



# การศึกษาคุณลักษณะของครูยุคใหม่

อาจารย์สุเทพ ธรรมะตระกูล

กลุ่มวิชาจิตวิทยาและแนะแนว คณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ประเภททั่วไป

ประจำปีงบประมาณ 2555



## การศึกษาคุณลักษณะของครูยุคใหม่

อาจารย์สุเทพ ธรรมะตระกูล

กลุ่มวิชาจิตวิทยาและแนะแนว

คณะครุศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุวัติ คุณแก้ว

กลุ่มวิชาทดสอบและวิจัยการศึกษา

คณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ประเภททั่วไป

ประจำปีงบประมาณ 2555

## กิตติกรรมประกาศ

รายงานจากการวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ ด้วยความอนุเคราะห์ของบุคคลหลายท่าน ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการ ครู และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ประถมศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ เขต 1 – 3 สำนักงานเขตพื้นที่มัธยมศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ เขต 40 อาจารย์และนักศึกษาปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ และผู้ให้ความช่วยเหลือทุกท่าน และขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ที่สนับสนุนทุนวิจัยครั้งนี้

ท้ายที่สุด ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อและคุณแม่ ผู้เป็นที่รัก ผู้ให้กำลังใจและให้โอกาส การศึกษาอันมีค่ายิ่ง

คณะผู้วิจัย

กันยายน 2555

นายสุเทพ ธรรมะตระกูล และ ผศ.ดร.อนุวัติ คุณแก้ว. 2555. การศึกษาคุณลักษณะของครูยุคใหม่.  
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

## บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาคุณลักษณะของครูยุคใหม่ และ 2) เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของครูยุคใหม่ ตามโมเดลสมมุติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีทั้งหมด 1,388 คน ประกอบด้วย นักศึกษาคณะครุศาสตร์ จำนวน 386 คน ครูผู้สอน จำนวน 602 คน และ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 400 คน ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามคุณลักษณะของครูยุคใหม่ วิเคราะห์องค์ประกอบขั้นต้นโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ โดยวิธีหมุนแกนแบบตั้งฉาก โดยใช้โปรแกรม SPSS for windows และวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันคุณลักษณะของครูยุคใหม่ ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โดยใช้โปรแกรม LISREL 8.72

ผลการวิจัย พบว่า

1. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory factor analysis) ของคุณลักษณะของครูยุคใหม่ ได้จำนวนองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านบุคลิกภาพ ด้านทักษะการสอน ด้านอารมณ์ และ ด้านความรู้ความสามารถ
2. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Second order confirmatory analysis) ของคุณลักษณะของครูยุคใหม่ พบว่า โมเดลการวิจัยสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่า น้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.78 ถึง 0.93 เรียงลำดับค่าน้ำหนักองค์ประกอบจากมากไปน้อย ดังนี้ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านบุคลิกภาพ ด้านทักษะการสอน ด้านอารมณ์และด้านความรู้ความสามารถ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.93, 0.92, 0.90, 0.85 และ 0.78 ตามลำดับ ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า มีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 563.22 ค่าองศาอิสระ เท่ากับ 532 ค่าความน่าจะเป็น (P-value) เท่ากับ 0.17 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.96 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับค่าแล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.94 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปของคะแนนมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ 0.03 และ ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.01

Mr. Sutep Thammatakul and Asst Prof. Dr. Anuwat Koongaew. 2012. *A study of characteristics of the new generation teachers*. Faculty of Education, Phetchabun Rajabhat University.

## Abstract

The purposes of this research were to 1) study characteristics of the new generation teachers and 2) perform a confirmatory factor analysis of characteristics of the new generation teachers on hypothesis model with empirical data. The sample consisted of 1,388 subjects comprised 386 students in Education Faculty of Phetchabun Rajabhat University, 602 teachers and 400 high school students in schools under the Jurisdiction of the Office of Basic Education Commission in the Phetchabun provinces were selected by stratified random sampling technique. The research instrument was characteristics of the new generation teachers questionnaires. Data were analyzed by means of exploratory factor analysis with orthogonal rotation method using SPSS for windows and second order confirmatory factor analysis using LISREL version 8.72.

The results of the research were as following:

1. The exploratory factor analysis showed that there were five factors in characteristics of the new generation teachers, i.e. ethics, personality, teaching skills, mind and ability.
2. The results of second order confirmatory factor analysis of model in the characteristics of the new generation teachers were found that model was fitted with empirical data. Ranging from the highest factor loading value to the lowest, they were from 0.78 to 0.93 respectively: ethics, personality, teaching skills, mind and ability which the factors were 0.93, 0.92, 0.90, 0.85, and 0.78 respectively. The construct validity of models was consistent with empirical data, with chi-square goodness of fit test at 563.22 with 532 degrees of freedom; p-value = 0.17; Goodness of Fit Index (GFI) = 0.96; Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.94; Standardized Root Mean Square Residual (SRMR) = 0.03, and Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.01

## สารบัญ

|                                                  | หน้า |
|--------------------------------------------------|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย.....                             | (1)  |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....                          | (2)  |
| กิตติกรรมประกาศ.....                             | (3)  |
| สารบัญตาราง.....                                 | (6)  |
| สารบัญภาพ.....                                   | (7)  |
| บทที่ 1 บทนำ.....                                | 1    |
| ความสำคัญและที่มาของปัญหา.....                   | 1    |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....                     | 3    |
| ขอบเขตของการวิจัย.....                           | 3    |
| นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....             | 5    |
| ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....                | 6    |
| บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....      | 7    |
| มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา.....                   | 7    |
| จรรยาบรรณครู.....                                | 8    |
| สาระความรู้และสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพครู..... | 9    |
| ลักษณะของครู.....                                | 14   |
| การวิเคราะห์องค์ประกอบ.....                      | 19   |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....                       | 25   |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....                  | 27   |
| ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....     | 27   |
| เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....                  | 28   |
| การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ.....            | 28   |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล.....                         | 30   |
| การวิเคราะห์ข้อมูล.....                          | 30   |
| สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....             | 31   |

## สารบัญ (ต่อ)

|                                                       | หน้า |
|-------------------------------------------------------|------|
| บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....                     | 34   |
| บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....           | 58   |
| สรุปผลการวิจัย.....                                   | 58   |
| อภิปรายผลการวิจัย.....                                | 59   |
| ข้อเสนอแนะ.....                                       | 62   |
| บรรณานุกรม.....                                       | 63   |
| ภาคผนวก.....                                          | 65   |
| ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ .....                   | 66   |
| ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ..... | 68   |
| ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน          | 72   |
| คุณลักษณะของครูยุคใหม่ ด้วยโปรแกรม LISREL 8.72 .....  |      |
| ประวัติผู้วิจัย.....                                  | 87   |

## สารบัญตาราง

| ตารางที่                                                                                                        | หน้า |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา.....                                                   | 35   |
| 2 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร.....                                                | 38   |
| 3 จำนวนองค์ประกอบ ค่าไอเกน (Eigen Value) ร้อยละของความแปรปรวน<br>และร้อยละของความแปรปรวนสะสม.....               | 39   |
| 4 องค์ประกอบที่ 1 คุณธรรมจริยธรรม.....                                                                          | 39   |
| 5 องค์ประกอบที่ 2 ความรู้ความสามารถ.....                                                                        | 40   |
| 6 องค์ประกอบที่ 3 ทักษะการสอน.....                                                                              | 41   |
| 7 องค์ประกอบที่ 4 บุคลิกภาพ.....                                                                                | 42   |
| 8 องค์ประกอบที่ 5 อารมณ์.....                                                                                   | 42   |
| 9 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร.....                                                | 43   |
| 10 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบที่ 1<br>คุณธรรมจริยธรรม (Ethics) จำนวน 11 ข้อ.....    | 45   |
| 11 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบที่ 2<br>ความรู้ความสามารถ (Ability) จำนวน 10 ข้อ..... | 47   |
| 12 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบที่ 3<br>ทักษะการสอน (Teaching) จำนวน 11 ข้อ.....      | 49   |
| 13 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบที่ 4<br>บุคลิกภาพ (Personal) จำนวน 7 ข้อ.....         | 51   |
| 14 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบที่ 5<br>อารมณ์ (Mind) จำนวน 3 ข้อ.....                | 53   |
| 15 ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองคุณลักษณะ<br>ของครูยุคใหม่.....                              | 53   |
| 16 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของครูยุคใหม่.....                                                | 56   |



## สารบัญภาพ

| ภาพที่                                                                                 | หน้า |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกโมเดลครูยุคใหม่<br>ด้านคุณธรรมจริยธรรม..... | 44   |
| 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกโมเดลครูยุคใหม่<br>ความรู้ความสามารถ.....   | 46   |
| 3 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกโมเดลครูยุคใหม่<br>ด้านทักษะการสอน.....     | 48   |
| 4 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกโมเดลครูยุคใหม่<br>ด้านบุคลิกภาพ.....       | 50   |
| 5 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกโมเดลครูยุคใหม่<br>ด้านอารมณ์.....          | 52   |
| 6 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองคุณลักษณะครูยุคใหม่.....               | 57   |

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความสำคัญและที่มาของปัญหา

วิชาชีพทุกวิชาชีพย่อมต้องมีมาตรฐานของวิชาชีพนั้น เพื่อวัดหรือประมาณค่าผู้ปฏิบัติการวิชาชีพ ตามมาตรฐานด้านความรู้ ทักษะ และประสบการณ์วิชาชีพ ซึ่งมาตรฐานด้านความรู้ก็ดี มาตรฐานด้านประสบการณ์และทักษะวิชาชีพก็ตาม จะต้องถูกกำหนดขึ้นโดยองค์กร หรือสมาคมวิชาชีพของแต่ละวิชาชีพ การที่องค์กรด้านวิชาชีพต่างๆ ได้กำหนดให้มีมาตรฐานวิชาชีพของตน ถือเป็นภาระหน้าที่เพื่อความมุ่งประสงค์ในการรักษา ส่งเสริม และพัฒนาอาชีพของตนให้มีมาตรฐานสูงที่สุด โดยให้ผู้ปฏิบัติการ ผู้รับบริการ ผู้เกี่ยวข้องและสาธารณชนได้เห็นความสำคัญของการอาชีพนั่นๆ และเพื่อให้การอาชีพนั่นๆ สามารถคงอยู่ได้ด้วยควมมีคุณค่า เป็นที่ยอมรับนับถือและได้รับการยกย่อง

สำหรับวิชาชีพทางการศึกษานั้น คำว่า มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษามีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะการศึกษาเป็นทั้งการสร้าง การพัฒนา รวมทั้งการเสริมให้บุคคลมีคุณภาพ มีศักยภาพ ที่จะเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของชุมชน สังคม และประเทศ หากมาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษาไม่มีมาตรฐาน หรือมาตรฐานต่ำ ก็ย่อมเป็นตัวบ่งชี้ชัดเจนว่า ระบบการศึกษาจะสร้างหรือพัฒนาประชาชนให้มีคุณภาพที่จะมีชีวิตที่ก้าวหน้าและมีความสุขได้ยากลำบาก ในต่างประเทศ เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา จะมีสมาคมวิชาชีพด้านการศึกษาดูแลเรื่องมาตรฐานการอาชีพของครู และของผู้บริหารที่เรียกว่า “Professional Standard Boards” ซึ่งแสดงให้เห็นว่า มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษานั้นมีความสำคัญ นอกจากนั้นก็จะมีคณะกรรมการวิชาชีพทางการศึกษาในแต่ละเขต แต่ละท้องที่ แต่ละรัฐ เพื่อความพยายามให้ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษาได้ปฏิบัติหน้าที่ให้ถึงมาตรฐานขั้นต่ำของวิชาชีพ เป็นต้น (เมธี ปิณฑนันทน์ :

[http://www.trang.psu.ac.th/learning2teach/index.php?option=com\\_content  
&task=view&id=55&Itemid=34](http://www.trang.psu.ac.th/learning2teach/index.php?option=com_content&task=view&id=55&Itemid=34))

ครูเป็นวิชาชีพทางการศึกษาในสังคมไทย ที่มีบทบาทในการพัฒนาเด็กและเยาวชนให้เป็นบุคลากรที่มีคุณภาพของสังคมไทย เมื่อพิจารณาวิชาชีพครูให้ลึกซึ้งแล้วจะเห็นว่า ผู้เป็นครูนั้นต้องรับภาระหน้าที่ต่อสังคมและชาติบ้านเมือง หากผู้เป็นครูปฏิบัติภาระที่ตนเองได้รับบกพร่อง ผลกระทบก็จะตกไปถึงความเสื่อมของสังคมและชาติบ้านเมือง ดังพระราโชวาทของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในพิธีพระราชทานปริญญาบัตรแก่ผู้สำเร็จการศึกษาจากวิทยาลัยครู ณ อาคาร

ใหม่สวนอัมพร วันพุธที่ 18 พฤษภาคม พ.ศ.2526 ความตอนหนึ่งว่า "...อาชีพครูถือว่าสำคัญอย่างยิ่ง เพราะครูมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาประเทศให้เจริญมั่นคง และก่อนที่จะพัฒนาบ้านเมืองให้เจริญได้นั้น จะต้องพัฒนาคน ซึ่งก็ได้แก่เยาวชนของชาติ เสียก่อน เพื่อให้เยาวชนเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณค่าสมบูรณ์ ทุกด้าน จึงจะสามารถช่วยกันสร้างความเจริญให้แก่ชาติต่อไปได้ ..." จากพระราโชวาทดังกล่าว สรุปได้ว่า ผู้ที่เป็นครูนั้นมีความสำคัญอย่างมาก เพราะครูเป็นผู้ปลูกฝังความรู้ ความคิดและจิตใจและพัฒนาเยาวชนให้มีความเจริญในทุก ๆ ด้าน บ้านเมืองจะมีความเจริญมั่นคงอยู่ได้ ก็เพราะประชาชนในชาติ ได้รับการพัฒนาอย่างถูกวิธีการพัฒนาคนจะดำเนินไปอย่างถูกต้องก็เพราะมีระบบการศึกษาที่ดี และระบบการศึกษาจะดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ก็เพราะมีครูที่มีคุณภาพ

ครูยุคใหม่ กำลังเป็นกระแสในสังคมที่ก่อให้เกิดการวิพากษ์และคำถาม เช่น ครูยุคใหม่ คือครูแบบไหน ทำไมต้องมีครูยุคใหม่ ครูยุคใหม่สร้างได้อย่างไร ครูยุคใหม่พัฒนาคุณภาพการศึกษาได้จริงสมบัติ นพรัก ประธานสภาคณบดีคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์แห่งประเทศไทย(<http://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID=21846&Key=hotnews>) ได้กล่าวว่า ครูยุคใหม่ต้องมีลักษณะดังนี้

1. มีความรู้และความเชี่ยวชาญในศาสตร์ด้านการศึกษา
2. เป็นนักวิเคราะห์ นักสังเคราะห์ และนักวิจัย เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
3. เป็นครูโดยจิตวิญญาณ มีจิตวิทยาและศิลปะในการสอนและการถ่ายทอดความรู้
4. เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ยุคใหม่
5. มีความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศเพื่อการเรียนการสอน
6. มีคุณธรรม จริยธรรม และเป็นแบบอย่างที่ดีของศิษย์และสังคม

ครูยุคใหม่ที่มีคุณสมบัติข้างต้น จึงไม่ใช่เฉพาะครูใหม่ ครูพันธุ์ใหม่ เท่านั้น แต่หมายรวมถึงครูทุกคนของประเทศไทย ไม่ว่าจะเป็นครูเก่าหรือครูใหม่ คือครูยุคใหม่ และจากการวิจัยของ Sir michael barber โดย Mckinsey & Company พบว่า ประสิทธิภาพของประเทศที่มีผลการประเมินสูงอยู่ใน 10 อันดับแรกสรุปได้ถึงปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพของระบบโรงเรียน 3 ประการ ดังนี้

1. การคัดคนที่เหมาะสมเพื่อเป็นครู (Getting the right people to become teachers)
2. การพัฒนาให้เป็นผู้สอนที่มีประสิทธิภาพ (Developing them into effective instructors)
3. การประกันระบบการจัดการเรียนการสอนที่ดีที่สุดสำหรับนักเรียนทุกคน (Ensuring that the system is able to deliver the best possible instruction for every child)

การผลิตครูและพัฒนาครูยุคใหม่ตามนิยามข้างต้นจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา

ส่วนเซอร์ ไมเคิล บาร์เบอร์ (Sir Michael Barber) ผู้อำนวยการการวางแผนกลยุทธ์ทางการศึกษาระดับโลก บริษัทแม็คคินซี แอนด์ คอมพานี ประเทศอังกฤษ และเป็นผู้ก่อตั้งสถาบันเพื่อการพัฒนาระบบการศึกษา สหรัฐอเมริกา ได้กล่าวถึง หลักการเป็นครูที่ดีในศตวรรษนี้ ต้องยึดหลัก E (K+T+L) คือ K-Knowledge (ความรู้ซึ่งแต่ละประเทศมีความเหมือนและแตกต่างกันออกไป T-Thinking (ครูต้องสามารถทำให้เด็กคิดเป็น และ L-Leader (ความเป็นผู้นำเพราะเป็นผู้มีอิทธิพลต่อคนรอบข้าง) และต้องเป็นคนที่มี E-Ethic (ต้องเป็นคนที่มีคุณธรรม (สยามรัฐออนไลน์ : อ้างอิงจาก <http://www.banprak-nfe.com/webboard/index.php?topic=2309.0>)

จากที่กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่า อาชีพครูมีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศไทย เมื่อระยะเวลาเปลี่ยนแปลงไป คุณลักษณะของครูก็จะเป็นแปลงไปด้วย เพื่อสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาองค์ประกอบของครูไทยในทศวรรษหน้า เพื่อจะได้เป็นแนวทางในการพัฒนาครูให้มีคุณลักษณะที่สังคมต้องการ และส่งผลให้ครูมีศักยภาพที่จะพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถ ยกกระตือรือร้นขีดความสามารถของผู้เรียนที่สามารถแข่งขันกับนานาประเทศได้

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาคุณลักษณะของครูยุคใหม่
2. เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของครูยุคใหม่ ตามโมเดลสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์

### ขอบเขตของการวิจัย

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 1. ประชากร ประกอบด้วย

- 1.1 นักศึกษาภาคปกติ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จำนวน 1,405 คน
- 1.2 ครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1 จำนวน 1,674 คน สำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 2 จำนวน 1,579 คน สำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 3 จำนวน 2,013 คน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การมัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 40 จำนวน 1,614 คน รวมทั้งหมด 6,880 คน
- 1.3 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานการมัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 40 จำนวน 4,939 คน

## 2. กลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 กลุ่ม ประกอบด้วย

กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษาคุณลักษณะของครูยุคใหม่โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) ได้แก่

- 1) นักศึกษาภาคปกติ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จำนวน 193 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)
- 2) ครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1-3 และ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การมัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 40 จำนวน 301 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)
- 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานการมัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 40 จำนวน 200 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)

กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของครูยุคใหม่ โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ได้แก่

- 1) นักศึกษาภาคปกติ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จำนวน 193 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)
- 2) ครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1-3 และ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การมัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 40 จำนวน 301 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)
- 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานการมัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 40 จำนวน 200 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)

## ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย

1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม
2. ด้านความรู้ความสามารถ
3. ด้านทักษะการสอน
4. ด้านบุคลิกภาพ
5. ด้านอารมณ์

## เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย คุณลักษณะของครูยุคใหม่ ประกอบด้วย คุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรม ความรู้ความสามารถ ทักษะการสอน บุคลิกภาพ และอารมณ์

## ระยะเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์ – กันยายน 2555

## นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1. คุณลักษณะของครูยุคใหม่ หมายถึง สิ่งที่ใช้ให้เห็นลักษณะของครูสมัยใหม่ที่สอนในระดับระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา คือ มีบุคลิกภาพที่ดี มีคุณธรรมจริยธรรม มีความสามารถในการจัดการเรียนการสอน มีความรู้ทางวิชาการ และมีอารมณ์ที่มั่นคง
2. คุณธรรมจริยธรรม หมายถึง ความประพฤติ หรือ กิริยาที่ควรประพฤติปฏิบัติทั้งทางกาย วาจา ใจ อันเป็นพฤติกรรมที่ควรควรกระทำอยู่เสมอ ๆ คุณธรรมจริยธรรมเป็นหลักแห่งความประพฤติ หรือ แนวทางของการประพฤติ ได้แก่ ความเมตตากรุณา ความสามัคคี ความยุติธรรม ความกตัญญู ความรับผิดชอบ ความเสียสละ ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์ ความรักและศรัทธาในวิชาชีพครู ความอดทน และความอดออม
3. ความรู้ความสามารถ หมายถึง ทักษะด้านต่าง ๆ ของครู เช่น ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต มีความรู้และทักษะการใช้และสร้างสื่อการสอน พูดภาษาในประเทศอาเซียนหรือภาษาต่างประเทศอื่น ๆ ได้อย่างน้อย 1 ภาษา พูดและเขียนภาษาอังกฤษได้ มีความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอนจนเป็นที่ยอมรับหรือได้รับรางวัล มีความสามารถในการวิจัยเพื่อแก้ปัญหา/พัฒนาการเรียนการสอน มีความรอบรู้ดี /มีความรู้รอบตัวหลายด้าน มีการใช้สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน และ มีการวัดและประเมินผลด้วยวิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย
4. ทักษะการสอน หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติการสอนด้านต่าง ๆ อย่างชำนาญ มีกลวิธีต่าง ๆ ที่ใช้เสริมกระบวนการสอน ขั้นตอนการสอน วิธีการสอน หรือ การดำเนินการทางการสอนใด ๆ เพื่อช่วยให้การสอนมีคุณภาพและประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น รับฟังความคิดเห็นของศิษย์ มีความตั้งใจในการสอน เข้าใจและยอมรับความแตกต่างของศิษย์ มีการเตรียมการสอนเป็นอย่างดี สอนเพิ่มเติมและให้โอกาสลูกศิษย์ปรึกษา สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่น่าสนใจและเหมาะสมที่จะเกิดการเรียนรู้ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี ใช้วิธีการสอนแบบต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมกับ

เนื้อหา/ผู้เรียน จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน และ สร้างโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในทุกสถานการณ์

5. บุคลิกภาพ หมายถึง การมีบุคลิกลักษณะท่าทางดี รู้จักวางตัวได้เหมาะสม แต่งกายสุภาพเรียบร้อยเหมาะสมกับกาลเทศะ มีสุขภาพแข็งแรง พุดจาสุภาพอ่อนโยน ชัดเจนและเข้าใจง่าย มีเหตุผล มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

6. อารมณ์ หมายถึง การมีความสมดุลระหว่างความรู้สึกของตนเองกับความสามารถ และความยินดีที่จะสัมพันธ์กับผู้อื่น ได้แก่ มีความมั่นคงทางอารมณ์ มีอารมณ์ขัน และ ยิ้มแย้มแจ่มใส

7. องค์ประกอบของครูยุคใหม่ หมายถึง ตัวแปรแฝงลักษณะของครู ที่พัฒนามาจากการรวมตัวแปรสังเกตได้ และถ่วงน้ำหนักแต่ละตัวด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ

8. ข้อมูลเชิงประจักษ์ หมายถึง ข้อมูลที่ผู้วิจัยได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม คุณลักษณะของครูยุคใหม่ กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในจังหวัดเพชรบูรณ์ และ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์

#### ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้องค์ความรู้เกี่ยวกับคุณลักษณะของครูยุคใหม่
2. ได้แนวทางการพัฒนาครูให้เป็นไปในแนวทางที่พึงประสงค์
3. ได้แนวทางการพัฒนาครูที่มีประสิทธิภาพแก่สถาบันการศึกษาที่ผลิตครู

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะของครูยุคใหม่ ผู้วิจัยขอเสนอเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา
2. จรรยาบรรณครู
3. สารความรู้และสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพครู
4. คุณลักษณะของครู
5. การวิเคราะห์ห้องค์ประกอบ
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา

มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา เป็นเครื่องมือสำคัญของผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษาซึ่งพระราชบัญญัติสภาครูและบุคลากรทางการศึกษา พ.ศ. 2546 กำหนดให้เป็นวิชาชีพควบคุมทางการศึกษา (สำนักมาตรฐานวิชาชีพ ครูสภา : <http://education.dusit.ac.th/QA/articles/doc02.pdf> ดังนี้

มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา คือ ข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณลักษณะและคุณภาพที่พึงประสงค์ในการประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ซึ่งผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษาต้องประพฤติปฏิบัติตาม เพื่อให้เกิดคุณภาพในการประกอบวิชาชีพ สามารถสร้างความเชื่อมั่นศรัทธาให้แก่ผู้รับบริการจากวิชาชีพได้ว่า เป็นบริการที่มีคุณภาพ ตอบสังคมได้ว่าการที่มีกฎหมายให้ความสำคัญกับวิชาชีพทางการศึกษา และกำหนดให้เป็นวิชาชีพควบคุมนั้น เนื่องจากเป็นวิชาชีพที่มีลักษณะเฉพาะ ต้องใช้ความรู้ ทักษะ และความเชี่ยวชาญในการประกอบวิชาชีพ

พระราชบัญญัติสภาครูและบุคลากรทางการศึกษา พ.ศ. 2546 มาตรา 49 กำหนดให้มีมาตรฐานวิชาชีพ 3 ด้าน ประกอบด้วย

1. มาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ หมายถึง ข้อกำหนดสำหรับผู้ที่จะเข้ามาประกอบวิชาชีพ จะต้องมีความรู้และประสบการณ์วิชาชีพเพียงพอที่จะประกอบวิชาชีพ จึงจะสามารถขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเพื่อใช้เป็นหลักฐานแสดงว่าเป็นบุคคลที่มีความรู้ความสามารถ และมีประสบการณ์พร้อมที่จะประกอบวิชาชีพทางการศึกษาได้



2. มาตรฐานการปฏิบัติงาน หมายถึง ข้อกำหนดเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในวิชาชีพให้เกิดผลเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด พร้อมกับมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดความชำนาญในการประกอบวิชาชีพ ทั้งความชำนาญเฉพาะด้านและความชำนาญตามลำดับคุณภาพของมาตรฐานการปฏิบัติงาน หรืออย่างน้อยจะต้องมีการพัฒนาตามเกณฑ์ที่กำหนดว่ามีความรู้ ความสามารถ และความชำนาญ เพียงพอที่จะดำรงสถานภาพของการประกอบวิชาชีพต่อไปได้หรือไม่ นั่นก็คือ การกำหนดให้ผู้ประกอบวิชาชีพจะต้องต่อใบอนุญาตทุกๆ 5 ปี

3. มาตรฐานการปฏิบัติตน หมายถึง ข้อกำหนดเกี่ยวกับการประพฤติตนของผู้ประกอบวิชาชีพ โดยมีจรรยาบรรณของวิชาชีพเป็นแนวทางและข้อพึงระวังในการประพฤติปฏิบัติ เพื่อดำรงไว้ซึ่งชื่อเสียง ฐานะ เกียรติ และศักดิ์ศรีแห่งวิชาชีพ ตามแบบแผนพฤติกรรมตามจรรยาบรรณของวิชาชีพที่คุรุสภาจะกำหนดเป็นข้อบังคับต่อไป หากผู้ประกอบวิชาชีพผู้ใดประพฤติผิดจรรยาบรรณของวิชาชีพ ทำให้เกิดความเสียหายแก่บุคคลอื่นจนได้รับการร้องเรียนถึงคุรุสภาแล้ว ผู้นั้นอาจถูกคณะกรรมการมาตรฐานวิชาชีพวินัยชี้ขาดอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้ 1) ยกข้อกล่าวหา 2) ตักเตือน 3) ภาคทัณฑ์ 4) พักใช้ใบอนุญาตที่กำหนดเวลาตามที่เห็นสมควร แต่ไม่เกิน 5 ปี และ 5) เพิกถอนใบอนุญาต (มาตรา 54)

จากที่กล่าวมาแล้วสรุปได้ว่า มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา เป็นข้อกำหนดที่ให้ผู้ประกอบวิชาชีพครูประพฤติปฏิบัติตามเพื่อให้เกิดคุณภาพของการประกอบวิชาชีพคุรุสภา โดยมีมาตรฐานวิชาชีพ ประกอบด้วย มาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ มาตรฐานการปฏิบัติงาน และ มาตรฐานการปฏิบัติตน

### **จรรยาบรรณครู**

อาชีพครูถือว่าเป็นวิชาชีพ ซึ่งจรรยาบรรณของวิชาชีพครู มี 5 กลุ่ม 9 ประการ ดังนี้  
(คุรุสภา : <http://www.ksp.or.th/ksp2009/th/home/index.php>)

#### **จรรยาบรรณต่อตนเอง**

1. ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ต้องมีวินัยในตนเอง พัฒนาตนเองด้านวิชาชีพ บุคลิกภาพ และวิสัยทัศน์ ให้ทันต่อการพัฒนาทางวิทยาการ เศรษฐกิจ สังคม และการเมืองอยู่เสมอ

#### **จรรยาบรรณต่อวิชาชีพ**

2. ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ต้องรัก ศรัทธา ซื่อสัตย์สุจริต รับผิดชอบต่อวิชาชีพ และเป็นสมาชิกที่ดีขององค์กรวิชาชีพ

#### **จรรยาบรรณต่อผู้รับบริการ**

3. ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ต้องรัก เมตตา เอาใจใส่ ช่วยเหลือ ส่งเสริมให้กำลังใจแก่ศิษย์ และผู้รับบริการ ตามบทบาทหน้าที่โดยเสมอมา

4. ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ต้องส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ ทักษะ และนิสัยที่ถูกต้องดีงามแก่ศิษย์ และผู้รับบริการ ตามบทบาทหน้าที่อย่างเต็มความสามารถ ด้วยความบริสุทธิ์ใจ

5. ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ต้องประพฤติปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี ทั้งทางกาย วาจา และจิตใจ

6. ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ต้องไม่กระทำความผิดเป็นปฏิปักษ์ต่อความเจริญทางกาย สติปัญญา จิตใจ อารมณ์ และสังคมของศิษย์ และผู้รับบริการ

7. ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ต้องให้บริการด้วยความจริงใจและ เสมอภาค โดยไม่เรียกรับหรือยอมรับผลประโยชน์จากการใช้ตำแหน่งหน้าที่โดยมิชอบ

#### **จรรยาบรรณต่อผู้ร่วมประกอบวิชาชีพ**

8. ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา พึงช่วยเหลือเกื้อกูลซึ่งกันและกันอย่างสร้างสรรค์ โดยยึดมั่นในระบบคุณธรรม สร้างความสามัคคีในหมู่คณะ

#### **จรรยาบรรณต่อสังคม**

9. ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา พึงประพฤติปฏิบัติตนเป็นผู้นำในการอนุรักษ์และพัฒนา เศรษฐกิจ สังคม ศาสนา ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญา สิ่งแวดล้อม รักษาผลประโยชน์ของ ส่วนรวม และยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

จากที่กล่าวมาแล้วสรุปได้ว่าจรรยาบรรณวิชาชีพครู เป็นแนวทางหรือข้อกำหนดที่ครูพึงปฏิบัติ ซึ่งประกอบด้วย จรรยาบรรณต่อตนเอง ต่อวิชาชีพ ต่อผู้รับบริการ ต่อผู้ร่วมประกอบวิชาชีพ และต่อสังคม

#### **สาระความรู้และสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพครู**

สาระความรู้และสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพครูตามมาตรฐานความรู้ มีดังนี้ (สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา, 2551 : 105 – 111)

##### **1. ภาษาและเทคโนโลยีสำหรับครู**

###### **(ก) สาระความรู้**

- 1) ภาษาไทยสำหรับครู
- 2) ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นๆ สำหรับครู
- 3) เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู

###### **(ข) สมรรถนะ**

- 1) สามารถใช้ทักษะในการฟัง การพูด การอ่าน การเขียนภาษาไทย เพื่อการสื่อความหมายได้อย่างถูกต้อง

2) สามารถใช้ทักษะในการฟัง การอ่าน การเขียนภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นๆ เพื่อการสื่อความหมายได้อย่างถูกต้อง

3) สามารถใช้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน

## 2. การพัฒนาหลักสูตร ประกอบด้วย

### (ก) สารความรู้

- 1) ปรัชญา แนวคิดทฤษฎีการศึกษา
- 2) ประวัติความเป็นมาและระบบการจัดการศึกษาไทย
- 3) วิสัยทัศน์และแผนพัฒนาการศึกษาไทย
- 4) ทฤษฎีหลักสูตร
- 5) การพัฒนาหลักสูตร
- 6) มาตรฐานและมาตรฐานช่วงชั้นของหลักสูตร
- 7) การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา
- 8) ปัญหาและแนวโน้มในการพัฒนาหลักสูตร

### (ข) สมรรถนะ

- 1) สามารถวิเคราะห์หลักสูตร
- 2) สามารถปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรได้อย่างหลากหลาย
- 3) สามารถประเมินหลักสูตรได้ทั้งก่อนและหลังการใช้หลักสูตร
- 4) สามารถทำหลักสูตร

## 3. การจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย

### (ก) สารความรู้

- 1) ทฤษฎีการเรียนรู้และการสอน
- 2) รูปแบบการเรียนรู้และการพัฒนารูปแบบการเรียน การสอน
- 3) การออกแบบและการจัดประสบการณ์การเรียนรู้
- 4) การบูรณาการเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้
- 5) การบูรณาการการเรียนรู้แบบเรียนรวม
- 6) เทคนิคและวิทยาการจัดการเรียนรู้
- 7) การใช้และการผลิตสื่อและการพัฒนานวัตกรรมในการเรียนรู้
- 8) การจัดการเรียนรู้แบบยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ
- 9) การประเมินผลการเรียนรู้

## (ข) สมรรถนะ

- 1) สามารถนำประมวลรายวิชามาจัดทำแผนการเรียนรู้รายภาคและตลอดภาค
- 2) สามารถออกแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน
- 3) สามารถเลือกใช้ พัฒนาและสร้างสื่ออุปกรณ์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน
- 4) สามารถจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนและจำแนกกระตึบการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการประเมินผล

## 4. จิตวิทยาสำหรับครู ประกอบด้วย

## (ก) สาระความรู้

- 1) จิตวิทยาพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการมนุษย์
- 2) จิตวิทยาการศึกษา
- 3) จิตวิทยาการแนะแนวและให้คำปรึกษา

## (ข) สมรรถนะ

- 1) เข้าใจธรรมชาติของผู้เรียน
- 2) สามารถช่วยเหลือผู้เรียนให้เรียนรู้และพัฒนาได้ตามศักยภาพของตน
- 3) สามารถให้คำแนะนำช่วยเหลือผู้เรียนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น
- 4) สามารถส่งเสริมความถนัดและความสนใจของผู้เรียน

## 5. การวัดและประเมินผลการศึกษา ประกอบด้วย

## (ก) สาระความรู้

- 1) หลักการและเทคนิคการวัดและประเมินผลทางการศึกษา
- 2) การสร้างและการใช้เครื่องมือวัดผลและประเมินผลการศึกษา
- 3) การประเมินตามสภาพจริง
- 4) การประเมินจากแฟ้มสะสมงาน
- 5) การประเมินภาคปฏิบัติ
- 6) การประเมินผลแบบย่อยและแบบรวม

## (ข) สมรรถนะ

- 1) สามารถวัดและประเมินผลได้ตามสภาพความเป็นจริง
- 2) สามารถนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้และหลักสูตร

## 6. การบริหารจัดการในห้องเรียน ประกอบด้วย

## (ก) สาระความรู้

- 1) ทฤษฎีและหลักการบริหารจัดการ
- 2) ภาวะผู้นำทางการศึกษา

- 3) การคิดอย่างเป็นระบบ
  - 4) การเรียนรู้วัฒนธรรมองค์กร
  - 5) มนุษยสัมพันธ์ในองค์กร
  - 6) การติดต่อสื่อสารในองค์กร
  - 7) การบริหารจัดการชั้นเรียน
  - 8) การประกันคุณภาพการศึกษา
  - 9) การทำงานเป็นทีม
  - 10) การจัดโครงการทางวิชาการ
  - 11) การจัดโครงการและกิจกรรมเพื่อพัฒนา
  - 12) การจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ
  - 13) การศึกษาเพื่อพัฒนาชุมชน
- (ข) สมรรถนะ
- 1) มีภาวะผู้นำ
  - 2) สามารถบริหารจัดการในชั้นเรียน
  - 3) สามารถสื่อสารได้อย่างมีคุณภาพ
  - 4) สามารถในการประสานประโยชน์
  - 5) สามารถนำนวัตกรรมใหม่ๆ มาใช้ในการบริหารจัดการ
7. การวิจัยทางการศึกษา ประกอบด้วย
- (ก) สารความรู้
- 1) ทฤษฎีการวิจัย
  - 2) รูปแบบการวิจัย
  - 3) การออกแบบการวิจัย
  - 4) กระบวนการวิจัย
  - 5) สถิติเพื่อการวิจัย
  - 6) การวิจัยในชั้นเรียน
  - 7) การฝึกปฏิบัติการวิจัย
  - 8) การนำเสนอผลงานวิจัย
  - 9) การค้นคว้า ศึกษางานวิจัยในการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้
  - 10) การใช้กระบวนการวิจัยในการแก้ปัญหา
  - 11) การเสนอโครงการเพื่อทำวิจัย

## (ข) สมรรถนะ

- 1) สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน
- 2) สามารถทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียน

## 8. นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ประกอบด้วย

## (ก) สารความรู้

การเรียนรู้

- 1) แนวคิด ทฤษฎี เทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษาที่ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพ
- 2) เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 3) การวิเคราะห์ที่เกิดจากการใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีและสารสนเทศ
- 4) แหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้
- 5) การออกแบบ การสร้าง การนำไปใช้ การประเมินและการปรับปรุงนวัตกรรม

## (ข) สมรรถนะ

เรียนรู้ที่ดี

- 1) สามารถเลือกใช้ ออกแบบ สร้างและปรับปรุงนวัตกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการ
- 2) สามารถพัฒนาเทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี
- 3) สามารถแสวงหาแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน

## 9. ความเป็นครู ประกอบด้วย

## (ก) สารความรู้

- 1) ความสำคัญของวิชาชีพครู บทบาท หน้าที่ ภาระงานของครู
- 2) พัฒนาการของวิชาชีพครู
- 3) คุณลักษณะของครูที่ดี
- 4) การสร้างทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครู
- 5) การเสริมสร้างศักยภาพและสมรรถภาพความเป็นครู
- 6) การเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้และการเป็นผู้นำทางวิชาการ
- 7) เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู
- 8) จรรยาบรรณของวิชาชีพครู
- 9) กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

## (ข) สมรรถนะ

- 1) รัก เมตตา และปรารถนาดีต่อผู้เรียน
- 2) อุดมและรับผิดชอบ
- 3) เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้และเป็นผู้นำทางวิชาการ

- 4) มีวิสัยทัศน์
- 5) ศรัทธาในวิชาชีพครู
- 6) ปฏิบัติตามจรรยาบรรณของวิชาชีพครู

จากที่กล่าวมาแล้วสรุปได้ว่า ครูต้องมีความรู้เกี่ยวกับภาษาและเทคโนโลยี การพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ จิตวิทยาสำหรับครู การวัดและประเมินผลการศึกษา การบริหารจัดการในห้องเรียน การวิจัยทางการศึกษา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และความเป็นครู

### คุณลักษณะของครู

นักการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ ได้กล่าวถึงลักษณะของครู ดังนี้

สุมน อมรวิวัฒน์ (school.obec.go.th/nitest/krudee.doc) ได้กล่าวถึงคุณค่าของความเป็นครูในสังคมปัจจุบันว่า คนเป็นครูควรมีรูปลักษณ์ (Appearance) ดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้มีความรอบรู้ดี มีความรู้หรือความเข้าใจในวิชาการต่างๆ ซึ่งได้ศึกษาเล่าเรียนมาจากวิทยาลัย/ มหาวิทยาลัยเป็นอย่างดี มีความเชื่อมั่นในวิชาการแต่ไม่หยิ่งผยองว่าตนมีความรู้สูง
2. เป็นผู้มีอารมณ์ขัน เป็นผู้ที่สามารถในการรับรู้ ขำขันหรือสามารถแสดงความรู้สึก ในสิ่งที่ทำให้ ขำขันหรือสนุกสนาน
3. การเป็นผู้มีความยืดหยุ่น มีความรู้สึกไวต่อการเปลี่ยนแปลงแก้ไขปรับเปลี่ยน
4. เป็นผู้มีความวิญญานครู มีวิญญานครูโดยแท้จริงแล้ว จะเป็นผู้ที่มีความ รักในตัวเองและยินดีในภารกิจทางการสอน
5. เป็นผู้มีความซื่อสัตย์ เป็นคุณลักษณะที่สำคัญมากสำหรับคนทุกคนโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่เป็ครู ครูที่มีความซื่อสัตย์จริงใจเมื่อบอกนักเรียนว่าจะทำอะไรก็จะพยายามทำสิ่งนั้นให้สำเร็จ
6. เป็นผู้สามารถทำให้เข้าใจได้รวบรัดชัดเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ภาษาและภาษาเขียน เป้าหมาย สำคัญของการศึกษาประการหนึ่ง ก็คือ เพื่อช่วยให้นักเรียนเป็นผู้ที่มีความสามารถในการสื่อสารได้รวบรัดชัดเจน
7. เป็นคนเปิดเผย เต็มใจจะเปิดเผยเรื่องราวที่ตนมีอยู่ให้ผู้อื่นรับรู้ ครูอาจารย์ที่เปิดเผยสิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตของตนเพื่อแสดงเป็นตัวอย่างหรือเปิดเผยความรู้สึกในเรื่องใดเรื่องหนึ่งหรือในสถานการณ์ที่กำหนด
8. เป็นผู้มีความอดทน มีความเพียรพยายามหรือขยันขันแข็ง น้อยคนนักที่ จะมีคุณสมบัติข้อนี้เพียงพอ ส่วนนักวิจัยนักปฏิบัติการต่างๆ ก็พยายามเสนอแนะเทคนิค การเรียนการสอน จำนวน มากมาย เพื่อให้ครูอาจารย์นำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มต่างๆ ครูอาจารย์อาจจะเกิดความข้องขัดใจเมื่อต้องรับภาระกับ นักเรียนจำนวนมากๆ ดังนั้น ครูอาจารย์จะต้องมีความอดทนในการสอน

นักเรียนในชั้น และจะต้องอดทนต่อการเรียนรู้ถึงความเจริญก้าวหน้าทีละเล็กทีละน้อยวันต่อวันของนักเรียนมากกว่าที่จะหวังผลเหมือนการแสดงละคร ในทันที ทันใด

9. เป็นผู้กระทำให้ตนเป็นแบบอย่างที่ดีงาม เพราะเด็กและเยาวชนต้องการแบบอย่าง การกระทำที่ถูกต้องดีงาม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตของตน ครูควรระลึกอยู่เสมอว่า การกระทำตนให้เป็นแบบอย่างที่ดีแก่เด็กๆ ที่ตนเองรับผิดชอบ เป็นสิ่งหนึ่งที่ดีที่สุดที่ครูสามารถให้ความช่วยเหลือสังคม

10. เป็นผู้ที่มีความสามารถนำความรู้ทางทฤษฎีไปปฏิบัติได้ นำเอาความรู้ที่ได้รับจากการศึกษาเล่าเรียนในสถาบันการศึกษาไปใช้ในโรงเรียนจริงๆ ให้เกิดผลอย่างมีประสิทธิภาพ

11. เป็นผู้มีความเชื่อมั่นในตนเอง โดยมีการทดสอบตัวเอง และพัฒนาความเชื่อมั่นในประสบการณ์ต่างๆ ที่สัมพันธ์กับการสอนให้มากที่สุด เท่าที่จะทำได้ การได้รับข้อสังเกตในทางบวกจากงานที่ได้กระทำสำเร็จลงด้วยดี จะช่วยส่งเสริมความ เชื่อมั่นของบุคคล ได้อย่างดี

12. เป็นผู้มีความสามารถพิเศษในศิลปะและวิทยาการหลายๆ ด้าน ครูที่ประสบความสำเร็จส่วนมากมิได้มีความรู้เพียงอย่างเดียว แม้ว่าผู้ประกอบวิชาชีพครูจะได้เลือกเรียนวิชาสาขาใดสาขาหนึ่งเป็นวิชาเอก

13. เป็นผู้แต่งกายเรียบร้อย สะอาด สดงาม และมีความสุขส่วนตัว มีความเหมาะสมกับความเป็นครูหรือเหมาะสมถูกต้องตามรูปแบบ ที่ทางสถานศึกษากำหนด สุขภาพอนามัยส่วนตัวของครูก็เป็นสิ่งสำคัญยิ่ง หากครูมีร่างกายสกปรกสุขภาพ ไม่ดีย่อมก่อให้เกิด ปัญหาใน การสอน ครูที่มีสุขภาพดีทั้งร่างกายและ จิตใจ จะช่วยสร้างสายสัมพันธ์ที่ดีกับนักเรียนได้มากขึ้น

ส่วนพลสันต์ โพธิ์ศรีทอง (<http://www.sammajivasil.net/news11.htm>) ได้กล่าวถึงลักษณะของครูพันธุ์ใหม่ ดังนี้

1. มีความเข้าใจในเรื่องของแนวคิดหลักแห่งวิชาชีพครู มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของเครื่องมือที่จะใช้สำหรับการแสวงหาความรู้ การสอบถาม มีความเข้าใจในโครงสร้างของสาขาวิชา ที่ตนเป็นผู้สอน และสามารถสร้างสรรค์ประสบการณ์ในการเรียนรู้ที่จะช่วยส่งเสริมให้เนื้อหาวิชาเหล่านั้นเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน

2. มีความเข้าใจในเรื่องของการเรียนรู้และพัฒนาของเด็ก รู้จักสร้างโอกาสในการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นเพื่อช่วยเสริมสร้างพัฒนาการทางสติปัญญา สังคมและพัฒนาการส่วนบุคคล

3. มีความเข้าใจถึงความแตกต่างในการเรียนรู้ของเด็กและสามารถสร้างสรรค์โอกาสในการจัดการเรียนการสอนที่จะนำไป ประยุกต์ใช้กับผู้เรียนที่หลากหลายได้

4. มีความเข้าใจและรู้จักใช้ยุทธวิธีที่หลากหลายในการสอน เพื่อกระตุ้นให้เด็กได้รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล สามารถแก้ไขปัญหาและมีทักษะในเชิงปฏิบัติ



5. ใช้ความเข้าใจในตัวเด็กแต่ละบุคคล รวมทั้งการใช้ทั้งแรงจูงใจและพฤติกรรมของกลุ่มมาสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ เพื่อกระตุ้นให้เกิดปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในเชิงสร้างสรรค์ มีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นในการเรียนรู้ และการสร้างแรงจูงใจในตัวของผู้เรียน

6. รู้จักเลือกใช้ถ้อยคำที่ก่อให้เกิดผล สามารถใช้อำกัปกรณ์ทำที่ รวมทั้งเทคนิควิธีการสื่อความหมายที่ช่วยกระตุ้นให้เด็กรู้จักถาม รู้จักแสวงหาความรู้ ตลอดทั้งรู้จักสร้างบรรยากาศแห่งความร่วมมือและปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียนอย่างสร้างสรรค์

7. รู้จักวางแผนการสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาความต้องการของชุมชนและเป้าหมายของหลักสูตร

8. มีความเข้าใจและใช้ยุทธวิธีการประเมินผลในรูปแบบทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ เพื่อประเมินสร้างความมั่นใจให้เกิดขึ้นว่าผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาทั้งทางสติปัญญา สังคมและร่างกายอย่างต่อเนื่อง

9. เป็นนักปฏิบัติการที่มีความถึถ้วนน รู้จักที่จะประเมินผลการปฏิบัติงานของตนเองและบุคคลอื่นอย่างต่อเนื่อง (นักเรียน พ่อแม่ ผู้ปกครอง และผู้ประกอบอาชีพอื่นๆ ในชุมชนการเรียนรู้) พร้อมทั้งหาโอกาสที่จะสร้างความก้าวหน้าทางวิชาชีพของตนให้เกิดขึ้น

10. สร้างความสัมพันธ์กับผู้ร่วมงานในโรงเรียน พ่อแม่ ผู้ปกครอง และหน่วยงานต่างๆ ในชุมชนขนาดใหญ่ (ชุมชนที่มีเครือข่ายมาก) เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นของเด็ก

สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา (<http://news.ksp.or.th/library/DocBook/handbook/HB5.pdf>) ได้นำเสนอ คุณลักษณะของครูที่ดี 10 ประการ และ หลักสืบประการของความเป็นครูที่ดี ดังนี้

คุณลักษณะของครูที่ดี 10 ประการ

1. ความมีระเบียบวินัย หมายถึง ความประพฤติทั้งทางกายวาจาและใจที่แสดงถึงความเคารพในกฎหมายระเบียบประเพณีของสังคมและความประพฤติที่สอดคล้องกับอุดมคติหรือความหวังของตนเองโดยให้ยึดส่วนรวมสำคัญกว่าส่วนตัว

2. ความซื่อสัตย์สุจริตและความยุติธรรม หมายถึง การประพฤติที่ไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อนไม่เอาเปรียบหรือคดโกงผู้อื่นหรือส่วนรวมให้ยึดถือหลักเหตุผลระเบียบแบบแผนและกฎหมายของสังคมเป็นเกณฑ์

3. ความขยันประหยัดและยึดมั่นในสัณมาอาชีพ หมายถึง ความประพฤติที่ไม่ทำให้เสียเวลาชีวิตและปฏิบัติกิจอันควรกระทำให้เกิดประโยชน์แก่ตนและสังคม

4. ความสำนึกในหน้าที่และการงานต่าง ๆ รวมไปถึงความรับผิดชอบต่องสังคมและประเทศชาติ หมายถึง ความประพฤติที่ไม่เอาัดเอาเปรียบสังคมและไม่ก่อความเสียหายให้เกิดขึ้นแก่สังคม

5. ความเป็นผู้มีความคิดริเริ่มวิจารณ์และตัดสินใจอย่างมีเหตุผล หมายถึง ความประพฤตินิ  
ลักษณะสร้างสรรค์และปรับปรุงมีเหตุมีผลในการทำหน้าที่การงาน

6. ความกระตือรือร้นในการปกครองในระบอบประชาธิปไตย มีความรักและเทิดทูนชาติ  
ศาสนา พระมหากษัตริย์ หมายถึง ความประพฤติที่สนับสนุนและให้ความร่วมมือในการอยู่ร่วมกันโดย  
ยึดผลประโยชน์ของสังคมให้มากที่สุด

7. ความเป็นผู้มีพลานามัยที่สมบูรณ์ทั้งทางร่างกายและจิตใจ หมายถึง ความมั่นคงและ  
จิตใจรู้จักบำรุงรักษากายและจิตใจให้สมบูรณ์มีอารมณ์แจ่มใสมีธรรมะอยู่ในจิตใจอย่างมั่นคง

8. ความสามารถในการพึ่งพาตนเองและมีอุดมคติเป็นที่พึ่งไม่ไหว้วานหรือขอความช่วยเหลือ  
จากผู้อื่นโดยไม่จำเป็น

9. ความภาคภูมิใจและการรู้จักทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและทรัพยากรของชาติ หมายถึง  
ความประพฤติที่แสดงออกซึ่งศิลปะและวัฒนธรรมแบบไทยๆมีความรักและหวงแหนวัฒนธรรมของ  
ตนเองและทรัพยากรของชาติ

10. ความเสียสละและเมตตาอารีกตัญญูกตเวทีกกล้าหาญและความสามัคคีกัน หมายถึง  
ความประพฤติที่แสดงออกถึงความแบ่งปันเกื้อกูลผู้อื่นในเรื่องของเวลากำลังกายและกำลังทรัพย์  
หลักสิบประการของความเป็นครูดี

## 1. มุ่งมั่นวิชาการ

ครูมีบทบาทหน้าที่ในการเสาะแสวงหาความรู้เพื่อนำไปถ่ายทอดให้แก่ศิษย์ที่จำเป็น  
สำหรับครู คือ

1.1 ศาสตร์ที่จะสอน ครูต้องติดตามความก้าวหน้าของวิชาที่จะถ่ายทอดจากหนังสือ  
เอกสาร วารสาร ตามสื่อต่าง ๆ ตลอดจนเข้าประชุมเพื่อรับรู้ความคิดใหม่ ๆ ข้อค้นพบที่ขยายความรู้  
ออกไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุดจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูจะเตรียมพร้อมให้ตนเองมีความรู้ทันสมัยต่อเหตุการณ์

1.2 ศาสตร์การสอน แม้ครูจะมีความรู้ดีในศาสตร์สาขาที่ชำนาญ แต่ความรู้เหล่านั้น  
จะไม่มีประโยชน์ต่อวิชาชีพครูแม้แต่น้อย หากครูยังขาดความรู้เรื่องของการถ่ายทอดวิชาการเหล่านั้น  
ครูจึงจำเป็นต้องติดตามศึกษาค้นคว้าให้ทันต่อความก้าวหน้าของศาสตร์การสอน เพื่อค้นหาวิธีการที่  
จะอธิบายหรือถ่ายทอดให้ศิษย์เข้าใจสาระต่าง ๆ

1.3 ศาสตร์การพัฒนานคน โดยที่อาชีพครูเป็นอาชีพสร้างคนที่มีศักยภาพให้แก่ประเทศชาติ  
ผู้สร้างจึงจำเป็นต้องเอาใจใส่ และถือเป็นหน้าที่ที่จะต้องพัฒนานคน ให้มีความพร้อมด้านวิชาการ  
วิชาชีพ และ การดำรงตนให้เป็นคนดีที่สังคมปรารถนา

## 2. รักงานสอน

ครูต้องมีความศรัทธาต่อวิชาชีพของตน ต้องมีความรักการสอน สนใจที่จะพัฒนาการสอน  
ให้น่าสนใจ เปลี่ยนแปลงวิธีการสอนเพื่อให้ได้ผล รู้จักวิธีถ่ายทอดที่ทำให้ผู้เรียนเข้าใจง่ายให้ผู้เรียน

สามารถพัฒนาการเรียนของตนเองให้รู้จักวิธีเรียน เรียนด้วยความสุขและรับรู้สาระในศาสตร์ที่ครูสอน

### 3. อาหารศิษย์

ครูต้องเมตตา รัก เข้าใจ และเอาใจใส่ดูแลลูกศิษย์ ห่วงใยว่าจะประสบความสำเร็จหรือไม่ ช่วยแก้ไขปัญหิต่าง ๆ ที่ลูกศิษย์ประสบ ให้เกียรติและยอมรับในความแตกต่าง ไม่ดูถูกหรือเหยียดย่ำลูกศิษย์ ให้การช่วยเหลือทั้งทางด้านการเรียนและชีวิต

### 4. คิดดี

ครูต้องมีความคิดที่ดี ความคิดที่เป็นบวกต่อศิษย์ ต่อการสอน ต่อวิชาชีพ ต่อสถาบัน และต่อเพื่อนร่วมงาน คิดในสิ่งที่ดี และให้คิดอยู่เสมอว่าอาชีพครูเป็นอาชีพที่มีคุณค่าที่สุด เป็นต้น ความคิดที่เป็นบวกจะช่วยให้ครูทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

### 5. มีคุณธรรม

ความมีคุณธรรมของครูมีความจำเป็นต่อวิชาชีพครู คุณธรรมที่สำคัญ ได้แก่ ความยุติธรรม ด้านการสอน การประเมินผล ความต้องการให้ลูกศิษย์ประสบผลสำเร็จ ครูต้องมีความอดทน ระวังอารมณ์ได้ดี ไม่ทำร้ายคน เสียสละ มีความอายที่จะกระทำผิด และมีหลักศานายึดมั่น มีความตั้งใจ แน่วแน่ที่จะประพฤติตนให้ถูกต้องตามระเบียบ ประเพณี และวัฒนธรรมของสังคมนั้น ๆ

### 6. ชี้นำสังคม

ครูต้องช่วยชี้นำสังคม นำในสิ่งที่ถูกต้อง ช่วยแก้ปัญหา ทำตนเป็นตัวอย่าง เช่น เรื่องของ ขยะ สิ่งแวดล้อม และการประหยัดพลังงาน ช่วยชุมชนในด้านต่าง ๆ ทั้งการแก้ปัญหาเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของสังคม และการช่วยนำสังคมให้เป็นสังคมที่ดีงาม

### 7. อบรมจิตใจ

การพัฒนาผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญ ครูจึงต้องช่วยให้ข้อคิดที่ดี อบรมตกแต่งเตือน สอนให้ศิษย์ ประพฤติดี ดำรงอยู่ในศีลธรรม หน้าที่ของครูจึงไม่ใช่เป็นเพียงการสอนหนังสือเท่านั้น แต่จะต้อง อบรมจิตใจให้มีคุณธรรม จริยธรรมอยู่เสมอ

### 8. ฝึความก้าวหน้า

การไม่หยุดนิ่งอยู่กับที่ รักที่จะช่วยให้ประเทศก้าวหน้า เผยแพร่ผลงานวิชาการให้แก่ชุมชน ไม่หยุดยั้ง ครูจะต้องทำให้ชีวิตของครูก้าวต่อไปเพื่อที่จะทำประโยชน์ให้แก่ตนเอง ศิษย์ สังคม และประเทศชาติ

### 9. วาจางาม

คำพูดเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างประสบความสำเร็จ คำพูดที่ดีย่อมทำให้ผู้เรียนเกิดกำลังใจ มีความมุ่งมั่น ในทางตรงกันข้ามคำพูดไม่ดี ย่อมทำให้ผู้ฟัง เกิดความทุกข์ไม่สบายใจ และทำให้เกิดความท้อถอย ไม่อยากเรียน ครูจึงต้องฝึกการพูดให้ถูกต้อง

ตามกาลเทศะฝึกการพูดเพื่อจูงใจและส่งเสริมทำให้ศิษย์เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่ดีงามและถูกต้อง

#### 10. รักความเป็นไทย

สถาบันการศึกษาเป็นศูนย์กลางการพัฒนาคนให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่สำคัญของประเทศไทย ดังนั้น ครูจึงต้องส่งเสริมพัฒนาเอกลักษณ์ไทย เพื่อให้ศิษย์เป็นผู้ธำรงรักษาเอกลักษณ์ไทยเอาไว้ โดยเฉพาะในยุคโลกาภิวัตน์ ความมีเอกลักษณ์เฉพาะตนจำเป็นต้องธำรงไว้ให้มั่นคง แม้ว่าเทคโนโลยีจะพัฒนาไปได้ไกล จนทำให้แต่ละชาติสามารถติดต่อ รับรู้ และถ่ายทอดวัฒนธรรมซึ่งกันและกันได้

เซอร์ ไมเคิล บาร์เบอร์ (Sir Michael Barber อ้างอิงจาก สยามรัฐออนไลน์ : <http://www.siamrath.co.th/web/index.php?q=education>) ได้ให้นิยามถึงหลักการเป็นครูที่ดี ในศตวรรษนี้ ต้องยึดหลัก E (K+T+L) คือ

- K : Knowledge คือ ความรู้ซึ่งแต่ละประเทศมีความเหมือนและแตกต่างกันออกไป
- T : Thinking คือ ครูต้องสามารถทำให้เด็กคิดเป็น
- L : Leader คือ ความเป็นผู้นำเพราะเป็นผู้มีอิทธิพลต่อคนรอบข้าง
- E : Ethic คือ ครูต้องเป็นคนดีมีคุณธรรม

จากที่กล่าวมาแล้วสรุปไปได้ว่า ครูที่ดีต้องมีความรู้ในวิชาที่สอน รอบรู้ในวิชาการ ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีวิญญานครู สุขภาพอนามัยที่ดี มีความเข้าใจผู้เรียน รู้จักใช้วิธีสอนที่หลากหลาย สอนให้เด็กคิดเป็น มีความขยัน เสียสละ ใฝ่ความก้าวหน้า และมีคุณธรรม

### การวิเคราะห์องค์ประกอบ

#### 1. ความหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบ

นักวิชาการในหลาย ๆ สาขาวิชา ได้ให้ความหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบไว้มากมาย ซึ่งผู้วิจัยได้รวบรวมไว้ ดังนี้

คิม และเมลเลอร์ (Kim; & Mueller. 1978: 9) ได้ทำการอธิบายถึงการวิเคราะห์องค์ประกอบไว้ว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเป็นวิธีการทางสถิติที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะแทนตัวแปรชุดหนึ่งด้วยองค์ประกอบจำนวนน้อยกว่าตัวแปรข้างต้น เป็นการช่วยจัดกลุ่มตัวแปรหลาย ๆ ตัว ที่มีความสัมพันธ์กัน เข้าเป็นองค์ประกอบเดียวกัน ทำให้สามารถเข้าใจลักษณะของสิ่งที่ต้องการศึกษาได้ง่ายขึ้น

นงลักษณ์ วิรัชชัย (2537 : 113 - 114) กล่าวว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบ เป็นวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ที่ช่วยให้ นักวิจัยสร้างองค์ประกอบจากตัวแปรหลาย ๆ ตัวแปร โดยรวมกลุ่ม

ตัวแปรที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเป็นองค์ประกอบเดียวและแต่ละองค์ประกอบ คือ ตัวแปรแฝงอันเป็นคุณลักษณะที่นักวิจัยต้องการศึกษา การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) เป็นชื่อทั่วไปที่ใช้เรียกรวบรวมการวิเคราะห์ข้อมูล ที่มีวิธีการและเป้าหมายการวิเคราะห์แตกต่างกัน ได้แก่ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ หรือการวิเคราะห์สำรวจองค์ประกอบ (Exploratory Factor) และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน หรือการวิเคราะห์ยืนยันองค์ประกอบ (Confirmatory Factor Analysis) ซึ่งวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเหล่านี้ ไม่ว่าจะเป็นวิธีใดต่างก็เป็นวิธีการที่เป็นประโยชน์ต่อนักวิจัยทั้งสิ้น

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์องค์ประกอบ

วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์องค์ประกอบ สามารถสรุปได้ ดังนี้

1. เพื่อจัดกลุ่มตัวแปรที่มีลักษณะเหมือนกันเข้าด้วยกัน ซึ่งเป็นการลดจำนวนของตัวแปร เพื่อประโยชน์ในการอธิบาย และสรุปยืนยันตามข้อมูลที่สังเกตมาได้
2. ช่วยตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษา
3. เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ร่วมระหว่างตัวแปร
4. เพื่อวิเคราะห์โครงสร้างองค์ประกอบของตัวแปรที่เป็นเกณฑ์ และระบุตัวแปรที่เป็นประโยชน์ในสมการถดถอย
5. เพื่อใช้ในการทดสอบหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

## 3. ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบ

อุทุมพร จามรมาน (อุทุมพร จามรมาน 2524 : 269 – 270, อ้างถึงใน จักรกรุข ทาแปง 2546 : 35) กล่าวว่า ในการวิเคราะห์องค์ประกอบกลุ่มตัวอย่างบางประเภท ขึ้นอยู่กับผู้วิจัยว่าจะตัดสินใจเลือกตัวแปรอะไรนั้น มีผลต่อการวิเคราะห์องค์ประกอบ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้มีผลต่อการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เมื่อจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่สูงขึ้น ค่าความเชื่อมั่นของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้ก็สูงขึ้นตามไปด้วย กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาด 50 คน ให้ค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ไม่เพียงพอ ในขณะที่กลุ่มตัวอย่าง 1,000 คน ให้ค่าเกินพอที่จะใช้วิเคราะห์องค์ประกอบ กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดเล็ก ความคลาดเคลื่อนสุ่มของสหสัมพันธ์ จะมีความเชื่อมั่นน้อย ถ้าเพิ่มขนาดของสหสัมพันธ์ให้มากขึ้น จะทำให้ค่าความแปรปรวนองค์ประกอบรวมมีค่ามากขึ้นด้วยความแปรปรวนที่เพิ่มเข้าไปจะทำให้การวิเคราะห์เปลี่ยนรูป ดังนั้น ผู้วิจัยควรจะใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่เท่าที่จะเป็นไปได้ คือมากกว่า 500 คน ขึ้นไปจึงจะดี

## 4. ประเภทของการวิเคราะห์องค์ประกอบ

นงลักษณ์ วิรัชชัย (2542 : 123) ได้กล่าวถึงประเภทของการวิเคราะห์องค์ประกอบไว้ดังนี้

1. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) เป็นการสำรวจและระบุองค์ประกอบร่วมที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบจะเป็นการลดจำนวนข้อมูลหรือตัวแปร และทำให้ได้องค์ประกอบร่วมซึ่งจะทำให้เข้าใจลักษณะของข้อมูลได้ง่ายมากขึ้น และสะดวกต่อการแปลความ รวมทั้ง ได้ทราบถึงแบบแผนและโครงสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลด้วย ซึ่งการลดจำนวนหรือตัวแปรให้น้อยลงนั้น ทำได้โดยอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร หรือความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นฐานในการจัดหมวดหมู่ หรือกลุ่มตัวแปร ให้เป็นองค์ประกอบเพียงไม่กี่องค์ประกอบ ที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรได้มากที่สุด

2. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) เป็นการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับแบบแผนและโครงสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูล เพื่อตรวจสอบ หรือยืนยันองค์ประกอบที่กำหนดไว้แล้วตามทฤษฎี ในกรณีนี้ นักวิจัยต้องมีสมมติฐานอยู่ก่อนแล้ว และใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบ เพื่อตรวจสอบว่าข้อมูลเชิงประจักษ์นั้น ๆ มีความสอดคล้องกลมกลืนกับสมมติฐานหรือไม่ มากน้อยเพียงใด

### 5. ขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน มีขั้นตอนเช่นเดียวกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ คือ การเตรียมเมตริกซ์สหสัมพันธ์ การสกัดองค์ประกอบขั้นต้น การหมุนแกน และการสร้างสเกลองค์ประกอบ สำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน นอกจากจะมีการเตรียมข้อมูลแบบเดียวกับเชิงสำรวจแล้ว ยังต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูลจำเพาะของโมเดล และระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดลก่อนจะวิเคราะห์ในขั้นการสกัดองค์ประกอบ และการหมุนแกนการทำงานเป็นการทำงานของคอมพิวเตอร์ และในขั้นสุดท้าย คือ การสร้างสเกลองค์ประกอบนั้นเป็นแบบเดียวกันกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ซึ่งสรุปได้ดังนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย 2542 : 128 - 169)

1. การวิเคราะห์ข้อมูลจำเพาะของโมเดล (Model Specification) ในการวิเคราะห์ต้องสร้างโมเดลนี้ โดยมีทฤษฎีและหลักฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้องเป็นเครื่องสนับสนุน แล้วจึงนำโมเดลมากำหนดข้อมูลจำเพาะ เพื่อใส่เป็นข้อมูลในโปรแกรมลิสเรล ทำงานข้อมูลจำเพาะข้อมูลจำเพาะที่นักวิจัยต้องกำหนดตามโมเดลมีดังนี้

#### 1.1 จำนวนองค์ประกอบร่วม

1.2 ค่าของความแปรปรวน - ความแปรปรวนร่วม ระหว่างองค์ประกอบร่วมหรือค่าของสมาชิกในเมตริกซ์ PH ของโปรแกรมลิสเรล ถ้าต้องการองค์ประกอบที่เป็นอิสระต่อกันค่าความแปรปรวนระหว่างองค์ประกอบนั้นต้องเป็นศูนย์ ถ้าต้องการองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กัน จะต้องกำหนดค่าสมาชิกระหว่างองค์ประกอบคู่หนึ่งในเมตริกซ์ PH ให้เป็นพารามิเตอร์อิสระให้โปรแกรมลิสเรลประมาณค่า

1.3 เส้นทางแสดงอิทธิพลระหว่างองค์ประกอบร่วม K และตัวแปรสังเกตได้ X หรือค่าของสมาชิกในเมตริกซ์ LX ของโปรแกรมลิสเรล ถ้ามีโมเดลกำหนดค่าตัวแปร  $X_1, X_2, X_3$  ได้รับอิทธิพลจากองค์ประกอบร่วม K สมาชิกที่แทนสัมประสิทธิ์การถดถอยของ K บน  $X_1, X_2, X_3$  ต้องกำหนดเป็นพารามิเตอร์อิสระ ส่วนตัวแปร  $X_4, X_5$  ที่ไม่ได้รับอิทธิพลจากองค์ประกอบร่วม K จะมีค่าพารามิเตอร์กำหนดเป็นศูนย์

1.4 ค่าของความแปรปรวน - ความแปรปรวนร่วม ระหว่างเทอมความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตได้ X หรือสมาชิกในเมตริกซ์ TD ของโปรแกรมลิสเรล ถ้านักวิจัยมีโมเดลขององค์ประกอบเชิงยืนยัน กำหนดค่าความแปรปรวนของเทอมความคลาดเคลื่อนตัวแปร  $X_1$  ในเมตริกซ์ TD และค่าความแปรปรวนร่วมของเทอมความคลาดเคลื่อนตัวแปร  $X_1$  กับเทอมความคลาดเคลื่อนตัวแปรสังเกตได้ตัวอื่น ๆ เป็นศูนย์ทั้งหมด ในกรณีที่โมเดลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันของนักวิจัย มีความคลาดเคลื่อนทั้งหมดเป็นอิสระต่อกัน นักวิจัยต้องกำหนดพารามิเตอร์ นอกแนวทแยงของเมตริกซ์ TD เป็นศูนย์ทั้งหมด แต่ในเทคนิคการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันได้ผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นข้อนี้ และยอมให้เทอมความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กันได้ โดยกำหนดให้พารามิเตอร์ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนคู่หนึ่งเป็นพารามิเตอร์อิสระ

2. การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียว ของโมเดลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน (Identification of the Model) สำหรับการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล มีความสำคัญต่อการประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดล เพราะการประมาณค่าพารามิเตอร์ จะกระทำได้นั้นก็ต่อเมื่อโมเดลระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวพอดี ซึ่งก็หมายความว่า การแก้สมการหาค่าตัวไม่ทราบค่า ค่าจะได้รากของสมการที่เป็นได้ค่าเดียว ถ้านักวิจัยประมาณค่าพารามิเตอร์ โดยโมเดลระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวไม่ได้ จะได้รากของสมการที่ไม่มีความหมาย การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียว เป็นสิ่งที่จำเป็นในการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน และการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงสำรวจ แต่ในการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงสำรวจนั้น นักวิจัยได้กำหนดเงื่อนไขบังคับตายตัว ทำให้การวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงสำรวจ มีลักษณะระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวพอดี ส่วนการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันนั้น การกำหนดเงื่อนไขบังคับจะทำโดยนักวิจัยซึ่งกำหนดเงื่อนไขแตกต่างกันไปตามโมเดลของแต่ละคน จึงเป็นหน้าที่ของนักวิจัยที่ต้องตรวจสอบเพื่อระบุความเป็นไปได้ค่าเดียว

การกำหนดเงื่อนไขบังคับ (Constraints) ในการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันนั้นทำได้ 2 แบบ คือ การตั้งเงื่อนไขให้พารามิเตอร์เป็นพารามิเตอร์กำหนด และการตั้งเงื่อนไขให้พารามิเตอร์เท่ากัน เงื่อนไขบังคับจะทำให้จำนวนพารามิเตอร์อิสระหรือตัวไม่ทราบค่าลดลง และโมเดลจะมีโอกาสระบุได้พอดีมากขึ้น

วิธีการตรวจสอบว่าโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ระบุได้ค่าเดียวหรือไม่ เป็นการตรวจสอบตามเงื่อนไข 3 แบบ ดังนี้

2.1 เงื่อนไขจำเป็นต้องระบุได้พอดี คือ เมื่อจำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องประมาณค่า มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับจำนวนสมาชิกในเมตริกซ์ความแปรปรวน - ความแปรปรวนร่วม

2.2 เงื่อนไขพอเพียงกับการระบุได้พอดี คือ โดยกฎทั่ว ๆ ไป คือ เมตริกซ์ PH ต้องเป็นเมตริกซ์สมมาตรและเป็นบวกแน่นอน เมตริกซ์ TD ต้องเป็นเมตริกซ์แนวทแยง และเมตริกซ์ LX ต้องมีค่าลำดับชั้นเท่ากับจำนวนองค์ประกอบลบด้วยหนึ่ง

2.3 เงื่อนไขจำเป็นและพอเพียงกับการระบุได้พอดี ซึ่งได้แก่ การแสดงให้เห็นว่าการแก้สมการหาค่าพารามิเตอร์อิสระที่ไม่ทราบค่า โดยวิธีพีชคณิตสามารถทำได้ ซึ่งโปรแกรมลิสเรลสามารถคำนวณเมตริกซ์สารสนเทศสำหรับพารามิเตอร์ได้ คือ ถ้าเมตริกซ์ดังกล่าวเป็นบวกแสดงว่าโมเดลระบุได้พอดี

3. การประมาณค่าพารามิเตอร์ (Estimating the Parameter) การประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดล เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยการแก้สมการโครงสร้างเพื่อหาค่าพารามิเตอร์ซึ่งเป็นตัวไม่ทราบค่าในสมการ เป็นการดำเนินการด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ การประมาณค่าพารามิเตอร์ได้จากการใช้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง (ความแปรปรวน และความแปรปรวนร่วมของตัวแปรสังเกตได้หรือข้อคำถาม) ประมาณค่าพารามิเตอร์ของประชากร ซึ่งวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์มีทั้งหมด 7 วิธี คือ 1. วิธีกำลังสองน้อยที่สุดไม่ถ่วงน้ำหนัก (Unweight Least Squares: ULS) 2. วิธีกำลังสองน้อยที่สุดทั่วไป (Generalized Least Squares: GLS) 3. วิธีการประมาณค่าเป็นไปได้สูงสุด (Maximum Likelihood: ML) 4. วิธีกำลังสองน้อยที่สุดถ่วงน้ำหนัก (Generally Weighted Least Squares:WLS) 5. วิธีกำลังสองน้อยที่สุดถ่วงน้ำหนักแนวทแยง (Diagonally Weighted Least Squares: DWLS) 6. วิธี Instrumental Variables (IV) และ 7. วิธี Two - Stage Least Squares (TSLS)

4. การประเมินความสอดคล้องของโมเดล (Evaluating the Data - Model Fit)

ผู้วิจัยประเมินความสอดคล้องของโมเดลองค์ประกอบ โดยการพิจารณาค่าสถิติต่าง ๆ ในการวิเคราะห์ข้อมูล ค่าสถิติเหล่านี้ใช้เป็นหลักฐานสนับสนุนว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ อย่างไร ในกรณีที่โมเดลไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ต้องปฏิเสธโมเดลองค์ประกอบตามสมมติฐาน หรืออาจใช้ค่าสถิติที่ได้จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบการตัดสินใจเพื่อกำหนดข้อมูลจำเพาะ หรือปรับโมเดลใหม่ ซึ่งผู้วิจัยต้องตรวจสอบค่าสถิติวัดความสอดคล้องของโมเดลหลายตัว เรียกว่า การทดสอบ Fit Statistics ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ (เสรี ชัดแจ้ง 2547 : 28 – 30)



4.1 ค่าไคสแควร์ ( $\chi^2$ ) โดยถ้าค่าไคสแควร์ ( $\chi^2$ ) มีค่าสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ รูปแบบตามสมมติฐานไม่สอดคล้องกับรูปแบบเชิงประจักษ์ แต่ถ้าค่าไคสแควร์ ( $\chi^2$ ) มีค่าต่ำจนไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า รูปแบบตามสมมติฐานสอดคล้องกับรูปแบบเชิงประจักษ์

4.2 ค่าไคสแควร์สัมพัทธ์ (Relative Chi-Square) เป็นอัตราส่วนระหว่างค่าสถิติไคสแควร์กับจำนวนองศาอิสระ ( $\chi^2 / df$ ) โดยหลักทั่วไป ถ้าค่าไคสแควร์สัมพัทธ์มีค่าน้อยกว่า 3.00 แสดงว่า รูปแบบตามสมมติฐานสอดคล้องกับรูปแบบเชิงประจักษ์

4.3 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index: GFI) และดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index: AGFI) ถ้าดัชนี GFI และ AGFI มีค่ามากกว่า .90 แสดงว่า รูปแบบตามสมมติฐานสอดคล้องกับรูปแบบเชิงประจักษ์ (Bollen 1989: 270 - 336)

4.4 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (Comparative of Fit Index: CFI) ถ้าค่าดัชนี CFI มีค่ามากกว่า .95 แสดงว่า รูปแบบตามสมมติฐานสอดคล้องกับรูปแบบเชิงประจักษ์

4.5 ดัชนีรากมาตรฐานของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (Standardized Root Mean Square - Residual: SRMR) ถ้าค่าดัชนี SRMR มีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่า รูปแบบตามสมมติฐานสอดคล้องกับรูปแบบเชิงประจักษ์ (Browne; & Cudeck 1993: 137 - 138)

4.6 ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA) ถ้าค่าดัชนี RMSEA มีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่า รูปแบบตามสมมติฐานสอดคล้องกับรูปแบบเชิงประจักษ์ (Browne; & Cudeck. 1993: 137 - 138)

## 5. การดัดแปรโมเดล (Model Modification) (เสรี ชัดเข้ม 2547: 30 - 31)

ในกรณีที่ค่าสถิติวัดความสอดคล้องของโมเดล ระบุว่า โมเดลองค์ประกอบไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่าการกำหนดความสัมพันธ์ต่าง ๆ ในโมเดลไม่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง ผู้วิจัยสามารถปรับพารามิเตอร์ในโมเดลสมมติฐาน แล้วทดสอบผลการปรับโมเดลได้ โปรแกรมให้ค่าดัชนีดัดแปรโมเดล (Modification Indices: MI) ดัชนี MI จะเสนอแนะว่า ควรเพิ่มหรือตัดพารามิเตอร์ตัวใดออกจากโมเดล เพื่อให้โมเดลสอดคล้องกับข้อมูล ส่วนการตัดสินใจที่จะปรับพารามิเตอร์ตัวใดขึ้นนั้นอยู่กับดุลยพินิจ ผู้วิจัยต้องปรับพารามิเตอร์อย่างมีความหมายในเชิงเนื้อหา และสามารถตีความหมายค่าพารามิเตอร์นั้น ๆ ได้ชัดเจน

จากที่กล่าวมาแล้วสรุปไปได้ว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) มีวิธีการวิเคราะห์ 2 วิธี คือ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) เป็นการสำรวจและระบุองค์ประกอบร่วมที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) เป็นการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับ

โครงสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูล เพื่อตรวจสอบว่า ข้อมูลเชิงประจักษ์นั้น ๆ มีความสอดคล้องกลมกลืนกับสมมติฐานหรือไม่ มากน้อยเพียงใด

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิภาวี เวทวงศ์ (2545 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการวิเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะของครูดีเด่นสายงานสอน ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันคุณลักษณะของครูดีเด่นสายงานสอน ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จัดลำดับความสำคัญขององค์ประกอบ และเสนอแนวทางการกำหนดหลักเกณฑ์การประเมินครูดีเด่น เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามประมาณค่า 5 ระดับ จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3,000 คน ประกอบด้วยบุคคล 3 กลุ่ม ได้แก่ นักวิชาการ คณะกรรมการประเมินให้รางวัลครูจาก 6 หน่วยงาน คือ ครูสภา สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ มูลนิธิสยาม-คุณหญิงเบญจา แสงมะลิ มูลนิธิไทเรเพื่อการส่งเสริมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย กรมสามัญศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ และครูที่ได้รับรางวัลจาก 6 หน่วยงานดังกล่าว วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ผลการวิจัย พบว่า คุณลักษณะของครูดีเด่นสายงานการสอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานมี 8 องค์ประกอบ เรียงตามลำดับความสำคัญขององค์ประกอบ ดังนี้ ด้านการจัดกระบวนการเรียนรู้ ด้านคุณธรรมและจริยธรรม ด้านความเป็นประชาธิปไตย ด้านผลงานวิชาการ ด้านการพัฒนาตนและเพื่อนครู ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านบุคลิกภาพ และด้านความรักและความศรัทธาต่ออาชีพครู ซึ่งทั้ง 8 องค์ประกอบ สามารถอธิบายความแปรปรวนร่วมได้ร้อยละ 58.13 ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ครูดีเด่นสายงานสอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากจะต้องมีองค์ประกอบของการเป็นครูที่ดี และการเป็นคนดีแล้วยังต้องมีผลงานดีอีกด้วย

สุชาติา กรเพชรปาณี (2548 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาคุณลักษณะที่สำคัญของครูดีเด่น โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อวิเคราะห์ยืนยันคุณลักษณะที่สำคัญของครูดีเด่น โดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง และใช้ข้อมูลทฤษฎีภูมิ จากงานวิจัยของวิภาวี เวทวงศ์ (2545) ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยของวิภาวี เวทวงศ์ เรื่อง การวิเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะของครูดีเด่นสายงานสอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วยความคิดเห็นของบุคคล 3 กลุ่ม ได้แก่ นักวิชาการศึกษาคณะกรรมการประเมินให้รางวัลครูดีเด่นจาก 6 หน่วยงาน และครูที่ได้รับรางวัลครูดีเด่น จำนวนรวม 2,706 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก เพื่อระบุ จำนวนองค์ประกอบจากตัวแปรสังเกตได้ 75 ตัวแปร พบว่า คุณลักษณะของครูดีเด่นประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ โดยองค์ประกอบที่มี

น้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือ การจัดกระบวนการเรียนรู้ การศึกษาครั้งนี้ทำการวิเคราะห์ ผลการวิจัยของวิภาวี เวทวงศ์ ปรากฏว่า ได้ข้อค้นพบสนับสนุนผลการวิจัยของวิภาวี เวทวงศ์ ที่ระบุว่า คุณลักษณะของครูดีเด่นมี 8 องค์ประกอบ อย่างไรก็ตาม ผลการจัดลำดับความสำคัญของ องค์ประกอบโดยใช้โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง และการกำหนดเงื่อนไข บังคับให้แต่ละองค์ประกอบวัดจากตัวแปรสังเกตได้ที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด 5 อันดับแรก เท่ากันทุกองค์ประกอบ พบว่า สามารถจัดเรียงน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบคุณลักษณะครู ดีเด่น ตามลำดับจากมากที่สุดไปน้อยที่สุด ได้ดังนี้ คุณธรรมจริยธรรม ความรักและศรัทธา ในวิชาชีพครู ความเป็นประชาธิปไตย บุคลิกภาพที่เหมาะสม การพัฒนาตนเองและเพื่อนครู การจัด กระบวนการเรียนรู้ ผลงานทางวิชาการและมนุษยสัมพันธ์ ผลการวิจัยครั้งนี้ แสดงว่า องค์ประกอบ ด้านคุณธรรมจริยธรรม มีแนวโน้มที่จะเป็นคุณลักษณะที่สำคัญของครูดีเด่นมากกว่าองค์ประกอบ ด้านความรู้ความสามารถ

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากร ในการวิจัยครั้งนี้มี 3 กลุ่ม ได้แก่

1. นักศึกษาภาคปกติ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จำนวน 1,405 คน
2. ครูผู้สอน รวมทั้งหมด 6,880 คน ประกอบด้วย
  - 2.1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1 จำนวน 1,674 คน
  - 2.2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 2 จำนวน 1,579 คน
  - 2.3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 3 จำนวน 2,013 คน
  - 2.4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การมัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 40 จำนวน 1,614 คน
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการมัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 40

จำนวน 4,939 คน

กลุ่มตัวอย่าง มีทั้งหมด 1,547 คน ในการวิจัยครั้งนี้มี 3 กลุ่ม ได้แก่

1. นักศึกษาภาคปกติ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จำนวน 386 คน

โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ดังนี้

| สาขาวิชา     | กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับการ<br>วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ<br>(Exploratory Factor Analysis) | กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับการ<br>วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน<br>(Confirmatory Factor Analysis) | รวม |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| พลศึกษา      | 18                                                                                            | 18                                                                                              | 36  |
| ภาษาไทย      | 12                                                                                            | 13                                                                                              | 25  |
| คณิตศาสตร์   | 30                                                                                            | 29                                                                                              | 59  |
| อังกฤษ       | 48                                                                                            | 49                                                                                              | 97  |
| ปฐมวัย       | 41                                                                                            | 41                                                                                              | 82  |
| วิทยาศาสตร์  | 31                                                                                            | 31                                                                                              | 62  |
| การงานอาชีพฯ | 13                                                                                            | 12                                                                                              | 25  |
| รวม          | 193                                                                                           | 193                                                                                             | 386 |

(ผู้วิจัยได้เพิ่มกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา ที่คำนวณโดยใช้สูตร Yamane จาก 312 คน เป็น 386 คน)

## 2. ครูผู้สอน จำนวน 602 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)

ดังนี้

| หน่วยงานที่สังกัด | กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์<br>องค์ประกอบเชิงสำรวจ<br>(Exploratory Factor Analysis) | กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับการ<br>วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน<br>(Confirmatory Factor Analysis) | รวม |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. สพป.พช.เขต 1   | 73                                                                                            | 73                                                                                              | 146 |
| 2. สพป.พช.เขต 2   | 69                                                                                            | 69                                                                                              | 136 |
| 3. สพป.พช.เขต 3   | 88                                                                                            | 88                                                                                              | 176 |
| 4. สพม.พช.เขต 40  | 71                                                                                            | 71                                                                                              | 142 |
| รวม               | 301                                                                                           | 301                                                                                             | 602 |

(ผู้วิจัยได้เพิ่มกลุ่มตัวอย่างครูผู้สอน ที่คำนวณโดยใช้สูตร Yamane จาก 379 คน เป็น 602 คน)

## 3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการมัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 40

จำนวน 400 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)

| โรงเรียน                                     | กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์<br>องค์ประกอบเชิงสำรวจ<br>(Exploratory Factor Analysis) | กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับการ<br>วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน<br>(Confirmatory Factor Analysis) | รวม |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| อำเภอเมือง                                   | 77                                                                                            | 77                                                                                              | 154 |
| อำเภอหล่มสัก                                 | 61                                                                                            | 61                                                                                              | 122 |
| อำเภอหนองไผ่<br>บึงสามพัน และ<br>วิเชียรบุรี | 62                                                                                            | 62                                                                                              | 124 |
| รวม                                          | 200                                                                                           | 200                                                                                             | 400 |

(ผู้วิจัยได้เพิ่มกลุ่มตัวอย่างนักเรียน ม. 6 ที่คำนวณโดยใช้สูตร Yamane จาก 371 คน เป็น 400 คน)

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยเป็นแบบสอบถามคุณลักษณะของครูยุคใหม่

## การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบสอบถามคุณลักษณะของครูยุคใหม่
2. ศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะของครูยุคใหม่ เพื่อนำมา

เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

3. วิเคราะห์เนื้อหาที่จะวัด เลือกรูปแบบเครื่องมือที่จะวัด และกำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนน

4. กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการจากแนวทางการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาเขียนนิยามตามลักษณะที่ต้องการวัด เพื่อเป็นกรอบในการสร้างเครื่องมือ

5. สร้างแบบสอบถาม โดยเขียนข้อคำถามให้ครอบคลุมตามโครงสร้างของนิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ ซึ่งผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามคุณลักษณะของครูยุคใหม่ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 42 ข้อ มี 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

|            |     |   |       |
|------------|-----|---|-------|
| มากที่สุด  | ให้ | 5 | คะแนน |
| มาก        | ให้ | 4 | คะแนน |
| ปานกลาง    | ให้ | 3 | คะแนน |
| น้อย       | ให้ | 2 | คะแนน |
| น้อยที่สุด | ให้ | 1 | คะแนน |

6. นำแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปให้ให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษาด้านวิจัย และด้านวัดผลการศึกษา จำนวน 5 ท่าน (ดังภาคผนวก) ตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (Content Validity) ว่าข้อคำถามแต่ละข้อสร้างได้สอดคล้องกับเนื้อหาหรือไม่ โดยใช้เกณฑ์การประเมิน ดังนี้

- + 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามวัดเนื้อหานั้น
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดเนื้อหานั้น
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามไม่วัดเนื้อหานั้น

นำผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญคำนวณหาค่า IOC พบว่า มีค่าดัชนี IOC อยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00 (ดังภาคผนวก ค) แสดงว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับข้อความที่จะวัด

7. นำแบบสอบถามจากข้อ 6 ไปทดลองสอบ (Try Out) กับ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลองเครื่องมือ จำนวน 100 คน ได้แก่ นักศึกษาภาคปกติ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จำนวน 30 คน ครูผู้สอน จำนวน 40 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 27 % และใช้สูตร  $t$ -test แบบ Independent ในการวิเคราะห์ผล พบว่า มีค่า  $t$  ระหว่าง 3.365 – 11.368 และมีความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.959

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยจะนำเครื่องมือการวิจัยไปเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. จัดเตรียมแบบสอบถามคุณลักษณะของครูยุคใหม่ที่เป็นเครื่องมือในการวิจัย ให้เพียงพอ กับจำนวนกลุ่มตัวอย่าง ประสานกลุ่มกับอาจารย์คณะครุศาสตร์ และโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล พร้อมทั้งนัดวันเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง ระหว่างเดือนมิถุนายน ถึง เดือนพฤษภาคม 2555 กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,388 คน สุ่มแบบสอบถามออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรก ใช้สำหรับการ วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) จำนวน 694 ฉบับ ประกอบด้วย แบบสอบถามของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ จำนวน 193 ฉบับ แบบสอบถามของครูผู้สอน จำนวน 301 ฉบับ และ แบบสอบถามของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 200 ฉบับ กลุ่มที่สอง ใช้ สำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) จำนวน 694 ฉบับ ประกอบด้วย แบบสอบถามของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ จำนวน 193 ฉบับ แบบสอบถามของ ครูผู้สอน จำนวน 301 ฉบับ และ แบบสอบถามของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 200 ฉบับ
3. นำแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว มาตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบแล้ว ตรวจสอบให้คะแนนตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้
4. นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ และรายงานผลการวิจัยต่อไป

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากกลุ่ม ตัวอย่างมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยระเบียบวิธีการทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์การ การกระจาย ค่าความเบ้ และค่าความโด่ง

2. วิเคราะห์องค์ประกอบ โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) ระบุจำนวนองค์ประกอบของครูยุคใหม่ มีขั้นตอนดังนี้

- 2.1 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ โดยใช้โปรแกรม SPSS ใช้ข้อมูลจากกลุ่ม ตัวอย่างกลุ่มแรก จำนวน 694 คน ประกอบด้วย นักศึกษาคณะครุศาสตร์ จำนวน 193 คน ครูผู้สอน จำนวน 301 คน และนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 200 คน มาสกัดองค์ประกอบ

ขั้นต้น ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis) และ หมุนแกน องค์ประกอบแบบตั้งฉากโดยใช้วิธี Vairmax ซึ่งใช้เกณฑ์การพิจารณาองค์ประกอบครุยุคใหม่ ดังนี้

- 1) องค์ประกอบต้องมีความแปรปรวนมากกว่า 1 ขึ้นไป
- 2) ค่าของตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัว ในแต่ละองค์ประกอบ ต้องมีค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ (Factor Loading) ขั้นต่ำ 0.40 ขึ้นไป (วิภาวี เวทวงศ์. 2545 : 76)

3) องค์ประกอบแต่ละตัวต้องมีตัวแปรสังเกตได้ ตั้งแต่ 3 ตัวแปรขึ้นไป

2.2 กำหนดชื่อองค์ประกอบบรวมจากตัวแปรสังเกตได้หลาย ๆ ตัว ที่ร่วมกันชี้วัด ครุยุคใหม่ ในแต่ละองค์ประกอบ

2.3 นำผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ มาประกอบการสร้างกรอบแนวคิด ในการสร้างโมเดลองค์ประกอบครุยุคใหม่

**ขั้นตอนที่ 2** การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรสังเกตได้ ในแต่ละองค์ประกอบของครุยุคใหม่ โดยวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก เพื่อวิเคราะห์ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ของตัวแปรสังเกตได้ ในแต่ละองค์ประกอบครุยุคใหม่

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ใช้ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามของกลุ่ม ตัวอย่างกลุ่มที่สอง จำนวน 694 คน ประกอบด้วย นักศึกษาคณะครุศาสตร์ จำนวน 193 คน ครูผู้สอน จำนวน 301 คน และนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 200 คน

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์ การกระจาย ค่าความเบ้ และค่าความโด่ง

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบสมมุติฐานการวิจัย โดยใช้สถิติวิเคราะห์ ดังนี้

2.1 คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) เพื่อหาค่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของข้อมูล

2.2 ตรวจสอบเมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ว่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ โดยพิจารณาจากค่า ดังต่อไปนี้

- 1) Bartlett's Test of Sphericity ต้องมีค่ามาก ๆ ต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- 2) Kaiser-Mayer-Olkin Measures of Sampling Adequacy ต้องมีค่าเข้าใกล้ 1



2.3 นำเมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่มีคุณสมบัติตามการพิจารณาข้างต้น มาดำเนินการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง โดยใช้โปรแกรม LISREL เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง โดยการพิจารณาความสอดคล้องระหว่างโมเดลเชิงสมมุติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนี้

1) ค่าสถิติไค - สแควร์ (Chi-square Statistic :  $\chi^2$ ) โดยถ้าค่าสถิติไค - สแควร์ไม่มีนัยสำคัญ ( $p > .05$ ) และค่าไค - สแควร์กำลังสองสัมพันธ์ (Relative Chi-square) ซึ่งมีค่าเท่ากับค่าสถิติไค - สแควร์หารด้วยองศาของความเป็นอิสระ ( $\chi^2 / df$ ) มีค่าเท่ากับ 2 หรือน้อยกว่านั้น แสดงว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

2) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index: GFI) ดัชนี GFI เป็นอัตราส่วนของผลต่างระหว่างฟังก์ชันความกลมกลืนจากโมเดลก่อนปรับและหลังปรับโมเดลมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ดัชนี GFI มีค่าเข้าใกล้ 1 (มากกว่า .97) แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index : AGFI) เป็นการนำดัชนี GFI มาปรับแก้ โดยคำนึงถึงองศาอิสระ (df) ซึ่งรวมทั้งจำนวนตัวแปรและขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยค่าดัชนี AGFI มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับดัชนี GFI มีค่ามากกว่า .90 แสดงว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

4) ดัชนีรากมาตรฐานของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือที่เหลือ (Standardized Root Mean Squared Residual : SRMR) ดัชนี SRMR เป็นดัชนีบอกความคลาดเคลื่อนจากการเปรียบเทียบ ระดับความกลมกลืนของโมเดลของโมเดลตามสมมุติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดัชนี SRMR มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้ามีค่าต่ำกว่า 0.05 แสดงว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

5) ดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของความแตกต่างโดยประมาณ (Root Mean Error of Approximation: RMSEA) เป็นค่าสถิติจากข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับค่าไค - สแควร์ ว่าโมเดลอิสระตามสมมุติฐานมีความเที่ยงตรง ไม่สอดคล้องกับความจริงและเมื่อเพิ่มพารามิเตอร์อิสระแล้ว ค่าสถิติมีค่าลดลง เนื่องจากค่าสถิติตัวนี้ขึ้นอยู่กับประชากรและชั้นของความอิสระ ดัชนี RMSEA มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้ามีค่าสถิติต่ำกว่า 0.05 หรือไม่เกิน 0.08 แสดงว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

6) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Residuals) ซึ่งมีค่าไค - สแควร์ที่ใช้พิจารณา คือค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานน้อยกว่า 2 แสดงว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

7) คิวพล็อต ( Q - Plot) เป็นกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความคาดเคลื่อนกับค่าควอไทล์ปกติ (Normal Quintiles) ถ้าได้กราฟมีความชันมากกว่าเส้นทแยงมุม แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

8) ค่า CN (Critical N) เป็นดัชนีที่ระบุความพอเพียงของขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งใช้สำหรับการทดสอบโมเดลมากกว่าการทดสอบความสอดคล้องของโมเดล ที่ทำให้ค่า Fit function (F) ส่งผลให้การทดสอบ ค่าไค - สแควร์ มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จึงมีข้อเสนอแนะว่าค่า CN ควรจะมีมากกว่าหรือเท่ากับ 200

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณลักษณะของครูยุคใหม่ ผู้วิจัยขอเสนอผลดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

เพื่อความเข้าใจและความสะดวกในการแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยขอนำเสนอสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

|                       |     |                                                    |
|-----------------------|-----|----------------------------------------------------|
| Teacher               | แทน | คุณลักษณะครูยุคใหม่                                |
| Ethics                | แทน | คุณธรรมจริยธรรม (A1-A11)                           |
| Teaching              | แทน | ทักษะการสอน (B1-B10)                               |
| Ability               | แทน | ความรู้ความสามารถ (C1-C11)                         |
| Personal              | แทน | บุคลิกภาพ (D1-D7)                                  |
| Mind                  | แทน | อารมณ์ (E1-E3)                                     |
| $\bar{X}$             | แทน | ค่าเฉลี่ย                                          |
| S.D.                  | แทน | ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน                            |
| C.V.                  | แทน | ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย                           |
| Sk                    | แทน | ความเบ้                                            |
| Ku                    | แทน | ความโด่ง                                           |
| $\chi^2$              | แทน | ค่าสถิติไค – สแควร์ (Chi-square)                   |
| df                    | แทน | ชั้นความเป็นอิสระ                                  |
| p-value               | แทน | ค่าความน่าจะเป็น                                   |
| GFI                   | แทน | ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง                          |
| AGFI                  | แทน | ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว            |
| SRMR                  | แทน | ค่ามาตรฐานดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ |
| RMSEA                 | แทน | ค่าดัชนีรากกำลังสองของค่าความแตกต่างโดยประมาณ      |
| Standardized Residual | แทน | ค่าความคลาดเคลื่อนในรูปคะแนนมาตรฐาน                |
| *                     | แทน | มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05                     |
| **                    | แทน | มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01                     |

### ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูลตอนนี้ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าความเบ้ และค่าความโด่ง ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

| ตัวแปร                                         | $\bar{X}$ | S.D. | C.V.   | Sk     | Ku     |
|------------------------------------------------|-----------|------|--------|--------|--------|
| 1. มีสุขภาพแข็งแรง                             | 4.50      | .633 | 14.067 | -1.131 | 1.484  |
| 2. แต่งกายสุภาพเรียบร้อยเหมาะสมกับกาลเทศะ      | 4.56      | .622 | 13.640 | -1.376 | 2.175  |
| 3. บุคลิกลักษณะท่าทางดี รู้จักวางตัวได้เหมาะสม | 4.47      | .648 | 14.497 | -0.940 | 0.213  |
| 4. พูดจาสุภาพอ่อนโยน ชัดเจน และเข้าใจง่าย      | 4.41      | .741 | 16.803 | -1.170 | 1.206  |
| 5. มีอารมณ์ขัน                                 | 4.42      | .710 | 16.063 | -0.965 | 0.148  |
| 6. ยิ้มแย้มแจ่มใส                              | 4.57      | .625 | 13.676 | -1.398 | 1.939  |
| 7. มีความมั่นคงทางอารมณ์                       | 4.39      | .740 | 16.856 | -1.046 | 0.676  |
| 8. มีเหตุผล                                    | 4.44      | .734 | 16.532 | -1.261 | 1.472  |
| 9. มีความเชื่อมั่นในตนเอง                      | 4.41      | .752 | 17.052 | -1.237 | 1.442  |
| 10. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์                 | 4.38      | .781 | 17.831 | -1.224 | 1.391  |
| 11. มีความซื่อสัตย์สุจริต                      | 4.59      | .672 | 14.641 | -1.746 | 3.416  |
| 12. มีความรับผิดชอบ                            | 4.54      | .676 | 14.890 | -1.448 | 1.987  |
| 13. มีความอดทนอดกลั้น                          | 4.42      | .742 | 16.787 | -1.199 | 1.133  |
| 14. มีความอดออม                                | 4.24      | .798 | 18.821 | -0.719 | -0.240 |
| 15. มีความเสียสละ                              | 4.47      | .709 | 15.861 | -1.172 | 0.773  |
| 16. มีระเบียบวินัย                             | 4.48      | .706 | 15.759 | -1.307 | 1.710  |
| 17. มีความสามัคคี                              | 4.47      | .704 | 15.749 | -1.242 | 1.288  |
| 18. มีความยุติธรรม                             | 4.50      | .704 | 15.644 | -1.456 | 2.463  |
| 19. มีความกตัญญู                               | 4.59      | .638 | 13.900 | -1.552 | 2.512  |
| 20. มีความเมตตากรุณา                           | 4.57      | .676 | 14.792 | -1.607 | 2.424  |
| 21. มีความรักและศรัทธาในวิชาชีพครู             | 4.61      | .719 | 15.597 | -1.948 | 3.410  |
| 22. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี                       | 4.58      | .644 | 14.061 | -1.675 | 3.627  |
| 23. ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี                 | 4.51      | .683 | 15.144 | -1.286 | 1.323  |

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา (ต่อ)

| ตัวแปร                                                                              | $\bar{X}$ | S.D. | C.V.   | Sk     | Ku    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|--------|--------|-------|
| 24. สอนเพิ่มเติม และให้โอกาสลูกศิษย์ปรึกษา                                          | 4.44      | .702 | 15.811 | -1.336 | 2.623 |
| 25. เข้าใจและยอมรับความแตกต่างของศิษย์                                              | 4.46      | .713 | 15.987 | -1.410 | 2.657 |
| 26. รับฟังความคิดเห็นของศิษย์                                                       | 4.52      | .693 | 15.332 | -1.520 | 2.644 |
| 27. มีความตั้งใจในการสอน                                                            | 4.58      | .681 | 14.869 | -1.824 | 4.026 |
| 28. มีการเตรียมการสอนเป็นอย่างดี                                                    | 4.50      | .706 | 15.689 | -1.495 | 2.466 |
| 29. ใช้วิธีการสอนแบบต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหา/ผู้เรียน                       | 4.39      | .671 | 15.285 | -1.118 | 2.168 |
| 30. สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่น่าสนใจและเหมาะสมที่จะเกิดการเรียนรู้                | 4.43      | .692 | 15.621 | -1.107 | 1.267 |
| 31. จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน                    | 4.43      | .688 | 15.530 | -1.131 | 1.355 |
| 32. สร้างโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในทุกสถานการณ์                                  | 4.40      | .682 | 15.500 | -0.964 | 0.957 |
| 33. นำสื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยมาใช้ในการเรียนการสอนอย่างถูกต้องและเหมาะสม | 4.42      | .685 | 15.498 | -0.951 | 0.591 |
| 34. มีการวัดและประเมินผลด้วยวิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย                         | 4.36      | .699 | 16.032 | -1.072 | 1.821 |
| 35. มีความรอบรู้ดี /มีความรู้รอบตัวหลายด้าน                                         | 4.47      | .655 | 14.653 | -1.158 | 1.846 |
| 36. มีความสามารถในการวิจัยเพื่อแก้ปัญหา/พัฒนาการเรียนการสอน                         | 4.39      | .708 | 16.128 | -1.102 | 1.432 |
| 37. พูดและเขียนภาษาอังกฤษได้                                                        | 4.18      | .842 | 20.144 | -0.863 | 0.437 |
| 38. พูดภาษาในประเทศอาเซียนหรือภาษาต่างประเทศอื่น ๆ ได้อย่างน้อย 1 ภาษา              | 4.12      | .892 | 21.650 | -0.867 | 0.503 |
| 39. มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์                                                 | 4.35      | .724 | 16.644 | -0.975 | 1.001 |
| 40. มีความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต                                                | 4.38      | .733 | 16.735 | -1.228 | 2.048 |
| 41. มีความรู้และทักษะการใช้และสร้างสื่อการสอน                                       | 4.40      | .695 | 15.795 | -1.034 | 1.251 |
| 42. มีความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอนจนเป็นที่ยอมรับและ/หรือ ได้รับรางวัลความสามารถนั้น   | 4.32      | .778 | 18.009 | -1.055 | 1.011 |

จากตารางที่ 1 พบว่า ตัวแปรมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.12 – 4.59 โดยในแต่ละตัวแปรมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกันมาก ตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ความกตัญญู ( $\bar{X} = 4.59$ ) รองลงมาคือ มนุษยสัมพันธ์ที่ดี ( $\bar{X} = 4.58$ ) และ ความตั้งใจในการสอน ( $\bar{X} = 4.58$ ) ส่วนตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ การพูดภาษาในประเทศอาเซียนหรือภาษาต่างประเทศอื่น ๆ ได้อย่างน้อย 1 ภาษา ( $\bar{X} = 4.12$ )

ส่วนการกระจายของข้อมูล พบว่า มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.622 – 0.892 โดยในแต่ละตัวแปรมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันมาก ตัวแปรที่มีการกระจายข้อมูลสูงสุด คือ การพูดภาษาในประเทศอาเซียนหรือภาษา ต่างประเทศอื่น ๆ ได้อย่างน้อย 1 ภาษา (S.D. = 0.892) รองลงมาคือ พูดและเขียนภาษาอังกฤษได้ (S.D. = 0.842) และ มีความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอนจนเป็นที่ยอมรับ และ/หรือ ได้รับรางวัลความสามารถนั้น (S.D. = 0.778) ส่วนตัวแปรที่มีการกระจายข้อมูลน้อยที่สุด คือ แต่งกายสุภาพเรียบร้อยเหมาะสมกับกาลเทศะ (S.D. = 0.622) ส่วนค่าสัมประสิทธิ์การกระจายอยู่ระหว่างร้อยละ 13.900 – 21.650 ตัวแปรที่มีการกระจายข้อมูลสูงสุด คือ การพูดภาษาในประเทศอาเซียนหรือภาษา ต่างประเทศอื่น ๆ ได้อย่างน้อย 1 ภาษา (C.V. = 21.650) รองลงมาคือ พูดและเขียนภาษาอังกฤษได้ (C.V. = 20.144) และ มีความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอนจนเป็นที่ยอมรับ และ/หรือ ได้รับรางวัลความสามารถนั้น (C.V. = 18.009) ส่วนตัวแปรที่มีการกระจายข้อมูลน้อยที่สุด คือ แต่งกายสุภาพเรียบร้อยเหมาะสมกับกาลเทศะ (C.V. = 13.640)

สำหรับการแจกแจงข้อมูล พบว่า จากการพิจารณาลักษณะการแจกแจงข้อมูลในแต่ละตัวแปรจากความเบ้ (Skewness) มีค่าระหว่าง -0.863 ถึง -1.948 และความโด่ง (Kurtosis) มีค่าระหว่าง 0.432 ถึง 4.026 ซึ่งค่าความเบ้ น้อยกว่า 2.00 และ ค่าความโด่งมีค่าน้อยกว่า 7.00 แสดงว่า ตัวแปรมีลักษณะการแจกแจงเข้าใกล้โค้งปกติ

## ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis)

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามคุณลักษณะของครูยุคใหม่กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 694 คน ประกอบด้วย นักศึกษาภาคปกติ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จำนวน 193 คน ครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1-3 และ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การมัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 40 จำนวน 301 คน และ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการมัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 40 จำนวน 200 คน

## 2.1 การตรวจสอบความเหมาะสมของเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

ตารางที่ 2 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

| ตัวแปร           | KMO                                   |                          | Bartlett's test |                          |
|------------------|---------------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|
|                  | ค่าที่เหมาะสม                         | ค่าที่ได้จากการวิเคราะห์ | ค่าที่เหมาะสม   | ค่าที่ได้จากการวิเคราะห์ |
| ตัวแปร 42 ตัวแปร | มากกว่า .50<br>(มากกว่า .90<br>ดีมาก) | .962                     | $p < .05$       | $P = .000$               |

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่า KMO (Kaiser–Meyer–Olkin Measure of Sampling Adequacy) มีค่าเท่ากับ .962 ซึ่งมากกว่า .50 แสดงว่า ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์มีความเหมาะสมสำหรับนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบ

ส่วนการทดสอบด้วย Bartlett's test of sphericity เป็นทดสอบสมมติฐานว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์นี้ เป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (Identity matrix) หรือไม่ พบว่า ค่า Chi-Square = 20247.23 และมีค่านัยสำคัญทางสถิติ (Sig.) = .000 ซึ่งน้อยกว่า .05 นั่นคือ เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่ได้ ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ แสดงว่า ตัวแปรทั้ง 42 ตัวแปร มีความสัมพันธ์กัน จึงมีความเหมาะสมสำหรับนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

## 2.2 การสกัดองค์ประกอบ (Factor extraction) และการหมุนแกน (Rotation)

ผู้วิจัยได้สกัดองค์ประกอบ (Factor extraction) โดยใช้วิธีองค์ประกอบหลัก (Principle Component analysis) และ หมุนแกนองค์ประกอบแบบออร์ทोगอนอล (Orthogonal Rotation) ด้วยวิธีแวนิแม็กซ์ (Varimax) ได้องค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ตามแผนภาพสกรีนพล็อต (Scree plot) ซึ่งแสดงอัตราการเปลี่ยนแปลงของค่าไอเกน (Eigen value) พิจารณาจุดตัดที่เส้นกราฟ จากเส้นโค้งเป็นเส้นตรง เป็นจุดกำหนดองค์ประกอบ (ดังแสดงในภาคผนวก ง) และเมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ที่กำหนดว่าองค์ประกอบต้องมีค่าไอเกน (Eigen value) มากกว่าหรือเท่ากับ 1.0 มีตัวแปรที่อธิบายองค์ประกอบตั้งแต่ 3 ตัวแปรขึ้นไป และตัวแปรในแต่ละองค์ประกอบจะต้องมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading) ตั้งแต่ 0.30 ขึ้นไป ถ้าตัวแปรนั้นมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากกว่า .30 ในองค์ประกอบหลายองค์ประกอบ ผู้วิจัยจะเลือกค่าน้ำหนักสูงที่สุดในองค์ประกอบนั้น ๆ

เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ดังกล่าว องค์ประกอบของครูยุคใหม่ มีทั้งหมด 5 องค์ประกอบ มีตัวแปร 42 ตัวแปร ดังแสดงในตารางที่ 3 - 7

ตารางที่ 3 จำนวนองค์ประกอบ ค่าไอเกน (Eigen Value) ร้อยละของความแปรปรวน และร้อยละของความแปรปรวนสะสม

| องค์ประกอบที่ | ค่าไอเกน<br>(Eigen Value) | ร้อยละของ<br>ความแปรปรวน | ร้อยละของความ<br>แปรปรวนสะสม |
|---------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------|
| 1             | 7.019                     | 16.712                   | 16.712                       |
| 2             | 6.505                     | 15.488                   | 32.200                       |
| 3             | 6.108                     | 14.542                   | 46.743                       |
| 4             | 4.007                     | 9.540                    | 56.282                       |
| 5             | 2.229                     | 5.307                    | 61.589                       |

จากตาราง 3 พบว่า องค์ประกอบของครูยุคใหม่ มี 5 องค์ประกอบ ค่าไอเกน (Eigen Value) อยู่ระหว่าง 2.229 – 7.019 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1.0 และมีค่าร้อยละของความแปรปรวนอยู่ระหว่าง 5.307 – 16.712 มีค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสม อยู่ระหว่าง 16.712 – 61.589

ตารางที่ 4 องค์ประกอบที่ 1 คุณธรรมจริยธรรม

| ข้อ | ตัวแปร                       | น้ำหนักองค์ประกอบ |
|-----|------------------------------|-------------------|
| 20  | ความเมตตากรุณา               | .74               |
| 17  | ความสามัคคี                  | .72               |
| 18  | ความยุติธรรม                 | .71               |
| 19  | ความกตัญญู                   | .69               |
| 12  | ความรับผิดชอบ                | .69               |
| 15  | ความเสียสละ                  | .68               |
| 16  | ความมีระเบียบวินัย           | .64               |
| 11  | ความซื่อสัตย์                | .62               |
| 21  | ความรักและศรัทธาในวิชาชีพครู | .61               |
| 13  | ความอดทน                     | .59               |
| 14  | ความอดออม                    | .56               |
|     | ผลรวมความแปรปรวน             | 7.019             |
|     | ร้อยละของความแปรปรวน         | 16.712            |
|     | ร้อยละของความแปรปรวนสะสม     | 16.712            |



จากตาราง 4 พบว่า องค์ประกอบที่ 1 มีตัวแปร 11 ตัวแปร น้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .56 - .74 มีค่าผลรวมความแปรปรวน 7.019 คิดเป็นร้อยละ 16.712 ของความแปรปรวนทั้งหมด มีค่าความแปรปรวนสะสมร้อยละ 16.712 และเรียกชื่อองค์ประกอบนี้ว่า คุณธรรมจริยธรรม (Ethics)

ตารางที่ 5 องค์ประกอบที่ 2 ความรู้ความสามารถ

| ข้อ | ตัวแปร                                                                          | น้ำหนักองค์ประกอบ |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 39  | มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์                                                 | .81               |
| 40  | มีความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต                                                | .80               |
| 41  | มีความรู้และทักษะการใช้และสร้างสื่อการสอน                                       | .77               |
| 38  | พูดภาษาในประเทศอาเซียนหรือภาษาต่างประเทศอื่น ๆ ได้อย่างน้อย 1 ภาษา              | .77               |
| 37  | พูดและเขียนภาษาอังกฤษได้                                                        | .75               |
| 42  | มีความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอนจนเป็นที่ยอมรับ และ/หรือ ได้รับรางวัลความสามารถนั้น  | .70               |
| 36  | มีความสามารถในการวิจัยเพื่อแก้ปัญหา/พัฒนาการเรียนการสอน                         | .65               |
| 35  | มีความรอบรู้ดี /มีความรู้รอบตัวหลายด้าน                                         | .59               |
| 33  | นำสื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยมาใช้ในการเรียนการสอนอย่างถูกต้องและเหมาะสม | .59               |
| 34  | มีการวัดและประเมินผลด้วยวิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย                         | .54               |
|     | ผลรวมความแปรปรวน                                                                | 6.505             |
|     | ร้อยละของความแปรปรวน                                                            | 15.488            |
|     | ร้อยละของความแปรปรวนสะสม                                                        | 32.200            |

จากตาราง 5 พบว่า องค์ประกอบที่ 2 มีตัวแปร 10 ตัวแปร น้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .54 - .81 มีค่าผลรวมความแปรปรวน 6.505 คิดเป็นร้อยละ 15.488 ของความแปรปรวนทั้งหมด มีค่าความแปรปรวนสะสมร้อยละ 32.200 และเรียกชื่อองค์ประกอบนี้ว่า ความรู้ความสามารถ (Ability)

ตารางที่ 6 องค์ประกอบที่ 3 ทักษะการสอน

| ข้อ | ตัวแปร                                                           | น้ำหนักองค์ประกอบ |
|-----|------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 26  | รับฟังความคิดเห็นของศิษย์                                        | .73               |
| 27  | มีความตั้งใจในการสอน                                             | .72               |
| 25  | เข้าใจและยอมรับความแตกต่างของศิษย์                               | .71               |
| 28  | มีการเตรียมการสอนเป็นอย่างดี                                     | .68               |
| 24  | สอนเพิ่มเติม และให้โอกาสลูกศิษย์ปรึกษา                           | .64               |
| 30  | สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่น่าสนใจและเหมาะสมที่จะเกิดการเรียนรู้ | .59               |
| 22  | มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี                                             | .59               |
| 23  | ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี                                       | .57               |
| 29  | ใช้วิธีการสอนแบบต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหา/ผู้เรียน        | .55               |
| 31  | จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน     | .55               |
| 32  | สร้างโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในทุกสถานการณ์                   | .54               |
|     | ผลรวมความแปรปรวน                                                 | 6.108             |
|     | ร้อยละของความแปรปรวน                                             | 14.542            |
|     | ร้อยละของความแปรปรวนสะสม                                         | 46.743            |

จากตาราง 6 พบว่า องค์ประกอบที่ 3 มีตัวแปร 11 ตัวแปร น้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .54 - .73 มีค่าผลรวมความแปรปรวน 6.108 คิดเป็นร้อยละ 14.542 ของความแปรปรวนทั้งหมด มีค่าความแปรปรวนสะสมร้อยละ 46.743 และเรียกชื่อองค์ประกอบนี้ว่า การสอน (Teach)

ตารางที่ 7 องค์ประกอบที่ 4 บุคลิกภาพ

| ข้อ | ตัวแปร                                      | น้ำหนักองค์ประกอบ |
|-----|---------------------------------------------|-------------------|
| 3   | บุคลิกลักษณะท่าทางดี รู้จักวางตัวได้เหมาะสม | .69               |
| 2   | แต่งกายสุภาพเรียบร้อยเหมาะสมกับกาลเทศะ      | .68               |
| 1   | มีสุขภาพแข็งแรง                             | .64               |
| 4   | พูดจาสุภาพอ่อนโยน ชัดเจน และเข้าใจง่าย      | .57               |
| 8   | มีเหตุผล                                    | .54               |
| 10  | มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์                  | .52               |
| 9   | มีความเชื่อมั่นในตนเอง                      | .47               |
|     | ผลรวมความแปรปรวน                            | 4.007             |
|     | ร้อยละของความแปรปรวน                        | 9.540             |
|     | ร้อยละของความแปรปรวนสะสม                    | 56.282            |

จากตาราง 7 พบว่า องค์ประกอบที่ 4 มีตัวแปร 7 ตัวแปร น้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .47 - .69 มีค่าผลรวมความแปรปรวน 4.007 คิดเป็นร้อยละ 9.540 ของความแปรปรวนทั้งหมด มีค่าความแปรปรวนสะสมร้อยละ 56.282 และเรียกชื่อองค์ประกอบนี้ว่า บุคลิกภาพ (Personal)

ตารางที่ 8 องค์ประกอบที่ 5 อารมณ์

| ข้อ | ตัวแปร                   | น้ำหนักองค์ประกอบ |
|-----|--------------------------|-------------------|
| 5   | มีอารมณ์ขัน              | .77               |
| 6   | ยิ้มแย้มแจ่มใส           | .76               |
| 7   | มีความมั่นคงทางอารมณ์    | .57               |
|     | ผลรวมความแปรปรวน         | 2.229             |
|     | ร้อยละของความแปรปรวน     | 5.307             |
|     | ร้อยละของความแปรปรวนสะสม | 61.589            |

จากตาราง 7 พบว่า องค์ประกอบที่ 5 มีตัวแปร 3 ตัวแปร น้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .57 - .77 มีค่าผลรวมความแปรปรวน 2.229 คิดเป็นร้อยละ 5.307 ของความแปรปรวนทั้งหมด มีค่าความแปรปรวนสะสมร้อยละ 61.589 และเรียกชื่อองค์ประกอบนี้ว่า อารมณ์ (Mind)

### ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Exploratory Factor Analysis)

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามคุณลักษณะของครูยุคใหม่กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 694 คน ประกอบด้วย นักศึกษาภาคปกติ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จำนวน 193 คน ครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1-3 และ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การมัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 40 จำนวน 301 คน และ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการมัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 40 จำนวน 200 คน

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรม LISREL แบ่งเป็น 5 องค์ประกอบ คือ คุณธรรมจริยธรรม (Ethics) ความรู้ความสามารถ (Ability) การสอน (Teaching) บุคลิกภาพ (Personal) และ อารมณ์ (Mind)

#### 3.1 การตรวจสอบความเหมาะสมของเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

ตารางที่ 9 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

| ตัวแปร           | KMO                                |                          | Bartlett's test |                          |
|------------------|------------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|
|                  | ค่าที่เหมาะสม                      | ค่าที่ได้จากการวิเคราะห์ | ค่าที่เหมาะสม   | ค่าที่ได้จากการวิเคราะห์ |
| ตัวแปร 42 ตัวแปร | มากกว่า .50<br>(มากกว่า .90 ดีมาก) | .970                     | $p < .05$       | $P = .000$               |

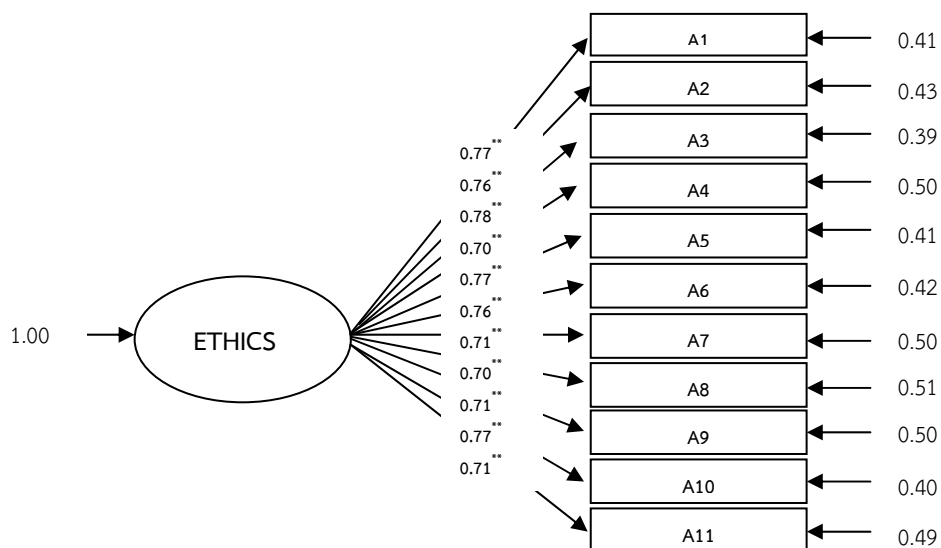
จากตารางที่ 2 พบว่า ค่า KMO (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy) มีค่าเท่ากับ .970 ซึ่งมากกว่า .50 แสดงว่า ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์มีความเหมาะสมสำหรับนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบ

ส่วนการทดสอบด้วย Bartlett's test of sphericity เป็นทดสอบสมมติฐานว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์นี้ เป็นเมทริกซ์เอกภาพ (Identity matrix) หรือไม่ พบว่า ค่า Chi-Square = 20236.84 และมีค่านัยสำคัญทางสถิติ (Sig.) = .000 ซึ่งน้อยกว่า .05 นั่นคือ เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่ได้ ไม่เป็นเมทริกซ์เอกภาพ แสดงว่า ตัวแปรทั้ง 42 ตัวแปร มีความสัมพันธ์กัน จึงมีความเหมาะสมสำหรับนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

### 3.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก

เพื่อตรวจสอบองค์ประกอบครุยุคใหม่ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ 42 ตัวแปร โดยนำเสนอโมเดลครุยุคใหม่ด้านต่าง ๆ จากภาพที่ 1-5

#### 1) องค์ประกอบด้านคุณธรรมจริยธรรม



\*\*  $p < .01$ , Chi-Square=17.46,  $df=17$ , P-value=0.42, RMSEA=0.01

ภาพที่ 1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกโมเดลครุยุคใหม่ด้านคุณธรรมจริยธรรม

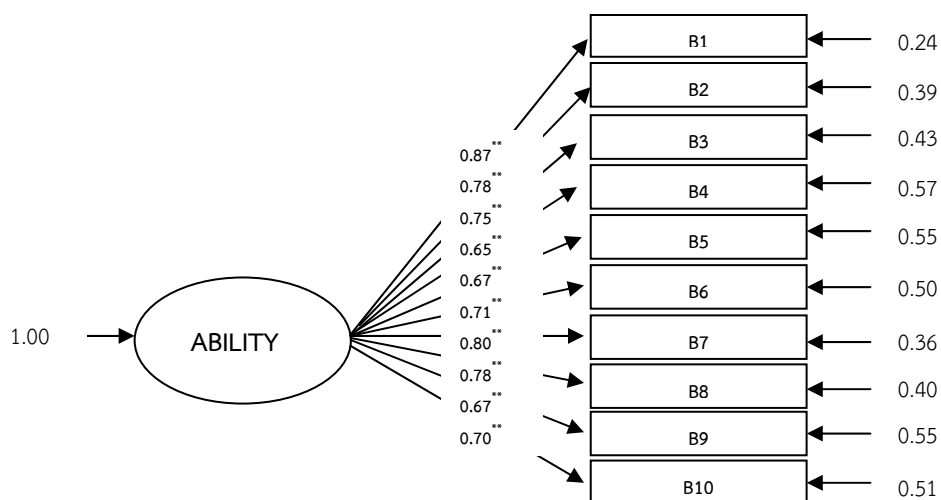
จากภาพที่ 1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกโมเดลครุยุคใหม่ด้านคุณธรรมจริยธรรม พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าไค-สแควร์( $\chi^2$ ) เท่ากับ 17.46 ค่า P-value เท่ากับ 0.42 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับค่าแล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.98 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปของคะแนนมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ 0.01 และ ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.01 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปร มีค่าตั้งแต่ 0.70 – 0.78 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 11 ตัวแปร เป็นองค์ประกอบของตัวแปรด้านคุณธรรมจริยธรรม

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบที่ 1 คุณธรรม  
จริยธรรม (Ethics) จำนวน 11 ข้อ

| ตัวแปร                          | น้ำหนัก<br>องค์ประกอบ | $R^2$ | สัมประสิทธิ์ที่คะแนน<br>องค์ประกอบ |
|---------------------------------|-----------------------|-------|------------------------------------|
| 1. ความเมตตากรุณา               | 0.77                  | 0.59  | 0.14                               |
| 2. ความสามัคคี                  | 0.76                  | 0.58  | 0.05                               |
| 3. ความยุติธรรม                 | 0.78                  | 0.61  | 0.12                               |
| 4. ความกตัญญู                   | 0.70                  | 0.49  | 0.16                               |
| 5. ความรับผิดชอบ                | 0.77                  | 0.59  | 0.14                               |
| 6. ความเสียสละ                  | 0.76                  | 0.58  | 0.11                               |
| 7. ความมีระเบียบวินัย           | 0.71                  | 0.50  | 0.05                               |
| 8. ความซื่อสัตย์                | 0.70                  | 0.49  | 0.07                               |
| 9. ความรักและศรัทธาในวิชาชีพครู | 0.71                  | 0.50  | 0.11                               |
| 10. ความอดทน                    | 0.77                  | 0.60  | 0.14                               |
| 11. ความอดออม                   | 0.71                  | 0.51  | 0.18                               |

จากตารางที่ 10 พบว่า องค์ประกอบที่ 1 คุณธรรมจริยธรรม (Ethics) ที่มีข้อคำถาม 11 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.70 ถึง 0.78 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ตัวแปรที่ 3 ความยุติธรรม มีน้ำหนักสูงสุดเท่ากับ 0.78 รองลงมาคือ ตัวแปรที่ 1 ความเมตตากรุณา ตัวแปรที่ 2 ความรับผิดชอบ และ ตัวแปรที่ 11 ความอดทน มีน้ำหนักเท่ากับ 0.77 เท่ากัน และต่ำสุดคือ ตัวแปรที่ 4 ความกตัญญู และ ตัวแปรที่ 8 ความซื่อสัตย์ มีน้ำหนักเท่ากับ 0.70 เท่ากัน ค่าความผันแปรปรวนร่วมร้อยละ 49-61 ( $R^2$  มีค่า 0.49 ถึง 0.61)

## 2) องค์ประกอบด้านความรู้ความสามารถ



\*\*  $p < .01$ , Chi-Square=2.46, df=8, P-value=0.96, RMSEA=0.00

ภาพที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกโมเดลครุฑุคใหม่ด้านความรู้ความสามารถ

จากภาพที่ 2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกโมเดลครุฑุคใหม่ด้านความรู้ความสามารถ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 2.46 ค่า P-value เท่ากับ 0.96 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับค่าแล้ว (AGFI) เท่ากับ 1.00 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปของคะแนนมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ 0.00 และ ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.00 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปร มีค่าตั้งแต่ 0.65 – 0.87 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 10 ตัวแปร เป็นองค์ประกอบของตัวแปรด้านความรู้ความสามารถ

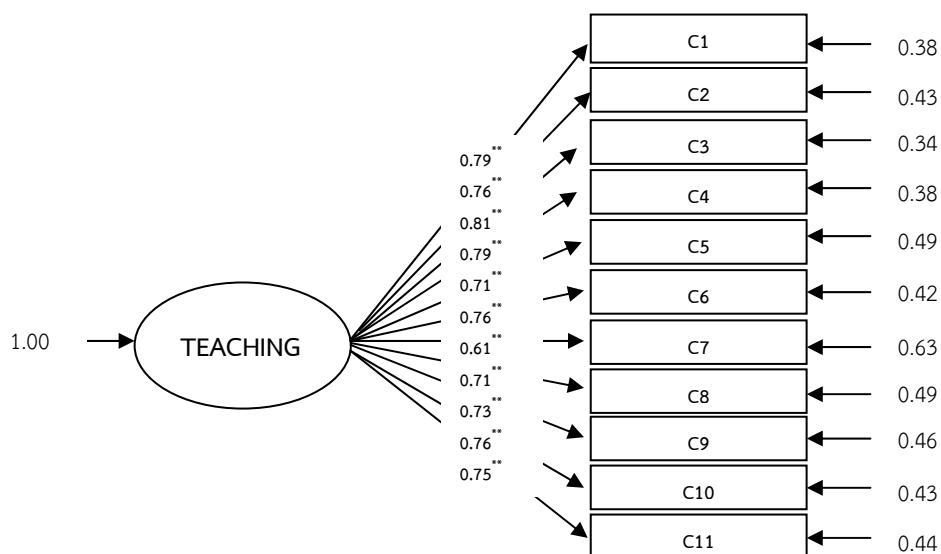
ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบที่ 2 ความรู้ความสามารถ (Ability) จำนวน 10 ข้อ

| ตัวแปร                                                                             | น้ำหนักองค์ประกอบ | $R^2$ | สัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------|-----------------------------|
| 1. มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์                                                 | 0.87              | 0.76  | 0.44                        |
| 2. มีความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต                                                | 0.78              | 0.61  | 0.08                        |
| 3. มีความรู้และทักษะการใช้และสร้างสื่อการสอน                                       | 0.75              | 0.57  | -0.02                       |
| 4. พูดภาษาในประเทศอาเซียนหรือภาษาต่างประเทศอื่น ๆ ได้อย่างน้อย 1 ภาษา              | 0.65              | 0.43  | 0.02                        |
| 5. พูดและเขียนภาษาอังกฤษได้                                                        | 0.67              | 0.45  | 0.01                        |
| 6. มีความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอนจนเป็นที่ยอมรับและ/หรือ ได้รับรางวัลความสามารถนั้น   | 0.71              | 0.50  | 0.10                        |
| 7. มีความสามารถในการวิจัยเพื่อแก้ปัญหา/พัฒนาการเรียนการสอน                         | 0.80              | 0.64  | 0.20                        |
| 8. มีความรอบรู้ดี /มีความรู้รอบตัวหลายด้าน                                         | 0.78              | 0.60  | 0.21                        |
| 9. นำสื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยมาใช้ในการเรียนการสอนอย่างถูกต้องและเหมาะสม | 0.67              | 0.45  | 0.02                        |
| 10. มีการวัดและประเมินผลด้วยวิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย                        | 0.70              | 0.49  | 0.18                        |

จากตารางที่ 11 พบว่าองค์ประกอบที่ 2 ความรู้ความสามารถ (Ability) ที่มีข้อคำถาม 11 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.65 ถึง 0.87 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ตัวแปรที่ 1 มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ มีน้ำหนักสูงสุดเท่ากับ 0.87 รองลงมาคือ ตัวแปรที่ 7 มีความสามารถในการวิจัยเพื่อแก้ปัญหา/พัฒนาการเรียนการสอน มีน้ำหนักเท่ากับ 0.80 และต่ำสุดคือ ตัวแปรที่ 4 พูดภาษาในประเทศอาเซียนหรือภาษาต่างประเทศอื่น ๆ ได้อย่างน้อย 1 ภาษา มีน้ำหนักเท่ากับ 0.65 ค่าความผันแปรปรวนร่วมร้อยละ 43-76 ( $R^2$  มีค่า 0.43 ถึง 0.76)



### 3) องค์ประกอบด้านทักษะการสอน



\*\*  $p < .01$ , Chi-Square=12.93,  $df=13$ , P-value=0.45, RMSEA=0.00

ภาพที่ 3 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกโมเดลครูยุคใหม่ด้านทักษะการสอน

จากภาพที่ 3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกโมเดลครูยุคใหม่ ด้านทักษะการสอน พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าไค-สแควร์( $\chi^2$ ) เท่ากับ 12.93 ค่า P-value เท่ากับ 0.45 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับค่าแล้ว (AGFI) เท่ากับ 1.00 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปของคะแนนมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ 0.01 และ ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.00 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปร มีค่าตั้งแต่ 0.61 – 0.81 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 11 ตัวแปร เป็นองค์ประกอบของตัวแปรด้านทักษะการสอน

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบที่ 3

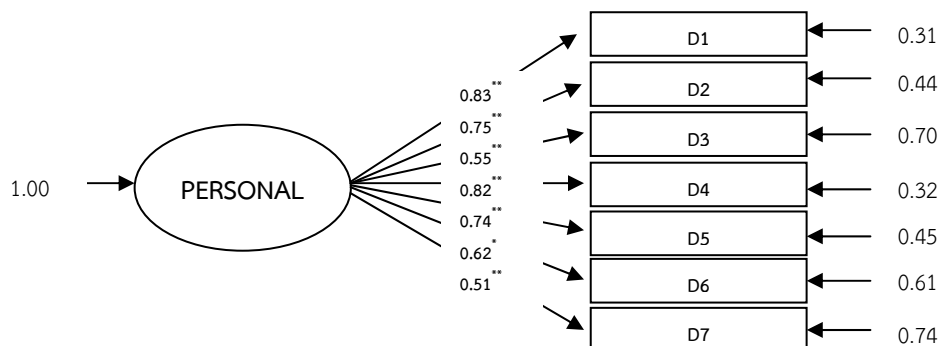
ทักษะการสอน (Teaching) จำนวน 11 ข้อ

| ตัวแปร                                                                  | น้ำหนัก<br>องค์ประกอบ | $R^2$ | สัมประสิทธิ์คะแนน<br>องค์ประกอบ |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|---------------------------------|
| 1. รับฟังความคิดเห็นของศิษย์                                            | 0.79                  | 0.62  | 0.11                            |
| 2. มีความตั้งใจในการสอน                                                 | 0.76                  | 0.57  | 0.08                            |
| 3. เข้าใจและยอมรับความแตกต่างของศิษย์                                   | 0.81                  | 0.66  | 0.24                            |
| 4. มีการเตรียมการสอนเป็นอย่างดี                                         | 0.79                  | 0.62  | 0.19                            |
| 5. สอนเพิ่มเติม และให้โอกาสลูกศิษย์ปรึกษา                               | 0.71                  | 0.51  | 0.04                            |
| 6. สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่น่าสนใจและ<br>เหมาะสมที่จะเกิดการเรียนรู้ | 0.76                  | 0.58  | 0.09                            |
| 7. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี                                                 | 0.61                  | 0.37  | 0.04                            |
| 8. ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี                                           | 0.71                  | 0.51  | 0.08                            |
| 9. ใช้วิธีการสอนแบบต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมกับ<br>เนื้อหา/ผู้เรียน        | 0.73                  | 0.54  | 0.13                            |
| 10. จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นผลสัมฤทธิ์<br>ที่เกิดแก่ผู้เรียน        | 0.76                  | 0.57  | 0.10                            |
| 11. สร้างโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้<br>ในทุกสถานการณ์                  | 0.75                  | 0.56  | 0.13                            |

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 12 พบว่าองค์ประกอบที่ 3 ทักษะการสอน (Teaching) ที่มีข้อคำถาม 11 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.61 ถึง 0.81 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ตัวแปรที่ 2 เข้าใจและยอมรับความแตกต่างของศิษย์ มีน้ำหนักสูงสุดเท่ากับ 0.81 รองลงมาคือ ตัวแปรที่ 1 รับฟังความคิดเห็นของศิษย์ และ ตัวแปรที่ 4 มีการเตรียมการสอนเป็นอย่างดี มีน้ำหนักเท่ากับ 0.79 เท่ากัน และต่ำสุด คือ ตัวแปรที่ 7 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีน้ำหนักเท่ากับ 0.61 ค่าความผันแปรปรวนรวมร้อยละ 37-66 ( $R^2$  มีค่า 0.37 ถึง 0.66)

#### 4) องค์ประกอบด้านบุคลิกภาพ



\*\*  $p < .01$ , Chi-Square=7.84,  $df=6$ , P-value=0.25, RMSEA=0.02

ภาพที่ 4 การวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกโมเดลครุยุคใหม่ด้านบุคลิกภาพ

จากภาพที่ 4 ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกโมเดลครุยุคใหม่ ด้านบุคลิกภาพ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 7.84 ค่า P-value เท่ากับ 0.25 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับค่าแล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.98 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปของคะแนนมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ 0.01 และ ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.02 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปร มีค่าตั้งแต่ 0.51 – 0.83 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 7 ตัวแปร เป็นองค์ประกอบของตัวแปรด้านบุคลิกภาพ

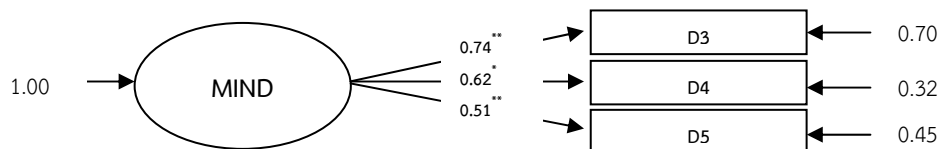
ตารางที่ 13 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบที่ 4  
บุคลิกภาพ (Personal) จำนวน 7 ข้อ

| ตัวแปร                                         | น้ำหนัก<br>องค์ประกอบ | R <sup>2</sup> | สัมประสิทธิ์คะแนน<br>องค์ประกอบ |
|------------------------------------------------|-----------------------|----------------|---------------------------------|
| 1. บุคลิกลักษณะท่าทางดี รู้จักวางตัวได้เหมาะสม | 0.83                  | 0.69           | 0.28                            |
| 2. แต่งกายสุภาพเรียบร้อยเหมาะสมกับกาลเทศะ      | 0.75                  | 0.56           | 0.19                            |
| 3. มีสุขภาพแข็งแรง                             | 0.55                  | 0.30           | 0.08                            |
| 4. พุดจาสุภาพอ่อนโยน ชัดเจน และเข้าใจง่าย      | 0.82                  | 0.68           | 0.32                            |
| 5. มีเหตุผล                                    | 0.74                  | 0.55           | 0.21                            |
| 6. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์                  | 0.62                  | 0.39           | 0.05                            |
| 7. มีความเชื่อมั่นในตนเอง                      | 0.51                  | 0.26           | 0.04                            |

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 13 พบว่าองค์ประกอบที่ 3 บุคลิกภาพ (Personal) ที่มีข้อคำถาม 7 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.51 ถึง 0.83 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ตัวแปรที่ 1 บุคลิกลักษณะท่าทางดี รู้จักวางตัวได้เหมาะสม มีน้ำหนักสูงสุดเท่ากับ 0.83 รองลงมาคือ ตัวแปรที่ 4 พุดจาสุภาพอ่อนโยน ชัดเจน และเข้าใจง่าย มีน้ำหนักเท่ากับ 0.82 และต่ำสุด คือ ตัวแปรที่ 7 มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีน้ำหนักเท่ากับ 0.51 ค่าความผันแปรปรวนรวมร้อยละ 26-69 (R<sup>2</sup> มีค่า 0.26 ถึง 0.69)

### 5) องค์ประกอบด้านอารมณ์ (Mind)



\*\*  $p < .01$ , Chi-Square=0.00,  $df=0$ , P-value=1.00, RMSEA=0.00

ภาพที่ 5 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกโมเดลครุยุคใหม่ด้านอารมณ์

จากภาพที่ 5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกโมเดลครุยุคใหม่ ด้านอารมณ์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 0.00 ค่า P-value เท่ากับ 1.00 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับค่าแล้ว (AGFI) เท่ากับ 1.00 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปของคะแนนมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ 0.00 และ ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.00 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปร มีค่าตั้งแต่ 0.51 – 0.74 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 3 ตัวแปร เป็นองค์ประกอบของตัวแปรด้านบุคลิกภาพ

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบที่ 5 อารมณ์ (Mind)  
จำนวน 3 ข้อ

| ตัวแปร                   | น้ำหนัก<br>องค์ประกอบ | $R^2$ | สัมประสิทธิ์คะแนน<br>องค์ประกอบ |
|--------------------------|-----------------------|-------|---------------------------------|
| 1. มีอารมณ์ขัน           | 0.69                  | 0.48  | 0.23                            |
| 2. ยิ้มแย้มแจ่มใส        | 0.86                  | 0.75  | 0.60                            |
| 3. มีความมั่นคงทางอารมณ์ | 0.67                  | 0.45  | 0.22                            |

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 14 พบว่าองค์ประกอบที่ 5 อารมณ์ (Mind) ที่มีข้อคำถาม 7 ข้อ มีค่าน้ำหนัก  
องค์ประกอบตั้งแต่ 0.67 ถึง 0.86 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ตัวแปรที่ 2 ยิ้มแย้มแจ่มใส  
มีน้ำหนักสูงสุดเท่ากับ 0.86 รองลงมาคือ ตัวแปรที่ 1 มีอารมณ์ขัน มีน้ำหนักเท่ากับ 0.69 และ  
ต่ำสุด คือ ตัวแปรที่ 3 มีความมั่นคงทางอารมณ์ มีน้ำหนักเท่ากับ 0.67 ค่าความผันแปรปรวนร่วม  
ร้อยละ 45-75 ( $R^2$  มีค่า 0.45 ถึง 0.75)

#### ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองเป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ  
ของครูยุคใหม่ 5 องค์ประกอบ เพื่อตรวจสอบว่าทั้ง 5 องค์ประกอบ เป็นองค์ประกอบของครูยุคใหม่  
รายละเอียดดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองคุณลักษณะของครูยุคใหม่

| ตัวแปร                               | น้ำหนัก<br>องค์ประกอบ | $R^2$ | สปส.คะแนน<br>องค์ประกอบ |
|--------------------------------------|-----------------------|-------|-------------------------|
| <b>องค์ประกอบด้านคุณธรรมจริยธรรม</b> |                       |       |                         |
| A1 ความเมตตากรุณา                    | 0.74                  | 0.55  | 0.69                    |
| A2 ความสามัคคี                       | 0.75                  | 0.57  | 0.69                    |
| A3 ความยุติธรรม                      | 0.76                  | 0.58  | 0.70                    |
| A4 ความกตัญญู                        | 0.61                  | 0.36  | 0.56                    |
| A5 ความรับผิดชอบ                     | 0.78                  | 0.62  | 0.73                    |
| A6 ความเสียสละ                       | 0.77                  | 0.59  | 0.71                    |
| A7 ความมีระเบียบวินัย                | 0.72                  | 0.51  | 0.66                    |

| ตัวแปร                                                                                 | น้ำหนัก<br>องค์ประกอบ | R <sup>2</sup> | สปส.คะแนน<br>องค์ประกอบ |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|-------------------------|
| <b>องค์ประกอบด้านคุณธรรมจริยธรรม (ต่อ)</b>                                             |                       |                |                         |
| A8 ความซื่อสัตย์                                                                       | 0.69                  | 0.48           | 0.64                    |
| A9 ความรักและศรัทธาในวิชาชีพครู                                                        | 0.70                  | 0.49           | 0.65                    |
| A10 ความอดทน                                                                           | 0.79                  | 0.64           | 0.74                    |
| A11 ความอดออม                                                                          | 0.66                  | 0.47           | 0.61                    |
| <b>องค์ประกอบด้านความสามารถ</b>                                                        |                       |                |                         |
| B1 มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์                                                     | 0.69                  | 0.47           | 0.54                    |
| B2 มีความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต                                                    | 0.67                  | 0.45           | 0.53                    |
| B3 มีความรู้และทักษะการใช้และสร้างสื่อการสอน                                           | 0.73                  | 0.53           | 0.57                    |
| B4 พูดภาษาในประเทศอาเซียนหรือภาษาต่างประเทศ<br>อื่น ๆ ได้อย่างน้อย 1 ภาษา              | 0.60                  | 0.37           | 0.47                    |
| B5 พูดและเขียนภาษาอังกฤษได้                                                            | 0.62                  | 0.38           | 0.48                    |
| B6 มีความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอนจนเป็นที่ยอมรับ และ/หรือ<br>ได้รับรางวัลความสามารถนั้น   | 0.70                  | 0.50           | 0.55                    |
| B7 มีความสามารถในการวิจัยเพื่อแก้ปัญหา/พัฒนา<br>การเรียนการสอน                         | 0.77                  | 0.59           | 0.60                    |
| B8 มีความรอบรู้ดี /มีความรู้รอบตัวหลายด้าน                                             | 0.81                  | 0.65           | 0.63                    |
| B9 นำสื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยมาใช้<br>ในการเรียนการสอนอย่างถูกต้องและเหมาะสม | 0.72                  | 0.52           | 0.56                    |
| B10 มีการวัดและประเมินผลด้วยวิธีการและเครื่องมือ<br>ที่หลากหลาย                        | 0.75                  | 0.56           | 0.58                    |
| <b>องค์ประกอบด้านทักษะการสอน</b>                                                       |                       |                |                         |
| C1 รับฟังความคิดเห็นของศิษย์                                                           | 0.78                  | 0.61           | 0.71                    |
| C2 มีความตั้งใจในการสอน                                                                | 0.74                  | 0.55           | 0.67                    |
| C3 เข้าใจและยอมรับความแตกต่างของศิษย์                                                  | 0.76                  | 0.58           | 0.69                    |
| C4 มีการเตรียมการสอนเป็นอย่างดี                                                        | 0.78                  | 0.61           | 0.71                    |
| C5 สอนเพิ่มเติมและให้โอกาสลูกศิษย์ปรึกษา                                               | 0.70                  | 0.49           | 0.63                    |
| C6 สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่น่าสนใจและเหมาะสม<br>ที่จะเกิดการเรียนรู้                | 0.74                  | 0.55           | 0.67                    |

| ตัวแปร                                                             | น้ำหนัก<br>องค์ประกอบ | R <sup>2</sup> | สปส.คะแนน<br>องค์ประกอบ |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|-------------------------|
| <b>องค์ประกอบด้านทักษะการสอน (ต่อ)</b>                             |                       |                |                         |
| C7 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี                                            | 0.60                  | 0.36           | 0.54                    |
| C8 ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี                                      | 0.71                  | 0.51           | 0.64                    |
| C9 ใช้วิธีการสอนแบบต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหา<br>และผู้เรียน | 0.76                  | 0.57           | 0.68                    |
| C10 จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นผลสัมฤทธิ์ที่เกิด<br>แก่ผู้เรียน   | 0.77                  | 0.59           | 0.69                    |
| C11 สร้างโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในทุกสถานการณ์                 | 0.75                  | 0.57           | 0.68                    |
| <b>องค์ประกอบด้านบุคลิกภาพ</b>                                     |                       |                |                         |
| D1 บุคลิกลักษณะท่าทางดี รู้จักวางตัวได้เหมาะสม                     | 0.76                  | 0.58           | 0.70                    |
| D2 แต่งกายสุภาพเรียบร้อยเหมาะสมกับกาลเทศะ                          | 0.70                  | 0.49           | 0.65                    |
| D3 มีสุขภาพแข็งแรง                                                 | 0.47                  | 0.22           | 0.44                    |
| D4 พูดจาสุภาพอ่อนโยน ชัดเจน และเข้าใจง่าย                          | 0.75                  | 0.57           | 0.69                    |
| D5 มีเหตุผล                                                        | 0.81                  | 0.65           | 0.74                    |
| D6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์                                      | 0.74                  | 0.54           | 0.68                    |
| D7 มีความเชื่อมั่นในตนเอง                                          | 0.59                  | 0.35           | 0.54                    |
| <b>องค์ประกอบด้านอารมณ์</b>                                        |                       |                |                         |
| E1 มีอารมณ์ขัน                                                     | 0.57                  | 0.32           | 0.48                    |
| E2 ยิ้มแย้มแจ่มใส                                                  | 0.69                  | 0.48           | 0.59                    |
| E3 มีความมั่นคงทางอารมณ์                                           | 0.83                  | 0.69           | 0.70                    |

จากตาราง 15 คุณลักษณะครูยุคใหม่ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ 42 ตัวแปรสังเกตได้ น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทั้ง 42 ตัวแปรมีค่าเป็นบวก โดยที่ค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.47 ถึง 0.83 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า แสดงว่า ตัวแปรทั้ง 42 ตัวแปร เป็นตัวแปรที่สำคัญของคุณลักษณะครูยุคใหม่ ยังสามารถพิจารณาได้จากค่าความผันแปรร่วมกับองค์ประกอบมาตรฐาน (R<sup>2</sup>) และค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ (Factor score regression) ตัวแปรที่ 1 ถึง 11 เป็นตัวแปรในองค์ประกอบด้านคุณธรรมจริยธรรม มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.61 ถึง 0.79 ตัวแปรที่ 12 ถึง 21 เป็นตัวแปรในองค์ประกอบด้านความรู้ความสามารถ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.60 ถึง 0.81 ตัวแปรที่ 22 ถึง 32 เป็นตัวแปรในองค์ประกอบด้านทักษะ



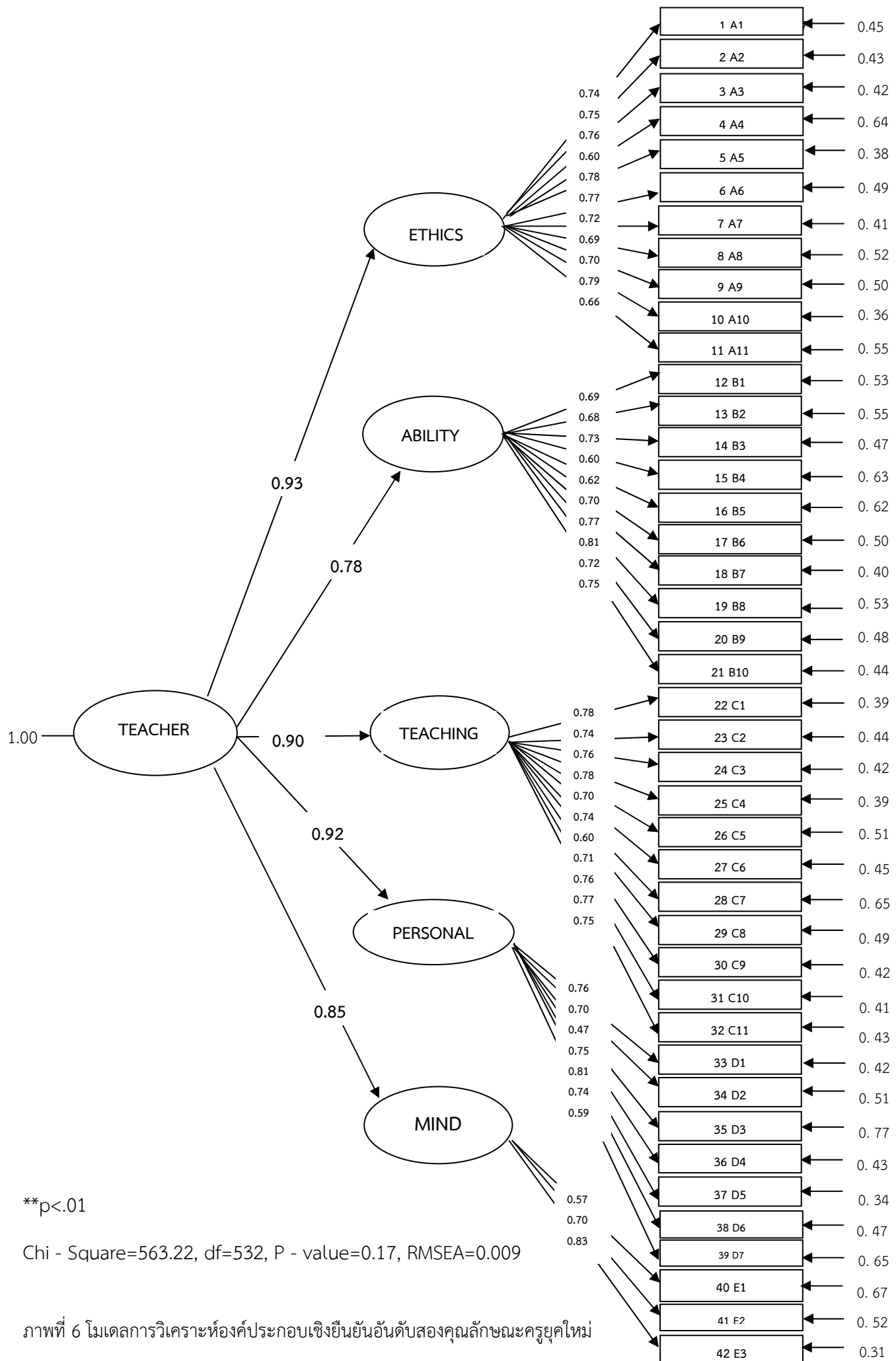
การสอน มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.60 ถึง 0.78 ตัวแปรที่ 33 ถึง 39 เป็นตัวแปรในองค์ประกอบด้านบุคลิกภาพ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ อยู่ระหว่าง 0.47 ถึง 0.81 ตัวแปรที่ 40 ถึง 42 เป็นตัวแปรในองค์ประกอบด้านอารมณ์ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.57 ถึง 0.83

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง จากการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลครุฑุคใหม่ ปรากฏว่า ค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 563.22 ค่า p เท่ากับ 0.17 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.96 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับค่าแล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.94 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปของคะแนนมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ 0.03 และ ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.01 แสดงว่า โมเดลครุฑุคใหม่ ที่สร้างขึ้นสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี รายละเอียดดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของครุฑุคใหม่

| ตัวแปร                                                                                       | น้ำหนักองค์ประกอบ | R <sup>2</sup> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|
| องค์ประกอบด้านคุณธรรมจริยธรรม                                                                | 0.93              | 0.86           |
| องค์ประกอบด้านบุคลิกภาพ                                                                      | 0.92              | 0.85           |
| องค์ประกอบด้านทักษะการสอน                                                                    | 0.90              | 0.81           |
| องค์ประกอบด้านอารมณ์                                                                         | 0.85              | 0.72           |
| องค์ประกอบด้านความรู้ความสามารถ                                                              | 0.78              | 0.61           |
| $\chi^2 = 563.22$ df = 532 p-value = 0.17 GFI = 0.96 AGFI = 0.94<br>SRMR = 0.03 RMSEA = 0.01 |                   |                |

จากตารางที่ 16 คุณลักษณะครุฑุคใหม่ ทั้ง 5 ด้าน มีค่าเป็นบวก และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จัดเรียงลำดับตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบจากมากไปน้อย ดังนี้ องค์ประกอบด้านคุณธรรมจริยธรรม องค์ประกอบด้านบุคลิกภาพ องค์ประกอบด้านทักษะการสอน องค์ประกอบด้านอารมณ์ และองค์ประกอบด้านความรู้ความสามารถ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.93, 0.92, 0.90, 0.85 และ 0.78 ตามลำดับ นั่นคือ องค์ประกอบด้านคุณธรรมจริยธรรม มีน้ำหนักความสำคัญสุด ขณะที่องค์ประกอบด้านความรู้ความสามารถมีน้ำหนักความสำคัญต่อคุณลักษณะครุฑุคใหม่น้อยที่สุด



\*\*p<.01

Chi - Square=563.22, df=532, P - value=0.17, RMSEA=0.009

ภาพที่ 6 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองคุณลักษณะครูยุคใหม่

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคูณลักษณะของครูยุคใหม่ และเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของครูยุคใหม่ ตามโมเดลสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา มีทั้งหมด 1,388 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรก ใช้สำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) จำนวน 694 คน ประกอบด้วย นักศึกษา คณะครุศาสตร์ จำนวน 193 คน ครูผู้สอน จำนวน 301 คน และ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 200 คน กลุ่มที่สอง ใช้สำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) จำนวน 694 คน ประกอบด้วย นักศึกษา คณะครุศาสตร์ จำนวน 193 คน ครูผู้สอน จำนวน 301 คน และ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 200 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามคุณลักษณะของครูยุคใหม่ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 42 ข้อ มี 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด มีค่าดัชนี IOC เท่ากับ 0.80 – 1.00 ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ มีค่า  $t$  ระหว่าง 3.365 – 11.368 และ มีความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.959 นำแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมได้มาตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบ และนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจโดยใช้โปรแกรม SPSS และวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโดยใช้โปรแกรม LISREL 8.72

#### สรุปผลการวิจัย

1. ผลศึกษาคูณลักษณะของครูยุคใหม่ ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) ได้จำนวน 5 องค์ประกอบ ได้แก่
  - 1.1 องค์ประกอบที่ 1 ด้านคุณธรรมจริยธรรม จำนวน 11 ตัวแปร มีน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .56 - .74 มีค่าผลรวมความแปรปรวน 7.019 คิดเป็นร้อยละ 16.712 ของความแปรปรวนทั้งหมด มีค่าความแปรปรวนสะสมร้อยละ 16.712
  - 1.2 องค์ประกอบที่ 2 ด้านความรู้ความสามารถ จำนวน 10 ตัวแปร มีน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .54 - .81 มีค่าผลรวมความแปรปรวน 6.505 คิดเป็นร้อยละ 15.488 ของความแปรปรวนทั้งหมด มีค่าความแปรปรวนสะสมร้อยละ 32.200
  - 1.3 องค์ประกอบที่ 3 ด้านทักษะการสอน จำนวน 11 ตัวแปร มีน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .54 - .73 มีค่าผลรวมความแปรปรวน 6.108 คิดเป็นร้อยละ 14.542 ของความแปรปรวนทั้งหมด มีค่าความแปรปรวนสะสมร้อยละ 46.743

1.4 องค์ประกอบที่ 4 ด้านบุคลิกภาพ จำนวน 7 ตัวแปร มีน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .47 - .69 มีค่าผลรวมความแปรปรวน 4.007 คิดเป็นร้อยละ 9.540 ของความแปรปรวนทั้งหมด มีค่าความแปรปรวนสะสมร้อยละ 56.282

1.5 องค์ประกอบด้านที่ 5 ด้านอารมณ์ จำนวน 3 ตัวแปร มีน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .57 - .77 มีค่าผลรวมความแปรปรวน 2.229 คิดเป็นร้อยละ 5.307 ของความแปรปรวนทั้งหมด มีค่าความแปรปรวนสะสมร้อยละ 61.589

2. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Secondary Confirmatory Factor Analysis) พบว่า ตัวแปรจำนวน 42 ตัวแปร ตัวแปรแต่ละตัว มีค่าเป็นบวก และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ จัดเรียงลำดับตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบจากมากไปน้อย ดังนี้ องค์ประกอบด้านคุณธรรมจริยธรรม องค์ประกอบด้านบุคลิกภาพ องค์ประกอบด้านทักษะการสอน องค์ประกอบด้านอารมณ์ และองค์ประกอบด้านความรู้ความสามารถ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.93, 0.92, 0.90, 0.85 และ 0.78 ตามลำดับ นั่นคือ องค์ประกอบด้านคุณธรรมจริยธรรม มีน้ำหนักความสำคัญสุด ขณะที่องค์ประกอบด้านความรู้ความสามารถ มีน้ำหนักความสำคัญต่อคุณลักษณะครูยุคใหม่น้อยที่สุด แต่ละองค์ประกอบมีน้ำหนักโมเดลคุณลักษณะของครูยุคใหม่ มีดัชนีวัดระดับความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ได้ค่าไค-แอสควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 563.22 ค่า df เท่ากับ 532 ค่า P-value เท่ากับ 0.17 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.96 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับค่าแล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.94 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปของคะแนนมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ 0.03 และ ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.01

### อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลศึกษาคุณลักษณะของครูยุคใหม่ ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ปรากฏว่า ตัวแปรในองค์ประกอบเดียวกันมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาค่าสถิติ Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 20247.23 แสดงว่ามีค่ามากแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดัชนีไกเซอร์ ไมเยอร์ ออลคิน (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy) ซึ่งเป็นดัชนีบอกความแตกต่างระหว่างเมทริกซ์ สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ ควรมีค่ามากกว่า .80 จากผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีไกเซอร์ ไมเยอร์ ออลคิน มีค่าเท่ากับ 0.962 แสดงว่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ซึ่งได้องค์ประกอบคุณลักษณะของครูยุคใหม่ 5 องค์ประกอบ 42 ตัวแปรสังเกตได้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.47 ถึง 0.81 ประกอบด้วย ด้านคุณธรรมจริยธรรม จำนวน 11 ตัวแปร

ด้านความรู้ความสามารถ จำนวน 10 ตัวแปร ด้านทักษะการสอน จำนวน 11 ตัวแปร ด้านบุคลิกภาพ จำนวน 7 ตัวแปร และด้านอารมณ์ จำนวน 3 ตัวแปร

2. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Secondary Confirmatory Factor Analysis) พบว่า คุณลักษณะของครูยุคใหม่ ทั้ง 5 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบด้านคุณธรรม จริยธรรม องค์ประกอบด้านบุคลิกภาพ องค์ประกอบด้านทักษะการสอน องค์ประกอบด้านอารมณ์ และองค์ประกอบด้านความรู้ความสามารถ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.93, 0.92, 0.90, 0.85 และ 0.78 ตามลำดับ ซึ่งมีความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 563.22 ค่า df เท่ากับ 532 ค่า P-value เท่ากับ 0.17 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.96 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับค่าแล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.94 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปของคะแนนมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ 0.03 และค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.01 ซึ่งค่าสถิติดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด รายละเอียดองค์ประกอบคุณลักษณะของครูยุคใหม่ มีดังนี้

2.1 องค์ประกอบด้านคุณธรรมจริยธรรม ประกอบด้วยตัวแปร 11 ตัวแปร ได้แก่ ความเมตตา กรุณา ความสามัคคี ความยุติธรรม ความกตัญญู ความรับผิดชอบ ความเสียสละ ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์ ความรักและศรัทธาในวิชาชีพครู ความอดทน และความอดออม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อัจฉรา พลายเวช (2549 : บทคัดย่อ) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันจริยธรรมครู กับครูผู้สอนโรงเรียนมัธยมศึกษา พบว่า องค์ประกอบจริยธรรมครูมี 11 ด้าน ประกอบด้วย ด้านความสามัคคี ความกตัญญู กตเวที ความมีระเบียบวินัย ความอดออม ความยุติธรรม ความเมตตา กรุณา ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ ความเสียสละ ความรักและศรัทธาในวิชาชีพครู และด้านความอดทน

2.2 องค์ประกอบด้านความรู้ความสามารถ ประกอบด้วยตัวแปร 10 ตัวแปร ได้แก่ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต มีความรู้และทักษะการใช้ และสร้างสื่อการสอน พูดภาษาในประเทศอาเซียนหรือภาษาต่างประเทศอื่นๆ ได้อย่างน้อย 1 ภาษา พูดและเขียนภาษาอังกฤษได้ มีความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอนจนเป็นที่ยอมรับหรือได้รับรางวัล มีความสามารถในการวิจัยเพื่อแก้ปัญหา/พัฒนาการเรียนการสอน มีความรอบรู้ดี /มีความรู้รอบตัวหลายด้าน มีการใช้สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน และ มีการวัดและประเมินผลด้วยวิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา (2551 : 105 - 111) ที่กล่าวว่า ผู้ที่ประกอบวิชาชีพครูต้องมีความรู้ด้านอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นๆ สามารถใช้ทักษะในการฟัง การอ่าน การเขียนภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น ๆ เพื่อการสื่อความหมายได้อย่างถูกต้อง มีความสามารถใช้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน สามารถออกแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน เลือกใช้ พัฒนาและสร้างสื่ออุปกรณ์ที่ส่งเสริม

การเรียนรู้ของผู้เรียน สามารถเลือกใช้ ออกแบบ สร้างและปรับปรุงนวัตกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี สามารถจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนและจำแนกระดับการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการประเมินผล สามารถวัดและประเมินผลได้ตามสภาพความเป็นจริง และสามารถนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้

2.3 องค์ประกอบด้านทักษะการสอน ประกอบด้วยตัวแปร 11 ตัวแปร ได้แก่ รับผิดชอบ ความคิดเห็นของศิษย์ มีความตั้งใจในการสอน เข้าใจและยอมรับความแตกต่างของศิษย์ มีการเตรียมการสอนเป็นอย่างดี สอนเพิ่มเติมและให้โอกาสลูกศิษย์ปรึกษา สร้างบรรยากาศ การเรียนรู้ที่น่าสนใจและเหมาะสมที่จะเกิดการเรียนรู้ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี ใช้วิธีการสอนแบบต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหา/ผู้เรียน จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นผลสัมฤทธิ์ที่เกิดแก่ผู้เรียน และ สร้างโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในทุกสถานการณ์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2552 : 113 – 121) ที่กล่าวว่า ครูที่ดีต้องให้เกียรติและยอมรับในความแตกต่างไม่ดูถูกหรือเหยียดหยามลูกศิษย์ให้การช่วยเหลือทั้งทางด้านการเรียนและชีวิต ตั้งใจสอนและสอนเข้าใจแจ่มแจ้ง เสาะแสวงหาความรู้และนำประสบการณ์ใหม่ๆ เพื่อมาถ่ายทอดให้ผู้เรียนของตนได้เกิดความรู้ที่ทันสมัย ครูจะต้องแสวงหาความรู้ที่เป็นประโยชน์และเหมาะสมให้ผู้เรียนเรียนอย่างครบถ้วนเหมาะสมตามระดับความรู้ นั้น มีความศรัทธาต่อวิชาชีพของตน ต้องมีความรักการสอนสนใจที่จะพัฒนาการสอนให้น่าสนใจ เปลี่ยนแปลงวิธีการสอนเพื่อให้ได้ผล รู้จักวิธีถ่ายทอดที่ทำให้ผู้เรียนเข้าใจง่ายให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาการเรียนของตนเองให้รู้จักวิธีเรียน เรียนด้วยความสุขและรับรู้สาระในศาสตร์ที่ครูสอน มีความเมตตา รัก เข้าใจ และเอาใจใส่ดูแลลูกศิษย์ ช่วยแก้ไขปัญหต่าง ๆ ที่ลูกศิษย์ประสบ ทุ่มเทพหลังสติปัญญาและความสามารถในการสอน ใช้ความสามารถอย่างเต็มที่ทุ่มเทไปเพื่อการสอน เพื่อวิชาการ เพื่อศิษย์ ครูต้องอุทิศตนอย่างเต็มที่ ทำงานอย่างไม่คิดอ้อมแรง เพื่อผลงานที่สมบูรณ์นั้น ก็คือการปั้นศิษย์ให้มีความรู้ ความประพฤติงดงามเป็นที่พึงประสงค์ของสังคม

2.4 องค์ประกอบด้านบุคลิกภาพ ประกอบด้วยตัวแปร 7 ตัวแปร ได้แก่ บุคลิกลักษณะท่าทางดี รู้จักวางตัวได้เหมาะสม แต่งกายสุภาพเรียบร้อยเหมาะสมกับกาลเทศะ มีสุขภาพแข็งแรง พุดจาสุภาพอ่อนโยน ชัดเจนและเข้าใจง่าย มีเหตุผล มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สุชาติา กรเพชรปาณี (2548 : บทคัดย่อ) ที่ศึกษาคุณลักษณะที่สำคัญของครูดีเด่น พบว่า ครูดีเด่นต้องมีบุคลิกภาพที่เหมาะสม เช่น มีสุขภาพอนามัยดี มีกิริยาท่าทางสง่าผ่าเผย มีความสุภาพอ่อนโยน มีความสุขุมรอบคอบ และแนวคิดของสุทธิชัย จันทานนท์ ([http://cms.srivikorn.ac.th/svk\\_forum/index.php?topic=3888.0](http://cms.srivikorn.ac.th/svk_forum/index.php?topic=3888.0)) ที่กล่าวว่า ลักษณะของครูที่นักเรียนต้องการในยุคโลกาภิวัตน์ ต้องมีบุคลิกภาพที่ดี ใบหน้ายิ้มแย้มแจ่มใส พุดจาไพเราะ ไม่หยาบคาย แต่งกายสุภาพเรียบร้อย มีความรู้เรื่อง high technology ให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลจาก

แหล่งเรียนรู้ต่างๆ เป็นคนมีเหตุผล ไม่ลำเอียง เป็นที่ปรึกษาของนักเรียนโดยไม่เลือกที่รักมักที่ชัง  
เข้าใจพฤติกรรมและการแสดงออกของนักเรียน ให้ความรักนักเรียนโดยไม่มีเงื่อนไข

2.5 องค์ประกอบด้านอารมณ์ ประกอบด้วยตัวแปร 3 ตัวแปร ได้แก่ มีอารมณ์ขัน  
ยิ้มแย้มแจ่มใส และ มีความมั่นคงทางอารมณ์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สุมณ อมรวิวัฒน์  
(school.obec.go.th/nitest/krudee.doc) ที่กล่าวว่า คนเป็นครูควรเป็นผู้มีอารมณ์ขัน เป็นผู้ที่  
สามารถในการรับรู้ ขำขันหรือสามารถแสดงความรู้สึก ในสิ่งที่ทำให้ ขำขันหรือสนุกสนาน เป็นผู้มีความ  
ยืดหยุ่นมีความรู้สึกไวต่อการเปลี่ยนแปลงแก้ไขปรับเปลี่ยน

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัย พบว่า คุณลักษณะของครูยุคใหม่ ในสภาพปัจจุบัน มี 5 องค์ประกอบ  
ประกอบด้วย องค์ประกอบด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ความสามารถ ด้านทักษะการสอน  
ด้านบุคลิกภาพ และ ด้านอารมณ์ ผู้บริหาร หรือ หน่วยงานที่ผลิตและหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับ  
ครู อาจนำผลการวิจัยนี้ไปเป็นแนวทางพัฒนาครู ดังต่อไปนี้

1. นำแบบวัดคุณลักษณะของครูยุคใหม่ ไปสร้างเป็นแบบประเมินพฤติกรรมครูในด้านต่าง ๆ  
เพื่อปรับปรุงพัฒนาคุณลักษณะครู ให้เป็นไปตามแนวทางประพฤติปฏิบัติของครูยุคใหม่ให้มีความ  
เหมาะสมและทันต่อการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะการรองรับเข้าสู่ประชาคมอาเซียนในปี พ.ศ.2558
2. ควรใช้แบบประเมินพฤติกรรมครูยุคใหม่จาก ข้อ 1 เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกครู
3. ผู้บริหาร หรือ หรือ หน่วยงานที่ผลิตและหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับครู ควรให้  
ความสำคัญต่อการพัฒนาครูยุคใหม่ เช่น จัดการอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาครูยุคใหม่ เพื่อให้ครู  
เห็นแนวทางในการพัฒนาตนเองให้เหมาะสมในการประกอบวิชาชีพครู

#### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่างที่นอกเหนือจากการวิจัยครั้งนี้ เช่น  
กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหารสถานศึกษา ผู้บริหารการศึกษา หน่วยงานที่ผลิตครู หน่วยงาน  
ที่รับผิดชอบเกี่ยวกับครู และผู้ปกครอง (ประชาชนทั่วไป) เพื่อจะได้ข้อมูลจากทุกภาคส่วน  
มาวิเคราะห์คุณลักษณะของครูยุคใหม่
2. ควรมีการศึกษาคุณลักษณะของครูยุคใหม่ อย่างต่อเนื่อง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม  
การศึกษา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น การเข้าสู่ประชาคมอาเซียน การปฏิรูปการศึกษา เป็นต้น

#### ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ควรมีการนำคุณลักษณะของครูยุคใหม่ ไปกำหนดเป็นเกณฑ์ในการประเมินวิทยฐานะของ  
ครูผู้สอน หรือ การบรรจุครูเข้ารับราชการ

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก  
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

## รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

### 1. ดร.รัตนา ศรีเหรียญ

|          |                                                                                    |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| ตำแหน่ง  | เลขาธิการ ก.ค.ศ.                                                                   |
| ที่ทำงาน | สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากร<br>ทางการศึกษา (ก.ค.ศ.) กระทรวงศึกษาธิการ |
| การศึกษา | ปริญญาเอก สาขาการทดสอบและวัดผลการศึกษา                                             |

### 2. รองศาสตราจารย์ ดร.ทิวดี มณีโชติ

|          |                                          |
|----------|------------------------------------------|
| ตำแหน่ง  | อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์                 |
| ที่ทำงาน | คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร     |
| การศึกษา | ปริญญาเอก สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา |

### 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุขแก้ว คำสอน

|          |                                           |
|----------|-------------------------------------------|
| ตำแหน่ง  | รองคณบดีคณะครุศาสตร์                      |
| ที่ทำงาน | คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม |
| การศึกษา | ปริญญาเอก สาขาการทดสอบและวัดผลการศึกษา    |

### 4. ดร.บุญเรือง ศรีเหรียญ

|          |                                                                   |
|----------|-------------------------------------------------------------------|
| ตำแหน่ง  | อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์                                        |
| ที่ทำงาน | คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์<br>ในพระบรมราชูปถัมภ์ |
| การศึกษา | ปริญญาเอก สาขาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร                               |

### 5. ดร.ชลิต โพธิ์นคร

|          |                                                                                                           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ตำแหน่ง  | ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาครูและบุคลากรการศึกษา<br>ขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา<br>ขั้นพื้นฐาน(สพฐ.) |
| ที่ทำงาน | สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน(สพฐ.)<br>กระทรวงศึกษาธิการ                                          |
| การศึกษา | ปริญญาเอก สาขาการทดสอบและวัดผลการศึกษา                                                                    |

ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

## แบบวัดคุณลักษณะของครูยุคใหม่

### ตอนที่ 1

รายละเอียดของผู้ตอบแบบสอบถามสำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์

1. เพศ ( ) 1. ชาย ( ) 2. หญิง
2. กำลังศึกษา ( ) 1. ปีที่ 1 ( ) 2. ปีที่ 2 ( ) 3. ปีที่ 3  
( ) 4. ปีที่ 4 ( ) 5. ปีที่ 5
3. วิชาเอก ( ) 1. คณิตศาสตร์ ( ) 2. วิทยาศาสตร์  
( ) 3. ภาษาอังกฤษ ( ) 4. ภาษาไทย  
( ) 5. ปฐมวัย ( ) 6. พลศึกษาและสุขศึกษา  
( ) 7. การงานพื้นฐาน

รายละเอียดของผู้ตอบแบบสอบถามสำหรับครูผู้สอน

1. เพศ ( ) 1. ชาย ( ) 2. หญิง
2. หน่วยงานที่สังกัด ( ) 1. สพป.พช.เขต 1 ( ) 2. สพป.พช.เขต 2  
( ) 3. สพป.พช.เขต 3 ( ) 4. สพม.พช.เขต 40

รายละเอียดของผู้ตอบแบบสอบถามสำหรับนักเรียน

1. เพศ ( ) 1. ชาย ( ) 2. หญิง
2. กำลังศึกษาชั้น ( ) 1. มัธยมศึกษาปีที่ 4 ( ) 2. มัธยมศึกษาปีที่ 5  
( ) 3. มัธยมศึกษาปีที่ 6
3. โรงเรียน..... อำเภอ.....

ตอนที่ 2 ให้ท่านกา ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

5=เห็นด้วยอย่างยิ่ง 4=เห็นด้วย 3=เห็นด้วยปานกลาง 2=เห็นด้วยน้อย 1=เห็นด้วยน้อยที่สุด

| ข้อความ                                        | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 1. มีสุขภาพแข็งแรง                             |   |   |   |   |   |
| 2. แต่งกายสุภาพเรียบร้อยเหมาะสมกับกาลเทศะ      |   |   |   |   |   |
| 3. บุคลิกลักษณะท่าทางดี รู้จักวางตัวได้เหมาะสม |   |   |   |   |   |
| 4. พูดจาสุภาพอ่อนโยน ชัดเจน และเข้าใจง่าย      |   |   |   |   |   |
| 5. มีอารมณ์ขัน                                 |   |   |   |   |   |

| ข้อความ                                                                  | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|--------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 6. ยึดแน่นแจ่มใส                                                         |   |   |   |   |   |
| 7. มีความมั่นคงทางอารมณ์                                                 |   |   |   |   |   |
| 8. มีเหตุผล                                                              |   |   |   |   |   |
| 9. มีความเชื่อมั่นในตนเอง                                                |   |   |   |   |   |
| 10. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์                                           |   |   |   |   |   |
| 11. มีความซื่อสัตย์สุจริต                                                |   |   |   |   |   |
| 12. มีความรับผิดชอบ                                                      |   |   |   |   |   |
| 13. มีความอดทนอดกลั้น                                                    |   |   |   |   |   |
| 14. มีความอดออม                                                          |   |   |   |   |   |
| 15. มีความเสียสละ                                                        |   |   |   |   |   |
| 16. มีระเบียบวินัย                                                       |   |   |   |   |   |
| 17. มีความสามัคคี                                                        |   |   |   |   |   |
| 18. มีความยุติธรรม                                                       |   |   |   |   |   |
| 19. มีความกตัญญู                                                         |   |   |   |   |   |
| 20. มีความเมตตากรุณา                                                     |   |   |   |   |   |
| 21. มีความรักและศรัทธาในวิชาชีพครู                                       |   |   |   |   |   |
| 22. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี                                                 |   |   |   |   |   |
| 23. ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี                                           |   |   |   |   |   |
| 24. สอนเพิ่มเติม และให้โอกาสลูกศิษย์ปรึกษา                               |   |   |   |   |   |
| 25. เข้าใจและยอมรับความแตกต่างของศิษย์                                   |   |   |   |   |   |
| 26. รับฟังความคิดเห็นของศิษย์                                            |   |   |   |   |   |
| 27. มีความตั้งใจในการสอน                                                 |   |   |   |   |   |
| 28. มีการเตรียมการสอนเป็นอย่างดี                                         |   |   |   |   |   |
| 29. ใช้วิธีการสอนแบบต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหา/<br>ผู้เรียน        |   |   |   |   |   |
| 30. สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่น่าสนใจและเหมาะสม<br>ที่จะเกิดการเรียนรู้ |   |   |   |   |   |
| 31. จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นผลสัมฤทธิ์ที่เกิดแก่ผู้เรียน             |   |   |   |   |   |
| 32. สร้างโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในทุกสถานการณ์                       |   |   |   |   |   |

|                                                                                         |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 33. นำสื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยมาใช้<br>ในการเรียนการสอนอย่างถูกต้องและเหมาะสม |  |  |  |  |  |
| 34. มีการวัดและประเมินผลด้วยวิธีการและเครื่องมือ<br>ที่หลากหลาย                         |  |  |  |  |  |
| 35. มีความรอบรู้ดี /มีความรู้รอบตัวหลายด้าน                                             |  |  |  |  |  |
| 36. มีความสามารถในการวิจัยเพื่อแก้ปัญหา/พัฒนาการเรียน<br>การสอน                         |  |  |  |  |  |
| 37. พูดและเขียนภาษาอังกฤษได้                                                            |  |  |  |  |  |
| 38. พูดภาษาในประเทศอาเซียนหรือภาษาต่างประเทศอื่น ๆ<br>ได้อย่างน้อย 1 ภาษา               |  |  |  |  |  |
| 39. มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์                                                     |  |  |  |  |  |
| 40. มีความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต                                                    |  |  |  |  |  |
| 41. มีความรู้และทักษะการใช้และสร้างสื่อการสอน                                           |  |  |  |  |  |
| 42. มีความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอนจนเป็นที่ยอมรับ และ/หรือ<br>ได้รับรางวัลความสามารถนั้น   |  |  |  |  |  |

## ภาคผนวก ค

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

คุณลักษณะของครูยุคใหม่ ด้วยโปรแกรม LISREL 8.72

DATE: 6/ 8/2013

TIME: 13:36

L I S R E L 8.72

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by

Scientific Software International, Inc.

7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100

Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.

Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2005

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention.

Website: [www.ssicentral.com](http://www.ssicentral.com)

The following lines were read from file E:\สถาบันวิจัย สถิติเพื่อการวิจัย\รายงานวิจัยครู  
ยุคใหม่\DATA for Reserach in new teacher June 2556\confirm\_teacher\_FINISH.LS8:

TITLE LISREL PROGRAM FOR CONFIRMATORY NEW TEACHER MODEL

DA NI=42 NO=694 MA=KM

LA

1A1 2A2 3A3 4A4 5A5 6A6 7A7 8A8 9A9 10A10 11A11

12B1 13B2 14B3 15B4 16B5 17B6 18B7 19B8 20B9 21B10

22C1 23C2 24C3 25C4 26C5 27C6 28C7 29C8 30C9 31C10 32C11

33D1 34D2 35D3 36D4 37D5 38D6 39D7

40E1 41E2 42E3

KM

1.000

.562 1.000

.613 .700 1.000

.592 .572 .548 1.000

.587 .582 .585 .476 1.000

.569 .582 .592 .456 .593 1.000

.538 .599 .547 .466 .569 .610 1.000

.545 .532 .531 .550 .610 .548 .465 1.000

.594 .518 .548 .501 .561 .523 .499 .524 1.000

.512 .605 .621 .437 .638 .621 .541 .511 .494 1.000

.459 .537 .509 .390 .469 .551 .571 .419 .416 .608 1.000



.354 .385 .343 .326 .387 .332 .364 .294 .282 .353 .333 1.000  
 .355 .350 .383 .346 .373 .347 .311 .309 .308 .369 .268 .771 1.000  
 .403 .393 .441 .357 .440 .391 .316 .340 .360 .435 .341 .669 .681 1.000  
 .282 .323 .256 .263 .324 .289 .321 .234 .180 .309 .330 .589 .517 .493 1.000  
 .281 .317 .326 .251 .300 .272 .305 .219 .222 .322 .307 .583 .470 .520 .707 1.000  
 .366 .379 .415 .299 .352 .392 .338 .267 .368 .445 .385 .532 .550 .645 .459 .470 1.000  
 .385 .414 .400 .349 .404 .357 .353 .285 .333 .440 .360 .552 .516 .582 .523 .573 .562 1.000  
 .467 .461 .485 .376 .442 .426 .403 .342 .405 .478 .383 .514 .524 .581 .446 .521 .543 .659 1.000  
 .351 .404 .374 .359 .429 .404 .375 .318 .331 .414 .352 .503 .517 .503 .446 .445 .466 .566 .521 1.000

ME

4.56 4.45 4.47 4.57 4.53 4.45 4.48 4.57 4.65 4.42 4.20 4.31 4.37 4.34 4.09 4.14 4.30 4.34 4.43 4.43  
 4.31 4.46 4.53 4.40 4.46 4.38 4.38 4.49 4.47 4.38 4.35 4.37 4.47 4.54 4.49 4.38 4.39 4.33 4.32 4.32  
 4.46 4.28

SD

.683 .720 .766 .606 .682 .680 .710 .680 .677 .774 .812 .708 .714 .735 .892 .852 .798 .724 .721 .688 .  
 773 .715 .710 .743 .721 .733 .719 .657 .707 .671 .777 .750 .691 .648 .642 .792 .799 .781 .782 .783  
 .744 .823

MO NY=42 NK=1 NE=5 LY=FU,FR TE=SY GA=FU,FR PS=SY PH=ST

FR TE 3 2 TE 4 1 TE 4 2 TE 6 5 TE 7 6 TE 8 5 TE 8 6 TE 9 1 TE 10 1 TE 10 4 TE 10 5

FR TE 11 5 TE 15 3 TE 17 5 TE 24 1 TE 29 5 TE 10 9 TE 11 7

FR TE 11 9 TE 13 11 TE 13 12 TE 14 7 TE 14 12 TE 15 9 TE 15 12 TE 18 12 TE 19 12

FR TE 21 12 TE 23 9 TE 33 9 TE 14 13

FR TE 15 14 TE 16 13 TE 16 15 TE 17 14 TE 18 13 TE 19 13 TE 19 15 TE 19 18

FR TE 20 14 TE 21 13 TE 23 14 TE 23 15 TE 39 15 TE 21 20 TE 23 19 TE 23 22

FR TE 24 22 TE 25 23 TE 25 24 TE 26 22 TE 26 23 TE 26 24 TE 27 22

FR TE 27 23 TE 30 20 TE 30 22 TE 30 22 TE 30 24 TE 31 22 TE 32 21 TE 32 22 TE 32 24

FR TE 36 24 TE 28 26 TE 29 26 TE 29 27 TE 29 28 TE 30 27 TE 31 26 TE 31 27 TE 31 30

FR TE 32 27 TE 32 31 TE 34 33 TE 35 34 TE 36 33 TE 36 34 TE 37 34 TE 37 36 TE 38 33

FR TE 38 34 TE 39 34 TE 39 36 TE 42 34 TE 39 38 TE 41 40 TE 42 37 TE 42 39 TE 42 40

FR TE 8 4 TE 4 3 TE 3 1 TE 7 2 TE 9 4 TE 12 3 TE 15 3 TE 6 4 TE 11 1 TE 19 1 TE 18 3

FR TE 20 3 TE 20 1 TE 23 3 TE 23 5 TE 24 5 TE 25 2 TE 26 1 TE 27 1 TE 27 2 TE 28 2

FR TE 30 4 TE 22 4 TE 16 12 TE 18 6 TE 23 1 TE 23 6 TE 29 5 TE 10 7 TE 11 10

FR TE 12 7 TE 12 10 TE 17 12 TE 18 8 TE 18 9 TE 17 8 TE 25 10 TE 25 12 TE 34 12

FR TE 22 9 TE 26 7 TE 40 37 TE 41 39 TE 40 31 TE 40 35 TE 41 36 TE 38 35 TE 35 33

FR TE 36 35 TE 41 26 TE 41 28 TE 40 25 TE 39 27 TE 39 28 TE 38 29 TE 36 29

FR TE 33 28 TE 27 25 TE 40 28 TE 31 25 TE 38 24 TE 30 19 TE 24 23 TE 22 20

LK

TEACHER

LE

ETHICS ABILITY TEACH PERSONAL MIND

pd

OU PC SS SE EF RS TV MR FS MI AD=OFF IT=100 ND=2

LISREL PROGRAM FOR CONFIRMATORY NEW TEACHER MODEL

Number of Input Variables 42

Number of Y - Variables 42

Number of X - Variables 0

Number of ETA - Variables 5

Number of KSI - Variables 1

Number of Observations 694

LAMBDA-Y

|     | ETHICS | ABILITY | TEACH | PERSONAL | MIND  |
|-----|--------|---------|-------|----------|-------|
|     | -----  | -----   | ----- | -----    | ----- |
| 1A1 | 0.74   | --      | --    | --       | --    |
| 2A2 | 0.75   | --      | --    | --       | --    |
|     | (0.04) |         |       |          |       |
|     | 19.87  |         |       |          |       |
| 3A3 | 0.76   | --      | --    | --       | --    |
|     | (0.04) |         |       |          |       |
|     | 21.39  |         |       |          |       |
| 4A4 | 0.60   | --      | --    | --       | --    |
|     | (0.03) |         |       |          |       |
|     | 17.56  |         |       |          |       |
| 5A5 | 0.78   | --      | --    | --       | --    |
|     | (0.04) |         |       |          |       |
|     | 20.47  |         |       |          |       |
| 6A6 | 0.77   | --      | --    | --       | --    |
|     | (0.04) |         |       |          |       |
|     | 20.24  |         |       |          |       |

|       |        |      |    |    |    |
|-------|--------|------|----|----|----|
| 7A7   | 0.71   | --   | -- | -- | -- |
|       | (0.04) |      |    |    |    |
|       | 18.89  |      |    |    |    |
| 8A8   | 0.69   | --   | -- | -- | -- |
|       | (0.04) |      |    |    |    |
|       | 18.22  |      |    |    |    |
| 9A9   | 0.70   | --   | -- | -- | -- |
|       | (0.04) |      |    |    |    |
|       | 19.83  |      |    |    |    |
| 10A10 | 0.79   | --   | -- | -- | -- |
|       | (0.04) |      |    |    |    |
|       | 19.17  |      |    |    |    |
| 11A11 | 0.66   | --   | -- | -- | -- |
|       | (0.04) |      |    |    |    |
|       | 16.52  |      |    |    |    |
| 12B1  | --     | 0.69 | -- | -- | -- |
| 13B2  | --     | 0.68 | -- | -- | -- |
|       | (0.03) |      |    |    |    |
|       | 22.85  |      |    |    |    |
| 14B3  | --     | 0.73 | -- | -- | -- |
|       | (0.04) |      |    |    |    |
|       | 20.28  |      |    |    |    |
| 15B4  | --     | 0.60 | -- | -- | -- |
|       | (0.04) |      |    |    |    |
|       | 16.58  |      |    |    |    |
| 16B5  | --     | 0.62 | -- | -- | -- |
|       | (0.04) |      |    |    |    |
|       | 16.69  |      |    |    |    |
| 17B6  | --     | 0.70 | -- | -- | -- |
|       | (0.04) |      |    |    |    |
|       | 16.89  |      |    |    |    |
| 18B7  | --     | 0.77 | -- | -- | -- |
|       | (0.04) |      |    |    |    |
|       | 17.90  |      |    |    |    |

|       |    |        |      |    |    |
|-------|----|--------|------|----|----|
| 19B8  | -- | 0.81   | --   | -- | -- |
|       |    | (0.05) |      |    |    |
|       |    | 17.21  |      |    |    |
| 20B9  | -- | 0.72   | --   | -- | -- |
|       |    | (0.04) |      |    |    |
|       |    | 16.11  |      |    |    |
| 21B10 | -- | 0.75   | --   | -- | -- |
|       |    | (0.05) |      |    |    |
|       |    | 16.11  |      |    |    |
| 22C1  | -- | --     | 0.78 | -- | -- |
| 23C2  | -- | --     | 0.74 | -- | -- |
|       |    | (0.03) |      |    |    |
|       |    | 23.39  |      |    |    |
| 24C3  | -- | --     | 0.76 | -- | -- |
|       |    | (0.03) |      |    |    |
|       |    | 25.38  |      |    |    |
| 25C4  | -- | --     | 0.78 | -- | -- |
|       |    | (0.04) |      |    |    |
|       |    | 21.81  |      |    |    |
| 26C5  | -- | --     | 0.70 | -- | -- |
|       |    | (0.03) |      |    |    |
|       |    | 21.39  |      |    |    |
| 27C6  | -- | --     | 0.74 | -- | -- |
|       |    | (0.04) |      |    |    |
|       |    | 20.12  |      |    |    |
| 28C7  | -- | --     | 0.60 | -- | -- |
|       |    | (0.04) |      |    |    |
|       |    | 16.14  |      |    |    |
| 29C8  | -- | --     | 0.71 | -- | -- |
|       |    | (0.04) |      |    |    |
|       |    | 19.81  |      |    |    |
| 30C9  | -- | --     | 0.76 | -- | -- |
|       |    | (0.04) |      |    |    |
|       |    | 19.97  |      |    |    |

|       |    |    |        |        |      |
|-------|----|----|--------|--------|------|
| 31C10 | -- | -- | 0.77   | --     | --   |
|       |    |    | (0.04) |        |      |
|       |    |    | 20.39  |        |      |
| 32C11 | -- | -- | 0.75   | --     | --   |
|       |    |    | (0.04) |        |      |
|       |    |    | 20.58  |        |      |
| 33D1  | -- | -- | --     | 0.76   | --   |
| 34D2  | -- | -- | --     | 0.70   | --   |
|       |    |    | (0.03) |        |      |
|       |    |    | 20.03  |        |      |
| 35D3  | -- | -- | --     | 0.47   | --   |
|       |    |    | (0.04) |        |      |
|       |    |    | 12.70  |        |      |
| 36D4  | -- | -- | --     | 0.75   | --   |
|       |    |    | (0.03) |        |      |
|       |    |    | 23.39  |        |      |
| 37D5  | -- | -- | --     | 0.81   | --   |
|       |    |    | (0.04) |        |      |
|       |    |    | 21.55  |        |      |
| 38D6  | -- | -- | --     | 0.74   | --   |
|       |    |    | (0.04) |        |      |
|       |    |    | 18.82  |        |      |
| 39D7  | -- | -- | --     | 0.59   | --   |
|       |    |    | (0.04) |        |      |
|       |    |    | 15.24  |        |      |
| 40E1  | -- | -- | --     | --     | 0.57 |
| 41E2  | -- | -- | --     | --     | 0.70 |
|       |    |    |        | (0.04) |      |
|       |    |    |        | 15.52  |      |
| 42E3  | -- | -- | --     | --     | 0.83 |
|       |    |    |        | (0.06) |      |
|       |    |    |        | 14.29  |      |

## Squared Multiple Correlations for Structural Equations

| ETHICS | ABILITY | TEACH | PERSONAL | MIND |
|--------|---------|-------|----------|------|
|--------|---------|-------|----------|------|

|      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|
| 0.86 | 0.61 | 0.81 | 0.85 | 0.72 |
|------|------|------|------|------|

## Squared Multiple Correlations for Y - Variables

| 1A1 | 2A2 | 3A3 | 4A4 | 5A5 | 6A6 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| 0.55 | 0.57 | 0.58 | 0.36 | 0.61 | 0.60 |
|------|------|------|------|------|------|

## Squared Multiple Correlations for Y - Variables

| 7A7 | 8A8 | 9A9 | 10A10 | 11A11 | 12B1 |
|-----|-----|-----|-------|-------|------|
|-----|-----|-----|-------|-------|------|

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| 0.50 | 0.48 | 0.50 | 0.63 | 0.44 | 0.47 |
|------|------|------|------|------|------|

## Squared Multiple Correlations for Y - Variables

| 13B2 | 14B3 | 15B4 | 16B5 | 17B6 | 18B7 |
|------|------|------|------|------|------|
|------|------|------|------|------|------|

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| 0.45 | 0.53 | 0.37 | 0.38 | 0.50 | 0.59 |
|------|------|------|------|------|------|

## Squared Multiple Correlations for Y - Variables

| 19B8 | 20B9 | 21B10 | 22C1 | 23C2 | 24C3 |
|------|------|-------|------|------|------|
|------|------|-------|------|------|------|

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| 0.65 | 0.52 | 0.56 | 0.61 | 0.55 | 0.58 |
|------|------|------|------|------|------|

## Squared Multiple Correlations for Y - Variables

| 25C4 | 26C5 | 27C6 | 28C7 | 29C8 | 30C9 |
|------|------|------|------|------|------|
|------|------|------|------|------|------|

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| 0.61 | 0.49 | 0.55 | 0.36 | 0.51 | 0.57 |
|------|------|------|------|------|------|

## Squared Multiple Correlations for Y - Variables

| 31C10 | 32C11 | 33D1 | 34D2 | 35D3 | 36D4 |
|-------|-------|------|------|------|------|
|-------|-------|------|------|------|------|

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| 0.59 | 0.57 | 0.58 | 0.49 | 0.22 | 0.57 |
|------|------|------|------|------|------|

## Squared Multiple Correlations for Y - Variables

| 37D5 | 38D6 | 39D7 | 40E1 | 41E2 | 42E3 |
|------|------|------|------|------|------|
|------|------|------|------|------|------|

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| 0.65 | 0.53 | 0.35 | 0.33 | 0.49 | 0.69 |
|------|------|------|------|------|------|

### Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 532

Minimum Fit Function Chi-Square = 579.13 (P = 0.077)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 563.22 (P = 0.17)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 31.22

90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 92.17)

Minimum Fit Function Value = 0.84

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.045

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.13)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.0092

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.016)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 1.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 1.88

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (1.84 ; 1.97)

ECVI for Saturated Model = 2.61

ECVI for Independence Model = 174.56

Chi-Square for Independence Model with 861 Degrees of Freedom = 120886.38

Independence AIC = 120970.38

Model AIC = 1305.22

Saturated AIC = 1806.00

Independence CAIC = 121203.16

Model CAIC = 3361.48

Saturated CAIC = 6810.85

Normed Fit Index (NFI) = 1.00

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 1.00

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.61

Comparative Fit Index (CFI) = 1.00

Incremental Fit Index (IFI) = 1.00

Relative Fit Index (RFI) = 0.99

Critical N (CN) = 731.91

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.025

Standardized RMR = 0.025

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.96

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.94

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.57

## Summary Statistics for Standardized Residuals

Smallest Standardized Residual = -3.63

Median Standardized Residual = 0.04

Largest Standardized Residual = 4.31

Y - KSI

|         | 1A1   | 2A2   | 3A3   | 4A4   | 5A5   | 6A6   |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|         | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| TEACHER | 0.69  | 0.70  | 0.71  | 0.56  | 0.72  | 0.72  |

Y - KSI

|         | 7A7   | 8A8   | 9A9   | 10A10 | 11A11 | 12B1  |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|         | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| TEACHER | 0.66  | 0.64  | 0.65  | 0.74  | 0.62  | 0.54  |

Y - KSI

|         | 13B2  | 14B3  | 15B4  | 16B5  | 17B6  | 18B7  |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|         | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| TEACHER | 0.53  | 0.57  | 0.47  | 0.48  | 0.55  | 0.60  |

Y - KSI

|         | 19B8  | 20B9  | 21B10 | 22C1  | 23C2  | 24C3  |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|         | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| TEACHER | 0.63  | 0.56  | 0.58  | 0.71  | 0.67  | 0.69  |

Y - KSI

|         | 25C4  | 26C5  | 27C6  | 28C7  | 29C8  | 30C9  |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|         | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| TEACHER | 0.70  | 0.63  | 0.67  | 0.54  | 0.64  | 0.68  |

Y - KSI

|         | 31C10 | 32C11 | 33D1  | 34D2  | 35D3  | 36D4  |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|         | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| TEACHER | 0.69  | 0.68  | 0.70  | 0.65  | 0.44  | 0.70  |

Y - KSI

|         | 37D5  | 38D6  | 39D7  | 40E1  | 41E2  | 42E3  |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|         | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| TEACHER | 0.75  | 0.68  | 0.54  | 0.48  | 0.59  | 0.70  |



## Correlation Matrix of ETA and KSI

|          | ETHICS | ABILITY | TEACH | PERSONAL | MIND | TEACHER |
|----------|--------|---------|-------|----------|------|---------|
| ETHICS   | 1.00   |         |       |          |      |         |
| ABILITY  | 0.72   | 1.00    |       |          |      |         |
| TEACH    | 0.83   | 0.89    | 1.00  |          |      |         |
| PERSONAL | 0.89   | 0.72    | 0.83  | 1.00     |      |         |
| MIND     | 0.78   | 0.70    | 0.76  | 0.93     | 1.00 |         |
| TEACHER  | 0.93   | 0.78    | 0.90  | 0.92     | 0.85 | 1.00    |

## PSI

|          | ETHICS | ABILITY | TEACH | PERSONAL | MIND |
|----------|--------|---------|-------|----------|------|
| ETHICS   | 0.14   |         |       |          |      |
| ABILITY  | --     | 0.39    |       |          |      |
| TEACH    | --     | 0.19    | 0.19  |          |      |
| PERSONAL | 0.03   | --      | --    | 0.15     |      |
| MIND     | --     | 0.04    | --    | 0.15     | 0.28 |

## Total and Indirect Effects

## Total Effects of X on Y

## TEACHER

| 1A1 | 0.69   |
|-----|--------|
|     | (0.03) |
|     | 20.04  |
| 2A2 | 0.70   |
|     | (0.03) |
|     | 20.38  |
| 3A3 | 0.71   |
|     | (0.03) |
|     | 20.77  |
| 4A4 | 0.56   |
|     | (0.04) |
|     | 15.54  |

|       |        |
|-------|--------|
| 5A5   | 0.72   |
|       | (0.03) |
|       | 21.25  |
| 6A6   | 0.72   |
|       | (0.03) |
|       | 20.95  |
| 7A7   | 0.66   |
|       | (0.03) |
|       | 18.92  |
| 8A8   | 0.64   |
|       | (0.04) |
|       | 18.23  |
| 9A9   | 0.65   |
|       | (0.03) |
|       | 18.93  |
| 10A10 | 0.74   |
|       | (0.03) |
|       | 21.68  |
| 11A11 | 0.62   |
|       | (0.04) |
|       | 17.37  |
| 12B1  | 0.54   |
|       | (0.03) |
|       | 15.66  |
| 13B2  | 0.53   |
|       | (0.03) |
|       | 15.21  |
| 14B3  | 0.57   |
|       | (0.03) |
|       | 16.70  |
| 15B4  | 0.47   |
|       | (0.03) |
|       | 14.11  |

|       |        |
|-------|--------|
| 16B5  | 0.48   |
|       | (0.03) |
|       | 14.30  |
| 17B6  | 0.55   |
|       | (0.03) |
|       | 16.28  |
| 18B7  | 0.60   |
|       | (0.03) |
|       | 17.57  |
| 19B8  | 0.63   |
|       | (0.03) |
|       | 18.04  |
| 20B9  | 0.56   |
|       | (0.03) |
|       | 16.44  |
| 21B10 | 0.58   |
|       | (0.03) |
|       | 17.08  |
| 22C1  | 0.71   |
|       | (0.03) |
|       | 20.77  |
| 23C2  | 0.67   |
|       | (0.03) |
|       | 19.72  |
| 24C3  | 0.69   |
|       | (0.03) |
|       | 20.17  |
| 25C4  | 0.70   |
|       | (0.03) |
|       | 20.84  |
| 26C5  | 0.63   |
|       | (0.03) |
|       | 18.40  |

|       |        |
|-------|--------|
| 27C6  | 0.67   |
|       | (0.03) |
|       | 19.59  |
| 28C7  | 0.54   |
|       | (0.03) |
|       | 15.60  |
| 29C8  | 0.64   |
|       | (0.03) |
|       | 18.90  |
| 30C9  | 0.68   |
|       | (0.03) |
|       | 20.12  |
| 31C10 | 0.69   |
|       | (0.03) |
|       | 20.35  |
| 32C11 | 0.68   |
|       | (0.03) |
|       | 20.05  |
| 33D1  | 0.70   |
|       | (0.03) |
|       | 20.18  |
| 34D2  | 0.65   |
|       | (0.04) |
|       | 17.94  |
| 35D3  | 0.44   |
|       | (0.04) |
|       | 11.88  |
| 36D4  | 0.70   |
|       | (0.03) |
|       | 20.07  |
| 37D5  | 0.75   |
|       | (0.03) |
|       | 21.56  |
| 38D6  | 0.68   |
|       | (0.04) |
|       | 19.36  |

39D7      0.54

(0.04)

15.19

40E1      0.48

(0.04)

13.52

41E2      0.59

(0.04)

16.78

42E3      0.70

(0.03)

20.44

Time used:   3.391 Seconds

## บรรณานุกรม

- จักรกฤษ ทาแปง. การวิเคราะห์องค์ประกอบบุคลิกภาพตามแนวทฤษฎีของไอแซกส์ที่มีขนาด  
กลุ่มตัวอย่างต่างกัน. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. สาขาการวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ :  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ , 2546.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (LISREL) สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทาง  
สังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ : ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. โมเดลลิสเรล: สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย. กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิจัยการศึกษา  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2542.
- พลสันต์ โพธิ์ศรีทอง. 10 คุณลักษณะ ครูพันธุ์ใหม่. [Online] Available HTTP: <http://www.sammajivasil.net/news11.htm>
- เมธี ปลัณธนานนท์. มาตรฐานวิชาชีพ [Online] Available HTTP:[http://www.trang.psu.ac.th/learning2teach/index.php?option=com\\_content &task=view&id= 55&Itemid=34](http://www.trang.psu.ac.th/learning2teach/index.php?option=com_content&task=view&id=55&Itemid=34)
- วิภาวี เวทวงศ์. การวิเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะของครูดีเด่นสายงาน ระดับการศึกษา  
ขั้นพื้นฐาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาเทคโนโลยีวิทยาการศึกษา,  
บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา, 2545.
- สมบัติ นพวัฏ. ครูยุคใหม่. [Online] Available HTTP: <http://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID=21846&Key=hotnews>)
- สุทธิชัย จันทานนท์. คุณลักษณะของครูที่นักเรียนต้องการในยุคโลกาภิวัตน์. [Online]  
Available HTTP: [http://cms.srivikorn.ac.th/svk\\_forum/index.php?topic=3888.0](http://cms.srivikorn.ac.th/svk_forum/index.php?topic=3888.0)
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. คู่มือการปฏิบัติงานข้าราชการครู. กรุงเทพฯ :  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. 2552
- สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. คู่มือการปฏิบัติงานข้าราชการครู. [Online] Available HTTP :  
<http://news.ksp.or.th/library/DocBook/handbook/HB5.pdf>
- สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักมาตรฐานวิชาชีพ  
สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา, 2551.
- สำนักมาตรฐานวิชาชีพ คุรุสภา. ความหมายมาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา. [Online] Available  
HTTP : <http://education.dusit.ac.th/QA/articles/doc02.pdf>.

สุชาดา กรเพชรปาณี. คุณลักษณะที่สำคัญของครูดีเด่น. ชลบุรี : วารสารวิจัยและวัดผลการศึกษา  
ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 มีนาคม 2548.

สุนน อมรวิวัฒน์. ลักษณะของครูดี. [Online] Available HTTP : school.obec.go.th/nitest/  
krudee.doc

เสรี ชัดแฉ่ม. “การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน,”. วารสารวิจัยและวัดผลการศึกษา.ปีที่ 2  
ฉบับที่ 1 (มีนาคม 2547) : 16-18.

อัจฉรา พลายเวช. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันจริยธรรมครู. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์  
มหาบัณฑิต, สาขาเทคโนโลยีวิจัยการศึกษา,บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา, 2549.

Kim, Jae - On.; & Mueller, Charles W. **Factor Analysis: Statistic Methods and  
Practical Issues.** Beverly Hills and London: Sage, 1978.

Michael Barber หลักการเป็นครูที่ดีในศตวรรษ สยามรัฐออนไลน์ : [Online] Available HTTP :  
<http://www.banprak-nfe.com/webboard/index.php?topic=2309.0>.

# ประวัตินักวิจัย

## ผู้วิจัยคนที่ 1

นายสุเทพ ธรรมะตระกูล

### ตำแหน่งปัจจุบัน

รองคณบดีคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

### สถานที่ทำงาน

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

### ประวัติการศึกษา

กศบ.การประถมศึกษา

กศ.ม. จิตวิทยาการแนะแนว

### ผลงานวิจัย

1. การประเมินผลการอบรมด้านวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ประจำปีงบประมาณ 2548
2. การติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามคำรับรองการปฏิบัติราชการ ประจำปีงบประมาณ 2549 มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
3. การใช้แบบทดสอบทางจิตวิทยาสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ ปี พ.ศ. 2551
4. การวิจัยและพัฒนากิจกรรมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุในจังหวัดเพชรบูรณ์



## ผู้วิจัยคนที่ 2

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนูวัติ คุณแก้ว

### ตำแหน่งปัจจุบัน

อาจารย์ผู้สอนกลุ่มวิชาทดสอบและวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
เพชรบูรณ์

### สถานที่ทำงาน

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

### ประวัติการศึกษา

ศษ.บ. (คณิตศาสตร์: เกียรตินิยมฯ) มสธ.

กศ.ม. (วัดผลการศึกษา) ม.ศว. ประสานมิตร

กศ.ด. (การทดสอบและวัดผลการศึกษา) ม.ศว. ประสานมิตร

### ผลงานวิจัย

1. การศึกษาความเป็นไปได้ในการบริหารจัดการด้านการส่งเสริมการท่องเที่ยวอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์
2. การพัฒนาบุคลากร ชุมชน และองค์กรในจังหวัดเพชรบูรณ์ ตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อสังคมที่มีความสุขอย่างยั่งยืน
3. การพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรในจังหวัดเพชรบูรณ์
4. การพัฒนารูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
5. ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ในการเป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำของท้องถิ่น