามลำดับ ระดับการศึกษาปริญญาตรีมากที่สุด (จำนวน 182 ร้อยละ 59.70) รองลงมาปริญญาโท (จำนวน 119 ร้อยละ 39.00) ปริญญาเอก (จำนวน 4 ร้อยละ 1.30) ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของความรู้เกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสังกัด สอศ.

ตารางที่ 2 แสดงค่า Eigenvalues ค่าร้อยละของความแปรปรวน และค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสมของการวิเคราะห์องค์ประกอบของความรู้เกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสังกัด สอศ.

Component	Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	20.003	51.290	51.290	6.630	17.000	17.000
2	3.379	8.665	59.955	6.395	16.399	33.396
3	2.135	5.473	65.428	5.704	14.625	48.023
4	1.666	4.271	69.699	5.428	13.919	61.942
5	1.305	3.347	73.046	4.331	11.104	73.046

จากตารางที่ 2 พบว่าตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ทั้งหมดจำนวน 39 ตัว สามารถจัดกลุ่มเข้าองค์ประกอบ ได้จำนวน 5 องค์ประกอบ และสามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 73.046 จากนั้นผู้วิจัยได้ตั้งชื่อองค์ประกอบโดยเรียงจากความสำคัญมากที่สุดไปหาน้อยที่สุดดังนี้ 1) การคำนวณ แปลผล สถิติอ้างอิง และการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล 2) การเก็บรวบรวมข้อมูล 3) การคำนวณ แปลผล สถิติพื้นฐาน 4) การวางแผนการวิจัยในชั้นเรียน 5) การสะท้อนผลกลับ การเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียน (% of variance 17.000, 16.399, 14.625, 13.919, 11.104 ตามลำดับ)

ตารางที่ 3 องค์ประกอบที่ 1 การคำนวณ แปลผล สถิติอ้างอิง และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนักองค์ประกอบ
X32	การประเมินข้อค้นพบจากการวิจัยในชั้นเรียน	.748
X31	การบรรยายข้อค้นพบต่างๆ จากการวิจัยในชั้นเรียน	.699
X30	การนำเสนอข้อมูลการวิจัยในชั้นเรียนโดยใช้กราฟ	.693
X33	การบรรยายข้อค้นพบต่างๆ จากการวิจัยในชั้นเรียน	.684
X26	การคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	.676
X29	การนำเสนอข้อมูลการวิจัยในชั้นเรียน โดยใช้แผนภูมิ เช่น แผนภูมิแท่ง แผนภูมิมวงกลม	.675

ถนอมรัตน์ ชูหนู ธนินทร์ รัตน์โอฬาร และปรียาภรณ์ ตั้งคุณานันต์
วารสารเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม ปีที่ 14 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม - เมษายน 2558

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนักองค์ประกอบ
X27	การแปลความหมายคำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	.670
X28	การบรรยายสภาพที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนหลังจากการปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียน	.647
X25	การแปลความหมายการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มภายใน	.616
X24	การคำนวณค่าเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มภายในชั้นเรียน	.558
X23	การแปลความหมายของค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	.554
ค่าไอเกน (Eigenvalues)		6.630
ค่าร้อยละของความแปรปรวน (% of Variance)		17.000

จากตารางที่ 3 พบว่า องค์ประกอบที่ 1 มีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .554 - .748 อธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 17.000 มีตัวแปรทั้งหมด 11 ตัวแปร ซึ่งเกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล จึงตั้งชื่อองค์ประกอบที่ 1 ว่า “การคำนวณ แปลผล สถิติอ้างอิง และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล”

ตารางที่ 4 องค์ประกอบที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนักองค์ประกอบ
X9	การตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือการวิจัย	.812
X11	การตรวจสอบความยากง่ายของเครื่องมือการวิจัย	.810
X10	การตรวจสอบความตรงของเครื่องมือการวิจัย	.808
X12	การตรวจสอบอำนาจจำแนกของเครื่องมือการวิจัย	.763
X13	การจัดประเภทของข้อมูลการวิจัยในชั้นเรียน	.657
X14	การเก็บข้อมูลเชิงปริมาณในการวิจัยในชั้นเรียน	.595
X8	การเลือกใช้เครื่องมือการวิจัยได้เหมาะสมกับการวิจัยในชั้นเรียน	.587
X15	การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพในการวิจัยในชั้นเรียน	.579
ค่าไอเกน (Eigenvalues)		6.395
ค่าร้อยละของความแปรปรวน (% of Variance)		16.399

จากตารางที่ 4 พบว่า องค์ประกอบที่ 2 มีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .579 - .812 อธิบายความแปรปรวนได้

ร้อยละ 16.399 มีตัวแปรทั้งหมด 8 ตัวแปร ซึ่งเกี่ยวข้องกับ การเก็บรวบรวมข้อมูล จึงตั้งชื่อองค์ประกอบที่ 2 ว่า “เก็บรวบรวมข้อมูล”

ตารางที่ 5 องค์ประกอบที่ 3 การคำนวณ แปลผล สถิติพื้นฐาน

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนักองค์ประกอบ
X19	การแปลความหมายของค่าสัดส่วนเปอร์เซ็นต์หรือร้อยละ	.873
X18	การคำนวณหาค่าสัดส่วน เปอร์เซ็นต์หรือร้อยละ	.872
X20	การคำนวณหาค่าเฉลี่ย	.866
X21	การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย	.825
X17	การแปลความหมายของค่าการแจกแจงความถี่	.720
X16	การแจกแจงความถี่	.675
X22	การคำนวณค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	.528
ค่าไอเกน (Eigenvalues)		5.704
ค่าร้อยละของความแปรปรวน (% of Variance)		14.625

จากตารางที่ 5 พบว่า องค์ประกอบที่ 3 มีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .528 - .873 อธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 14.625 มีตัวแปรทั้งหมด 7 ตัวแปร ซึ่งเกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลผลข้อมูล จึงตั้งชื่อองค์ประกอบที่ 3 ว่า “การคำนวณ แปลผล สถิติพื้นฐาน”

ตารางที่ 6 องค์ประกอบที่ 4 การวางแผนการวิจัยในชั้นเรียน

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนักองค์ประกอบ
X1	การวิเคราะห์สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในห้องเรียน	0.840
X2	การกำหนดปัญหาการวิจัยในชั้นเรียน	.820
X3	การกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยในชั้นเรียน	.802
X5	การกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในห้องเรียน	.709
X4	การวิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่นำไปสู่การวิจัยในชั้นเรียน	.682
X6	การกำหนดรูปแบบการเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียนอย่างเป็นทางการ (ยึดรูปแบบนักวิจัยมืออาชีพ มีหัวข้อสำคัญครบ 5 บท บรรณานุกรม และภาคผนวก)	.543
X7	การกำหนดรูปแบบการวิจัยในชั้นเรียนอย่างไม่เป็นทางการนำเสนอสั้นๆไม่ยึดรูปแบบ (หน้ากระดาษ 3-2 ตายตัวแต่มีสาระครบถ้วน)	.532
ค่าไอเกน (Eigenvalues)		5.428
ค่าร้อยละของความแปรปรวน (% of Variance)		13.919

จากตารางที่ 6 พบว่า องค์ประกอบที่ 4 มีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .532 - .840 อธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 13.919 มีตัวแปรทั้งหมด 7 ตัวแปร ซึ่งเกี่ยวข้องกับการวางแผนการวิจัยในชั้นเรียน จึงตั้งชื่อองค์ประกอบที่ 4 ว่า “การวางแผนการวิจัยในชั้นเรียน”

ตารางที่ 7 องค์ประกอบที่ 5 การสะท้อนผลกลับ การเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียน

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนักองค์ประกอบ
X37	การสรุปผลการวิจัยในชั้นเรียน	.763
X38	รูปแบบการเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียนที่เน้นเฉพาะปัญหาในชั้นเรียน วิธีการแก้ปัญหาในชั้นเรียน และผลการแก้ไขปัญหในชั้นเรียน	.724
X39	รูปแบบการเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียนที่เป็นมาตรฐานสากล	.693
X36	การปรับปรุงแนวทางการปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียนในครั้งต่อไป	.656
X35	การนำสิ่งที่ค้นพบจากการวิจัยในชั้นเรียนมาประยุกต์ใช้	.477
X34	การวิพากษ์เชิงประเมินว่าสิ่งที่ค้นพบจากการวิจัยในชั้นเรียนดี หรือไม่ อย่างไร	.461
ค่าไอเกน (Eigenvalues)		4.331
ค่าร้อยละของความแปรปรวน (% of Variance)		11.104

จากตารางที่ 7 พบว่า องค์ประกอบที่ 5 มีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .461 - .763 อธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 11.104 มีตัวแปรทั้งหมด 6 ตัวแปร ซึ่งเกี่ยวข้องกับการสะท้อนผลกลับ การเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียน จึงตั้งชื่อองค์ประกอบที่ 5 ว่า “การสะท้อนผลกลับ การเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียน”

ตอนที่ 3 ผลการประเมินความรู้เกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี สอศ.

ตารางที่ 8 แสดงค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ระดับความรู้ของครูเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี สอศ.

ที่	รายการประเมิน	ครู		
		\bar{x}	S	ระดับความรู้
1	การคำนวณ แปลผล สถิติอ้างอิง และการนำเสนอข้อมูล	3.465	.620	ปานกลาง
2	การเก็บรวบรวมข้อมูล	3.497	.689	ปานกลาง

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ที่	รายการประเมิน	ครู		
		\bar{x}	S	ระดับความรู้
3	การคำนวณ แปลผล สถิติพื้นฐาน	3.808	.652	มาก
4	การวางแผนการวิจัยในชั้นเรียน	3.660	.593	มาก
5	การสะท้อนผลกลับ การเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียน	3.480	.611	ปานกลาง

จากตารางที่ 8 พบว่า ผลการประเมินความรู้เกี่ยวกับ การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี สอศ. ผู้วิจัยประเมินโดยหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำเสนอผลการประเมินในรูปตาราง และแปลความหมาย พบว่า ความรู้ของครูในการคำนวณแปลผลสถิติอ้างอิง และการนำเสนอข้อมูลอยู่ในระดับปานกลาง ความรู้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลอยู่ในระดับปานกลาง ความรู้ในการคำนวณแปลผล สถิติพื้นฐาน อยู่ในระดับมาก ความรู้ในการวางแผนการวิจัยในชั้นเรียนอยู่ในระดับมาก และความรู้ในการสะท้อนผลกลับ การเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียนอยู่ในระดับปานกลาง

9. อภิปรายผลการวิจัย

9.1 อภิปรายผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ จากจำนวนตัวแปรที่ได้จากการศึกษาวิเคราะห์ทฤษฎี เอกสาร งานวิจัย ได้ตัวแปรจำนวน 4 องค์ประกอบ ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบของความรู้เกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี สอศ. มีจำนวน 5 องค์ประกอบ ซึ่งองค์ประกอบที่เพิ่มขึ้น มาจากด้านการวิเคราะห์ข้อมูลและการเสนอผลการวิเคราะห์ จำนวน 1 องค์ประกอบซึ่งแตกต่างจากการวิเคราะห์ข้อมูล และการเสนอผลการวิเคราะห์ ซึ่งครูต้องมีความรู้การวิเคราะห์ทางสถิติทั้ง 2 องค์ประกอบ

9.2 อภิปรายผลโดยเรียงตามองค์ประกอบ ที่มีค่า Eigenvalues มากไปหาน้อยตามลำดับ ดังนี้

9.2.1 องค์ประกอบที่ 1 การคำนวณแปลผล สถิติอ้างอิง และการนำเสนอข้อมูล มีความสำคัญเป็นอันดับหนึ่ง เนื่องจากความรู้ของครูต้องถึงพร้อมด้วยสถิติอ้างอิงเพราะจะทำให้มีความรู้ในการอ้างอิงไปยังประชากรได้คือสามารถอ้างอิงไปยังนักเรียนหรือนักศึกษาทั้งหมดได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ สุวิมล ว่องวานิช [2] ที่กล่าวว่าครูต้องมีความรู้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล เพื่อตอบปัญหาการวิจัย มีความสำคัญมาก อันจะนำผลไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงการเรียนการสอน และสามารถอ้างอิงไปยัง

นักเรียนทั้งหมดได้ แต่ผลประเมินระดับความรู้ของครูอยู่ในระดับปานกลาง จึงควรมีการพัฒนาเพิ่มเติมความรู้ โดยจัดฝึกอบรมการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนให้ครู และสร้างระบบเครือข่ายครูวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนทั้งในระดับสถานศึกษา อาชีวศึกษาจังหวัด หรือระดับ สอศ.

9.2.2 องค์ประกอบที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูล มีความสำคัญเป็นอันดับที่สอง ความรู้ของครูต้องถึงพร้อมด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งมีความสำคัญมากในการจะนำไปสู่ผลการวิจัย แต่ระดับความรู้ด้านการเก็บรวบรวมข้อมูลของครูอยู่ในระดับปานกลาง จึงควรมีการพัฒนาเพิ่มเติมความรู้ให้ครูในด้านนี้ โดยจัดฝึกอบรมการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนให้ครู และสร้างระบบเครือข่ายครูวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนทั้งในระดับสถานศึกษา อาชีวศึกษาจังหวัด หรือระดับ สอศ. ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐธิดา เล่าส้ม [6] ที่กล่าวว่าครูต้องมีความรู้ ในการดำเนินการวิจัย (การเก็บรวบรวมข้อมูล) เพื่อตอบปัญหาการวิจัยได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย อีกทั้งสุวิมล ว่องวานิช [2] สรชัย พิศาลบุตร [4] ได้บอกถึงความสำคัญของความรู้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลอันจะนำไปสู่ผลการวิจัยที่ถูกต้องเป็นจริง

9.2.3 องค์ประกอบที่ 3 การคำนวณแปลผล สถิติพื้นฐาน มีความสำคัญเป็นอันดับสาม ครูต้องมีความรู้ถึงพร้อมด้วยการคำนวณแปลผลสถิติพื้นฐาน เพราะจะทำให้มีความรู้ในการวิเคราะห์คำนวณแปลผลได้อย่างถูกต้องแม่นยำ และระดับความรู้ของครูอยู่ในระดับมากแล้ว อาจจะมีการพัฒนาเพิ่มเติมความรู้ให้ครูในด้านนี้ โดยสร้างระบบเครือข่ายครูวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนทั้งในระดับสถานศึกษา อาชีวศึกษาจังหวัด และระดับสอศ. มีระบบที่ปรึกษาการวิจัย โดยจัดให้มีคลินิกพัฒนาครูวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน มีกระบวนการให้คำปรึกษาเพื่อตอบปัญหาการวิจัย โดยวิทยากรในสถานศึกษา และองค์กรภายนอก มีแผนปฏิบัติการพัฒนา มีการทดสอบก่อน/หลังการพัฒนาว่าเกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ดีขึ้นหรือไม่ ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ สรชัย พิศาลบุตร [4] ที่กล่าวว่า ครูต้องมีความรู้ในการวิเคราะห์ข้อมูล แปลผลสถิติพื้นฐาน เพื่อตอบปัญหาการวิจัยในชั้นเรียนได้อย่างถูกต้อง

9.2.4 องค์ประกอบที่ 4 การวางแผนการวิจัยในชั้นเรียน เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่สำคัญหลายประการ ที่ช่วยให้ครูดำเนินการวิจัยได้อย่างเป็นระบบ มีความสำคัญเป็นอันดับสี่ ครูต้องถึงพร้อมด้วยความรู้ด้านการวางแผนการวิจัย และระดับความรู้ด้านนี้ของครูอยู่ในระดับมาก แต่ต้องมีการพัฒนาเพิ่มเติมความรู้ให้ครูในด้านนี้อีก โดยสร้างระบบเครือข่ายครูวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนทั้งในระดับสถานศึกษา อาชีวศึกษาจังหวัด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศราวุธ คำแก้ว [7]

กล่าวว่าครูต้องมีความรู้ในการวางแผนการวิจัย เพื่อช่วยให้ครูดำเนินการวิจัยได้อย่างมีระบบ ถูกต้องตามขั้นตอน อีกทั้งวีรพงษ์ แสงทอง [8] ได้กล่าวไว้ว่า องค์การควรวางแผนจัดฝึกอบรม และหาวิธีการพัฒนาด้านความรู้ให้พนักงานอย่างต่อเนื่อง อันจะนำไปสู่การปฏิบัติการที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

9.2.5 องค์ประกอบที่ 5 การสะท้อนผลกลับ การเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียน เป็นกระบวนการที่ครูผู้วิจัยได้สรุปและเขียนรายงานขึ้นเพื่อบอกถึงปัญหาและการพัฒนาในชั้นเรียนเพื่อปรับปรุงการปฏิบัติงานของครูให้ดีขึ้น มีความสำคัญเป็นอันดับห้า ความรู้ของครูต้องถึงพร้อมด้วยการสะท้อนผลกลับ การเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียนเพราะจะทำให้องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยเกิดประโยชน์สูงสุด สอดคล้องกับแนวคิดของ สุวิมล ว่องวานิช [2] ที่กล่าวว่า การสะท้อนผลกลับการเขียนรายงานการวิจัย เป็นกระบวนการที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยของครูเพื่อปรับปรุงการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น

10. ข้อเสนอแนะ

10.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้บริหารของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสังกัด

สอศ. สามารถนำผลการวิจัยไปใช้เพื่อกำหนดนโยบายในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนให้เป็นรูปธรรมโดยเน้นองค์ประกอบที่ 1 การคำนวณ แปลผล สถิติอ้างอิง และการนำเสนอข้อมูล และองค์ประกอบที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูล เพราะมีความสำคัญมากที่สุดและระดับความรู้ของครูอยู่ในระดับปานกลางจำเป็นต้องเสริมความรู้ทั้ง 2 องค์ประกอบนี้ให้เข้มแข็ง

2. วิทยาลัยอื่นๆ สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนารูปแบบการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูให้เด่นชัด โดยพัฒนาจากแนวทางขององค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบ ให้สอดคล้องกับนโยบายการวิจัยของวิทยาลัยที่มีอยู่

10.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาเฉพาะครูของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสังกัดสอศ. จึงน่าจะมีการศึกษาครูในวิทยาลัยอื่นๆ เพื่อดูว่าจะให้ผลการวิจัยสอดคล้องกันหรือไม่

2. ควรศึกษาทักษะ และเจตคติเกี่ยวกับกาวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยศึกษาจากอาจารย์ที่มีผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ เพื่อจะได้เป็นแนวทางในการปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียนให้กับครูท่านอื่นๆ ที่สนใจ จะได้นำมาปรับใช้ และพัฒนาความสามารถในการปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียนและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียนของตนต่อไป

11. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ ได้ด้วยความกรุณาของ อาจารย์ ดร.ธนินทร์ รัตนโอฬาร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปริยาภรณ์ ตั้งคุณานันต์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ซึ่งให้ความอนุเคราะห์ แก่ไข ตลอดจนติดตามเอาใจใส่ ให้ความรู้ และให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์มาโดยตลอด นอกจากนี้ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่านในความกรุณาตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือคือ แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

[1] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2542.

แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 8.

กรุงเทพฯ : ดอกหญ้าวิชาการ.

[2] สุวิมล ว่องวานิช. 2554. **การวิจัยปฏิบัติการ
ในชั้นเรียน.**พิมพ์ครั้งที่ 15.

กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

[3] สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. 2546.

**หลักการ ทฤษฎี และนโยบายการปฏิรูป
การอาชีวศึกษา.** (ม.ป.ท.)

[4] สรชัย พิศาลบุตร. 2553. **การทำวิจัยในชั้นเรียน
เรียนรู้กันได้ภายใน 5 ชั่วโมง.** กรุงเทพฯ : วิทย์พัฒนา.

[5] พิชิต ฤทธิ์จรูญ. 2553. **การวิจัยเพื่อพัฒนา
การเรียนรู้ปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียน.**

กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

[6] ณีภูษิตา เล่าส้ม. 2546. **การเปรียบเทียบปัจจัยที่
เกี่ยวข้องกับความสำเร็จในการทำวิจัยในชั้นเรียน**

ของครูในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์

ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการวิจัยการศึกษา
มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

[7] ศรารุช คำแก้ว. 2546. **การวิเคราะห์องค์ประกอบ**

สมรรถภาพครุศึกษิตในชั้นเรียน. วิทยานิพนธ์

การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการวิจัยและพัฒนา

การศึกษามหาวิทยาลัยนเรศวร.

[8] วีรพงษ์ แสงทอง. 2553. **ความรู้และเจตคติ**

ของพนักงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่มีต่อการบำรุงรักษา

เชิงพยากรณ์ในโรงงานผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์

จังหวัดสมุทรปราการ. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม,
9(2), น.104 – 112.