



รายงานการวิจัย

การศึกษาคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21

The study of characteristics of Thai teachers
in the 21st century.

อนุวัติ คุณแก้ว

สาขาวิชาทดสอบและวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ประจำปีงบประมาณ 2561

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การศึกษาคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21

The study of characteristics of Thai teachers
in the 21st century.

อนวัติ คุณแก้ว สาขาวิชาทดสอบและวิจัยการศึกษา
คณะครุศาสตร์

ทุนอุดหนุนโดยมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ งบประมาณแผ่นดิน
พิจารณาผ่านความเห็นชอบของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
ประจำปีงบประมาณ 2561

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 และ 2) วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ตามโมเดลสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ กลุ่มตัวอย่างมี 4 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 12 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) กลุ่มที่ 2 เป็นอาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 280 คน กลุ่มที่ 3 เป็นนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 280 คน กลุ่มที่ 4 เป็นครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา และ ครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จำนวน 240 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 มีความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.975 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 โดยใช้โปรแกรม LISREL 8.72

ผลการวิจัย พบว่า

1. องค์ประกอบคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ 50 ตัวแปร ได้แก่ องค์ประกอบด้านความรู้ความสามารถ จำนวน 10 ตัวแปร ด้านทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยี จำนวน 10 ตัวแปร ด้านผู้นำทางวิชาการและการสอน จำนวน 10 ตัวแปร ด้านค่านิยมและเจตคติ จำนวน 10 ตัวแปร และ ด้านจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรม จำนวน 10 ตัวแปร

2. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) ของคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 พบว่า ตัวแปร 50 ตัวแปร ตัวแปรแต่ละตัว มีค่าเป็นบวก และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ จัดเรียงลำดับตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบจากมากไปน้อย ดังนี้ องค์ประกอบด้านผู้นำทางวิชาการและการสอน องค์ประกอบด้านความรู้ความสามารถ องค์ประกอบด้านทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยี องค์ประกอบด้านค่านิยมและเจตคติ และองค์ประกอบด้านจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรม มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.97, 0.91, 0.85, 0.84 และ 0.71 ตามลำดับ ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า มีค่าไคสแควร์ (χ^2) เท่ากับ 848.81 ค่า df เท่ากับ 809 ค่า P-value เท่ากับ 0.16 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.96 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับค่าแล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.94 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปของคะแนนมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ 0.03 และค่ารากของ ค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.01

ABSTRACT

The purposes of this research were to 1) study of characteristics of Thai teachers in the 21st century and 2) perform a confirmatory factor analysis of characteristics of Thai teachers in the 21st century on hypothesis model with empirical data. The sample consisted of four groups comprised, 12 experts were selected by purposive sampling, 280 teachers in Faculty of Education, Rajabhat Universities, 280 students in Faculty of Education, Rajabhat Universities, and 240 teachers in Primary Educational Service Area Office and Secondary Educational Service Area Office, were selected by stratified random sampling technique. The questionnaires of characteristics of Thai teachers in the 21st century were used for data collection. ($r = 0.975$). Data were analyzed by confirmatory factor analysis using LISREL version 8.72.

The results of the research were as following:

1. Regarding the analysis of exploratory factor, it indicated that characteristics of Thai teachers in the 21st century composed of 5 factors with 50 variables namely instructional and teaching leadership (10 variables), knowledge and competency (10 variables), information and technology skills (10 variables), values and attitudes (10 variables), ethics and morality (10 variables).

2. The results of confirmatory factor analysis of model in the characteristics of Thai teachers in the 21st century were found that 50 variables, each variables were positive and at statistical significance level of .01. Arranged 5 factors from the highest factor loading value to the lowest : instructional and teaching leadership, knowledge and competency, information and technology skills, values and attitudes, ethics and morality which the factors were 0.97, 0.91, 0.85, 0.84 and 0.71 respectively. The construct validity of models was consistent with empirical data, with chi-square goodness of fit test at 848.81 with 809 degrees of freedom; p -value = 0.16, 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

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ ด้วยความอนุเคราะห์จากหน่วยงานและบุคคลหลายท่าน ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา และ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งผู้ที่ให้ความช่วยเหลือทุกท่าน

ขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ที่ให้การสนับสนุนทุนวิจัย และขอขอบคุณ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ที่สนับสนุนการวิจัยครั้งนี้

รองศาสตราจารย์ ดร.อนุวัติ คุณแก้ว

ธันวาคม 2561

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	(1)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	(3)
กิตติกรรมประกาศ.....	(5)
สารบัญตาราง.....	(9)
สารบัญภาพ.....	(11)
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	5
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	6
กรอบแนวคิดของการวิจัย.....	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
ทักษะ กระบวนการเรียนรู้ และการวัดสมรรถนะในศตวรรษที่ 21.....	8
ความรู้ความสามารถของครูในศตวรรษที่ 21.....	12
ทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยีของครูในศตวรรษที่ 21.....	15
สมรรถนะของครูในศตวรรษที่ 21.....	16
ค่านิยมและเจตคติของครูในศตวรรษที่ 21.....	17
จรรยาบรรณ คุณธรรม จริยธรรมของครูในศตวรรษที่ 21.....	19
โมเดลลิสร่วมกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน.....	23
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	25
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	27
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	27
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	29
การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ.....	30
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	32
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	32
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	32

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	34
ตอนที่ 1 องค์ประกอบของคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 โดยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ.....	35
ตอนที่ 2 การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล โดยการวิเคราะห์ องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis).....	41
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	66
สรุปผลการวิจัย.....	66
อภิปรายผลการวิจัย.....	67
ข้อเสนอแนะ.....	71
บรรณานุกรม.....	72
ภาคผนวก.....	75
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ และรายชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....	76
ภาคผนวก ข แบบสอบถามและคุณภาพของแบบสอบถาม.....	80
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน.....	87
ประวัตินักวิจัย.....	100

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 ค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของคุณลักษณะของครูไทย ในศตวรรษที่ 21 โดยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ.....	35
4.2 ค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของคุณลักษณะของครูไทย ในศตวรรษที่ 21 ด้านความรู้ความสามารถ โดยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ.....	35
4.3 ค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของคุณลักษณะของครูไทย ในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยี โดยการสัมภาษณ์ ผู้ทรงคุณวุฒิ.....	36
4.4 ค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของคุณลักษณะของครูไทย ในศตวรรษที่ 21 ด้านผู้นำทางวิชาการและการสอน โดยการสัมภาษณ์ ผู้ทรงคุณวุฒิ.....	38
4.5 ค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของคุณลักษณะของครูไทย ในศตวรรษที่ 21 ด้านค่านิยมและเจตคติ โดยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ.....	39
4.6 ค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของคุณลักษณะของครูไทย ในศตวรรษที่ 21 ด้านจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรม โดยการสัมภาษณ์ ผู้ทรงคุณวุฒิ.....	40
4.7 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร.....	41
4.8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบที่ 1 ด้านความรู้ความสามารถ จำนวน 10 ข้อ.....	43
4.9 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบที่ 2 ด้านทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยี จำนวน 10 ข้อ.....	46
4.10 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบที่ 3 ด้านผู้นำทางวิชาการและการสอน จำนวน 10 ข้อ.....	49
4.11 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบที่ 4 ด้านค่านิยม และเจตคติ จำนวน 10 ข้อ.....	52
4.12 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบที่ 5 ด้านจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรม จำนวน 10 ข้อ.....	55
4.13 ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของคุณลักษณะ ของครูไทยในศตวรรษที่ 21.....	56
4.14 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของคุณลักษณะ ของครูไทยในศตวรรษที่ 21.....	64

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
4.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกโมเดลคุณลักษณะของครูไทย ในศตวรรษที่ 21 ด้านความรู้ความสามารถ.....	42
4.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกโมเดลคุณลักษณะของครูไทย ในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยี.....	45
4.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกโมเดลคุณลักษณะของครูไทย ในศตวรรษที่ 21 ด้านผู้นำทางวิชาการและการสอน.....	48
4.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกโมเดลคุณลักษณะของครูไทย ในศตวรรษที่ 21 ด้านค่านิยมและเจตคติ.....	51
4.5 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกโมเดลคุณลักษณะของครูไทย ในศตวรรษที่ 21 ด้านจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรม.....	54
4.6 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองคุณลักษณะของครูไทย ในศตวรรษที่ 21.....	65

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาในศตวรรษที่ 21 มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วด้วย โดยเฉพาะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่งผลทำให้การเข้าถึงแหล่งเรียนรู้จากอินเทอร์เน็ต และสื่อต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้น และเปิดกว้างยิ่งขึ้น คนในยุคนี้จึงต้องมีความรู้และทักษะต่าง ๆ เพื่อสามารถแข่งขันกับคนอื่น ๆ ได้ ดังนั้น การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพคน จึงเปลี่ยนแปลงไปในทันกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการศึกษาในศตวรรษที่ 21 จึงได้ถูกพัฒนาขึ้นโดยครูผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา นักธุรกิจระดับผู้นำ องค์กรวิชาชีพระดับประเทศ และหน่วยงานด้านการศึกษารัฐ รวมตัวและก่อตั้งเป็นเครือข่ายองค์กรความร่วมมือเพื่อทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st Century Skills) หรือเรียกย่อว่า เครือข่าย P21

การศึกษาในศตวรรษที่ 21 แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นผลที่เกิดกับผู้เรียน (Student outcomes) ประกอบด้วย 1) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills) เช่น ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creatively and Innovation) การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ไขปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) การสื่อสารและการมีส่วนร่วม (Communication and Collaboration) 2) ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี (Information, Media and Technology Skills) เช่น การรู้เรื่องสารสนเทศ (Information Literacy) การรู้เรื่องสื่อ (Media Literacy) การรู้เรื่องไอซีที (ICT: Information, Communication and Technology Literacy) 3) ทักษะด้านชีวิตและอาชีพ (Life and Career Skills) เช่น ความยืดหยุ่นและการปรับตัว (Flexibility and Adaptability) การริเริ่มสร้างสรรค์ และเป็นตัวของตัวเอง (Initiative and Self-Direction) ทักษะสังคมและสังคมข้ามวัฒนธรรม (Social and Cross-Cultural Skills) การเป็นผู้สร้างหรือผู้ผลิต และ การรู้รับผิดชอบ (Productivity and Accountability) ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ (Leadership and Responsibility) และ 4) องค์กรความรู้หลัก (Core Subjects) ได้แก่ ภาษาอังกฤษ (English) การอ่านหรือการใช้อื่น ๆ ภาษา ศิลปะ (Reading or Language arts) ภาษาต่างประเทศ (World languages) ศิลปะ (Arts) คณิตศาสตร์ (Mathematics) เศรษฐศาสตร์ (Economics) วิทยาศาสตร์ (Science) ภูมิศาสตร์ (Geography) ประวัติศาสตร์ (History) การปกครอง และหน้าที่พลเมือง (Government and Civics) และ ส่วนที่ 2 ระบบสนับสนุน (Support systems) องค์ประกอบที่เป็นระบบสนับสนุน มีความจำเป็นเพื่อให้การเรียนรู้ของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 1) มาตรฐานและการประเมินผล (Standards and Assessments) 2) หลักสูตรและการเรียนการสอน (Curriculum and Instruction) 3) การพัฒนาอาชีพ (Professional development) และ 4) สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning environments) (The Partnership for 21st Century Skills, 2009)

นอกจากนี้ การจัดการศึกษาตามแนวทางสะเต็มศึกษา (STEM Education) ที่สถาบันการศึกษา ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ต่างก็ให้ความสำคัญและนำมาประยุกต์ใช้ในการสอนแบบ บูรณาการข้ามกลุ่ม สารวิชา (Interdisciplinary Integration) ระหว่างศาสตร์สาขาต่างๆ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ (Science: S) เทคโนโลยี (Technology: T) วิศวกรรมศาสตร์ (Engineer: E) และคณิตศาสตร์ (Mathematics: M) โดยนำจุดเด่นของธรรมชาติตลอดจนวิธีการสอนของแต่ละ สาขาวิชามาสผสมผสานกันอย่างลงตัว เพื่อให้ ผู้เรียนนำความรู้ทุกแขนงมาใช้ในการแก้ปัญหาการค้นคว้า และการพัฒนาสิ่งต่างๆ ในสถานการณ์โลก ปัจจุบัน ซึ่งอาศัยการจัดการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนหลายสาขา ร่วมมือกัน เพราะในการทำงานจริง หรือ ในชีวิตประจำวันนั้นต้องใช้ความรู้หลายด้านในการทำงานทั้งสิ้น ไม่ได้แยกใช้ความรู้เป็นส่วนๆ นอกจากนี้ STEM Education ยังเป็นการส่งเสริมการพัฒนาทักษะสำคัญ ในโลกโลกาภิวัตน์หรือทักษะที่จำเป็น สำหรับศตวรรษที่ 21 อีกด้วย (พรทิพย์ ศิริภัทรราชย์, 2556)

กระทรวงศึกษาธิการ (2561) ได้กำหนดจุดเน้นการปฏิรูปการศึกษา 6 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการ ปฏิรูปครู เช่น การพัฒนาศักยภาพครู โดยเฉพาะภาษาอังกฤษผ่านโครงการ Boot Camp การตั้งสถาบัน ครูพัฒนา เพื่อการพัฒนาครูแบบครบวงจรเพื่อลดการจัดอบรมสัมมนาซ้ำซ้อน แก้ปัญหาครูออกนอก ห้องเรียน การดึงคนเก่งคนดีมาเรียนครูผ่านโครงการผลิตครูเพื่อพัฒนาท้องถิ่น การปรับระบบการพัฒนา วิทยฐานะที่มุ่งเน้น การประเมินจากการปฏิบัติงานของครูแทนการตรวจเอกสาร 2) การเพิ่ม กระจาย โอกาส และพัฒนาคุณภาพการศึกษา เพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา เช่น การกระจายโอกาสให้กับ เด็กที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกล โรงเรียนขนาดเล็ก ผ่านโครงการทีวีฟรีดอทคอม DLTV DLIT โรงเรียนดีใกล้บ้าน โรงเรียนประชารัฐ การปรับระบบสอบเข้าสถาบันอุดมศึกษา เพื่อให้การจัดการศึกษาเป็นการศึกษาที่มี คุณภาพสำหรับคนทุกคน 3) การปฏิรูปการบริหารจัดการ เช่น การจัดการศึกษาในรูปแบบ Partnership School การปรับวิธีการประเมินและการประกันคุณภาพสถานศึกษา การประกาศใช้พระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ การเร่งปราบปรามการทุจริตในกระทรวงศึกษาธิการ 4) การผลิตและพัฒนากำลังคน เพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขัน เป็นการผลิตและพัฒนาคนให้ตรงกับความต้องการของการพัฒนาประเทศ เช่น การผลิตกำลังคนในสาขาที่เกี่ยวข้องกับ New S-Curve การศึกษาระบบ KOSEN เพื่อเตรียมกำลังคน ของประเทศ 5) การปฏิรูปการเรียนรู้ เช่น การบูรณาการการสอนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ คณิตศาสตร์ผ่าน STEM ศึกษา การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษผู้เรียนผ่านโครงการ English for All EchoV รวมถึงการพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏ ให้เป็นมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น อย่างแท้จริง และ 6) การปฏิรูป ICT เพื่อการศึกษา โดยการพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ต และระบบฐานข้อมูล เช่น การดำเนินโครงการจัดหา High Speed Internet ในโรงเรียน โครงการ Big Data ของกระทรวง ศึกษาธิการ

จากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม และการศึกษา ดังนั้นการพัฒนา คุณภาพคนเพื่อให้มีความรู้และทักษะที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง บทบาท ของครูในศตวรรษที่ 21 ก็ต้องเปลี่ยนแปลงไป ครูต้องปรับเปลี่ยนการสอน ไม่มุ่งเน้นเฉพาะเรื่อง ทฤษฎี แต่ต้องเปลี่ยนบริบทการเรียนการสอนที่ทำให้ให้นักเรียนรู้จักหาคำตอบและตั้งคำถามด้วยตนเอง พัฒนา

ผู้เรียนให้มีทักษะต่าง ๆ เพื่อการทำงานและการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น คุณลักษณะของครูในศตวรรษที่ 21 ในแนวคิดของต่างประเทศ โดย Churches (2561) กล่าวว่า 1) ครูต้องเป็นนักปรับตัว/ปรับปรุง การเรียนการสอน (The adaptor) 2) มีวิสัยทัศน์ (The visionary) 3) ผู้ร่วมมือ (The collaborator) ผู้รับความเสี่ยง (The risk taker) ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และได้ให้ความรู้กับเพื่อนๆ ได้ 4) นักเรียนรู้ (The learner) 5) นักสื่อสาร (The communicator) 6) เป็นต้นแบบแก่ผู้เรียน (The model) และ 7) เป็นผู้นำ (The leader) ส่วนสถาบันการศึกษาของสิงคโปร์ (National Institute of Education Singapore, 2561) ได้นำเสนอ V3SK Model ซึ่งเป็นคุณลักษณะของครูสิงคโปร์ในศตวรรษที่ 21 ดังนี้ 1) ค่านิยมเกี่ยวกับผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ (Learner centered values) ได้แก่ ความเห็นอกเห็นใจ ความเชื่อมั่นว่าเด็กทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ ความเชื่อมั่นในการพัฒนาเด็กอย่างเต็มศักยภาพ การเห็นคุณค่าของความแตกต่างหลากหลาย 2) ค่านิยมลักษณะของครู (Teacher identity values) ได้แก่ มีมาตรฐานสูงในการทำงาน ความรักในธรรมชาติ รักการเรียนรู้ พัฒนาตนเองต่อเนื่อง มีความปรารถนาอันแรงกล้า รู้จักปรับตัวและมีความยืดหยุ่น มีศีลธรรม ความเป็นมืออาชีพ 3) การช่วยเหลือบุคลากรในวิชาชีพและต่อชุมชน (The values of service to the profession and community) ได้แก่ ทำงานและเรียนรู้ร่วมกัน การพัฒนาตนเองผ่านการลงมือปฏิบัติและระบบพี่เลี้ยง ความรับผิดชอบ ต่อสังคม ความเอื้ออาทร 4) ทักษะ (Skills) ประกอบด้วย 10 ทักษะ ได้แก่ ทักษะการสะท้อนและการคิด การเรียนการสอน การจัดการ การบริหารจัดการตนเอง การจัดการและการบริหาร การสื่อสาร การประสานงาน เทคโนโลยี นวัตกรรมและผู้ประกอบการ อารมณ์และสังคม 5) ความรู้ (Knowledge) ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับตนเอง นักเรียน ชุมชน เนื้อหาวิชาที่สอน วิธีการเรียนการสอน นโยบายและพื้นฐาน ด้านการศึกษา ความรู้พหุวัฒนธรรม ความตระหนักรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงไปของโลกและความตระหนักรู้ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับครูไทยในศตวรรษที่ 21 นั้น ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2560) กล่าวว่า 1) ครูต้องสร้างและบูรณาการความรู้ได้ 2) มีความคิดวิเคราะห์และสร้างสรรค์ 3) มีวิสัยทัศน์และตักมลึกทางความคิดเพื่อแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นกับผู้เรียน 4) รู้และเข้าใจเทคโนโลยีใหม่ มีทักษะใหม่ๆ พร้อมทั้งชี้แนะข้อดีข้อเสียให้ผู้เรียน ได้ 5) มีทักษะการสอนเด็กให้เติบโตเต็มศักยภาพ และสร้างผลงานใหม่ๆ 6) เข้มแข็งในจรรยาบรรณ คุณธรรม จริยธรรม และชักชวนให้คนอื่น ๆ ทำเพื่อสังคม 7) มีบทบาทนำด้านการสอนและวิชาชีพ พัฒนาคุณภาพของโรงเรียนและในวิชาชีพพร้อมกับผู้บริหารมากขึ้น

จากที่กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่า ลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ต้องมีการเปลี่ยนแปลงไปเป็นอย่างมาก จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาองค์ประกอบของครูไทยในศตวรรษที่ 21 เพื่อจะได้เป็นแนวทางในการพัฒนาครู ให้เป็นครูคุณภาพ และเป็นครูมืออาชีพ มีคุณลักษณะที่เพียบพร้อมด้านความรู้ ในวิทยาการ มีความสามารถและทักษะในด้านการเรียนการสอนที่สร้างสรรค์การเรียนรู้ สมกับเป็นบุคลากรในวิชาชีพชั้นสูง และส่งผลให้ครูมีศักยภาพที่จะพัฒนาผู้เรียนให้มีขีดความสามารถที่จะแข่งขันกับนานาชาติได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21
2. เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ตามโมเดลสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 12 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling)

กลุ่มที่ 2 เป็นอาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวนทั้งหมด 280 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ จำนวน 3 แห่ง จำนวน 60 คน มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 4 แห่ง จำนวน 80 คน มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคกลาง จำนวน 5 แห่ง จำนวน 100 คน และ มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคใต้ จำนวน 2 แห่ง จำนวน 40 คน

กลุ่มที่ 3 เป็นนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวนทั้งหมด 280 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ จำนวน 3 แห่ง จำนวน 60 คน มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 4 แห่ง จำนวน 80 คน มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคกลาง จำนวน 5 แห่ง จำนวน 100 คน และ มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคใต้ จำนวน 2 แห่ง จำนวน 40 คน

กลุ่มที่ 4 เป็นครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา และ ครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จำนวนทั้งหมด 240 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) ประกอบด้วย ครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ภาคละ 4 โรงเรียน จำนวน 160 คน และ ครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ภาคละ 2 โรงเรียน จำนวน 80 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย

1. องค์ประกอบด้านความรู้ความสามารถ
2. องค์ประกอบด้านทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยี
3. องค์ประกอบด้านผู้นำทางวิชาการและการสอน
4. องค์ประกอบด้านค่านิยมและเจตคติ
5. องค์ประกอบด้านจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรม

เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คุณลักษณะของไทยในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วยคุณลักษณะ ด้านความรู้ความสามารถ ทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยี ผู้นำทางวิชาการและการสอน ค่านิยม และเจตคติ และจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรม

ระยะเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์ – กันยายน 2561

นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1. คุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 หมายถึง สิ่งชี้ให้เห็นลักษณะของครูสมัยใหม่ ที่สอนในระดับระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา คือ มีความรู้ความสามารถ ทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยี ผู้นำทางวิชาการและการสอน ค่านิยมและเจตคติ จรรยาบรรณ คุณธรรม จริยธรรม
2. ความรู้ความสามารถ หมายถึง ทักษะด้านต่าง ๆ ของครู เช่น มีความสามารถในการพัฒนา ผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับการเงิน เศรษฐกิจ ธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ หน้าที่พลเมือง สุขภาพ ความเข้าใจด้านสิ่งแวดล้อม ความสามารถในการสร้างและบูรณาการความรู้ ความสามารถคิดวิเคราะห์ พูด อ่าน และ เขียน ภาษาอังกฤษ และหรือภาษาที่สำคัญของโลก มีความสามารถในการสื่อสารที่ดี มีความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอน และการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
3. ทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยี หมายถึง ความสามารถเกี่ยวกับสารสนเทศและเทคโนโลยี เช่น ทักษะในการนำเครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีดิจิทัล ในปัจจุบันมาใช้ในการปฏิบัติการสอน ความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง โปรแกรมสำเร็จรูปพื้นฐาน การใช้อินเทอร์เน็ต การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนและการสื่อสาร การศึกษา ค้นคว้าจากสื่อเทคโนโลยี การสร้างสื่อและนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา การเผยแพร่ผลงาน วิชาการและงานวิจัยบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อการวิจัย การวัดและการประเมินผล การสร้างแบบทดสอบ และ แบบสอบถามออนไลน์
4. ผู้นำทางวิชาการและการสอน หมายถึง พฤติกรรมของครูที่แสดงออกในทางปฏิบัติถึง ความสามารถทางวิชาการและการสอน เช่น ความสามารถในการใช้และประยุกต์ใช้วิธีการสอน แบบต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม จัดกิจกรรมให้เชื่อมโยงระหว่างผู้เรียนกับผู้เกี่ยวข้อง จัดกิจกรรม การเรียนรู้เพื่อฝึกทักษะการทำงานเป็นทีม การเรียนรู้ด้วยตนเอง การออกแบบการเรียนรู้ที่สอดคล้อง กับ ความสนใจ ความต้องการและความถนัดของผู้เรียน การสร้างโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ใน ทุกสถานการณ์ นำแนวคิด วิธีการ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ มีความสามารถ ในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ มีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนอย่างแม่นยำและทันสมัย มีความทันสมัยและร่วมสมัยในการเชื่อมโยงเนื้อหาเข้ากับเหตุการณ์ปัจจุบันของสังคม มีความเป็นผู้นำ เป็นแบบอย่างที่ดี เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล การเรียนรู้

5. ค่านิยมและเจตคติ หมายถึง ความรู้สึก ความเชื่อ ความพอใจและความชื่นชอบหรือไม่ชอบต่อการปฏิบัติงานในอาชีพครู เช่น การเห็นคุณค่าและสิทธิมนุษยชนของผู้เรียน มีค่านิยมเกี่ยวกับผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ เชื่อกันว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ตามศักยภาพของตนเอง มีความรักและศรัทธาในงานสอน ตั้งมั่นในความถูกต้องโปร่งใส ไม่มีอคติ ทำงานเป็นทีมมีใจที่เปิดกว้างให้ความสำคัญกับลูกศิษย์เป็นอันดับแรก มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครู ต่อผู้เรียน ต่อการเรียนการสอน ต่อความก้าวหน้า ในวิชาชีพครู

6. จรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรม หมายถึง ความประพฤติ หรือ กิริยาที่ครูควรประพฤติปฏิบัติทั้งทางกาย วาจา ใจ อันเป็นพฤติกรรมที่ครูควรกระทำอยู่เสมอ ๆ ได้แก่ มีความเมตตา กรุณา และ ยุติธรรมต่อศิษย์ เสียสละ มีระเบียบวินัย ซื่อสัตย์ในวิชาชีพ รักและศรัทธาในวิชาชีพครู อดทน ต่อ การทำงานและการสอน อดออมและพอเพียง มีเหตุผล เคารพในความเป็นส่วนตัว ของผู้เรียน รักษา ความลับของผู้เรียนและศักดิ์ศรีของผู้เรียน

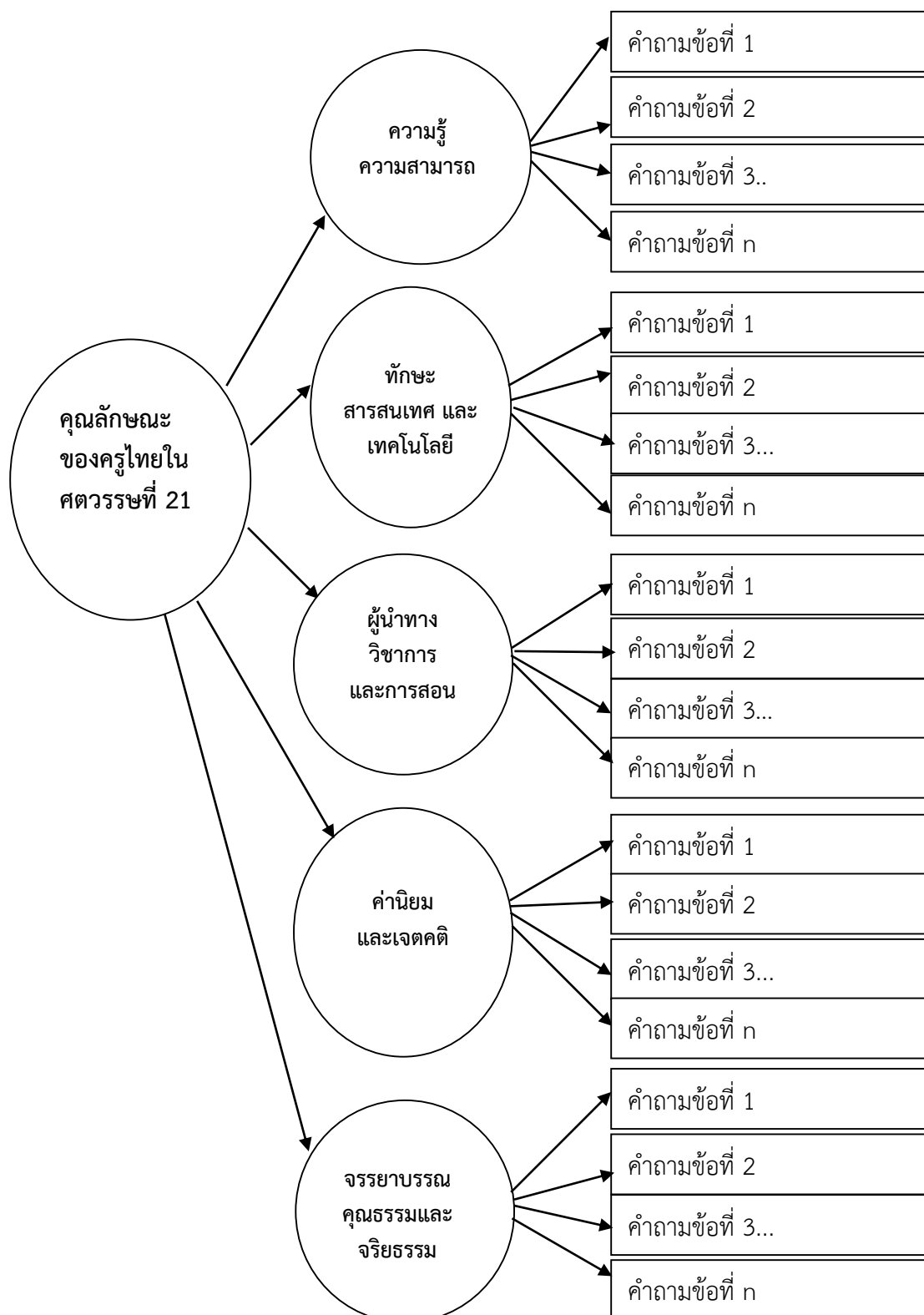
7. องค์ประกอบของครูไทยในศตวรรษที่ 21 หมายถึง ตัวแปรแฝงลักษณะของครู ที่พัฒนามาจากการรวมตัวแปรสังเกตได้ และถ่วงน้ำหนักแต่ละตัวด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ

8. ข้อมูลเชิงประจักษ์ หมายถึง ข้อมูลที่ผู้วิจัยได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม คุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นอาจารย์ และนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา และมีธยมศึกษา

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. มีองค์ความรู้เกี่ยวกับคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 สามารถนำไปปฏิบัติจริงได้
2. คณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ไปใช้ในการจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพได้
3. ได้แนวทางในการพัฒนานักศึกษาคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยไทยให้มีความรู้ ความสามารถในยุคศตวรรษที่ 21
4. ได้แนวทางการพัฒนาครูที่มีประสิทธิภาพ สำหรับสถาบันการศึกษาที่ผลิตครู

กรอบแนวคิดของการวิจัย



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสาร และ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ การศึกษาคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 มีดังนี้

1. ทักษะ กระบวนการเรียนรู้ และการวัดสมรรถนะในศตวรรษที่ 21
2. ความรู้ความสามารถของครูในศตวรรษที่ 21
3. ทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยีของครูในศตวรรษที่ 21
4. สมรรถนะของครูในศตวรรษที่ 21
5. ค่านิยมและเจตคติของครูในศตวรรษที่ 21
6. จรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรมของครูในศตวรรษที่ 21
7. โมเดลลิสเรลกับการวิเคราะห์ห้องค้ประกอบเชิงยืนยัน
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทักษะ กระบวนการเรียนรู้ และ การวัดสมรรถนะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21st Century learning skills)

มนุษย์ในศตวรรษที่ 21 ต้องเป็น Learning person และเป็น Knowledge worker ดังนั้น ทักษะสำคัญของศตวรรษที่ 21 จึงเป็นทักษะของการเรียนรู้ หรือ Learning skills มีดังนี้ (วิจารณ์ พานิช, 2555 และ The Partnership for 21st Century Skills, 2009)

1. **ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม** จะเป็นตัวกำหนดความพร้อมของนักเรียนเข้าสู่โลกการทำงานที่มีความซับซ้อนมากขึ้นในปัจจุบัน ได้แก่

- 1.1 ความริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation)
- 1.2 การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving)
- 1.3 การสื่อสารและการร่วมมือ (Communication and Collaboration)

2. ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี

- 2.1 ความรู้ด้านสารสนเทศ (Information Literacy)
- 2.2 ความรู้เกี่ยวกับสื่อ (Media Literacy)
- 2.3 ความรู้ด้าน ICT (Information, Communications and Technology Literacy)

3. **ทักษะด้านชีวิตและอาชีพ** ในการดำรงชีวิตและทำงานในยุคปัจจุบัน ให้ประสบความสำเร็จ นักเรียนจะต้องพัฒนาทักษะชีวิตที่สำคัญดังต่อไปนี้

- 3.1 ความยืดหยุ่นและการปรับตัว (Flexibility and Adaptability)
- 3.2 การริเริ่มสร้างสรรค์และเป็นตัวของตัวเอง (Initiative and Self-Direction)
- 3.3 ทักษะสังคมและสังคมข้ามวัฒนธรรม (Social and Cross-Cultural Skills)

3.4 การเป็นผู้สร้างหรือผู้ผลิต และ การรู้รับผิดชอบ (Productivity and Accountability)

3.5 ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบต่อ (Leadership and Responsibility)

4. ทักษะของคนในศตวรรษที่ 21

ทักษะสำหรับคนในศตวรรษที่ 21 ที่ทุกคนจะต้องเรียนรู้ตลอดชีวิต ประกอบด้วย การเรียนรู้ 3R x 7C เมื่อ

4.1 3R ได้แก่

4.1.1 Reading (อ่านออก)

4.1.2 (W)riting (เขียนได้)

4.1.3 (A)Rithmetics (คิดเลขเป็น)

4.2 7C ได้แก่

4.2.1 Critical Thinking and Problem Solving

(ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา)

4.2.2 Creativity and Innovation (ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม)

4.2.3 Cross-cultural Understanding

(ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์)

4.2.4 Collaboration, Teamwork and Leadership

(ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ)

4.2.5 Communications, Information, and Media Literacy

(ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ)

4.2.6 Computing and ICT Literacy

(ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)

4.2.7 Career and Learning Skills (ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้)

จากที่กล่าวมาแล้วสรุปได้ว่า ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ทักษะด้านชีวิตและอาชีพ รวมทั้งทักษะของคนในศตวรรษที่ 21 ที่ทุกคนจะต้องเรียนรู้ตลอดชีวิต ประกอบด้วย การเรียนรู้ 3R x 7C

กระบวนการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

กระบวนการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มี 3 ลักษณะ คือ (เยาวเรศ ภักดีจิตร, 2557)

1. กระบวนการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ ได้แก่

1.1 การเรียนรู้ผ่านการทำงาน (Work-based Learning) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดพัฒนาการทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้เนื้อหาสาระ การฝึกปฏิบัติจริง ฝึกฝนทักษะทางสังคม ทักษะชีวิต ทักษะวิชาชีพการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง

1.2 การเรียนรู้ผ่านโครงงาน (Project-based Learning) เป็นการให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงในลักษณะของการศึกษา สำรวจ ค้นคว้า ทดลอง ประดิษฐ์คิดค้น โดยครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) หรือผู้ให้คำแนะนำ (Guide) ทำหน้าที่ออกแบบกระบวนการเรียนรู้

ให้ผู้เรียนทำงานเป็นทีม กระตุ้น แนะนำ และให้คำปรึกษา เพื่อให้โครงการสำเร็จลุล่วง ซึ่งขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ประกอบด้วย 1) การเตรียมความพร้อม 2) การคิดและเลือกหัวข้อ 3) การเขียนเค้าโครง 4) การปฏิบัติโครงงาน 5) การนำเสนอโครงงาน 6) การประเมินผลโครงงาน

1.3 การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม (Activity-based Learning) ในการยึดหลักการให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง สอนแต่น้อย ให้เรียนมาก ๆ (Teach Less Learn More) ใช้กิจกรรมเป็นหลักในการเรียนการสอน ครูจึงเป็น “นักออกแบบกิจกรรม Activity Designer”

1.4 การเรียนรู้ผ่านการแก้ปัญหา (Problem-based Learning) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนรู้จักการทำงานร่วมกันเป็นทีม กระบวนการการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จะจัดผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย ประมาณ 8 -10 คน โดยมีครูหรือผู้สอนประจำกลุ่ม 1 คน ทำหน้าที่เป็นผู้สนับสนุน การการเรียนรู้ (Facilitator)

1.5 การเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หรือ กระบวนการวิจัย (Research-based Learning) เป็นการเรียนรู้ที่เน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนโดยตรง ซึ่งเป็นการพัฒนากระบวนการแสวงหาความรู้ และการทดสอบความสามารถทางการเรียนรู้ ด้วยตนเองของผู้เรียน รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ได้แก่ 1) การจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการวิจัย 2) การสอนโดยให้ผู้เรียนร่วมทำโครงการวิจัยกับอาจารย์ผู้สอน หรือ เป็นผู้ช่วยโครงการวิจัย (Under Study Concept) 3) การสอนโดยให้ผู้เรียนศึกษางานวิจัย เพื่อเรียนรู้องค์ความรู้ และ 4) การสอนโดยใช้ผลการวิจัยประกอบการสอน

2. กระบวนการเรียนรู้ผ่านการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ ดังนี้

2.1 การฝึกทักษะในการฟังอย่างลึกซึ้ง (Deep Listening)

2.2 การฝึกทักษะการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยใช้เทคนิค Communities of Practice หรือ CoP ซึ่งเป็นการดึงความรู้ที่อยู่ในตัวบุคคลออกมา เพื่อแลกเปลี่ยนและทำให้เกิดการเรียนรู้

2.3 การฝึกทักษะการทำงานเป็นทีม เรียนรู้แบบกลุ่ม ปฏิบัติงานกลุ่ม

2.4 การฝึกทักษะการใช้เทคโนโลยีการสื่อสาร

3. การเรียนรู้แบบขั้นบันได มีขั้นตอนดังนี้

ขั้น 1 การตั้งประเด็นคำถาม/สมมติฐาน (Learning to Question)

ขั้น 2 การสืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้และสารสนเทศ (Learning to Search)

ขั้น 3 การสรุปองค์ความรู้ (Learning to Construct)

ขั้น 4 การสื่อสารและการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ (Learning to Communicate)

ขั้น 5 การบริการสังคมและจิตสาธารณะ (Learning to Serve)

จากที่กล่าวมาแล้วสรุปได้ว่า กระบวนการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ กระบวนการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ กระบวนการเรียนรู้ผ่านการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ และ การเรียนรู้แบบขั้นบันได

การวัดสมรรถนะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 (Measuring 21st Century Competencies)

การวัดสมรรถนะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 มีการวัดสมรรถนะต่าง ๆ ดังนี้ (Jim Soland, Laura S. Hamilton, and Brian M. Stecher, 2013)

1. สมรรถนะด้านความรู้ (Cognitive Competencies)

1.1 การเรียนรู้ด้านวิชาการ (Academic mastery) เพราะเนื้อหาการเรียนรู้ด้านวิชาการจะเป็นพื้นฐานสำหรับทักษะการคิดขั้นสูง เนื้อหาวิชา เช่น ความรู้ด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ การอ่าน การศึกษาโลก และภาษาต่างประเทศ

1.2 การคิดวิเคราะห์ (Critical thinking) เป็นประเด็นสำคัญ (highlighted) ที่เกือบทุกการสนทนาของสมรรถนะที่สำคัญของศตวรรษที่ 21 การคิดวิเคราะห์ รวมทั้งเหตุผลอุปนัย และนิรนัย (inductive and deductive reasoning)

1.3 ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) นักการศึกษา และผู้ประกอบการหลายคน ระบุว่าความคิดสร้างสรรค์ เป็นสมรรถนะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 ความคิดสร้างสรรค์ได้รับการเพิ่มความสำคัญ ในโปรแกรมการศึกษาทั่วโลก ตัวอย่างเช่น จีน และ สิงคโปร์ ได้สนับสนุนให้เกิด ความคิดสร้างสรรค์มากขึ้นในโรงเรียน

2. สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal Competencies)

2.1 การสื่อสาร และ การร่วมมือ (Communication and collaboration) การสื่อสาร ประกอบด้วยความคมชัด (Clarity) การแบ่งปันข้อมูล (information shared) และ ความสมดุลระหว่างผู้เข้าร่วม ส่วนการร่วมมือ (Collaboration) เป็นความสามารถในการติดต่อสื่อสาร รวมด้วยสมรรถนะในการสื่อสาร เช่น การแก้ปัญหาความขัดแย้ง การตัดสินใจ การแก้ปัญหา และการเจรจาต่อรอง

2.2 ภาวะผู้นำ (Leadership) เป็นความสามารถในการสื่อสาร การทำงานร่วมกับคนอื่น การมีวิสัยทัศน์สำหรับอนาคต มีความคิดริเริ่มที่เกี่ยวข้องกับการสร้างนวัตกรรม กลยุทธ์ใหม่ ๆ การจัดการ การจัดลำดับความสำคัญ การแข่งขัน

2.3 ความรู้เกี่ยวกับโลก (Global awareness) เกี่ยวกับประเด็นสำคัญในศตวรรษที่ 21 เช่น การเชื่อมโยงด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของประเทศต่าง ๆ ที่เพิ่มขึ้น ความเข้าใจหรือความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) ของคนที่อยู่ในสถานการณ์ทางการเมือง หรือวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน รวมทั้ง มุมมอง การสื่อสาร ความคิด ดำเนินการ และใช้ความเชี่ยวชาญในการที่จะประสบความสำเร็จในระดับโลก แรงงานที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม (Multicultural workforce)

3. สมรรถนะภายในตนเอง (Intrapersonal Competencies)

3.1 ความคิดแบบเปิดกว้าง (Growth mindset) เป็นส่วนสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพของมนุษย์ เพราะเป็นตัวขับเคลื่อนในทุกแง่มุมของชีวิต คนที่มีกรอบความคิดแบบเปิดกว้างมีลักษณะดังนี้

ความฉลาด ทักษะ และความสามารถ ---> เรียนรู้ และสร้างได้

การทำงาน ---> พยายามสุดความสามารถ

ปัญหาอุปสรรค ---> การเรียนรู้พยายามมากขึ้น

ความสำเร็จของคนอื่น ---> มองเป็นบทเรียนและแรงบันดาลใจ

กล่าวได้ว่า คนที่มีความคิดแบบเปิดกว้าง จะดีกว่าคนที่มีความคิดแบบปิด (Fixed mindset) ตัวอย่างเช่น นักเรียนมักจะทำงานเรียนได้ดีขึ้นในวิชาคณิตศาสตร์ เมื่อพวกเขาที่มีความคิดแบบเปิดกว้าง เพราะพวกเขาที่มีความเต็มใจที่จะต่อสู้กับความยากลำบาก และเอาชนะความพ่ายแพ้

3.2 การเรียนรู้วิธีการเรียน (Learning how to learn) หรือ อภิปัญญา(Metacognition) หมายถึง ความสามารถของนักเรียน ในการกำหนดวิธีการแก้ปัญหาหรือการปฏิบัติงาน การติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลความก้าวหน้าสู่ความสำเร็จของงาน นอกจากนี้ การเรียนรู้วิธีการเรียน ยังรวมถึงความสามารถที่เกี่ยวข้อง เช่น การควบคุมตนเอง ซึ่งได้รับการแสดงที่จะทำนาย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Achievement) การบรรลุผล (Attainment) และความสำเร็จของ การทำงาน (Workforce success) ได้วิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยตนเองจะมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนที่ดีขึ้น อย่างมีนัยสำคัญ โดยสอบได้คะแนนสูงกว่าเพื่อนของเขา ผลงานวิจัยพบว่า สมรรถนะด้านอภิปัญญา มีอิทธิพลต่อวิธีการที่นักเรียนตอบสนองต่อการเรียนการสอน นักเรียน ที่มีความเข้าใจกระบวนการเรียนรู้อยู่ของเขา จะมีความสามารถที่ดีกว่าเกี่ยวกับการกระตุ้นตัวเอง และตอบสนองต่อครู และพัฒนา แข็งแกร่งรับรู้ด้วยตนเองสู่ความสำเร็จทางวิชาการ

3.3 แรงจูงใจภายใน (Intrinsic motivation) เป็นแรงขับที่มาจากภายในตัวบุคคล ให้แสดงพฤติกรรมออกมา เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย เช่น นักเรียนศึกษาเพิ่มเติมในวิชาที่ชอบ หรือ เรื่องที่สนใจ ส่วนแรงจูงใจภายนอก หมายถึงความกดดันในการกระทำที่ได้รับมาจากแหล่งภายนอก เช่น เงิน ในกรณีของนักเรียน เช่น การยกย่องสรรเสริญ หรือ ผลการเรียน (Grades) จากงานวิจัย พบว่า แรงจูงใจภายในและภายนอก มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ซึ่งถ้าเรา ให้ผู้เรียน เรียนรู้จากแรงจูงใจภายใน โดยไม่หวังรางวัลหรือแรงเสริมภายนอก จะทำให้นักเรียน เรียนรู้ อย่างมีความสุข เพราะเป็นความสนใจและความต้องการของนักเรียนเอง

3.4 ความเพียรพยายาม (Grit) หมายถึง ความขยันหมั่นเพียร และความหลงใหล ในเป้าหมายระยะยาว ดังนั้น คนที่มีแรงจูงใจ แต่ยังขาดความเพียรพยายาม หรือ คนที่มุ่งมั่น ในการทำงาน แต่ขาดความสนใจในงานที่ทำโครงการ จะไม่ประสบผลสำเร็จในการทำงาน ซึ่งมีผลงานวิจัย พบว่า นักเรียนที่มีความเพียรพยายามจะมีความสำเร็จในการเรียนระดับการศึกษา ที่สูงขึ้น

จากที่กล่าวมาแล้วสรุปได้ว่า การวัดสมรรถนะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย การวัดสมรรถนะด้านความรู้ สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และ สมรรถนะภายในตนเอง

ความรู้ความสามารถของครูในศตวรรษที่ 21

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา (2560) ได้กำหนดความรู้ ความสามารถของครู โดยมีการประเมิน 3 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 ด้านการจัดการเรียนการสอน เป็นความรู้ความสามารถในการจัดทำหลักสูตรและ หรือพัฒนาหลักสูตร เพื่อพัฒนาการเรียนให้เป็นคนดี คนเก่ง มีปัญญา มีศักยภาพ ในการศึกษาต่อ และ ประกอบอาชีพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตาม หลักสูตรสถานศึกษา โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการ รูปแบบที่หลากหลาย และเหมาะสม เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติ

1.1 การสร้างและหรือพัฒนาหลักสูตร หมายถึง การจัดทำและหรือพัฒนาหลักสูตร รายวิชา หรือ สารการเรียนรู้ที่รับผิดชอบ โดยมีการวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด

เพื่อจัดทำคำอธิบายรายวิชาหน่วยการเรียนรู้ รวมทั้งมีการประเมินความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด หรือ ผลการเรียนรู้

1.2 การจัดการเรียนรู้ หมายถึง การจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ คุณลักษณะตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สมรรถนะสำคัญ และ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้เรียนรู้ด้วยวิธีการปฏิบัติ ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

1.2.1 การออกแบบหน่วยการเรียนรู้ หมายถึง การจัดทำและหรือพัฒนา หน่วยการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา ธรรมชาติของสาระการเรียนรู้ เหมาะสมกับผู้เรียน บริบทของสถานศึกษาและท้องถิ่น มีกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการปฏิบัติ (Active learning) โดยเลือกรูปแบบการจัดการเรียนรู้ สื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยี แหล่งเรียนรู้ และ การวัดและประเมินผล เพื่อให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาเต็มตามศักยภาพ บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ และประเมินผลหน่วยการเรียนรู้

1.2.2 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้/แผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP) / แผนการสอนรายบุคคล (IIP) แผนการจัดประสบการณ์

จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การกำหนดแนวทางการจัดการเรียนรู้ ตามหน่วยการเรียนรู้ เป็นการเตรียมการสอน หรือ การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ล่วงหน้า อย่างเป็นระบบ และ เป็นลายลักษณ์อักษร

การจัดทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP) หมายถึง การวิเคราะห์ ความต้องการจำเป็นพิเศษทางการศึกษา หรือ การบำบัดฟื้นฟูของแต่ละบุคคล โดยอาศัยความร่วมมือจากผู้ปกครอง ครู ผู้บริหาร และสหวิชาชีพ เพื่อกำหนดแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้อง กับความต้องการจำเป็นพิเศษของแต่ละบุคคล ตลอดจนกำหนดสื่อ สิ่งอำนวยความสะดวก บริการ และ ความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษาให้เฉพาะบุคคลอย่างเป็นระบบ และ เป็นลายลักษณ์อักษร

การจัดทำแผนการสอนรายบุคคล (IIP) หมายถึง การกำหนดแนวทางการจัดการ เรียนรู้หรือการบำบัดฟื้นฟู เป็นการเตรียมการสอนหรือการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้หรือการบำบัด ฟื้นฟูไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นระบบ และ เป็นลายลักษณ์อักษร ตามแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP)

การจัดทำแผนการจัดประสบการณ์ หมายถึง การกำหนดแนวทางการจัด ประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมพัฒนาการที่สมดุลทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และ สติปัญญา ผ่านกิจกรรมการเล่นที่เหมาะสมกับวัยและความแตกต่างระหว่างบุคคล

1.2.3 กลยุทธ์ในการจัดการเรียนรู้ หมายถึง วิธีการจัดการเรียนรู้ที่แยบยล โดยใช้ เครื่องมือ รูปแบบ เทคนิค และวิธีการอย่างหลากหลาย ที่มีประสิทธิภาพ บรรลุตามมาตรฐาน การเรียนรู้

1.2.4 คุณภาพผู้เรียน หมายถึง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ทำให้ผู้เรียน มีความรู้ ทักษะ คุณลักษณะตามมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดของสาระการเรียนรู้ มีสมรรถนะ ที่สำคัญ และ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตร

1.3 การสร้างและการพัฒนา สื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีทางการศึกษา และแหล่งเรียนรู้ หมายถึง การเลือก คัดสรร ใช้ สร้างและพัฒนาสื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีทางการศึกษา และแหล่งเรียนรู้ เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนสอดคล้องกับเนื้อหาสาระ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้

1.4 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการที่ได้มาซึ่งข้อมูลสารสนเทศที่เป็นผลจากการจัดการเรียนรู้ เพื่อปรับปรุง พัฒนา ตัดสินผลการเรียนรู้ ความก้าวหน้า และพัฒนาการ ของผู้เรียน ที่สะท้อนระดับคุณภาพของผู้เรียน โดยใช้วิธีการ เครื่องมือวัดและประเมินผลที่หลากหลาย เหมาะสม และสอดคล้อง กับมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้

1.5 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการแก้ปัญหา หรือ พัฒนาการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบที่ส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้เต็มตามศักยภาพ

ด้านที่ 2 ด้านการบริหารจัดการชั้นเรียน เป็นความรู้ความสามารถในการจัดกิจกรรม สิ่งอำนวยความสะดวก จัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม ที่ส่งเสริม สนับสนุน และช่วยเหลือผู้เรียน ให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความสุข และเป็นผู้เสริมแรง ชี้แนะแนวทางให้ผู้เรียนศึกษาแสวงหาความรู้ คิด วิเคราะห์ ปฏิบัติ และค้นพบคำตอบด้วยตนเอง

2.1 การบริหารจัดการชั้นเรียน หมายถึง การจัดสภาพ บรรยากาศในชั้นเรียนที่ส่งเสริม และเอื้อต่อการเรียนรู้ กระตุ้นความสนใจใฝ่รู้ใฝ่ศึกษา อบรมบ่มนิสัย ตลอดจนส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิด กระบวนการคิด ทักษะชีวิต ทักษะการทำงาน มีคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ค่านิยมที่ดีงาม ปลุกฝังความเป็นประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข สร้างแรงบันดาลใจ และเสริมแรงให้ผู้เรียนมีความมั่นใจในการพัฒนาตนเองเต็มตามศักยภาพ มีความปลอดภัย และมีความสุข

2.2 การจัดระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียน หมายถึง การดำเนินการดูแลช่วยเหลือผู้เรียนอย่างเป็นระบบ โดยการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ จัดทำและให้สารสนเทศของผู้เรียน จัดทำ โครงการและกิจกรรมเชิงสร้างสรรค์ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เพื่อส่งเสริม ป้องกัน และแก้ปัญหาของผู้เรียนรายบุคคล

2.3 การจัดทำข้อมูลสารสนเทศ และเอกสารประจำชั้นเรียน หรือ ประจำวิชา หมายถึง การดำเนินการรวบรวมข้อมูลของผู้เรียนในทุกด้านที่ผ่านการวิเคราะห์ สังเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีความถูกต้องและเป็นปัจจุบัน เพื่อเป็นสารสนเทศในการเสริมสร้างและพัฒนาผู้เรียนประจำชั้น หรือ ประจำวิชาที่รับผิดชอบ

3. ด้านการพัฒนาตนเองและพัฒนาวิชาชีพ เป็นกระบวนการพัฒนาสมรรถนะและวิชาชีพครู โดยมีแผนการพัฒนาตนเอง และดำเนินการพัฒนาตนเองตามแผนอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับ สภาพการปฏิบัติงานความต้องการจำเป็น องค์ความรู้ใหม่ นโยบาย แผนกลยุทธ์ของหน่วยงาน การศึกษาหรือส่วนราชการต้นสังกัด มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในระดับสถานศึกษา หรือ ระดับเครือข่าย หรือ ระดับชาติ และแสดงบทบาทในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) ด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตร ที่มีวิสัยทัศน์ คุณค่า เป้าหมายและภารกิจ

ร่วมกัน ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพผู้เรียน เพื่อให้เกิดเป็นวัฒนธรรมองค์กร และสร้างนวัตกรรมจากการเข้าร่วมในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

3.1 การพัฒนาตนเอง หมายถึง กระบวนการพัฒนาสมรรถนะของครูรายบุคคล โดยมีแผนการพัฒนาตนเอง และดำเนินการตามแผนอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง สอดคล้องกับสภาพการปฏิบัติงาน ความต้องการจำเป็น องค์ความรู้ใหม่ หรือตามนโยบาย หรือแผนกลยุทธ์ของหน่วยงาน การศึกษาหรือส่วนราชการต้นสังกัด โดยการนำความรู้ ความสามารถ ทักษะ ที่ได้จากการพัฒนาตนเองมาพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อคุณภาพผู้เรียน

3.2 การพัฒนาวิชาชีพ หมายถึง กระบวนการพัฒนาวิชาชีพครู โดยการมีส่วนร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในระดับสถานศึกษา หรือ ระดับเครือข่าย หรือ ระดับชาติ และแสดงบทบาทในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) ด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตร ที่มีวิสัยทัศน์ คุณค่า เป้าหมายและภารกิจร่วมกัน เพื่อให้เกิดเป็นวัฒนธรรมองค์กร และสร้างนวัตกรรมจากการเข้าร่วม ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพผู้เรียน เพื่อให้เกิดเป็นวัฒนธรรมองค์กร และสร้างนวัตกรรมจากการเข้าร่วมในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ โดยการนำความรู้ ความสามารถ ทักษะ ที่ได้จากการพัฒนาวิชาชีพมาพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อคุณภาพผู้เรียน

จากที่กล่าวมาแล้วสรุปได้ว่าความรู้ความสามารถของครู ประกอบด้วย ด้านการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ การสร้างและหรือการพัฒนาหลักสูตร การออกแบบหน่วยการเรียนรู้ การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ กลยุทธ์ในการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพ การสร้างและการพัฒนา สื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีทางการศึกษาและแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และคุณภาพผู้เรียน ด้านการบริหารจัดการชั้นเรียน ได้แก่ การบริหารจัดการชั้นเรียน การจัดระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียน การจัดทำข้อมูลสารสนเทศ และเอกสารประจำชั้นเรียนหรือประจำวิชา ด้านการพัฒนาตนเอง และพัฒนาวิชาชีพ

ทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยีของครูในศตวรรษที่ 21

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการเรียนการสอน

กระทรวงศึกษาธิการ (2561) ได้ให้ความสำคัญในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (Information and Communications Technology :ICT) มาใช้ ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญ และเป็นประโยชน์ต่อการยกระดับคุณภาพการศึกษา ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนและพัฒนาคูได้อย่างรวดเร็ว ปัจจุบันมีแนวทางการพัฒนา ICT เพื่อการศึกษา ดังนี้

1. การจัดหาระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ เพื่อการเรียนการสอนของสถานศึกษา ทั้งคอมพิวเตอร์ประจำห้องปฏิบัติการ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ ศูนย์ข้อมูล Data Center และสถานีโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมเพื่อการศึกษา

2. การพัฒนาโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อการศึกษาขั้นพื้นฐาน การบูรณาการโครงข่าย MOENet และ NEdNet ให้เป็นโครงข่ายเดียว โดยใช้ชื่อว่า OBEC-NET เพื่อเป็นโครงข่ายเพื่อการศึกษาและวิจัย โดยเชื่อมต่อกับโรงเรียนต่างๆ กับศูนย์ข้อมูลของ สพฐ. OBEC Data Center

3. การพัฒนาเนื้อหาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Digital Contents) เพื่อพัฒนาไปสู่รูปแบบสื่อออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ และรูปแบบ Applications และ e-Book

จากที่กล่าวมาแล้วสรุปได้ว่า กระทรวงศึกษาธิการ ให้ความสำคัญในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร ได้แก่ การจัดหาระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน การพัฒนาโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อการศึกษาขั้นพื้นฐาน และ การพัฒนาเนื้อหาสื่ออิเล็กทรอนิกส์

สมรรถนะของครูในศตวรรษที่ 21

สมรรถนะเป็นคุณลักษณะของบุคคลเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน เช่น ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) ความสามารถ (Ability) และคุณลักษณะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน (Other Characteristics) สมรรถนะของครูแบ่งเป็น 2 สมรรถนะ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2553) ดังนี้

1. สมรรถนะหลัก (Core Competency) ประกอบด้วย

สมรรถนะที่ 1 การมุ่งผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงาน (Working Achievement Motivation) หมายถึง ความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงานในหน้าที่ให้มีคุณภาพ ถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ โดยมีการวางแผน กำหนดเป้าหมาย ติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานและปรับปรุงพัฒนาประสิทธิภาพและผลงานอย่างต่อเนื่อง

สมรรถนะที่ 2 การบริการที่ดี (Service Mind) หมายถึง ความตั้งใจและความเต็มใจในการให้บริการ และการปรับปรุงระบบบริการให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการ

สมรรถนะที่ 3 การพัฒนาตนเอง (Self- Development) หมายถึง การศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ติดตามและแลกเปลี่ยนเรียนรู้องค์ความรู้ใหม่ๆ ทางวิชาการและวิชาชีพ มีการสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรม เพื่อพัฒนาตนเอง และพัฒนางาน

สมรรถนะที่ 4 การทำงานเป็นทีม (Team Work) หมายถึง การให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือสนับสนุนเสริมแรงให้กำลังใจแก่เพื่อนร่วมงาน การปรับตัวเข้ากับผู้อื่นหรือทีมงาน แสดงบทบาทการเป็นผู้นำหรือผู้ตามได้อย่างเหมาะสมในการทำงานร่วมกับผู้อื่น เพื่อสร้างและดำรงสัมพันธภาพของสมาชิก ตลอดจนเพื่อพัฒนาการจัดการศึกษาให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย

สมรรถนะที่ 5 จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู (Teacher's Ethics and Integrity) หมายถึง การประพฤติปฏิบัติตนถูกต้องตามหลักคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครู เป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้เรียน และสังคม เพื่อสร้างความศรัทธาในวิชาชีพครู

2. สมรรถนะประจำสายงาน (Functional Competency)

สมรรถนะที่ 1 การบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ (Curriculum and Learning Management) หมายถึง ความสามารถในการสร้างและพัฒนาหลักสูตร การออกแบบการเรียนรู้ อย่างสอดคล้องและเป็นระบบ จัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ใช้และพัฒนาสื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยี และการวัด ประเมินผล การเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุด

สมรรถนะที่ 2 การพัฒนาผู้เรียน (Student Development) หมายถึง ความสามารถในการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม การพัฒนาทักษะชีวิต สุขภาพกาย และสุขภาพจิต ความเป็นประชาธิปไตย ความภูมิใจในความเป็นไทย การจัดระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพ

สมรรถนะที่ 3 การบริหารจัดการชั้นเรียน (Classroom Management) หมายถึง การจัดบรรยากาศการเรียนรู้ การจัดทำข้อมูลสารสนเทศและเอกสารประจำชั้นเรียน/ประจำวิชา การกำกับดูแลชั้นเรียนรายชั้น/รายวิชา เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีความสุข และความปลอดภัยของผู้เรียน

สมรรถนะที่ 4 การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน (Analysis & Synthesis & Classroom Research) หมายถึง ความสามารถในการทำความเข้าใจ แยกประเด็นเป็นส่วนย่อย รวบรวม ประมวลหาข้อสรุปอย่างมีระบบและนำไปใช้ในการวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน รวมทั้งสามารถวิเคราะห์องค์หรืองานในภาพรวมและดำเนินการแก้ปัญหา เพื่อพัฒนางานอย่างเป็นระบบ

สมรรถนะที่ 5 ภาวะผู้นำครู (Teacher Leadership) หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมของครูที่แสดงถึงความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ส่วนบุคคล และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันทั้งภายในและภายนอกห้องเรียนโดยปราศจากการใช้อิทธิพลของผู้บริหารสถานศึกษา ก่อให้เกิดพลังแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้มีคุณภาพ

สมรรถนะที่ 6 การสร้างความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชน เพื่อการจัดการเรียนรู้ (Relationship & Collaborative – Building for Learning Management) หมายถึง การประสานความร่วมมือ สร้างความสัมพันธ์ที่ดี และเครือข่ายกับผู้ปกครอง ชุมชน และองค์กรอื่นๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อสนับสนุนส่งเสริมการจัดการเรียนรู้

จากที่กล่าวมาแล้วสรุปได้ว่า สมรรถนะของครู ประกอบด้วย สมรรถนะหลัก เป็นทักษะ และคุณลักษณะที่ทุกคนในองค์กรจำเป็นต้องมี เป็นพื้นฐานที่จะนำองค์กรไปสู่วิสัยทัศน์ที่กำหนดไว้ และสมรรถนะประจำสายงาน เป็นความรู้ ทักษะและ คุณลักษณะที่บุคลากรจำเป็นต้องมี เพื่อใช้ในการปฏิบัติหน้าที่ให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้

ค่านิยมและเจตคติของครูในศตวรรษที่ 21

สำนักงานพัฒนาการศึกษาครูของสิงคโปร์ (National Institute of Education Singapore) (2017) กำหนดคุณลักษณะของครูสิงคโปร์ให้เป็นมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 มีดังนี้

1. เจตคติและค่านิยม ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่

ด้านที่ 1 ค่านิยมเกี่ยวกับผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ (Learner centered values) ได้แก่ ความเห็นอกเห็นใจ ความเชื่อมั่นว่าเด็กทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ ความเชื่อมั่นในการพัฒนาเด็กอย่างเต็มศักยภาพ การเห็นคุณค่าของความแตกต่างหลากหลาย

ด้านที่ 2 ค่านิยมลักษณะของครู (Teacher identity values) ได้แก่ มีมาตรฐานสูงในการทำงานความรักในธรรมชาติ รักการเรียนรู้ พัฒนาตนเองต่อเนื่อง มีความปรารถนาอันแรงกล้า รู้จักปรับตัวและมีความยืดหยุ่น มีศีลธรรม ความเป็นมืออาชีพ

ด้านที่ 3 ค่านิยมการช่วยเหลือบุคลากรในวิชาชีพและชุมชน (The values of service to the profession and community) ได้แก่ ทำงานและเรียนรู้ร่วมกัน การพัฒนาตนเองผ่านการลงมือปฏิบัติและระบบพี่เลี้ยง ความรับผิดชอบต่อสังคม ความเอื้ออาทร

2) ทักษะ (Skills) ประกอบด้วย 10 ทักษะ ได้แก่ ทักษะการสะท้อนการคิด การเรียน การสอน การจัดการ การบริหารจัดการตนเอง การจัดการและการบริหาร การสื่อสาร การประสานงาน เทคโนโลยี นวัตกรรมและผู้ประกอบการ อารมณ์และสังคม

3) ความรู้ (Knowledge) ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับตนเอง นักเรียน ชุมชน เนื้อหาวิชาที่สอน วิธีการเรียนการสอน นโยบายและพื้นฐานด้านการศึกษา ความรู้พหุวัฒนธรรม ความตระหนักรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงไปของโลก และความตระหนักรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

ระพีพันธ์ โปธิศรี (2555) ได้ศึกษาระดับเจตคติต่ออาชีพครู และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับเจตคติต่ออาชีพครูของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ พบว่า นักศึกษามีเจตคติต่ออาชีพครูโดยรวมอยู่ในระดับมาก และ ปัจจัยที่ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับเจตคติต่ออาชีพครูของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ ได้แก่ กระแสความนิยมเรียนครู เกรดเฉลี่ยชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ชื่อเสียงของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ความมั่นคงในอาชีพครู และอาชีพผู้ปกครอง

ดุขฎิ โยเหลา และคณะ (2555) ศึกษาเรื่อง ประสบการณ์ของการเป็นครูผู้มีจิตวิญญาณความเป็นครู : การศึกษาเชิงปรากฏการณ์วิทยา พบว่า ประสบการณ์ของการเป็นครูผู้มีจิตวิญญาณความเป็นครูแบ่งเป็น 3 ช่วงคือ ช่วงพัฒนาสู่การเป็นครูช่วงการเป็นครูผู้มีจิตวิญญาณความเป็นครู และช่วงการคงอยู่ของการเป็นครูผู้มีจิตวิญญาณความเป็นครู สำหรับช่วงที่ 2 การเป็นครูผู้มีจิตวิญญาณความเป็นครูประกอบด้วย การตระหนักรู้ในความเป็นครู การปฏิบัติตนบนวิถีความเป็นครู การมีเป้าหมายการทำงานเพื่อเด็ก และการปฏิบัติต่อเด็กด้วยความรักและเมตตา ในขณะที่ช่วงที่ 3 การคงอยู่ของการเป็นครู ผู้มีจิตวิญญาณความเป็นครูประกอบด้วย ความสุข ความภาคภูมิใจ ความผูกพันระหว่างครูกับศิษย์ และ ความศรัทธาต่อบุคคลผู้ทรงคุณค่าของแผ่นดิน

กิตินันท์ โนสุ (2557) ศึกษาเรื่ององค์ประกอบและตัวบ่งชี้จิตวิญญาณความเป็นครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในจังหวัดภาคเหนือตอนบน พบว่า จิตวิญญาณความเป็นครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในจังหวัดภาคเหนือตอนบน ประกอบด้วย 10 องค์ประกอบ ได้แก่ การพัฒนาตนเอง ความมีเหตุผลในการปฏิบัติงาน ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ความวิริยะอุตสาหะความมีเมตตากรุณา ความซื่อสัตย์ต่อวิชาชีพ ความดี ความรักศรัทธาในวิชาชีพ และการปฏิบัติการสอน

อมรรัตน์ แก่นสาร (2558) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้จิตวิญญาณความเป็นครูของครู สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่าจิตวิญญาณความเป็นครูของครู สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานประกอบด้วย 7 องค์ประกอบหลักคือ การปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและมีความเป็นกัลยาณมิตร การเป็นแบบอย่างที่ดี การมีจิตวิทยาในการสอน ความรักและศรัทธาในวิชาชีพ การมีคุณธรรมและจริยธรรม และความผูกพันระหว่างครูกับศิษย์

จากที่กล่าวมาแล้วสรุปได้ว่า ครูในศตวรรษที่ 21 ต้องมีค่านิยมในการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ค่านิยมลักษณะของครู ค่านิยมการช่วยเหลือบุคลากรในวิชาชีพ และมีเจตคติต่อที่ต่ออาชีพครู

จรรยาบรรณ คุณธรรม จริยธรรมของครูในศตวรรษที่ 21

จรรยาบรรณของวิชาชีพ พ.ศ.2556

จรรยาบรรณของวิชาชีพ เป็นมาตรฐานการปฏิบัติตนที่กำหนดขึ้นเป็นแบบแผน ในการประพฤติตน ซึ่งผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษาต้องปฏิบัติตาม เพื่อรักษาและส่งเสริมเกียรติคุณ ชื่อเสียง และฐานะของผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษาให้เป็นที่เชื่อถือศรัทธา แก่ผู้รับบริการและสังคม อันจะนำมาซึ่งเกียรติและศักดิ์ศรีแห่งวิชาชีพ จรรยาบรรณของวิชาชีพ แบ่งเป็น 4 หมวด ดังนี้ (คุรุสภา, 2561)

หมวด 1 จรรยาบรรณต่อตนเอง

ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ต้องมีวินัยในตนเอง พัฒนาด้านวิชาชีพ บุคลิกภาพ และวิสัยทัศน์ ให้ทันต่อการพัฒนาทางวิทยาการ เศรษฐกิจ สังคม และการเมืองอยู่เสมอ

หมวด 2 จรรยาบรรณต่อวิชาชีพ

ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ต้องรัก ศรัทธา ซื่อสัตย์สุจริต รับผิดชอบ ต่อวิชาชีพ และเป็นสมาชิกที่ดีขององค์กรวิชาชีพ

หมวด 3 จรรยาบรรณต่อผู้รับบริการ

ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ต้องรัก เมตตา เอาใจใส่ ช่วยเหลือ ส่งเสริม ให้กำลังใจแก่ศิษย์และผู้รับบริการ ตามบทบาทหน้าที่โดยเสมอหน้า

ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ต้องส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ ทักษะและนิสัย ที่ถูกต้องดีงามแก่ศิษย์และผู้รับบริการตามบทบาทหน้าที่อย่างเต็มความสามารถด้วยความบริสุทธิ์ใจ

ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ต้องประพฤติปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีทั้งกาย วาจา และจิตใจ

ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ต้องไม่กระทำความผิดเป็นปฏิปักษ์ต่อความเจริญทางกาย สติปัญญา จิตใจ อารมณ์และสังคมของศิษย์และผู้รับบริการ

ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ต้องให้บริการด้วยความจริงใจและเสมอภาค โดยไม่เรียกรับ หรือยอมรับผลประโยชน์จากการใช้ตำแหน่งหน้าที่โดยมิชอบ

หมวด 4 จรรยาบรรณต่อผู้ร่วมประกอบวิชาชีพ

ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา พึงช่วยเหลือเกื้อกูลซึ่งกันและกันอย่างสร้างสรรค์ โดยยึดมั่นในระบบคุณธรรม สร้างความสามัคคีในหมู่คณะ

หมวด 5 จรรยาบรรณต่อสังคม

ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา พึงประพฤติปฏิบัติตนเป็นผู้นำในการอนุรักษ์ และพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม ศาสนา ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญา สิ่งแวดล้อม รักษาผลประโยชน์ของส่วนรวม และยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

มาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2556

มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา เป็นข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณลักษณะ และคุณภาพที่พึงประสงค์ในการประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ซึ่งผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษาต้องประพฤติปฏิบัติตาม ประกอบด้วย มาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ มาตรฐานการปฏิบัติงาน และ

มาตรฐานการปฏิบัติตน ครูสภาได้กำหนดมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2556 ดังนี้ (ครูสภา, 2561)

หมวด 1 มาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ

ผู้ประกอบวิชาชีพครู ต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทางการศึกษา หรือเทียบเท่า หรือ มีคุณสมบัติอื่นที่ครูสภารับรอง โดยมีมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ ดังต่อไปนี้

(ก) มาตรฐานความรู้ ประกอบด้วยความรู้ ดังต่อไปนี้

- 1) ความเป็นครู
- 2) ปรัชญาการศึกษา
- 3) ภาษาและวัฒนธรรม
- 4) จิตวิทยาสำหรับครู
- 5) หลักสูตร
- 6) การจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน
- 7) การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้
- 8) นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
- 9) การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้
- 10) การประกันคุณภาพการศึกษา
- 11) คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ

(ข) มาตรฐานประสบการณ์วิชาชีพ ผ่านการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาตามหลักสูตรปริญญาทางการศึกษา เป็นเวลาไม่น้อยกว่าหนึ่งปี และผ่านเกณฑ์การประเมินปฏิบัติการสอนตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่คณะกรรมการครูสภากำหนด ดังต่อไปนี้

- 1) การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน
- 2) การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ

สาระความรู้และสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ตามมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการครูสภากำหนด

หมวด 2 มาตรฐานการปฏิบัติงาน

ผู้ประกอบวิชาชีพครู ต้องมีมาตรฐานการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

- 1) ปฏิบัติกิจกรรมทางวิชาการเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ
- 2) ตัดสินใจปฏิบัติการกิจกรรมต่าง ๆ โดยคำนึงถึงผลที่จะเกิดแก่ผู้เรียน
- 3) มุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียนให้เติบโตเต็มตามศักยภาพ
- 4) พัฒนาแผนการสอนให้สามารถปฏิบัติได้จริงในชั้นเรียน
- 5) พัฒนาสื่อการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ
- 6) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ โดยเน้นผลถาวรที่เกิดแก่ผู้เรียน
- 7) รายงานผลการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนได้อย่างมีระบบ
- 8) ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้เรียน
- 9) ร่วมมือกับผู้อื่นในสถานศึกษาอย่างสร้างสรรค์

- 10) ร่วมมือกับผู้อื่นในชุมชนอย่างสร้างสรรค์
- 11) แสวงหาและใช้ข้อมูลข่าวสารในการพัฒนา
- 12) สร้างโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในทุกสถานการณ์

หมวด 3 มาตรฐานการปฏิบัติตน ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ต้องมีมาตรฐานการปฏิบัติตนตามข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยจรรยาบรรณของวิชาชีพ

คุณธรรมสำหรับครู

กระทรวงศึกษาธิการ (2560) ได้ประกาศนโยบายเร่งรัดการปฏิรูปการศึกษา โดยยึดคุณธรรม นำความรู้สร้างความตระหนักสำนึกในคุณค่าของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ความสมานฉันท์ สันติวิธี วิถีประชาธิปไตยพัฒนาคนโดยใช้คุณธรรมเป็นพื้นฐานของกระบวนการเรียนรู้ ที่เชื่อมโยงความร่วมมือของสถาบันครอบครัว ชุมชน สถาบันศาสนา และสถาบันการศึกษาเพื่อพัฒนาเยาวชนให้เป็นคนดี มีความรู้ และอยู่ดีมีสุขโดย 8 คุณธรรมพื้นฐานประกอบด้วย

1. ขยัน คือ ผู้ที่มีความตั้งใจเพียรพยายามทำหน้าที่การทำงานอย่างจริงจังและต่อเนื่องในเรื่องที่ถูกที่ควร สู้งานมีความพยายาม ไม่ท้อถอย กล้าเผชิญอุปสรรค รั้งงานที่ทำ ตั้งใจทำหน้าที่อย่างจริงจัง
2. ประหยัด คือ ผู้ที่ดำเนินชีวิตความเป็นอยู่อย่างเรียบง่าย รู้จักฐานะการเงินของตน คิดก่อนใช้ คิดก่อนซื้อ เก็บออมถนอมใช้ทรัพย์สินสิ่งของอย่างคุ้มค่า ไม่ฟุ่มเฟือย ฟุ้งเฟ้อ รู้จักทำบัญชีรายรับรายจ่าย ของตนเองอยู่เสมอ
3. ซื่อสัตย์ คือ ผู้ที่มีความประพฤติตรงทั้งต่อเวลา ต่อหน้าที่ และต่อวิชาชีพ มีความจริงใจ ปลอดจากความรู้สึกสำเียง หรืออคติ ไม่ใช้เล่ห์กลคดโกงทั้งทางตรงและทางอ้อม รับรู้หน้าที่ของตนเองปฏิบัติอย่างเต็มที่และถูกต้อง
4. มีวินัย คือ ผู้ที่ปฏิบัติตนในขอบเขต กฎ ระเบียบของสถานศึกษา สถาบัน องค์กร และประเทศ โดยที่ตนยินดีปฏิบัติตามอย่างเต็มใจและตั้งใจยึดมั่นในระเบียบแบบแผนข้อบังคับและข้อปฏิบัติ รวมถึงการมีวินัยทั้งต่อตนเองและสังคม
5. สุภาพ คือ ผู้ที่มีความอ่อนน้อมถ่อมตน ตามสถานภาพและกาลเทศะ มีสัมมาคารวะ เรียบร้อยไม่ก้าวร้าว รุนแรง หรือวางอำนาจข่มผู้อื่นทั้งโดยวาจาและท่าทางเป็นผู้มีมารยาทงดงามเหมาะสมกับวัฒนธรรมไทย
6. สะอาด คือ ผู้ที่รักษาร่างกาย ที่อยู่อาศัย และสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้องตามสุขลักษณะ ฝึกฝนจิตใจให้ขุ่นมัว มีความแจ่มใสอยู่เสมอ ปราศจากความมัวหมองทั้งกาย ใจและสภาพแวดล้อม มีความผ่องใสเป็นที่เจริญตาทำให้เกิดความสบายใจแก่ผู้พบเห็น
7. สามัคคี คือ ผู้ที่เปิดใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รับผิดชอบต่อตนทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความมุ่งมั่นต่อการรวมพลัง ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน เพื่อให้การงานสำเร็จลุล่วง สามารถแก้ปัญหาและขัดความขัดแย้งได้ เป็นผู้มีเหตุผล ยอมรับความแตกต่าง ความหลากหลายทางวัฒนธรรม ความคิดและความเชื่อ พร้อมทั้งจะปรับตัวเพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติและสมานฉันท์
8. มีน้ำใจ คือ ผู้ให้และผู้อาสาช่วยเหลือสังคม รู้จักแบ่งปัน เสียสละความสุขส่วนตน เพื่อทำประโยชน์ให้แก่ผู้อื่น เห็นอก เห็นใจ และเห็นคุณค่าในเพื่อนมนุษย์และผู้ที่มีความเดือดร้อน มีความเอื้อ

อาหารเอาใจใส่ อาสาช่วยเหลือสังคมด้วยร่างกายและสติปัญญาลงมือปฏิบัติการเพื่อบรรเทาปัญหา หรือร่วมสร้างสรรค์สิ่งดีงามให้เกิดขึ้นในชุมชน

จริยธรรมสำหรับครู

จริยธรรมของครู เป็นความประพฤติ การกระทำ ตลอดจนความรู้สึกรู้สึกนึกคิด อันถูกต้องดีงามที่ครูควรประพฤติปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความเจริญรุ่งเรืองแก่ตน ลูกศิษย์ เพื่อนร่วมงานและบุคคลทั่ว ๆ ไป จริยธรรมหลักที่สำคัญในสังคมไทยที่ผู้ประกอบวิชาชีพครู ควรยึดถือปฏิบัติมีดังนี้ (รัตนวิไล โชติกพนิช, 2557)

1. การใฝ่ใจสั่งธรรม เป็นจริยธรรมพื้นฐานที่สำคัญที่สุด เป็นจริยธรรมที่ เน้นการใฝ่หาความจริง โดยยึดมั่นกับกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลและศรัทธา ต่อการ เข้าใจถึงความเป็นจริงของเรื่องราวต่าง ๆ สมควรส่งเสริมให้ใช้เป็นตัวร่วมกับจริยธรรม อื่น ๆ ทุกตัว กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลนี้ อาจเทียบได้กับแนววิทยาศาสตร์ คือ

- 1.1 เป็นวิธีแสวงหาข้อมูล
- 1.2 การกำหนดปัญหา
- 1.3 การสร้างทางเลือกในการแก้ปัญหา
- 1.4 การวิเคราะห์วิธีที่ดีในการสรุป
- 1.5 การยึดมั่นในกระบวนการวิทยาศาสตร์

2. การใช้ปัญญาในการแก้ปัญหา ถือว่าเป็นจริยธรรมที่เป็นข้อขยายของ “การใฝ่ใจสั่งธรรม” เน้นการปลูกฝังปัญญาให้ผู้มีเหตุผล การปลูกฝังปัญญาควรใช้ธรรมะ หมวดดังนี้ คือ

- 2.1 กาลามสูตร
- 2.2 พละ 5
- 2.3 วุฒิธรรม 4

3. เมตตา กรุณา ถือว่าเป็นจริยธรรมพื้นฐานที่สำคัญ เมื่อใช้ร่วมกับ “การใฝ่ใจสั่งธรรม” แล้วจะเป็นที่มาของจริยธรรมอื่น ๆ ได้มาก ในการเสริมสร้างควรจะใช้ธรรมะทุก ประการที่กำหนดไว้ในพรหมวิหาร 4 การแสดงออกของพรหมวิหาร 4 จะเป็นเชิงปฏิบัติ ตนตามธรรมะ คือ

- 3.1 สังคหวัตถุ 4 เช่น มีการให้ กล่าววาจาเหมาะสม
- 3.2 การประพฤติปฏิบัติ การแสดงความเป็นที่ที่เหมาะสม

4. สติ สัมปชัญญะ เป็นจริยธรรมสำคัญที่เน้นการควบคุมตนเองให้มีความ พร้อมมีสภาพที่ตื่นตัวฉับไวในการรับรู้ทางประสาทสัมผัสในการตัดสินใจและในการกระทำพฤติกรรมอย่างเหมาะสมบนพื้นฐานของการสำรวมรอบคอบ

5. ความไม่ประมาท เป็นจริยธรรมเสริม “สติ-สัมปชัญญะ” ที่เน้นการพิจารณา สภาพการณ์แวดล้อม พิจารณาถึงผลที่จะตามมาของการกระทำ หรือไม่กระทำพฤติกรรม ต่าง ๆ แล้วดำเนินการวางแผน การจัดสถานการณ์ หรือการกระทำ เพื่อให้บังเกิดผลที่ดี ที่สุดอย่างเหมาะสม

6. ความซื่อสัตย์สุจริต เป็นจริยธรรมที่เน้นความซื่อตรงต่อตนเอง หน้าที่การงาน คำมั่นสัญญา แบบแผน และกฎหมาย ความถูกต้องอันดีงาม

7. ความขยันหมั่นเพียร เป็นจริยธรรมที่ช่วยสร้างความสำเร็จในชีวิต ควรใช้ร่วมกับ ปัญญา และจริยธรรมในหมวดอธิติบาท 4 ที่เน้นความพอใจ ความเพียร ความมี ใจจดจ่อและความไตร่ตรอง การฝึกปฏิบัติ ควรเน้นการควบคุมตนเอง ด้วยตนเอง อันเป็น ที่มาของความมีระเบียบวินัย

8. หิริ-โอตตปปะ คือ ความเกรงกลัวต่อการทำชั่ว และละอายใจถ้าจะทำชั่ว การฝึกปฏิบัติ ควรเน้นการควบคุม กาย วาจาและความคิดให้มีความเหมาะสมถูกต้องทำนองคลองธรรม โดยอาจใช้ จริยธรรมในหมวดดังนี้ คือ

8.1 เบญจศีล

8.2 เบญจธรรม

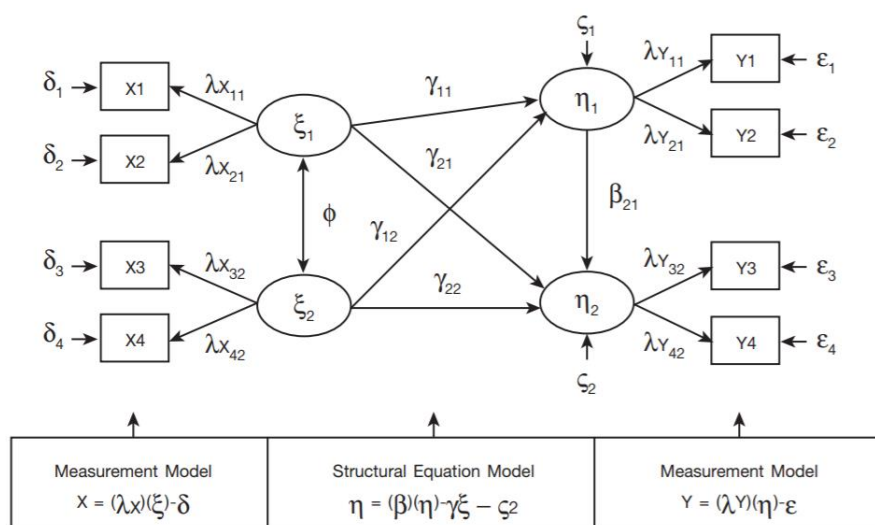
8.3 กุศลกรรมบถ 10

จากที่กล่าวมาแล้วสรุปได้ว่า ครูในศตวรรษที่ 21 ต้องมีจรรยาบรรณวิชาชีพ มาตรฐานวิชาชีพ คุณธรรม และ จริยธรรม

โมเดลลิสเรลกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

โมเดลลิสเรล หรือโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (Linear Structural Relationship Model or LISREL MODEL) หมายถึง โมเดลแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรที่เป็นไปได้ ทั้งตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variable) และตัวแปรแฝง (Latent Variable) โมเดลลิสเรลนี้ พัฒนามาจากเทคนิคการวิเคราะห์ 2 เทคนิค คือ การวิเคราะห์องค์ประกอบของเทอร์สตัน (Thurstonian Factor Analysis) และการวิเคราะห์เชิงสาเหตุ (Path Analysis)

โมเดลลิสเรลมี 2 ประเภท คือ โมเดลการวัด(Measurement Model) และโมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Model) โมเดลการวัดจะแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกตได้ แบ่งโมเดลการวัดออกเป็นการวัดสำหรับตัวแปรภายนอก หมายถึง ตัวแปรนั้นไม่ได้รับอิทธิพลจากตัวแปรอื่นในโมเดล และโมเดลการวัดสำหรับตัวแปรภายใน ประกอบด้วยตัวแปรที่ได้รับผลจากตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งในโมเดล ส่วนในโมเดลสมการโครงสร้าง จะเป็นโมเดลที่แสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝงจากโมเดลการวัดต่าง ๆ



ภาพแสดงโมเดลใหญ่ในโปรแกรมลิสเรล (ที่มา : ประยุกต์จากนงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

NX = จำนวนตัวแปรภายนอกสังเกตได้

NY = จำนวนตัวแปรภายในสังเกตได้

NK = จำนวนตัวแปรภายนอกแฝง

NE = จำนวนตัวแปรภายในแฝง

เวกเตอร์ของตัวแปรในโมเดลมีสัญลักษณ์อักษรกรีก คำอ่าน และความหมายดังต่อไปนี้

$X = Eks$ = เวกเตอร์ตัวแปรภายนอกสังเกตได้ X ขนาด ($NX \times 1$)

$Y = Wi$ = เวกเตอร์ตัวแปรภายในสังเกตได้ Y ขนาด ($NY \times 1$)

$\xi = Xi$ = เวกเตอร์ตัวแปรภายนอกแฝง K ขนาด ($NK \times 1$)

$\eta = Eta$ = เวกเตอร์ตัวแปรภายในแฝง E ขนาด ($NE \times 1$)

$\delta = Delta$ = เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน d ในการวัดตัวแปร X ขนาด ($NX \times 1$)

$\epsilon = Epsilon$ = เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน e ในการวัดตัวแปร Y ขนาด ($NY \times 1$)

$\zeta = Zeta$ = เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน z ในการวัดตัวแปร E ขนาด ($NE \times 1$)

เมตริกซ์พารามิเตอร์อิทธิพลเชิงสาเหตุหรือสัมประสิทธิ์การถดถอย (Causal Effect or Regression Coefficients) รวม 4 เมตริกซ์ และเมตริกซ์พารามิเตอร์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วม (Variance - Covariance) รวม 4 เมตริกซ์มีสัญลักษณ์อักษรกรีก คำอ่าน ด้วยย่อภาษาอังกฤษและความหมายมีดังนี้

$\Delta X = \text{Lambda } X = LX$ = เมตริกซ์ ส.ป.ส. การถดถอยของ X บน K ขนาด ($NX \times NK$)

$\Delta Y = \text{Lambda } Y = LY$ = เมตริกซ์ ส.ป.ส. การถดถอยของ Y บน E ขนาด ($NY \times NE$)

$\Gamma = \text{Gamma} = GA$ = เมตริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุจาก K ไป E ขนาด ($NK \times NE$)

$\beta = \text{Beta} = BE$ = เมตริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่าง E ขนาด ($NE \times NE$)

$\phi = \text{Phi} = PH$ = เมตริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรภายในแฝง K ขนาด ($NK \times NK$)

$\psi = \text{Psi} = PS$ = เมตริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน z ขนาด ($NE \times NE$)

$\theta\delta = \text{Theta-delta} = TD$ = เมตริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน d ขนาด ($NX \times NX$)

$\theta\epsilon = \text{Theta-epsilon} = TE$ = เมตริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน e ขนาด ($NY \times NY$)

การวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นตรงหรือโมเดลลิสเรลจะแตกต่างไปจากสถิติทั่วไป ที่การวิเคราะห์ด้วยโมเดลลิสเรล จะเน้นความสำคัญของเมตริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วม (Variance – Covariance Matrix) ระหว่างตัวแปร การประมาณค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ในโมเดล อาศัยหลักการที่ว่าพยายามหาค่าเมตริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วมของตัวแปรที่สังเกตได้ ซึ่งคำนวณได้จากโมเดลและข้อมูลเชิงประจักษ์ มีค่าใกล้เคียงกันมากที่สุด และ

รายงานดัชนีความสอดคล้อง ในการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลมีข้อตกลงเบื้องต้น 4 ประการ ดังนี้ (Joreskog and Sorbom ; Mueller 1988:18, อ้างจาก นงลักษณ์ วิรัชชัย 2542 : 48)

1. ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดภายในโมเดล เป็นความสัมพันธ์เชิงเส้นแบบบวกและความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ
2. ลักษณะการแจกแจงของตัวแปร ทั้งตัวภายนอกและตัวแปรภายใน รวมทั้งความคลาดเคลื่อน ต้องเป็นการแจกแจงแบบปกติและความคลาดเคลื่อนต่างๆ ต้องมีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์
3. ลักษณะความเป็นอิสระต่อกัน ระหว่างตัวแปรกับความคลาดเคลื่อน แบ่งออกเป็น ความเป็นอิสระระหว่างความคลาดเคลื่อนกับตัวแปรแฝง และความเป็นอิสระระหว่าง ความคลาดเคลื่อนด้วยกันเอง
4. กรณีการวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลา ที่มีการวัดมากกว่า 2 ครั้ง การวัดตัวแปรต้องไม่ได้รับอิทธิพลจากช่วงเวลาเหลือระหว่างการวัด

โดยทั่วไปโมเดลการวัดจะเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบ ซึ่งถือว่าเป็นเครื่องมือในการวัดองค์ประกอบซึ่งเป็นตัวแปรแฝง นอกจากนั้นยังใช้เป็นเครื่องมือตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง ของตัวแปรว่ามีโครงสร้างตามทฤษฎีหรือไม่ มีความสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงอย่างไร วัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์องค์ประกอบมี 2 ประเด็น คือ ตัวแปรที่ 1 ใช้ในการสำรวจ และ ระบุองค์ประกอบที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ผลจากการวิเคราะห์จะทำให้ ได้ตัวแปรน้อยลง และได้องค์ประกอบร่วมการวิเคราะห์ ในลักษณะนี้เรียกว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis : EFA) ซึ่งมีจุดอ่อนที่ทำให้ผลการวิเคราะห์ ไม่ตรงตามสภาพความเป็นจริง เนื่องจากการไปกำหนดให้ตัวแปรทุกตัวในโมเดล เป็นผลมาจากองค์ประกอบร่วมทุกตัว และส่วนที่เป็นความคลาดเคลื่อนของตัวแปรที่ศึกษาไม่สัมพันธ์กัน ประเด็นที่ 2 ใช้ในการตรวจสอบสมมติฐานที่มีทฤษฎีรองรับ ซึ่งการวิเคราะห์ลักษณะนี้เรียกว่า การวิเคราะห์เชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis : CFA) ซึ่งช่วยลดข้อด้อยของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

จากที่กล่าวมาแล้วสรุปได้ว่า ในการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลจะต้องคำนึงถึงลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดภายในโมเดล ลักษณะการแจกแจงของตัวแปรทั้งตัวภายนอกและตัวแปรภายใน และลักษณะความเป็นอิสระต่อกันระหว่างตัวแปรกับความคลาดเคลื่อน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อุบลรัตน์ หนีวรณ (2557) ศึกษาเรื่อง สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของครู โดยศึกษาและวิเคราะห์จากสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครู จากหน่วยงานของต่างประเทศ ได้แก่ UNESCO, Teacher Technology Competency Committee , Commission on Information and Communications Technology (CICT) และInternational Society for technology in Education (ISTE) ผลการศึกษาพบว่า สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของครู ประกอบด้วยสมรรถนะ 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการปฏิบัติงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพื้นฐาน 2) ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศถูกต้องตามกฎหมายจริยธรรม จรรยาบรรณ และปลอดภัย 3) ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับการเรียนการสอน และ 4) ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาตนเองและวิชาชีพ

วิภาวี เวทวงศ์ (2545) ได้ศึกษาการวิเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะของครูดีเด่นสายงานสอน ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันคุณลักษณะของครูดีเด่นสายงานสอน ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จัดลำดับความสำคัญขององค์ประกอบและเสนอแนวทางการกำหนดหลักเกณฑ์การประเมินครูดีเด่น ผลการวิจัย พบว่า คุณลักษณะของครูดีเด่นสายงานการสอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานมี 8 องค์ประกอบ เรียงตามลำดับความสำคัญขององค์ประกอบ ดังนี้ ด้านการจัดกระบวนการเรียนรู้ ด้านคุณธรรมและจริยธรรม ด้านความเป็นประชาธิปไตย ด้านผลงานวิชาการ ด้านการพัฒนาตนเองและเพื่อนครู ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านบุคลิกภาพ และด้านความรักและความศรัทธาต่ออาชีพครู ซึ่งทั้ง 8 องค์ประกอบ สามารถอธิบายความแปรปรวนร่วมได้ร้อยละ 58.13 ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ครูดีเด่นสายงานสอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากจะต้องมีองค์ประกอบของการเป็นครูที่ดี และการเป็นคนดีแล้วยังต้องมีผลงานดีอีกด้วย

อนุวัติ คุณแก้ว (2556) ได้ศึกษาคุณลักษณะของครูยุคใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาคุณลักษณะของครูยุคใหม่ และ 2) เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของครูยุคใหม่ ตามโมเดลสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา มีทั้งหมด 1,388 คน ประกอบด้วย นักศึกษาคณะครุศาสตร์ จำนวน 386 คน ครูผู้สอน จำนวน 602 คน และ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 400 คน ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดเพชรบูรณ์ ผลการวิจัย พบว่า คุณลักษณะของครูยุคใหม่ มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านบุคลิกภาพ ด้านทักษะการสอน ด้านอารมณ์ และ ด้านความรู้ความสามารถ และนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Second order confirmatory analysis) พบว่า โมเดลการวิจัยสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่า χ^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 และค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.01

สุชาดา กรเพชรปาณี (2548) ได้ศึกษาคุณลักษณะที่สำคัญของครูดีเด่น โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อวิเคราะห์ยืนยันคุณลักษณะที่สำคัญของครูดีเด่น โดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง และใช้ข้อมูลทุติยภูมิ จากงานวิจัยของวิภาวี เวทวงศ์ (2545) ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยของวิภาวี เวทวงศ์ เรื่อง การวิเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะของครูดีเด่นสายงานสอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า คุณลักษณะของครูดีเด่นประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ คุณธรรมจริยธรรม ความรักและศรัทธาในวิชาชีพครู ความเป็นประชาธิปไตย บุคลิกภาพที่เหมาะสม การพัฒนาตนเองและเพื่อนครู การจัดการกระบวนการเรียนรู้ ผลงานทางวิชาการและมนุษยสัมพันธ์ ผลการวิจัยครั้งนี้ แสดงว่า องค์ประกอบด้านคุณธรรมจริยธรรม มีแนวโน้มที่จะเป็นคุณลักษณะที่สำคัญของครูดีเด่นมากกว่า องค์ประกอบด้านความรู้ความสามารถ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มที่ 1 เป็นผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 12 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling)

กลุ่มที่ 2 เป็นอาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ โดยมีประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

ประชากร ในการวิจัยครั้งนี้มี 4 กลุ่ม ได้แก่

1. มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ จำนวน 8 แห่ง
2. มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 12 แห่ง
3. มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคกลาง จำนวน 15 แห่ง
4. มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคใต้ จำนวน 5 แห่ง

(สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา : 2559)

กลุ่มตัวอย่าง เป็นอาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 280 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) ดังนี้

1. แบ่งตามภาคเป็น 4 ภาค ประกอบด้วย ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และ ภาคใต้
2. สุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏแต่ละภาค จำนวนร้อยละ 30
3. สุ่มอาจารย์คณะครุศาสตร์ ในแต่ละมหาวิทยาลัยราชภัฏจากข้อ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏละ 20 คน (ดังตารางข้างล่างนี้)

ภาค	จำนวน มหาวิทยาลัยราชภัฏ ที่เป็นประชากร	จำนวน มหาวิทยาลัยราชภัฏ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง	จำนวนอาจารย์ คณะครุศาสตร์ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
เหนือ	8	3	60
ตะวันออกเฉียงเหนือ	12	4	80
กลาง	15	5	100
ใต้	5	2	40
รวม	40	14	280

กลุ่มที่ 3 เป็นนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ โดยมีประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

ประชากร ในการวิจัยครั้งนี้มี 4 กลุ่ม ได้แก่

1. มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ จำนวน 8 แห่ง
2. มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 12 แห่ง
3. มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคกลาง จำนวน 15 แห่ง
4. มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคใต้ จำนวน 5 แห่ง

(สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา : 2559)

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 280 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) ดังนี้

1. แบ่งตามภาคเป็น 4 ภาค ประกอบด้วย ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และ ภาคใต้
2. สุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏแต่ละภาค จำนวนร้อยละ 30
3. สุ่มนักศึกษาคณะครุศาสตร์ ในแต่ละมหาวิทยาลัยราชภัฏจากข้อ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏละ 20 คน (ดังตารางข้างล่างนี้)

ภาค	จำนวน มหาวิทยาลัยราชภัฏ ที่เป็นประชากร	จำนวน มหาวิทยาลัยราชภัฏ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง	จำนวนนักศึกษา คณะครุศาสตร์ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
เหนือ	8	3	60
ตะวันออกเฉียงเหนือ	12	4	80
กลาง	15	5	100
ใต้	5	2	40
รวม	40	14	280

กลุ่มที่ 4 เป็นครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา และ ครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา โดยมีประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

ประชากร ในการวิจัยครั้งนี้มี 4 กลุ่ม ได้แก่

1. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา และ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาภาคเหนือ จำนวน 39 แห่ง และ จำนวน 8 แห่ง ตามลำดับ
2. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา และ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาภาคเหนือ จำนวน 60 แห่ง และ จำนวน 15 แห่ง ตามลำดับ
3. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา และ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาภาคเหนือ จำนวน 54 แห่ง และ จำนวน 12 แห่ง ตามลำดับ

4. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา และ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาภาคเหนือ จำนวน 30 แห่ง และ จำนวน 7 แห่ง ตามลำดับ

กลุ่มตัวอย่าง เป็นครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา จำนวน 160 คน และ ครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จำนวน 80 คน รวมทั้งหมด 240 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) ดังนี้

1. แบ่งตามภาคเป็น 4 ภาค ประกอบด้วย ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และ ภาคใต้
2. สุ่มสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ภาคละ 2 แห่ง และ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ภาคละ 1 แห่ง
3. สุ่มโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ภาคละ 4 โรงเรียน โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ภาคละ 2 โรงเรียน
4. สุ่มครูในแต่ละโรงเรียน ๆ ละ 10 คน (ดังตารางข้างล่างนี้)

ภาค	ประชากร		จำนวนเขตฯ		จำนวนโรงเรียน		จำนวนครู	
	สพป.	สพม.	สพป.	สพม.	รร.สพป.	รร.สพม.	รร.สพป.	รร.สพม.
เหนือ	39	8	2	1	4	2	40	20
ตะวันออกเฉียงเหนือ	60	15	2	1	4	2	40	20
กลาง	54	12	2	1	4	2	40	20
ใต้	30	7	2	1	4	2	40	20
รวม	183	42	8	4	16	8	160	80

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย เป็นแบบสอบถามคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย

1. แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับองค์ประกอบของคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21
2. แบบสอบถามเกี่ยวกับองค์ประกอบของคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1. แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับองค์ประกอบของคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

1.1 กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบสัมภาษณ์ เกี่ยวกับองค์ประกอบของคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21

1.2 ศึกษาเอกสาร หลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คุณลักษณะของครูดี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ยุทธศาสตร์การศึกษาแห่งชาติ ยุทธศาสตร์ของกระทรวงศึกษาธิการ ยุทธศาสตร์สำนักงานการอุดมศึกษา และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.3 วิเคราะห์เนื้อหาที่เป็นองค์ประกอบของคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21

1.4 สร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured interview) เกี่ยวกับองค์ประกอบของคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่

1.4.1 องค์ประกอบที่ 1 ด้านความรู้ความสามารถ จำนวน 10 ข้อ

1.4.2 องค์ประกอบที่ 2 ด้านทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยี จำนวน 10 ข้อ

1.4.3 องค์ประกอบที่ 3 ด้านผู้นำทางวิชาการและการสอน จำนวน 10 ข้อ

1.4.4 องค์ประกอบที่ 4 ด้านค่านิยมและเจตคติ จำนวน 10 ข้อ

1.4.5 องค์ประกอบที่ 5 ด้านจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรม จำนวน 10 ข้อ

ลักษณะของแบบสัมภาษณ์ เป็นแบบคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ คือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย และ เห็นด้วยน้อยที่สุด โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

เห็นด้วยมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
เห็นด้วยมาก	ให้	4	คะแนน
เห็นด้วยปานกลาง	ให้	3	คะแนน
เห็นด้วยน้อย	ให้	2	คะแนน
เห็นด้วยน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

1.5 นำแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปให้ให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษา ด้านวิจัย และด้านวัดผลการศึกษา จำนวน 5 ท่าน (ดังภาคผนวก ก) 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 ข) แสดงว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับข้อความที่จะวัด

2. แบบสอบถามเกี่ยวกับองค์ประกอบของคุณลักษณะของครูไทย ในศตวรรษที่ 21 มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

2.1 กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบสอบถามคุณลักษณะของครูไทย ในศตวรรษที่ 21

2.2 ศึกษาเอกสาร หลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 คุณลักษณะของครูดี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ยุทธศาสตร์ การศึกษาแห่งชาติ ยุทธศาสตร์ของกระทรวงศึกษาธิการ ยุทธศาสตร์สำนักงานการอุดมศึกษา และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.3 วิเคราะห์เนื้อหาที่จะวัด เลือกรูปแบบเครื่องมือที่จะวัด และกำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนน

2.4 กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการจากแนวทางการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาเขียนนิยามตามลักษณะที่ต้องการวัด เพื่อเป็นกรอบในการสร้างเครื่องมือ

2.5 สร้างแบบสอบถาม โดยเขียนข้อคำถามให้ครอบคลุมตามโครงสร้างของนิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ ซึ่งผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 52 ข้อ มี 5 ระดับ คือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย และเห็นด้วยน้อยที่สุด โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

เห็นด้วยมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
เห็นด้วยมาก	ให้	4	คะแนน
เห็นด้วยปานกลาง	ให้	3	คะแนน
เห็นด้วยน้อย	ให้	2	คะแนน
เห็นด้วยน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

2.6 นำแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปให้ให้ผู้เชี่ยวชาญทางการศึกษา ด้านวิจัย และด้านวัดผลการศึกษา จำนวน 5 ท่าน (ดังภาคผนวก ก) 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 ข) แสดงว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับข้อความที่จะวัด

2.7 นำแบบสอบถามจากข้อ 2.6 ไปทดลองสอบ (Try Out) กับ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลอง เครื่องมือ เป็นอาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จำนวน 20 คน นักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จำนวน 30 คน ครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาเพชรบูรณ์ จำนวน 30 คน และ ครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 จำนวน 20 คน รวมทั้งหมด 100 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 27%

และใช้สูตร t-test แบบ Independent ในการวิเคราะห์ผล พบว่า มีค่า t ระหว่าง 4.027 – 12.494 และหาค่าความเชื่อมั่น พบว่า มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.975 (ดังภาคผนวก ข)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยจะนำเครื่องมือการวิจัยไปเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. จัดเตรียมแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ที่เป็นเครื่องมือในการวิจัยให้เพียงพอ กับ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 12 คน ประสานกับผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว
2. จัดเตรียมแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ที่เป็นเครื่องมือในการวิจัยให้เพียงพอ กับจำนวนกลุ่มตัวอย่าง ประสานคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา และ มัธยมศึกษา ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
3. ดำเนินการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง
4. นำแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว ตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบ แล้วตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้
5. นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ และรายงานผลการวิจัยต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากกลุ่มตัวอย่าง มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยระเบียบวิธีการทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรสังเกตได้ ในแต่ละองค์ประกอบของคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 โดยวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อวิเคราะห์ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรสังเกตได้ ในแต่ละองค์ประกอบของคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย
2. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย โดยใช้สถิติวิเคราะห์ ดังนี้
 - 2.1 คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ข้อมูล แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) เพื่อหาค่าเมตริกซ์สหสัมพันธ์ของข้อมูล
 - 2.2 ตรวจสอบเมตริกซ์สหสัมพันธ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ว่า ค่าที่ได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ โดยพิจารณาจากค่า ดังต่อไปนี้
 - 1) Bartlett's Test of Sphericity ต้องมีค่ามาก ๆ ต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
 - 2) Kaiser-Mayer-Olkin Measures of Sampling Adequacy ต้องมีค่าเข้าใกล้ 1

2.3 นำเมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่มีคุณสมบัติตามการพิจารณาข้างต้น มาดำเนินการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โดยใช้โปรแกรม LISREL เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง โดยพิจารณาความสอดคล้อง ระหว่างโมเดลเชิงสมมุติฐาน กับ ข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนี้

1) ค่าสถิติไคสแควร์ (Chi-square Statistic: χ^2) ไม่นัยสำคัญ ($p > .05$) และค่าสถิติไคสแควร์หารด้วยองศาของความเป็นอิสระ (χ^2 / df) มีค่าเท่ากับ 2 หรือน้อยกว่านั้น แสดงว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

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

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

4) ดัชนีรากมาตรฐานของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (Standardized Root Mean Squared Residual : SRMR) ดัชนี SRMR เป็นดัชนีบอกความคลาดเคลื่อนจากการเปรียบเทียบระดับความกลมกลืนของโมเดลของโมเดลตามสมมุติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดัชนี SRMR มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้ามีค่าต่ำกว่า 0.05 แสดงว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

5) ดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของความแตกต่างโดยประมาณ (Root Mean Error of Approximation: RMSEA) เป็นค่าสถิติจากข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับค่าไคสแควร์ ว่าโมเดลอิสระตามสมมุติฐานมีความเที่ยงตรง ไม่สอดคล้องกับความจริง และเมื่อเพิ่มพารามิเตอร์อิสระแล้ว ค่าสถิติมีค่าลดลง เนื่องจากค่าสถิติตัวนี้ขึ้นอยู่กับประชากรและชั้นของความอิสระ ดัชนี RMSEA มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้ามีค่าสถิติต่ำกว่า 0.05 หรือไม่เกิน 0.08 แสดงว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

6) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Residuals) ซึ่งมีค่าไคสแควร์ที่ใช้พิจารณา คือ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานน้อยกว่า 2 แสดงว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

7) คิวพล็อต (Q - Plot) เป็นกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความคลาดเคลื่อนกับค่าควอไทล์ปกติ (Normal Quartiles) ถ้าได้กราฟมีความชันมากกว่าเส้นทแยงมุม แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

8) ค่า CN (Critical N) เป็นดัชนีที่ระบุความพอเพียง ของขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งใช้สำหรับการทดสอบโมเดล มากกว่าการทดสอบความสอดคล้องของโมเดล ที่ทำให้ค่า Fit function (F) ส่งผลให้การทดสอบ ค่าไคสแควร์ ไม่นัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ ปฏิเสธสมมุติฐานว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จึงมีข้อเสนอแนะว่าค่า CN ควรมีมากกว่าหรือเท่ากับ 200

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 1 องค์ประกอบของคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 โดยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 12 ท่าน

ตอนที่ 2 การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โดยสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 800 คน

เพื่อความเข้าใจและความสะดวกในการแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยขอเสนอสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

TCENT21	แทน	คุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21
KNOW	แทน	ความรู้ความสามารถ (A1-A10)
TECHNO	แทน	ทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยี (B1-B10)
TEACH	แทน	ผู้นำทางวิชาการและการสอน (C1-C10)
VALUE	แทน	ค่านิยมและเจตคติ (D1-D10)
ETHIC	แทน	จรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรม (E1-E10)
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
χ^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 องค์ประกอบของคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 โดยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ
การวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 1 นี้ เป็นการศึกษาองค์ประกอบของคุณลักษณะของครูไทย
ในศตวรรษที่ 21 โดยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 12 ท่าน ดังแสดงในตารางที่ 4.1 – 4.2

ตารางที่ 4.1 ค่าเฉลี่ยของความคิดเห็น เกี่ยวกับองค์ประกอบของคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษ
ที่ 21 โดยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

องค์ประกอบ	$\bar{X}$	สรุปผล
1. ความรู้ความสามารถ	5.00	เห็นด้วยมากที่สุด
2. ทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยี	5.00	เห็นด้วยมากที่สุด
3. ผู้นำทางวิชาการและการสอน	5.00	เห็นด้วยมากที่สุด
4. ค่านิยมและเจตคติ	5.00	เห็นด้วยมากที่สุด
5. จรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรม	5.00	เห็นด้วยมากที่สุด

จากตารางที่ 4.1 พบว่า องค์ประกอบของคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 เห็นด้วย
มากที่สุด ($\bar{X} = 5$) ทั้ง 5 องค์ประกอบ

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับ องค์ประกอบของคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษ
ที่ 21 ด้านความรู้ความสามารถ โดยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อความถามองค์ประกอบด้านความรู้ความสามารถ	$\bar{X}$	สรุปผล
1. มีความสามารถในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ และ ทักษะเกี่ยวกับการเงิน เศรษฐกิจ ธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ (Financial, Economics, Business and Entrepreneurial Literacy)	4.67	เห็นด้วยมากที่สุด
2. มีความสามารถในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ และ ทักษะเกี่ยวกับหน้าที่พลเมือง (Civic Literacy)	4.75	เห็นด้วยมากที่สุด
3. มีความสามารถในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ และ ทักษะเกี่ยวกับสุขภาพ (Health Literacy)	4.67	เห็นด้วยมากที่สุด
4. มีความสามารถในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ และ ทักษะเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม (Environmental Literacy)	4.75	เห็นด้วยมากที่สุด
5. มีความสามารถบูรณาการความรู้วิชาต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน นำมาเข้า ด้วยกันหรือผสมผสานให้กลมกลืน เป็นองค์รวมของเนื้อหามากกว่า องค์ความรู้แต่ละรายวิชา และเน้นการสร้างความรู้ของผู้เรียนที่มากกว่า การให้เนื้อหาโดยครูเป็นผู้กำหนด	4.67	เห็นด้วยมากที่สุด

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบด้านการพัฒนาหลักสูตร	$\bar{X}$	สรุปผล
6. มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยสามารถจำแนกองค์ประกอบต่างๆ ของข้อมูลหรือปัญหาต่าง ๆ ออกเป็นประเด็นย่อยๆ ได้ และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงของสิ่งที่เกิดขึ้นได้อย่างเป็นระบบ	4.75	เห็นด้วยมากที่สุด
7. มีความสามารถในการพูด อ่านและเขียน ภาษาอังกฤษ และหรือภาษาที่สำคัญของโลก เช่น ภาษาจีน ภาษาญี่ปุ่น ฯลฯ ที่ใช้งานได้ สามารถสื่อสารได้ และศึกษาค้นคว้าหาความรู้ที่จากเอกสาร ตำราที่เป็นภาษาอังกฤษ และหรือภาษาที่สำคัญของโลกได้	4.58	เห็นด้วยมากที่สุด
8. มีความสามารถในการสื่อสารที่ดี เพื่อสร้างความเข้าใจ ความสัมพันธ์ที่ดี และ ความต้องการของผู้เรียน เพื่อนครู ผู้บริหาร และ ทุกๆ คน	4.67	เห็นด้วยมากที่สุด
9. มีความรู้ในวิชาที่สอนและองค์ความรู้ต่างๆ เป็นอย่างดี และมีการติดตามความก้าวหน้าในวิชาที่สอนและองค์ความรู้ต่างๆ อยู่ตลอดเวลา	4.67	เห็นด้วยมากที่สุด
10. มีความสามารถในการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน และนำผลมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน หรือส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น	4.58	เห็นด้วยมากที่สุด
รวม	4.68	เห็นด้วยมากที่สุด

จากตารางที่ 4.2 องค์ประกอบของคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ด้านความรู้ความสามารถ โดยภาพรวมเห็นด้วยมากที่สุด ($\bar{X} = 4.68$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า เห็นด้วยมากที่สุด ทุกข้อ

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับ องค์ประกอบของคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยี โดยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อความถามองค์ประกอบด้านทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยี	$\bar{X}$	สรุปผล
1. มีทักษะในการนำเครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีดิจิทัล ที่มีอยู่ในปัจจุบัน เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แทปเลต โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และสื่อออนไลน์ มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการสื่อสาร การปฏิบัติงานสอน การพัฒนากระบวนการทำงาน ให้มีความทันสมัย และมีประสิทธิภาพ	4.67	เห็นด้วยมากที่สุด
2. มีความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง เช่น การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่อพ่วงกับคอมพิวเตอร์ การใช้ระบบปฏิบัติการ ตั้งค่าใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง การจัดการไฟล์ โฟลเดอร์ การสำรองข้อมูล การบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์	4.67	เห็นด้วยมากที่สุด

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ข้อคำถามองค์ประกอบด้านทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยี	$\bar{X}$	สรุปผล
3. มีความสามารถในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปพื้นฐาน เช่น โปรแกรมประมวลผลคำ (Word processor) ตารางคำนวณ (Spreadsheet) การนำเสนอ (Presentation) กราฟฟิก (Graphic) การจัดการฐานข้อมูล (Database) สร้างเว็บ (Web builder) และโปรแกรมทางสถิติ (Statistical package)	4.58	เห็นด้วยมากที่สุด
4. มีความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต (Internet) เช่น การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์กับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การใช้โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web browser) เข้าถึงและแสดงข้อมูลในเว็บไซด์ได้ การใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ใช้โปรแกรมสืบค้นบนอินเทอร์เน็ต การดาวน์โหลดและจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศที่ต้องการ การสื่อสารบนสื่อสังคมออนไลน์ ได้แก่ ไลน์ (Line) เฟซบุ๊ก (Facebook) จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)	4.67	เห็นด้วยมากที่สุด
5. มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ นำเสนอข้อมูลหรือเนื้อหาความรู้ต่างๆ ที่น่าสนใจทั้งในรูปของข้อความ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว	4.67	เห็นด้วยมากที่สุด
6. มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ศึกษา ค้นคว้า เพื่อพัฒนาความรู้ด้านวิชาการและวิชาชีพ	4.75	เห็นด้วยมากที่สุด
7. มีความสามารถในการสร้างสื่อและนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามศักยภาพความต้องการและความสะดวกของตนเอง	4.67	เห็นด้วยมากที่สุด
8. มีความสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเผยแพร่ผลงานวิชาการและงานวิจัยบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	4.58	เห็นด้วยมากที่สุด
9. มีความสามารถในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการวิจัย การวัดผล และการประเมินผล	4.58	เห็นด้วยมากที่สุด
10. มีความสามารถในการสร้างแบบทดสอบ และ แบบสอบถามออนไลน์	4.58	เห็นด้วยมากที่สุด
รวม	4.64	เห็นด้วยมากที่สุด

จากตารางที่ 4.3 องค์ประกอบของคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยี โดยภาพรวมเห็นด้วยมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.64) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า เห็นด้วยมากที่สุด ทุกข้อ

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับ องค์ประกอบของคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ด้านผู้นำทางวิชาการและการสอน โดยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อคำถามองค์ประกอบด้านผู้นำทางวิชาการและการสอน	$\bar{X}$	สรุปผล
1. มีความสามารถในการใช้และประยุกต์ใช้วิธีการสอนแบบต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหา และผู้เรียน	4.75	เห็นด้วยมากที่สุด
2. มีความสามารถเชื่อมโยงกิจกรรม ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ผู้เรียนกับครู ครูภายในสถานศึกษาเดียวกันหรือต่างสถานศึกษา ระหว่างสถานศึกษา และสถานศึกษากับชุมชน เพื่อให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ	4.67	เห็นด้วยมากที่สุด
3. มีความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ระหว่าง นักเรียนกับครู และนักเรียนกับนักเรียนด้วยกัน เพื่อฝึกทักษะการทำงานเป็นทีม การเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.67	เห็นด้วยมากที่สุด
4. มีความสามารถในการออกแบบการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับ ความสนใจ ความต้องการและความถนัดของผู้เรียน	4.67	เห็นด้วยมากที่สุด
5. มีความสามารถในการสร้างโอกาส ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ในทุกสถานการณ์	4.67	เห็นด้วยมากที่สุด
6. มีความสามารถในการนำแนวคิด วิธีการ กระบวนการ หรือ สิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ อย่างมีประสิทธิภาพ	4.67	เห็นด้วยมากที่สุด
7. มีความสามารถในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ทั้งแบบ บูรณาการภายในวิชา (Disciplinary integration) บูรณาการแบบ พหุวิทยาการ (Multidisciplinary integration) บูรณาการแบบ สหวิทยาการ (Interdisciplinary integration) แบบบูรณาการ แบบข้ามสาขาวิชา (Transdisciplinary integration)	4.58	เห็นด้วยมากที่สุด
8. มีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน/ในศาสตร์ อย่างแม่นยำ และทันสมัย	4.58	เห็นด้วยมากที่สุด
9. มีความทันสมัย และร่วมสมัย (Contemporary) ในการเชื่อมโยง และผนวกเนื้อหาเข้ากับเหตุการณ์ปัจจุบันของสังคม ที่เป็นไปในลักษณะกว้างได้	4.67	เห็นด้วยมากที่สุด
10. มีความเป็นผู้นำ เป็นแบบอย่างที่ดี และให้คำแนะนำแก่เพื่อนครู เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดผลและ ประเมินผลการเรียนรู้ ฯลฯ	4.58	เห็นด้วยมากที่สุด
รวม	4.65	เห็นด้วยมากที่สุด

จากตารางที่ 4.4 องค์ประกอบของคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ด้านผู้นำทางวิชาการและการสอน โดยภาพรวมเห็นด้วยมากที่สุด ($\bar{X}=4.65$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าเห็นด้วยมากที่สุด ทุกข้อ

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับ องค์ประกอบของคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ด้านค่านิยมและเจตคติ โดยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อคำถามองค์ประกอบด้านค่านิยมและเจตคติ	$\bar{X}$	สรุปผล
1. เห็นคุณค่าและสิทธิมนุษยชนของผู้เรียน (Human values and human rights) ที่ต้องได้รับการส่งเสริมและปกป้อง ไม่ละเมิดเสรีภาพส่วนบุคคลของผู้เรียน และความต้องการความปลอดภัยและการดูแลเป็นพื้นฐาน	4.75	เห็นด้วยมากที่สุด
2. มีค่านิยมเกี่ยวกับผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ (Learner centered values)	4.67	เห็นด้วยมากที่สุด
3. มีความเชื่อมั่นว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ ตามศักยภาพของผู้เรียน	4.75	เห็นด้วยมากที่สุด
4. มีความภาคภูมิใจ และมีอุดมการณ์แห่งวิชาชีพ มีจิตวิญญาณแห่งความเป็นครู และสร้างค่านิยมให้สังคมยอมรับ	4.67	เห็นด้วยมากที่สุด
5. มีความเชื่อมั่นในการทำงานเป็นทีมด้วยความคิดและจิตใจที่เปิดกว้าง โดยมุ่งบรรลุเป้าหมายเพื่อประโยชน์สูงสุดของผู้เรียนและโรงเรียน	4.58	เห็นด้วยมากที่สุด
6. ให้ความสำคัญกับลูกศิษย์เป็นอันดับแรก เข้าใจในความคาดหวังและความต้องการของลูกศิษย์ พร้อมตอบสนองทางเลือกที่ดีที่สุดในให้แก่ลูกศิษย์	4.67	เห็นด้วยมากที่สุด
7. มีเจตคติที่ดีต่อการพัฒนาความรู้และทักษะแก่ศิษย์ เพื่อให้ลูกศิษย์ประสบความสำเร็จในการเรียน การทำงาน มีอนาคตที่ดี ประกอบอาชีพสุจริต เป็นคนดีของสังคม	4.58	เห็นด้วยมากที่สุด
8. มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครู (Attitude of teachers towards teaching profession) มีความภูมิใจในอาชีพครู ไม่คิดว่าเป็นอาชีพที่ต่ำต้อยหรือด้อยเกียรติในสังคม	4.67	เห็นด้วยมากที่สุด
9. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอน (Attitude of teachers towards teaching) รักการสอน มีการเตรียมการสอนที่ดี มีเทคนิคและมีวิธีการสอนที่หลากหลายให้นักเรียน มีความรู้ และมีความเข้าใจในเนื้อหาวิชาอย่างกว้างขวางชัดเจน พร้อมทั้งมีการปรับปรุงการสอนอยู่เสมอ	4.67	เห็นด้วยมากที่สุด
10. มีเจตคติที่ดีต่อความก้าวหน้าในวิชาชีพครู ตามมาตรฐานตำแหน่งและมาตรฐานวิทยฐานะ	4.67	เห็นด้วยมากที่สุด
รวม	4.67	เห็นด้วยมากที่สุด

จากตารางที่ 4.5 องค์ประกอบของคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ด้านค่านิยมและเจตคติ โดยภาพรวมเห็นด้วยมากที่สุด ($\bar{X}=4.67$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า เห็นด้วยมากที่สุด ทุกข้อ

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับ องค์ประกอบของคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ด้านจรรยาบรรณ คุณธรรม จริยธรรม โดยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อคำถามองค์ประกอบด้านจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรม	$\bar{X}$	สรุปผล
1. มีความเมตตา กรุณา เอาใจใส่ ช่วยเหลือ ส่งเสริมให้กำลังใจแก่ศิษย์ตามบทบาทหน้าที่โดยเสมอหน้า	4.83	เห็นด้วยมากที่สุด
2. มีความยุติธรรม และปฏิบัติต่อนักเรียนทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน ไม่ลำเอียง ตัดสินปัญหาของนักเรียนด้วยความเป็นกลาง	4.75	เห็นด้วยมากที่สุด
3. มีความเสียสละ และอุทิศตนในการปฏิบัติหน้าที่ เพื่อให้ศิษย์ได้รับการพัฒนาตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจของแต่ละบุคคล	4.75	เห็นด้วยมากที่สุด
4. มีระเบียบวินัย ปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบของสถานศึกษา สามารถควบคุมตนเองให้ประพฤติปฏิบัติตนได้ตามแบบแผนกฎเกณฑ์ และข้อบังคับของสังคม	4.75	เห็นด้วยมากที่สุด
5. มีความซื่อสัตย์ในวิชาชีพ (Professional integrity) ด้วยการรักษาคำมั่นสัญญาการพูดความจริง การไม่นำของผู้อื่นมาเป็นของตน การตั้งใจทำหน้าที่การสอนอย่างเต็มที่ และการปฏิบัติตามกฎระเบียบและวิชาชีพกำหนด	4.75	เห็นด้วยมากที่สุด
6. ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู เห็นความสำคัญของอาชีพครู และรักษาชื่อเสียงวิชาชีพครู สนับสนุนการดำเนินงานขององค์กรวิชาชีพครู เข้าร่วมกิจกรรมวิชาชีพครู และเป็นสมาชิกที่ดีขององค์กรวิชาชีพครู	4.58	เห็นด้วยมากที่สุด
7. มีความอดทนต่อการทำงาน สามารถเผชิญกับปัญหาและฝ่าฟันอุปสรรคต่าง ๆ ได้ มีความสามารถในการควบคุมอารมณ์ และอดทนอดกลั้นคำวิพากษ์วิจารณ์	4.67	เห็นด้วยมากที่สุด
8. มีการอดออมและพอเพียง มีความประหยัดและใช้ของให้คุ้มค่า ไม่ใช่จ่ายฟุ่มเฟือยเกินฐานะของตน ดำรงชีวิตให้เหมาะสมกับสภาพฐานะความเป็นอยู่ส่วนตนและสังคม	4.58	เห็นด้วยมากที่สุด
9. มีเหตุผล รับฟังความคิดเห็นและข้อโต้แย้งของผู้เรียน ยอมรับและปฏิบัติตามความคิดที่มีเหตุผล และใช้หลักการและเหตุผลในการตัดสินใจและแก้ปัญหา	4.75	เห็นด้วยมากที่สุด
10. เคารพในความเป็นส่วนตัว (Privacy) ของผู้เรียน รักษาความลับของผู้เรียนและศักดิ์ศรีของผู้เรียน (Dignity of students)	4.75	เห็นด้วยมากที่สุด
รวม	4.72	เห็นด้วยมากที่สุด

จากตารางที่ 4.6 องค์ประกอบของคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ด้านจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรม โดยภาพรวมเห็นด้วยมากที่สุด ($\bar{X}=4.72$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า เห็นด้วยมากที่สุด ทุกข้อ

ตอนที่ 2 การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 กับ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 800 คน

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรม LISREL แบ่งเป็น 5 องค์ประกอบ คือ ความรู้ความสามารถ (KNOW) ทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยี (TECHNO) ผู้นำทางวิชาการและการสอน (TEACH) ค่านิยมและเจตคติ (VALUE) และจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรม (ETHIC)

2.1 การตรวจสอบความเหมาะสมของเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

ตารางที่ 4.7 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

ข้อคำถาม	KMO		Bartlett's Test	
	ค่าที่เหมาะสม	ค่าที่ได้จากการวิเคราะห์	ค่าที่เหมาะสม	ค่าที่ได้จากการวิเคราะห์
ข้อคำถาม 50 ข้อ	มากกว่า .50 (มากกว่า .90 ดีมาก)	.980	$p < .05$	$P = .000$

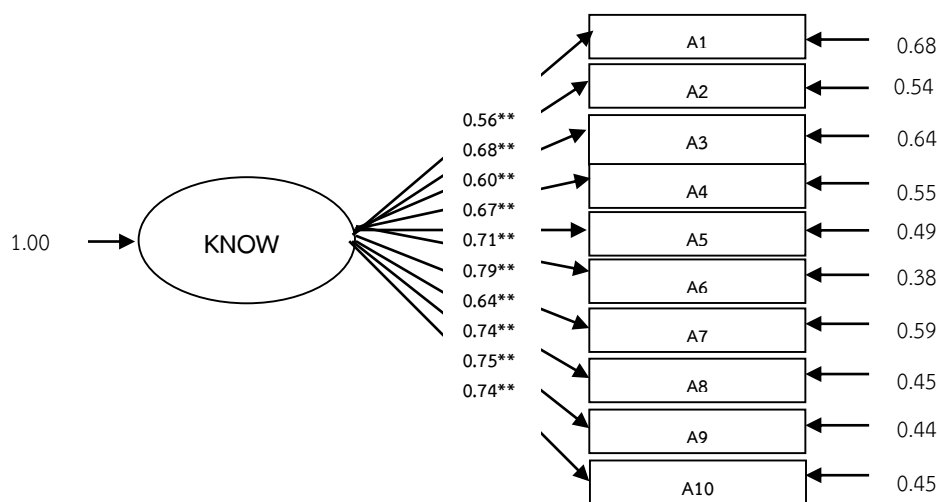
จากตารางที่ 4.7 พบว่า ค่า KMO (Kaiser–Meyer–Olkin Measure of Sampling Adequacy) มีค่าเท่ากับ .980 ซึ่งมากกว่า .50 แสดงว่า ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์มีความเหมาะสมสำหรับนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบ

ส่วนการทดสอบด้วย Bartlett's Test of Sphericity เป็นทดสอบสมมติฐานว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์นี้ เป็นเมทริกซ์เอกภาพ (Identity Matrix) หรือไม่ พบว่า ค่า Chi-Square = 33092.92 และมีค่านัยสำคัญทางสถิติ (Sig.) = .000 ซึ่งน้อยกว่า .05 นั่นคือ เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่ได้ ไม่เป็นเมทริกซ์เอกภาพ แสดงว่า ตัวแปรทั้ง 50 ตัวแปร มีความสัมพันธ์กัน จึงมีความเหมาะสมสำหรับนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

2.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก

เพื่อแสดงการตรวจสอบองค์ประกอบคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 กับกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ 50 ตัวแปร โดยนำเสนอโมเดลองค์ประกอบด้านต่าง ๆ จากภาพที่ 4.1-4.5

1) องค์ประกอบด้านความรู้ความสามารถ



** $p < .01$, Chi-Square=4.63, df=8, P-value=0.79, RMSEA=0.00

ภาพที่ 4.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกโมเดลคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ด้านความรู้ความสามารถ

จากภาพที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก โมเดลคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ด้านความรู้ความสามารถ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าไคสแควร์ (χ^2) เท่ากับ 4.63 ค่า P-value เท่ากับ 0.79 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 0.56 – 0.79 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 10 ตัวแปรเป็นองค์ประกอบของตัวแปรด้านความรู้ความสามารถ

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบที่ 1 ด้านความรู้ความสามารถ จำนวน 10 ข้อ

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ	R ²	สัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ
A1. มีความสามารถในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับการเงิน เศรษฐกิจ ธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ (Financial, Economics, Business and Entrepreneurial Literacy)	0.56	0.32	0.04
A2. มีความสามารถในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับหน้าที่พลเมือง (Civic Literacy)	0.68	0.46	0.13
A3. มีความสามารถในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับสุขภาพ (Health Literacy)	0.60	0.36	0.07
A4. มีความสามารถในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม (Environmental Literacy)	0.67	0.45	0.13
A5. มีความสามารถบูรณาการความรู้วิชาต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน นำมาเข้าด้วยกันหรือผสมผสานให้กลมกลืน เป็นองค์รวมของเนื้อหามากกว่าองค์ความรู้แต่ละรายวิชา และเน้นการสร้างความรู้ของผู้เรียนที่มากกว่าการให้เนื้อหา โดยครูเป็นผู้กำหนด	0.71	0.51	0.11
A6. มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยสามารถจำแนกองค์ประกอบต่างๆ ของข้อมูลหรือปัญหาต่าง ๆ ออกเป็นประเด็นย่อยๆ ได้ และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงของสิ่งที่เกิดขึ้นได้อย่างเป็นระบบ	0.79	0.62	0.22

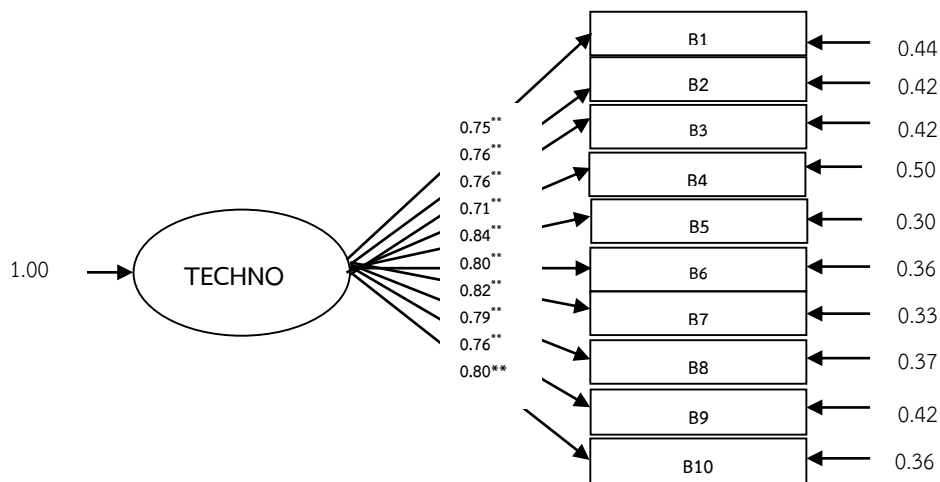
ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ตัวแปร	น้ำหนัก องค์ประกอบ	R ²	สัมประสิทธิ์คะแนน องค์ประกอบ
A7. มีความสามารถในการพูด อ่านและเขียน ภาษาอังกฤษ และหรือภาษาที่สำคัญของโลก เช่น ภาษาจีน ภาษาญี่ปุ่น ฯลฯ ที่ใช้งานได้ สามารถ สื่อสารได้ และศึกษาค้นคว้าหาความรู้ที่จาก เอกสาร ตำราที่เป็นภาษาอังกฤษ และหรือภาษา ที่สำคัญของโลกได้	0.64	0.41	0.13
A8. มีความสามารถในการสื่อสารที่ดี เพื่อสร้าง ความเข้าใจ ความสัมพันธ์ที่ดี และ ความต้องการ ของผู้เรียน เพื่อนครู ผู้บริหาร และ ทุกๆ คน	0.74	0.55	0.14
A9. มีความรู้ในวิชาที่สอนและองค์ความรู้ต่างๆ เป็นอย่างดี และมีการติดตามความก้าวหน้าในวิชา ที่สอนและองค์ความรู้ต่างๆ อยู่ตลอดเวลา	0.75	0.56	0.13
A10. มีความสามารถในการวิจัยเพื่อแก้ปัญหา ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน และนำผลมาใช้ในการ ปรับปรุงการเรียนการสอน หรือส่งเสริม พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น	0.74	0.55	0.17

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 4.8 พบว่า องค์ประกอบที่ 1 ด้านความรู้ความสามารถ (KNOW) ที่มีข้อคำถาม 10 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.56 ถึง 0.79 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ตัวแปรที่ 6 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยสามารถจำแนกองค์ประกอบต่างๆ ของข้อมูลหรือปัญหาต่าง ๆ ออกเป็นประเด็นย่อย ๆ ได้ และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงของสิ่งที่เกิดขึ้นได้อย่างเป็นระบบ มีน้ำหนักสูงสุดเท่ากับ 0.79 รองลงมาคือ ตัวแปรที่ 9 มีความรู้ในวิชาที่สอนและองค์ความรู้ต่างๆ เป็นอย่างดี และมีการติดตามความก้าวหน้าในวิชาที่สอนและองค์ความรู้ต่างๆ อยู่ตลอดเวลา มีน้ำหนักเท่ากับ 0.75 และต่ำสุด คือ ตัวแปรที่ 1 มีความสามารถในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับการเงิน เศรษฐกิจ ธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ (Financial, Economics, Business and Entrepreneurial Literacy) มีน้ำหนักเท่ากับ 0.56 ค่าความผันแปรปรวนรวมร้อยละ 32-62 (R² มีค่า 0.32 ถึง 0.62)

2) องค์ประกอบด้านทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยี



** $p < .01$, Chi-Square=4.20, df=6, P-value=0.65, RMSEA=0.00

ภาพที่ 4.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก โมเดลคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยี

จากภาพที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก โมเดลคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยี พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าไคสแควร์ (χ^2) เท่ากับ 4.20 ค่า P-value เท่ากับ 0.65 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับค่าแล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.99 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปของคะแนนมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ 0.00 และ ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.00 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปร มีค่าตั้งแต่ 0.71 – 0.84 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัวบ่งชี้ แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 10 ตัวแปร เป็นองค์ประกอบของตัวแปรด้านทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยี

ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์หึ่งค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบที่ 2 ด้านทักษะ
สารสนเทศและเทคโนโลยี จำนวน 10 ข้อ

ตัวแปร	น้ำหนัก องค์ประกอบ	R ²	สัมประสิทธิ์คะแนน องค์ประกอบ
B1. มีทักษะในการนำเครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีดิจิทัล ที่มีอยู่ในปัจจุบัน เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แทปเลต โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และสื่อออนไลน์ มาใช้ให้เกิด ประโยชน์สูงสุด ในการสื่อสาร การปฏิบัติงาน สอน การพัฒนากระบวนการทำงาน ให้มีความ ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ	0.75	0.56	0.09
B2. มีความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วง เช่น การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่อ พ่วงกับคอมพิวเตอร์ การใช้ระบบปฏิบัติการ ตั้ง ค่าใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง การจัดการไฟล์ โฟลเดอร์ การสำรองข้อมูล การบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์	0.76	0.58	0.10
B3. มีความสามารถในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป พื้นฐาน เช่น โปรแกรมประมวลผลคำ (Word processor) ตารางคำนวณ (Spreadsheet) การนำเสนอ (Presentation) กราฟฟิก (Graphic) การจัดการฐานข้อมูล (Database) สร้างเว็บ (Web builder) และโปรแกรมทาง สถิติ (Statistical package)	0.76	0.58	0.09
B4. มีความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต (Internet) เช่น การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์กับ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต การใช้โปรแกรมเว็บ บราวเซอร์ (Web browser) เข้าถึงและแสดง ข้อมูลในเว็บไซต์ได้ ใช้โปรแกรมสืบค้นบน อินเทอร์เน็ต การดาวน์โหลดและจัดเก็บข้อมูล สารสนเทศที่ต้องการ การสื่อสารบนสื่อสังคม ออนไลน์ ได้แก่ Line, Facebook, E-mail	0.71	0.50	0.05

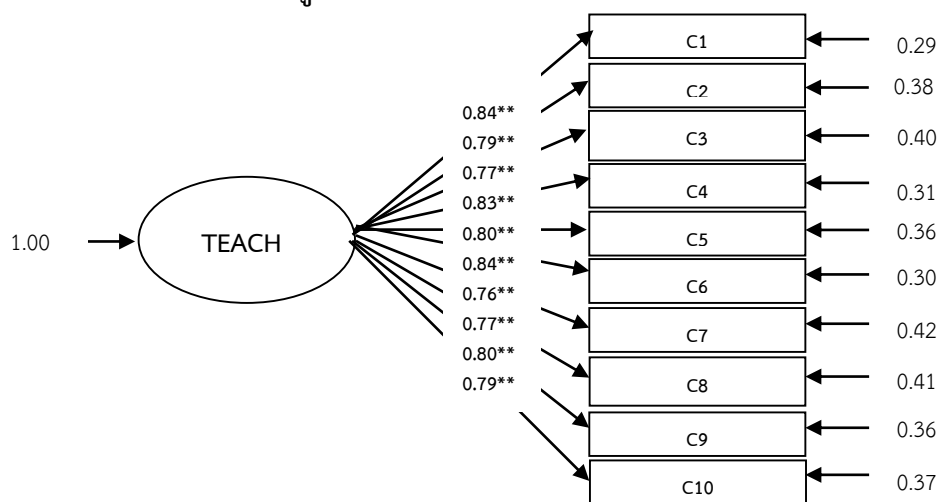
ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	น้ำหนักองค์ประกอบ	R ²	สัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ
B5. มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์นำเสนอข้อมูลหรือเนื้อหาความรู้ต่างๆ ที่น่าสนใจทั้งในรูปของข้อความ เสียง ภาพนิ่ง/เคลื่อนไหว	0.84	0.70	0.20
B6. มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ศึกษา ค้นคว้า เพื่อพัฒนาความรู้ด้านวิชาการและวิชาชีพ	0.80	0.64	0.15
B7. มีความสามารถในการสร้างสื่อและนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามศักยภาพ ความต้องการและความสะดวกของตนเอง	0.82	0.67	0.15
B8. มีความสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเผยแพร่ผลงานวิชาการและงานวิจัยบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	0.79	0.63	0.11
B9. มีความสามารถในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการวิจัย การวัดผล และการประเมินผล	0.76	0.58	0.09
B10. มีความสามารถในการสร้างแบบทดสอบ และ แบบสอบถามออนไลน์	0.80	0.64	0.16

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 4.9 พบว่า องค์ประกอบที่ 2 ด้านทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยี (TECHNO) ที่มีข้อคำถาม 10 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.71 ถึง 0.84 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ตัวแปรที่ 5 มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ นำเสนอข้อมูลหรือเนื้อหาความรู้ต่างๆ ที่น่าสนใจทั้งในรูปของข้อความ เสียง ภาพนิ่ง/เคลื่อนไหว มีน้ำหนักสูงสุดเท่ากับ 0.84 รองลงมาคือ ตัวแปรที่ 7 มีความสามารถในการสร้างสื่อและนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามศักยภาพ ความต้องการและความสะดวกของตนเอง มีน้ำหนักเท่ากับ 0.82 และต่ำสุด คือ ตัวแปรที่ 4 มีความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต เช่น การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์กับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การใช้โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เข้าถึงและแสดงข้อมูลในเว็บไซด์ได้ ใช้โปรแกรมสืบค้นบนอินเทอร์เน็ต การดาวน์โหลดและจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศที่ต้องการ การสื่อสารบนสื่อสังคมออนไลน์ ได้แก่ Line, Facebook, E-mail มีน้ำหนักเท่ากับ 0.71 ค่าความผันแปรปรวนร่วมร้อยละ 50-70 (R² มีค่า 0.50 ถึง 0.70)

3) องค์ประกอบด้านผู้นำทางวิชาการและการสอน



** $p < .01$, Chi-Square=5.35, df=10, P-value=0.87, RMSEA=0.00

ภาพที่ 4.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก โมเดลคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ด้านผู้นำทางวิชาการและการสอน

จากภาพที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก โมเดลคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ด้านผู้นำทางวิชาการและการสอน พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าไคสแควร์ (χ^2) เท่ากับ 5.35 ค่า P-value เท่ากับ 0.87 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน ที่ปรับค่าแล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.99 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปแบบของคะแนนมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ 0.00 และ ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.00 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปร มีค่าตั้งแต่ 0.76 – 0.84 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 10 ตัวแปร เป็นองค์ประกอบของตัวแปรด้านผู้นำทางวิชาการและการสอน

ตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบที่ 3 ด้านผู้นำทาง
วิชาการและการสอน จำนวน 10 ข้อ

ตัวแปร	น้ำหนัก องค์ประกอบ	R ²	สัมประสิทธิ์คะแนน องค์ประกอบ
C1. มีความสามารถในการใช้และประยุกต์ใช้ วิธีการสอนแบบต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมกับ เนื้อหา และผู้เรียน	0.84	0.71	0.23
C2. มีความสามารถเชื่อมโยงกิจกรรมระหว่าง ผู้เรียนด้วยกัน ผู้เรียนกับครู ครูภายในสถาน ศึกษา เดียวกันหรือต่างสถานศึกษา ระหว่าง สถานศึกษา และสถานศึกษากับชุมชน เพื่อให้ นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ	0.79	0.62	0.10
C3. มีความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ระหว่าง นักเรียนกับครู และนักเรียนกับนักเรียน ด้วยกัน เพื่อฝึกทักษะการทำงานเป็นทีม การเรียนรู้ด้วยตนเอง	0.77	0.60	0.07
C4. มีความสามารถในการออกแบบการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับความสนใจ ความต้องการและ ความถนัดของผู้เรียน	0.83	0.69	0.11
C5. มีความสามารถในการสร้างโอกาสให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้ในทุกสถานการณ์	0.80	0.64	0.15
C6. มีความสามารถในการนำแนวคิด วิธีการ กระบวนการ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ มาใช้ ในการจัดการเรียนรู้ อย่างมีประสิทธิภาพ	0.84	0.70	0.15
C7. มีความสามารถในการจัดการเรียนการสอน แบบบูรณาการ ทั้งแบบบูรณาการภายในวิชา (Disciplinary integration) บูรณาการแบบพหุ วิทยาการ (Multidisciplinary integration) บูรณาการแบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary integration) แบบบูรณาการแบบข้ามสาขาวิชา (Transdisciplinary integration)	0.76	0.58	0.09
C8. มีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน/ในศาสตร์ อย่างแม่นยำ และทันสมัย	0.77	0.59	0.05

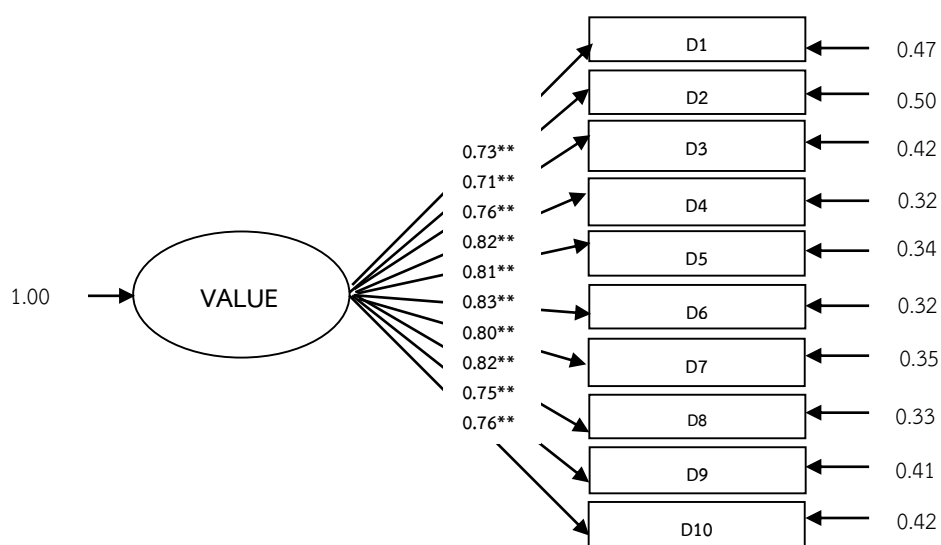
ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

ตัวแปร	น้ำหนัก องค์ประกอบ	R ²	สัมประสิทธิ์คะแนน องค์ประกอบ
C9. มีความทันสมัย และ ร่วมสมัย (Contemporary) ในการเชื่อมโยงและผนวกเนื้อหาเข้ากับเหตุการณ์ปัจจุบันของสังคม ที่เป็นไปในลักษณะกว้างได้	0.80	0.64	0.12
C10. ความเป็นผู้นำ เป็นแบบอย่างที่ดี และให้คำแนะนำแก่เพื่อนครู เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดผล และประเมินผลการเรียนรู้ ฯลฯ	0.79	0.63	0.10

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 4.10 พบว่า องค์ประกอบที่ 3 ผู้นำทางวิชาการและการสอน (TEACH) ที่มีข้อคำถาม 10 ข้อมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.76 ถึง 0.84 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ตัวแปรที่ 1 มีความสามารถในการใช้และประยุกต์ใช้วิธีการสอนแบบต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหา และผู้เรียน และตัวแปรที่ 6 มีความสามารถในการนำแนวคิด วิธีการ กระบวนการ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ อย่างมีประสิทธิภาพ มีน้ำหนักสูงสุดเท่ากับ 0.84 เท่ากัน รองลงมาคือ ตัวแปรที่ 4 มีความสามารถในการออกแบบการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความสนใจ ความต้องการและความถนัดของผู้เรียน มีน้ำหนักเท่ากับ 0.83 และต่ำสุด คือ ตัวแปรที่ 7 มีความสามารถในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ทั้งแบบบูรณาการภายในวิชา (Disciplinary integration) บูรณาการแบบพหุวิทยาการ (Multidisciplinary integration) บูรณาการแบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary integration) แบบบูรณาการแบบข้ามสาขาวิชา (Transdisciplinary integration) มีน้ำหนักเท่ากับ 0.76 ค่าความผันแปรปรวนร่วมร้อยละ 58-71 (R² มีค่า 0.58 ถึง 0.71)

4) องค์ประกอบด้านค่านิยมและเจตคติ



** $p < .01$, Chi-Square=1.21, $df=6$, P-value=0.98, RMSEA=0.00

ภาพที่ 4.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก โมเดลคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ด้านค่านิยมและเจตคติ

จากภาพที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก โมเดลคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ด้านค่านิยมและเจตคติพบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าไคสแควร์ (χ^2) เท่ากับ 1.21 ค่า P-value เท่ากับ 0.98 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน ที่ปรับค่าแล้ว (AGFI) เท่ากับ 1.00 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปของคะแนนมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ 0.00 และ ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.00 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปร มีค่าตั้งแต่ 0.71–0.83 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 10 ตัวแปร เป็นองค์ประกอบของตัวแปรด้านค่านิยมและเจตคติ

ตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบที่ 4 ด้านค่านิยม
และเจตคติ จำนวน 10 ข้อ

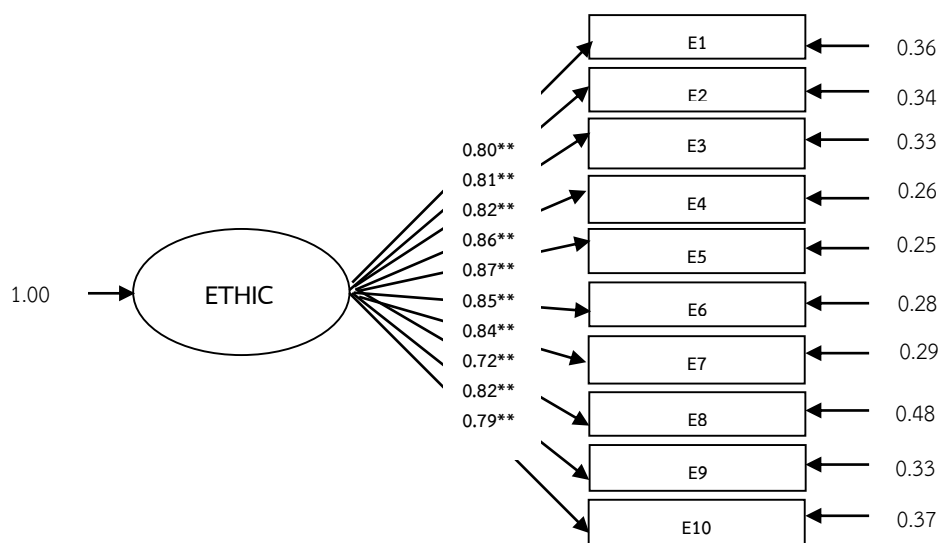
ตัวบ่งชี้	น้ำหนัก องค์ประกอบ	R ²	สัมประสิทธิ์คะแนน องค์ประกอบ
D1. เห็นคุณค่าและสิทธิมนุษยชนของผู้เรียน (Human values and human rights) ที่ต้องได้รับการส่งเสริมและปกป้อง ไม่ลดทอนเสรีภาพส่วนบุคคลของผู้เรียน และความต้องการความปลอดภัยและการดูแลเป็นพื้นฐาน	0.73	0.53	0.08
D2. มีค่านิยมเกี่ยวกับผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ (Learner centered values)	0.71	0.50	0.11
D3. มีความเชื่อมั่นว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ ตามศักยภาพของผู้เรียน	0.76	0.58	0.12
D4. มีความภาคภูมิใจ และมีอุดมการณ์แห่งวิชาชีพ มีจิตวิญญาณแห่งความเป็นครู และสร้างค่านิยมให้สังคมยอมรับ	0.82	0.68	0.09
D5. มีความเชื่อมั่นในการทำงานเป็นทีม ด้วยความคิดและจิตใจที่เปิดกว้าง โดยมุ่งบรรลุเป้าหมายเพื่อประโยชน์สูงสุดของผู้เรียนและโรงเรียน	0.81	0.66	0.17
D6. ให้ความสำคัญกับลูกศิษย์เป็นอันดับแรก เข้าใจในความคาดหวังและความต้องการของลูกศิษย์ พร้อมตอบสนองทางเลือกที่ดีที่สุดให้แก่ลูกศิษย์	0.83	0.68	0.15
D7. มีเจตคติที่ดีต่อการพัฒนาความรู้และทักษะแก่ศิษย์ เพื่อให้ลูกศิษย์ประสบความสำเร็จในการเรียน การทำงาน มีอนาคตที่ดี ประกอบอาชีพสุจริต เป็นคนดีของสังคม	0.80	0.65	0.12
D8. มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครู (Attitude of teachers towards teaching profession) มีความภูมิใจในอาชีพครู ไม่คิดว่าเป็นอาชีพที่ต่ำต้อยหรือด้อยเกียรติในสังคม	0.82	0.67	0.22

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	น้ำหนัก องค์ประกอบ	R ²	สัมประสิทธิ์คะแนน องค์ประกอบ
D9. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอน (Attitude of teachers towards teaching) รักการสอน มีการเตรียมการสอนที่ดี มีเทคนิคและมีวิธีการสอนที่หลากหลายให้นักเรียนมีความรู้ และมีความเข้าใจในเนื้อหาวิชาอย่างกว้างขวาง ชัดเจน พร้อมทั้งมีการปรับปรุงการสอนอยู่เสมอ	0.75	0.57	0.03
D10. มีเจตคติที่ดีต่อความก้าวหน้าในวิชาชีพครู ตามมาตรฐานตำแหน่งและมาตรฐานวิทยฐานะ	0.76	0.58	0.13

จากตารางที่ 4.11 พบว่า องค์ประกอบที่ 4 ด้านค่านิยมและเจตคติ (VALUE) ที่มีข้อคำถาม 10 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.71 ถึง 0.83 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ตัวแปรที่ 6 ให้ความสำคัญกับลูกศิษย์เป็นอันดับแรก เข้าใจในความคาดหวัง และความต้องการของลูกศิษย์ พร้อมตอบสนองทางเลือกที่ดีที่สุดให้แก่ลูกศิษย์ มีน้ำหนักสูงสุดเท่ากับ 0.83 รองลงมาคือ ตัวแปรที่ 4 มีความภาคภูมิใจ และมีอุดมการณ์แห่งวิชาชีพ มีจิตวิญญาณแห่งความเป็นครู และสร้างค่านิยมให้สังคมยอมรับ และตัวแปรที่ 8 มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครู (Attitude of teachers towards teaching profession) มีความภูมิใจในอาชีพครู ไม่คิดว่าเป็นอาชีพที่ต่ำต้อยหรือด้อยเกียรติในสังคม มีน้ำหนักเท่ากับ 0.82 เท่ากัน และต่ำสุด คือ ตัวแปรที่ 2 มีค่านิยมเกี่ยวกับผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ (Learner centered values) มีน้ำหนักเท่ากับ 0.71 ค่าความผันแปรปรวนร่วมร้อยละ 50-68 (R² มีค่า 0.50 ถึง 0.68)

5) องค์ประกอบด้านจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรม



** $p < .01$, Chi-Square=4.90, $df=10$, P-value=0.90, RMSEA=0.00

ภาพที่ 4.5 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก โมเดลคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ด้านจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรม

จากภาพที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก โมเดลคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ด้านจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรม พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าไคสแควร์ (χ^2) เท่ากับ 4.90 ค่า P-value เท่ากับ 0.90 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับค่าแล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.99 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปของคะแนนมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ 0.00 และ ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.00 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปร มีค่าตั้งแต่ 0.72 – 0.87 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัวบ่งชี้ แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 10 ตัวแปร เป็นองค์ประกอบของตัวแปรด้านจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรม

ตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบที่ 5 ด้านจรรยาบรรณ
คุณธรรมและจริยธรรม จำนวน 10 ข้อ

ตัวบ่งชี้	น้ำหนัก องค์ประกอบ	R ²	สัมประสิทธิ์คะแนน องค์ประกอบ
E1. มีความเมตตากรุณา เอาใจใส่ ช่วยเหลือ ส่งเสริมให้กำลังใจแก่ศิษย์	0.80	0.64	0.12
E2. มีความยุติธรรม และปฏิบัติต่อนักเรียนทุกคน อย่างเท่าเทียมกัน ไม่ลำเอียง ตัดสินปัญหาของ นักเรียนด้วยความเป็นกลาง	0.81	0.66	0.12
E3. มีความเสียสละ และอุทิศตนในการปฏิบัติ หน้าที่ เพื่อให้ศิษย์ได้รับการพัฒนาตาม ความสามารถ ความถนัด และความสนใจ ของแต่ละบุคคล	0.82	0.67	0.11
E4. มีระเบียบวินัย ปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ ของสถานศึกษา สามารถควบคุมตนเอง ให้ประพฤติปฏิบัติตนได้ตามแบบแผนกฎเกณฑ์ และข้อบังคับของสังคม	0.86	0.74	0.14
E5. มีความซื่อสัตย์ในวิชาชีพ (Professional integrity) ด้วยการรักษาคำมั่นสัญญา การพูด ความจริง การไม่นำของผู้อื่นมาเป็นของตน การตั้งใจทำหน้าที่การสอนอย่างเต็มที่ และ การปฏิบัติตามกฎระเบียบและวิชาชีพกำหนด	0.87	0.75	0.15
E6. ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู เห็นความสำคัญของอาชีพครูและรักษาชื่อเสียง วิชาชีพครู สนับสนุนการดำเนินงานขององค์กร วิชาชีพครู เข้าร่วมกิจกรรมวิชาชีพครู และ เป็นสมาชิกที่ดีขององค์กรวิชาชีพครู	0.85	0.72	0.13
E7. มีความอดทนต่อการทำงาน สามารถเผชิญ กับปัญหาและฝ่าฟันอุปสรรคต่าง ๆ ได้ มีความสามารถในการควบคุมอารมณ์ และ อดทนอดกลั้นคำวิพากษ์วิจารณ์	0.84	0.71	0.13
E8. มีการอดออมและพอเพียง มีความประหยัด และใช้ของให้คุ้มค่า ไม่ใช้จ่ายฟุ่มเฟือย เกินฐานะของตน ดำรงชีวิตให้เหมาะสมกับ สภาพฐานะความเป็นอยู่ส่วนตนและสังคม	0.72	0.52	0.07

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	น้ำหนัก องค์ประกอบ	R ²	สัมประสิทธิ์คะแนน องค์ประกอบ
E9. มีเหตุผล รับฟังความคิดเห็นและข้อโต้แย้ง ของผู้เรียน ยอมรับและปฏิบัติตามความคิด ที่มีเหตุผล และใช้หลักการและเหตุผล ในการตัดสินใจและแก้ปัญหา	0.82	0.67	0.11
E10. เคารพในความเป็นส่วนตัว (Privacy) ของ ผู้เรียน รักษาความลับของผู้เรียนและศักดิ์ศรี ของผู้เรียน (Dignity of students)	0.79	0.63	0.08

จากตารางที่ 4.12 พบว่า องค์ประกอบที่ 5 ด้านจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรม (ETHIC) ที่มีข้อคำถาม 10 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.72 ถึง 0.87 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ตัวแปรที่ 5 มีความซื่อสัตย์ในวิชาชีพ (Professional integrity) ด้วยการรักษาคำมั่นสัญญา การพูดความจริง การไม่นำของผู้อื่นมาเป็นของตน การตั้งใจทำหน้าที่การสอนอย่างเต็มที่ และการปฏิบัติตามกฎระเบียบและวิชาชีพกำหนด มีน้ำหนักสูงสุดเท่ากับ 0.87 รองลงมาคือ ตัวแปรที่ 4 มีระเบียบวินัย ปฏิบัติตามกฎและระเบียบของสถานศึกษา สามารถควบคุมตนเองให้ประพฤติปฏิบัติตนได้ตามแบบแผนกฎเกณฑ์ และข้อบังคับของสังคม มีน้ำหนักเท่ากับ 0.86 และต่ำสุด คือ ตัวแปรที่ 8 มีการอดออมและพอเพียง มีความประหยัดและใช้ของให้คุ้มค่า ไม่ใช่จ่ายฟุ่มเฟือยเกินฐานะของตน ดำรงชีวิตให้เหมาะสมกับสภาพฐานะความเป็นอยู่ส่วนตนและสังคม มีน้ำหนักเท่ากับ 0.72 ค่าความผันแปรปรวนร่วมร้อยละ 52-75 (R² มีค่า 0.52 ถึง 0.75)

2.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง เพื่อตรวจสอบว่าทั้ง 5 องค์ประกอบ เป็นองค์ประกอบคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ดังรายละเอียดตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง ของคุณลักษณะของครูไทย
ในศตวรรษที่ 21

ตัวบ่งชี้	น้ำหนัก องค์ประกอบ	R ²	สัมประสิทธิ์คะแนน องค์ประกอบ
องค์ประกอบด้านความรู้ความสามารถ A1. มีความสามารถในการพัฒนาผู้เรียนให้มี ความรู้ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับการเงิน เศรษฐกิจ ธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ (Financial, Economics, Business and Entrepreneurial Literacy)	0.55	0.30	.04

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	น้ำหนัก องค์ประกอบ	R ²	สัมประสิทธิ์คะแนน องค์ประกอบ
องค์ประกอบด้านความรู้ความสามารถ (ต่อ)			
A2. มีความสามารถในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับหน้าที่พลเมือง (Civic Literacy)	0.65	0.43	0.07
A3. มีความสามารถในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับสุขภาพ (Health Literacy)	0.57	0.33	0.03
A4. มีความสามารถในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม (Environmental Literacy)	0.64	0.41	0.07
A5. มีความสามารถบูรณาการความรู้วิชาต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน นำมาเข้าด้วยกันหรือผสมผสานให้กลมกลืน เป็นองค์รวมของเนื้อหามากกว่าองค์ความรู้แต่ละรายวิชา และเน้นการสร้างความรู้ของผู้เรียนที่มากกว่าการให้เนื้อหา โดยครูเป็นผู้กำหนด	0.69	0.47	0.06
A6. มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยสามารถจำแนกองค์ประกอบต่างๆ ของข้อมูลหรือปัญหาต่าง ๆ ออกเป็นประเด็นย่อยๆ ได้ และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงของสิ่งที่เกิดขึ้นได้อย่างเป็นระบบ	0.76	0.57	0.13
A7. มีความสามารถในการพูด อ่านและเขียน ภาษาอังกฤษ และหรือภาษาที่สำคัญของโลก เช่น ภาษาจีน ภาษาญี่ปุ่น ฯลฯ ที่ใช้งานได้ สามารถสื่อสารได้ และศึกษาค้นคว้าหาความรู้ที่จากเอกสาร ตำราที่เป็นภาษาอังกฤษ และหรือภาษาที่สำคัญของโลกได้	0.63	0.39	0.12
A8. มีความสามารถในการสื่อสารที่ดี เพื่อสร้างความเข้าใจ ความสัมพันธ์ที่ดี และ ความต้องการของผู้เรียน เพื่อนครู ผู้บริหาร และ ทุกๆ คน	0.76	0.58	0.15

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	น้ำหนัก องค์ประกอบ	R2	สัมประสิทธิ์คะแนน องค์ประกอบ
องค์ประกอบด้านการพัฒนาหลักสูตร (ต่อ)			
A9. มีความรู้ในวิชาที่สอนและองค์ความรู้ต่างๆ เป็นอย่างดี และมีการติดตามความก้าวหน้าในวิชาที่สอนและองค์ความรู้ต่างๆ อยู่ตลอดเวลา	0.78	0.60	0.13
A10. มีความสามารถในการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน และนำผลมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน หรือส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น	0.78	0.61	0.21
องค์ประกอบด้านทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยี			
B1. มีทักษะในการนำเครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีดิจิทัล ที่มีอยู่ในปัจจุบัน เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แทปเลต โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และสื่อออนไลน์ มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการสื่อสาร การปฏิบัติงานสอน การพัฒนากระบวนการทำงาน ให้มีความทันสมัย และมีประสิทธิภาพ	0.77	0.60	0.16
B2. มีความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง เช่น การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่อพ่วงกับคอมพิวเตอร์ การใช้ระบบปฏิบัติการ ตั้งค่าใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง การจัดการไฟล์ โฟลเดอร์ การสำรองข้อมูล การบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์	0.75	0.56	0.08
B3. มีความสามารถในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปพื้นฐาน เช่น โปรแกรมประมวลผลคำ (Word processor) ตารางคำนวณ (Spreadsheet) การนำเสนอ (Presentation) กราฟฟิก (Graphic) การจัดการฐานข้อมูล (Database) สร้างเว็บ (Web builder) และโปรแกรมทางสถิติ (Statistical package)	0.74	0.54	0.04

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	น้ำหนัก องค์ประกอบ	R2	สัมประสิทธิ์คะแนน องค์ประกอบ
องค์ประกอบด้านทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยี			
B4. มีความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต (Internet) เช่น การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์กับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การใช้โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web browser) เข้าถึงและแสดงข้อมูลในเว็บไซต์ได้ ใช้โปรแกรมสืบค้นบนอินเทอร์เน็ต การดาวน์โหลดและจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศที่ต้องการ การสื่อสารบนสื่อสังคมออนไลน์ ได้แก่ Line, Facebook, E-mail	0.70	0.49	0.04
B5. มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์นำเสนอข้อมูลหรือเนื้อหาความรู้ต่างๆ ที่น่าสนใจ ทั้งในรูปแบบของข้อความ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว	0.80	0.65	0.11
B6. มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศศึกษาค้นคว้าเพื่อพัฒนาความรู้ด้านวิชาการและวิชาชีพ	0.82	0.68	0.17
B7. มีความสามารถในการสร้างสื่อและนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามศักยภาพ ความต้องการและความสะดวกของตนเอง	0.82	0.68	0.18
B8. มีความสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเผยแพร่ผลงานวิชาการและงานวิจัยบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	0.78	0.61	0.07
B9. มีความสามารถในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการวิจัย การวัดผล และการประเมินผล	0.77	0.60	0.18
B10. มีความสามารถในการสร้างแบบทดสอบ และ แบบสอบถามออนไลน์	0.76	0.58	0.07

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	น้ำหนัก องค์ประกอบ	R2	สัมประสิทธิ์คะแนน องค์ประกอบ
องค์ประกอบด้านผู้นำทางวิชาการและการสอน			
C1. มีความสามารถในการใช้และประยุกต์ใช้ วิธีการสอนแบบต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมกับ เนื้อหา และผู้เรียน	0.81	0.66	0.11
C2. มีความสามารถเชื่อมโยงกิจกรรมระหว่าง ผู้เรียนด้วยกัน ผู้เรียนกับครู ครูภายใน สถานศึกษาเดียวกันหรือต่างสถานศึกษา ระหว่าง สถานศึกษา และสถานศึกษากับชุมชน เพื่อให้ นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ	0.79	0.62	0.10
C3. มีความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ระหว่าง นักเรียนกับครู และนักเรียนกับนักเรียน ด้วยกัน เพื่อฝึกทักษะการทำงานเป็นทีม การเรียนรู้ด้วยตนเอง	0.81	0.65	0.13
C4. มีความสามารถในการออกแบบการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับความสนใจ ความต้องการ และ ความถนัดของผู้เรียน	0.82	0.67	0.05
C5. มีความสามารถในการสร้างโอกาสให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้ในทุกสถานการณ์	0.82	0.67	0.17
C6. มีความสามารถในการนำแนวคิด วิธีการ กระบวนการ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ มาใช้ ในการจัดการเรียนรู้ อย่างมีประสิทธิภาพ	0.81	0.65	0.05
C7. มีความสามารถในการจัดการเรียนการสอน แบบบูรณาการ ทั้งแบบบูรณาการภายในวิชา (Disciplinary integration) บูรณาการแบบ พหุวิทยาการ (Multidisciplinary integration) บูรณาการแบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary integration) แบบบูรณาการแบบข้ามสาขาวิชา (Transdisciplinary integration)	0.75	0.56	0.07
C8. มีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน/ในศาสตร์ อย่าง แม่นยำ และทันสมัย	0.80	0.64	0.08

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	น้ำหนัก องค์ประกอบ	R2	สัมประสิทธิ์คะแนน องค์ประกอบ
องค์ประกอบด้านผู้นำทางวิชาการและการสอน (ต่อ)			
C9. มีความทันสมัยและร่วมสมัย (Contemporary) ในการเชื่อมโยงและผนวก เนื้อหาเข้ากับเหตุการณ์ปัจจุบันของสังคม ที่เป็นไป ในลักษณะกว้างได้	0.81	0.66	0.12
C10. ความเป็นผู้นำ เป็นแบบอย่างที่ดี และให้ คำแนะนำแก่เพื่อนครู เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดผลและ ประเมินผลการเรียนรู้ ฯลฯ	0.82	0.68	0.15
องค์ประกอบด้านค่านิยมและเจตคติ			
D1. เห็นคุณค่าและสิทธิมนุษยชนของผู้เรียน (Human values and human rights) ที่ต้อง ได้รับการส่งเสริมและปกป้อง ไม่ละเมิดเสรีภาพ ส่วนบุคคลของผู้เรียนและความต้องการ ความปลอดภัยและการดูแลเป็นพื้นฐาน	0.74	0.55	0.09
D2. มีค่านิยมเกี่ยวกับผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ของการเรียนรู้ (Learner centered values)	0.73	0.53	0.09
D3. มีความเชื่อมั่นว่าผู้เรียนทุกคนสามารถ เรียนรู้ได้ ตามศักยภาพของผู้เรียน	0.76	0.57	0.09
D4. มีความภาคภูมิใจ และมีอุดมการณ์แห่ง วิชาชีพ มีจิตวิญญาณแห่งความเป็นครู และสร้าง ค่านิยมให้สังคมยอมรับ	0.80	0.64	0.12
D5. มีความเชื่อมั่นในการทำงานเป็นทีม ด้วยความคิดและจิตใจที่เปิดกว้าง โดยมุ่งบรรลุเป้าหมายเพื่อประโยชน์สูงสุด ของผู้เรียนและโรงเรียน	0.80	0.63	0.12
D6. ให้ความสำคัญกับลูกศิษย์เป็นอันดับแรก เข้าใจในความคาดหวังและความต้องการ ของลูกศิษย์ พร้อมตอบสนองทางเลือกที่ดีที่สุด ให้แก่ลูกศิษย์	0.81	0.66	0.11

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	น้ำหนัก องค์ประกอบ	R2	สัมประสิทธิ์คะแนน องค์ประกอบ
D7. มีเจตคติที่ดีต่อการพัฒนาความรู้และทักษะแก่ ศิษย์ เพื่อให้ลูกศิษย์ประสบความสำเร็จในการ เรียน การทำงาน มีอนาคตที่ดี ประกอบอาชีพ สุจริต เป็นคนดีของสังคม	0.75	0.57	0.06
D8. มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครู (Attitude of teachers towards teaching profession) มีความภูมิใจในอาชีพครู ไม่คิดว่าเป็นอาชีพที่ต่ำ ต้อยหรือด้อยเกียรติในสังคม	0.74	0.55	0.03
D9. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอน (Attitude of teachers towards teaching) รักการสอน มีการเตรียมการสอนที่ดี มีเทคนิคและมีวิธีการ สอนที่หลากหลายให้นักเรียนมีความรู้ และมีความ เข้าใจในเนื้อหาวิชาอย่างกว้างขวางชัดเจน พร้อมทั้งมีการปรับปรุงการสอนอยู่เสมอ	0.78	0.60	0.12
D10. มีเจตคติที่ดีต่อความก้าวหน้าในวิชาชีพครู ตามมาตรฐานตำแหน่งและมาตรฐานวิทยฐานะ	0.73	0.53	0.07
องค์ประกอบด้านจรรยาบรรณ คุณธรรมและ จริยธรรม			
E1. มีความเมตตากรุณา เอาใจใส่ ช่วยเหลือ ส่งเสริมให้กำลังใจแก่ศิษย์ ตามบทบาทหน้าที่โดย เสมอหน้า	0.81	0.66	0.15
E2. มีความยุติธรรม และปฏิบัติต่อนักเรียนทุกคน อย่างเท่าเทียมกัน ไม่ลำเอียง ตัดสินปัญหาของ นักเรียนด้วยความเป็นกลาง ไม่เลือกที่รักมักที่ชัง	0.83	0.69	0.16
E3. มีความเสียสละ และอุทิศตนในการปฏิบัติ หน้าที่ เพื่อให้ศิษย์ได้รับการพัฒนาตาม ความสามารถ ความถนัด และความสนใจของแต่ละ บุคคล	0.82	0.67	0.13
E4. มีระเบียบวินัย ปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบของ สถานศึกษา สามารถควบคุมตนเอง ให้ประพฤติปฏิบัติตนได้ตามแบบแผนกฎเกณฑ์ และข้อบังคับของสังคม	0.84	0.71	0.07

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	น้ำหนัก องค์ประกอบ	R2	สัมประสิทธิ์คะแนน องค์ประกอบ
E5. มีความซื่อสัตย์ในวิชาชีพ (Professional integrity) ด้วยการรักษาคำมั่นสัญญา การพูดความจริง การไม่นำของผู้อื่นมาเป็นของตน การตั้งใจทำหน้าที่การสอนอย่างเต็มที่ และการปฏิบัติตามกฎระเบียบและวิชาชีพกำหนด	0.85	0.73	0.08
E6. ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู เห็นความสำคัญของอาชีพครูและรักษาชื่อเสียงวิชาชีพครู สนับสนุนการดำเนินงานขององค์กรวิชาชีพครู เข้าร่วมกิจกรรมวิชาชีพครู และเป็นสมาชิกที่ดีขององค์กรวิชาชีพครู	0.83	0.69	0.06
E7. มีความอดทนต่อการทำงาน สามารถเผชิญกับปัญหาและฝ่าฟันอุปสรรคต่าง ๆ ได้ มีความสามารถในการควบคุมอารมณ์ และอดทนอดกลั้นคำวิพากษ์วิจารณ์	0.85	0.72	0.17
E8. มีการอดออมและพอเพียง มีความประหยัด และใช้ของให้คุ้มค่า ไม่ใช้จ่ายฟุ่มเฟือย เกินฐานะของตน ดำรงชีวิตให้เหมาะสมกับสภาพฐานะความเป็นอยู่ส่วนตนและสังคม	0.73	0.53	0.07
E9. มีเหตุผล รับฟังความคิดเห็นและข้อโต้แย้งของผู้เรียน ยอมรับและปฏิบัติตามความคิดที่มีเหตุผล และใช้หลักการและเหตุผลในการตัดสินใจและแก้ปัญหา	0.84	0.70	0.16
E10. เคารพในความเป็นส่วนตัว (Privacy) ของผู้เรียน รักษาความลับของผู้เรียนและศักดิ์ศรีของผู้เรียน (Dignity of students)	0.79	0.62	0.02

จากตาราง 4.13 พบว่า คุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ 50 ตัวแปร น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทั้ง 50 ตัวแปรมีค่าเป็นบวก โดยที่ค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.55 ถึง 0.85 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า แสดงว่า ตัวแปรทั้ง 50 ตัวแปรเป็นตัวแปรที่สำคัญของคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ยังสามารถพิจารณาได้จากค่าความผันแปรร่วมกับองค์ประกอบมาตรฐาน (R^2) และค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ (Factor Score Regression) ตัวแปรที่ 1 ถึง 10 เป็นตัวแปรในองค์ประกอบด้านความรู้ความสามารถ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.55 ถึง 0.78 ตัวแปรที่ 11 ถึง 20 เป็นตัวแปรในองค์ประกอบด้านทักษะ

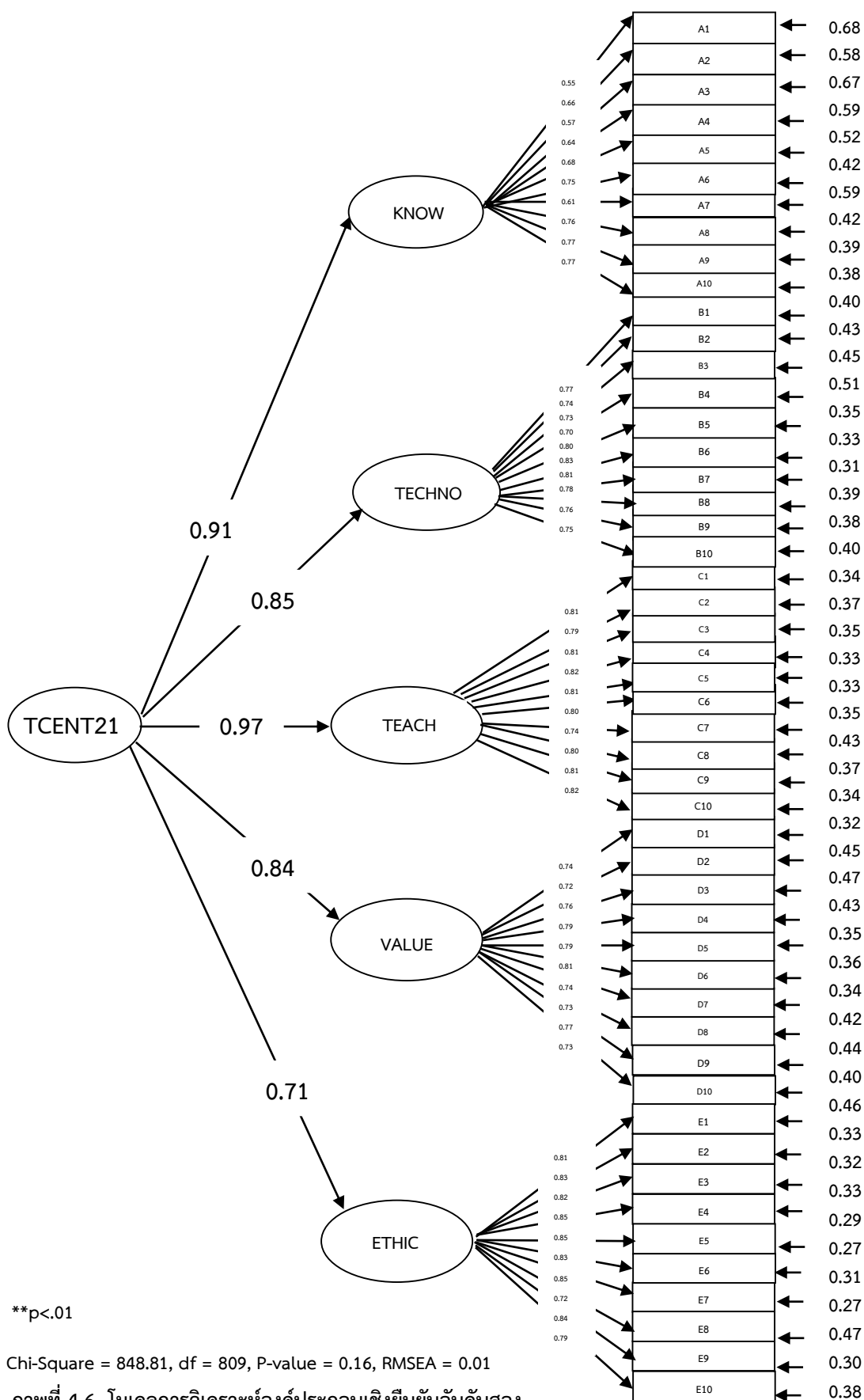
สารสนเทศและเทคโนโลยี มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.70 ถึง 0.82 ตัวแปรที่ 21 ถึง 30 เป็นตัวแปรในองค์ประกอบด้านผู้นำทางวิชาการและการสอน มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.75 ถึง 0.82 ตัวแปรที่ 31 ถึง 40 เป็นตัวแปรในองค์ประกอบด้านค่านิยมและเจตคติ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.73 ถึง 0.81 และตัวแปรที่ 41 ถึง 50 เป็นตัวแปรในองค์ประกอบด้านจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรม มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.73 ถึง 0.85

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง จากการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลคุณลักษณะครูไทยในศตวรรษที่ 21 ปรากฏว่า ค่าไคสแควร์ (χ^2) เท่ากับ 848.81 ค่า p เท่ากับ 0.16 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.96 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับค่าแล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.94 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปของคะแนนมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ 0.03 และ ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.01 แสดงว่า โมเดลคุณลักษณะครูไทยในศตวรรษที่ 21 ที่สร้างขึ้นสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี รายละเอียดดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง ของคุณลักษณะครูไทยในศตวรรษที่ 21

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ	R ²
องค์ประกอบด้านความรู้ความสามารถ	0.91	0.82
องค์ประกอบด้านทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยี	0.85	0.71
องค์ประกอบด้านผู้นำทางวิชาการและการสอน	0.97	0.94
องค์ประกอบด้านค่านิยมและเจตคติ	0.84	0.70
องค์ประกอบด้านจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรม	0.71	0.50
$\chi^2 = 848.81$, df = 809, p-value = 0.16, GFI = 0.96, AGFI = 0.94 SRMR = 0.03, RMSEA = 0.01		

จากตารางที่ 4.14 คุณลักษณะครูไทยในศตวรรษที่ 21 ทั้ง 5 ด้าน มีค่าเป็นบวก และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จัดเรียงลำดับตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบจากมากไปน้อย ดังนี้ องค์ประกอบด้านผู้นำทางวิชาการและการสอน องค์ประกอบด้านความรู้ความสามารถ องค์ประกอบด้านทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยี องค์ประกอบด้านค่านิยมและเจตคติ และ องค์ประกอบด้านจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรม มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.97, 0.91, 0.85, 0.84 และ 0.71 ตามลำดับ นั่นคือ องค์ประกอบด้านผู้นำทางวิชาการและการสอน มีน้ำหนักความสำคัญสูงที่สุด ขณะที่องค์ประกอบด้านจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรม มีน้ำหนักความสำคัญต่อกุณลักษณะครูไทยในศตวรรษที่ 21 น้อยที่สุด



**p<.01

Chi-Square = 848.81, df = 809, P-value = 0.16, RMSEA = 0.01

ภาพที่ 4.6 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง
คุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 และวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของครูไทยศตวรรษที่ 21 ตามโมเดลสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ กลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 12 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) กลุ่มที่ 2 เป็นอาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 280 คน กลุ่มที่ 3 เป็นนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 280 คน และกลุ่มที่ 4 เป็นครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา และ ครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จำนวน 240 คน โดยกลุ่มที่ 2 - 4 โดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) เพื่อใช้สำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวแปรคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 เป็นแบบคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ มีค่าดัชนี IOC เท่ากับ 0.80 – 1.00 และ แบบสอบถามคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 50 ข้อ มี 5 ระดับ คือ มีค่าดัชนี IOC เท่ากับ 0.80 – 1.00 ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ มีค่า t ระหว่าง 4.027 – 12.494 และ มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.975 นำแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมได้มาตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบ และวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โดยใช้โปรแกรม LISREL 8.72

สรุปผลการวิจัย

1. องค์ประกอบคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 โดยการสัมภาษณ์ ผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า มี 5 องค์ประกอบ 50 ตัวแปร ดังนี้
 - 1.1 องค์ประกอบที่ 1 ด้านความรู้ความสามารถ จำนวน 10 ตัวแปร
 - 1.2 องค์ประกอบที่ 2 ด้านทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยี จำนวน 10 ตัวแปร
 - 1.3 องค์ประกอบที่ 3 ด้านผู้นำทางวิชาการและการสอน จำนวน 10 ตัวแปร
 - 1.4 องค์ประกอบที่ 4 ด้านค่านิยมและเจตคติ จำนวน 10 ตัวแปร
 - 1.5 องค์ประกอบที่ 5 ด้านจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรม จำนวน 10 ตัวแปร
2. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Secondary Confirmatory Factor Analysis) พบว่า ตัวแปรจำนวน 50 ตัวแปร ตัวแปรแต่ละตัว มีค่าเป็นบวก และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ จัดเรียงลำดับตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบจากมากไปน้อย ดังนี้ องค์ประกอบด้านผู้นำทางวิชาการและการสอน องค์ประกอบด้านความรู้ความสามารถ องค์ประกอบด้านทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยี องค์ประกอบด้านค่านิยมและเจตคติ และ องค์ประกอบด้านจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรม มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.97, 0.91, 0.85, 0.84 และ 0.71 ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลศึกษาองค์ประกอบคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ด้วยการให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมิน พบว่า ทุกองค์ประกอบเห็นด้วยมากที่สุด และ ตัวแปรส่วนใหญ่ ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วยมากที่สุด เพราะตัวแปรมีความสอดคล้องกับองค์ประกอบนั้น ๆ โดยองค์ประกอบทั้งหมด 5 องค์ประกอบ 50 ตัวแปร ประกอบด้วย ความรู้ความสามารถ จำนวน 10 ตัวแปร ด้านทักษะสารสนเทศ และ เทคโนโลยี จำนวน 10 ตัวแปรด้านผู้นำทางวิชาการและการสอน จำนวน 10 ตัวแปรด้านค่านิยม และ เจตคติ จำนวน 10 ตัวแปรและด้านจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรม จำนวน 10 ตัวแปร ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สำนักงานพัฒนาการศึกษาครูของสิงคโปร์ (National Institute of Education Singapore) (2561) ได้กำหนดคุณลักษณะของครูสิงคโปร์ให้เป็นมีอาชีพ ในศตวรรษที่ 21 มีดังนี้ องค์ประกอบด้านเจตคติและค่านิยม ได้แก่ 1) ค่านิยมเกี่ยวกับผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ (Learner centered values) ได้แก่ ความเห็นอกเห็นใจ ความเชื่อมั่นว่าเด็กทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ ความเชื่อมั่นในการพัฒนาเด็กอย่างเต็มศักยภาพ การเห็นคุณค่าของความแตกต่างหลากหลาย 2) ลักษณะของครู (Teacher identity) ได้แก่ มีมาตรฐานสูงในการทำงานความรักในธรรมชาติ รักการเรียนรู้ พัฒนาตนเองต่อเนื่อง มีความปรารถนาอันแรงกล้า รู้จักปรับตัว และมีความยืดหยุ่น มีศีลธรรม ความเป็นมืออาชีพ 3) การช่วยเหลือบุคลากรในวิชาชีพและต่อชุมชน (Service to the profession and community) ได้แก่ ทำงานและเรียนรู้ร่วมกัน การพัฒนาตนเองผ่านการลงมือปฏิบัติและระบบพี่เลี้ยง ความรับผิดชอบต่อสังคม ความเอื้ออาทร องค์ประกอบด้าน ทักษะ (Skills) ประกอบด้วย 10 ทักษะ ได้แก่ ทักษะการสะท้อนและการคิด การเรียนการสอน การจัดการ การบริหารจัดการตนเอง การจัดการและการบริหาร การสื่อสาร การประสานงาน เทคโนโลยี นวัตกรรมและผู้ประกอบการ อารมณ์และสังคม และ องค์ประกอบด้าน ความรู้ (Knowledge) ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับตนเอง นักเรียน ชุมชน เนื้อหาวิชาที่สอน วิธีการเรียนการสอน นโยบายและพื้นฐานด้านการศึกษา ความรู้พหุวัฒนธรรม ความตระหนักรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงไปของโลก และความตระหนักรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

2. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) พบว่า ตัวบ่งชี้การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ ในแต่ละองค์ประกอบ มีดังนี้

2.1 องค์ประกอบด้านความรู้ความสามารถ ประกอบด้วย ตัวแปร 10 ตัวแปร ได้แก่ มีความสามารถในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับการเงิน เศรษฐกิจ ธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการมีความสามารถในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับหน้าที่พลเมือง มีความสามารถในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับสุขภาพ มีความสามารถในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม มีความสามารถบูรณาการความรู้วิชาต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน นำมาเข้าด้วยกันหรือผสมผสานให้กลมกลืน เป็นองค์รวมของเนื้อหามากกว่าองค์ความรู้แต่ละรายวิชา และเน้นการสร้างความรู้ของผู้เรียนที่มากกว่าการให้เนื้อหาโดยครูเป็นผู้กำหนด มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สามารถจำแนกองค์ประกอบต่างๆของข้อมูลหรือปัญหาต่าง ๆ ออกเป็นประเด็นย่อยๆ ได้ และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงของสิ่งที่เกิดขึ้นได้อย่างเป็นระบบ มีความสามารถในการพูด อ่านและเขียน ภาษาอังกฤษ และหรือภาษาที่สำคัญของโลก เช่น ภาษาจีน

ภาษาญี่ปุ่น ฯลฯ ที่ใช้งานได้ สามารถสื่อสารได้ และศึกษาค้นคว้าหาความรู้ที่จากเอกสาร ตำราที่เป็นภาษาอังกฤษ และหรือภาษาที่สำคัญของโลกได้ มีความสามารถในการสื่อสารที่ดี เพื่อสร้างความเข้าใจ ความสัมพันธ์ที่ดี และ ความต้องการของผู้เรียน เพื่อนครู ผู้บริหาร และ ทุกๆ คน มีความรู้ในวิชาที่สอนและองค์ความรู้ต่างๆเป็นอย่างดี และมีการติดตามความก้าวหน้าในวิชาที่สอน และองค์ความรู้ต่างๆ อยู่ตลอดเวลา และ มีความสามารถในการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน และนำผลมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน หรือส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ พินสุตา สิริรังษศรี (2557) ที่กล่าวว่า คุณลักษณะครูที่มีคุณภาพ คือเป็นผู้ที่มีจิตวิญญาณของความเป็นครูและผู้ให้ มีความรู้ ความสามารถและทักษะการจัดการเรียนรู้ มีทักษะการสื่อสาร อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ตื่นรู้ ทันสมัยทันเหตุการณ์ ตามทันเทคโนโลยีและข่าวสาร ความก้าวหน้าทางวิทยาการและความรู้ สร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน ใฝ่คว้าและแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง

2.2 องค์ประกอบด้านทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยี ประกอบด้วย ตัวแปร 10 ตัวแปร ได้แก่ มีทักษะในการนำเครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีดิจิทัล ที่มีอยู่ในปัจจุบัน เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แท็บเล็ต โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และสื่อออนไลน์ มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการสื่อสาร การปฏิบัติ งานสอน การพัฒนากระบวนการทำงาน ให้มีความทันสมัย และมีประสิทธิภาพ มีความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง เช่น การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่อพ่วงกับคอมพิวเตอร์ การใช้ระบบปฏิบัติการ ตั้งค่าใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง การจัดการไฟล์ โฟลเดอร์ การสำรองข้อมูล การบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์มีความสามารถในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปพื้นฐาน เช่น โปรแกรมประมวลผลคำ ตารางคำนวณ การนำเสนอ กราฟฟิก การจัดการฐานข้อมูล สร้างเว็บ และโปรแกรมทางสถิติ มีความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต เช่น การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์กับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การใช้โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web browser) เข้าถึงและแสดงข้อมูลในเว็บไซต์ได้ ใช้โปรแกรมสืบค้นบนอินเทอร์เน็ต การดาวน์โหลดและจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศที่ต้องการ การสื่อสารบนสื่อสังคมออนไลน์ ได้แก่ Line Facebook E-mail มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ นำเสนอข้อมูลหรือเนื้อหาความรู้ต่างๆ ที่น่าสนใจทั้งในรูปของข้อความ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ศึกษา ค้นคว้าเพื่อพัฒนาความรู้ด้านวิชาการและวิชาชีพ มีความสามารถในการสร้างสื่อและนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามศักยภาพ ความต้องการและความสะดวกของตนเอง มีความสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเผยแพร่ผลงานวิชาการและงานวิจัยบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีความสามารถในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการวิจัย การวัดผล และ การประเมินผล และ มีความสามารถในการสร้างแบบทดสอบ และ แบบสอบถามออนไลน์ สอดคล้องกับงานวิจัยของอุบลรัตน์ หรือวรรณ (2557) ที่พบว่า สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของครู ประกอบด้วยสมรรถนะ 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการปฏิบัติงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพื้นฐาน 2) ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศถูกต้องตามกฎหมาย จริยธรรม จรรยาบรรณและปลอดภัย 3) ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับการเรียนการสอน และ 4) ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาตนเองและวิชาชีพ

2.3 องค์ประกอบด้านผู้นำทางวิชาการและการสอน ประกอบด้วย ตัวแปร 10 ตัวแปร ได้แก่ มีความสามารถในการใช้และประยุกต์ใช้วิธีการสอนแบบต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหา และผู้เรียน มีความสามารถเชื่อมโยงกิจกรรมระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ผู้เรียนกับครู ครูภายในสถานศึกษาเดียวกันหรือต่างสถานศึกษา ระหว่างสถานศึกษา และสถานศึกษากับชุมชน เพื่อให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ มีความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ระหว่าง นักเรียนกับครู และนักเรียนกับนักเรียนด้วยกัน เพื่อฝึกทักษะการทำงานเป็นทีม การเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความสามารถในการออกแบบการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับความสนใจ ความต้องการและความถนัดของผู้เรียน มีความสามารถในการสร้างโอกาส ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในทุกสถานการณ์ มีความสามารถในการนำแนวคิด วิธีการ กระบวนการ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ อย่างมีประสิทธิภาพ มีความสามารถในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ มีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน/ในศาสตร์ อย่างแม่นยำ และทันสมัย มีความทันสมัย และร่วมสมัย (Contemporary) ในการเชื่อมโยงและผนวกเนื้อหาเข้ากับเหตุการณ์ปัจจุบันของสังคม ที่เป็นไปในลักษณะกว้างได้ และ มีความเป็นผู้นำ เป็นแบบอย่างที่ดี และให้คำแนะนำแก่เพื่อนครู เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ ฯลฯ สอดคล้องกับเกณฑ์การประเมินวิทยฐานะของสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา (2560) ได้กำหนดความรู้ความสามารถของครูไว้ดังนี้ ครูต้องจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ คุณลักษณะตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สมรรถนะสำคัญ และ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้เรียนรู้ด้วยวิธีการปฏิบัติ ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล มีการจัดทำและหรือพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับ คำอธิบายรายวิชา ธรรมชาติของสาระการเรียนรู้ เหมาะสมกับผู้เรียน บริบทของสถานศึกษาและท้องถิ่น มีกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการปฏิบัติ (Active learning) โดยเลือกรูปแบบการจัดการเรียนรู้ สื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยี แหล่งเรียนรู้ และ การวัดและประเมินผล เพื่อให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนา เต็มตามศักยภาพ บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ และประเมินผลหน่วยการเรียนรู้ ใช้วิธีการ เครื่องมือวัดและประเมินผลที่หลากหลาย เหมาะสม และสอดคล้อง กับมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้ รวมทั้งสามารถแก้ปัญหา หรือ พัฒนาการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ที่ส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้เต็มตามศักยภาพ ด้วยการวิจัยและพัฒนาการเรียนรู้

2.4 องค์ประกอบด้านค่านิยมและเจตคติ ประกอบด้วย ตัวแปร 10 ตัวแปร ได้แก่ เห็นคุณค่าและสิทธิมนุษยชนของผู้เรียน (Human values and human rights) ที่ต้องได้รับการส่งเสริมและปกป้อง ไม่ลดทอนเสรีภาพส่วนบุคคลของผู้เรียน และความต้องการความปลอดภัย และการดูแลเป็นพื้นฐาน มีค่านิยมเกี่ยวกับผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ (Learner centered values) มีความเชื่อมั่นว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ ตามศักยภาพของผู้เรียน มีความภาคภูมิใจ และมีอุดมการณ์แห่งวิชาชีพ มีจิตวิญญาณแห่งความเป็นครู และสร้างค่านิยมให้สังคมยอมรับ มีความเชื่อมั่นในการทำงานเป็นทีมด้วยความคิดและจิตใจที่เปิดกว้าง โดยมีมุ่งบรรลุเป้าหมาย เพื่อประโยชน์สูงสุดของผู้เรียนและโรงเรียน ให้ความสำคัญกับลูกศิษย์เป็นอันดับแรก เข้าใจในความคาดหวังและความต้องการของลูกศิษย์ พร้อมตอบสนองทางเลือกที่ดีที่สุดให้แก่ลูกศิษย์ มีเจตคติที่ดีต่อการพัฒนาความรู้และทักษะแก่ศิษย์ เพื่อให้ลูกศิษย์ประสบความสำเร็จในการเรียน การทำงาน

มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครู (Attitude of teachers towards teaching profession) มีความภูมิใจในอาชีพครู ไม่คิดว่าเป็นอาชีพที่ต่ำต้อยหรือด้อยเกียรติในสังคม มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอน (Attitude of teachers towards teaching) รักการสอน มีการเตรียมการสอนที่ดี มีเทคนิคและมีวิธีการสอนที่หลากหลายให้นักเรียน มีความรู้ และมีความเข้าใจในเนื้อหา วิชาอย่างกว้างขวางชัดเจน พร้อมทั้งมีการปรับปรุงการสอนอยู่เสมอ และ มีเจตคติที่ดีต่อความก้าวหน้าในวิชาชีพครู ตามมาตรฐานตำแหน่งและมาตรฐานวิทยฐานะ สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2560) ที่กล่าวว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษา ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ และ Teaching.org (2017) ได้กล่าวเกี่ยวกับคุณลักษณะของครูที่สอนดี (Great teacher) ว่าครูต้องรักเด็กและรักการสอน (Passion for Children and Teaching) และมีความเป็นมิตรและความวางใจต่อนักเรียนสูง (Strong Rapport with Students)

2.5 องค์ประกอบด้านจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรม ประกอบด้วย 10 ตัวแปร ได้แก่ มีความเมตตา กรุณา เอาใจใส่ ช่วยเหลือ ส่งเสริมให้กำลังใจแก่ศิษย์ มีความยุติธรรม และปฏิบัติต่อนักเรียนทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน มีความเสียสละ และอุทิศตนในการปฏิบัติหน้าที่ เพื่อให้ศิษย์ได้รับการพัฒนาตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจของแต่ละบุคคล มีระเบียบวินัย ปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบของสถานศึกษา มีความซื่อสัตย์ในวิชาชีพ (Professional integrity) ด้วยการรักษาคำมั่นสัญญาการพูดความจริง ตั้งใจทำหน้าที่การสอนอย่างเต็มที่ และการปฏิบัติตามกฎระเบียบและวิชาชีพกำหนด ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู เห็นความสำคัญของอาชีพครูและรักษาชื่อเสียงวิชาชีพครู สนับสนุนการดำเนินงานขององค์กรวิชาชีพครู เข้าร่วมกิจกรรมวิชาชีพครู และเป็นสมาชิกที่ดีขององค์กรวิชาชีพครู มีความอดทนต่อการทำงาน สามารถเผชิญกับปัญหาและฝ่าฟันอุปสรรคต่าง ๆ ได้ มีความสามารถในการควบคุมอารมณ์ และอดทนอดกลั้นคำวิพากษ์วิจารณ์ มีการอดออมและพอเพียง มีความประหยัดและใช้ของให้คุ้มค่า ไม่ใช่จ่ายฟุ่มเฟือยเกินฐานะของตน ดำรงชีวิตให้เหมาะสมกับสภาพฐานะความเป็นอยู่ส่วนตนและสังคม มีเหตุผล รับฟังความคิดเห็นและข้อโต้แย้งของผู้เรียน ยอมรับและปฏิบัติตามความคิดที่มีเหตุผล และใช้หลักการและเหตุผลในการตัดสินใจและแก้ปัญหา และเคารพในความเป็นส่วนตัว (Privacy) ของผู้เรียน รักษาความลับของผู้เรียนและศักดิ์ศรีของผู้เรียน (Dignity of students) สอดคล้องกับแนวคิดของคุรุสภา (2561) ที่กำหนดไว้ในจรรยาบรรณของวิชาชีพ พ.ศ.2561 ว่า 1) จรรยาบรรณต่อตนเอง ครูต้องมีวินัยในตนเอง พัฒนาตนเองด้านวิชาชีพ บุคลิกภาพ และวิสัยทัศน์ ให้ทันต่อการพัฒนาทางวิทยาการ เศรษฐกิจ สังคม และการเมืองอยู่เสมอ 2) จรรยาบรรณต่อวิชาชีพ ครูต้องรัก ศรัทธา ซื่อสัตย์สุจริต รับผิดชอบ ต่อวิชาชีพ และเป็นสมาชิกที่ดีขององค์กรวิชาชีพ 3) จรรยาบรรณต่อผู้รับบริการ หรือผู้เรียน ครูต้องรัก เมตตา เอาใจใส่ ช่วยเหลือ ส่งเสริม ให้กำลังใจแก่ศิษย์และผู้รับบริการ ตามบทบาทหน้าที่โดยเสมอหน้า ต้องส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ ทักษะและนิสัยที่ถูกต้องดีงามแก่ศิษย์และผู้รับบริการตามบทบาทหน้าที่อย่างเต็มความสามารถด้วยความบริสุทธิ์ใจ ประพฤติปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี ทั้งทางกาย วาจา และจิตใจผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ต้องไม่กระทำความเป็นปฏิปักษ์ต่อความเจริญทางกาย สติปัญญา จิตใจ อารมณ์และสังคมของศิษย์และผู้รับบริการ

ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ต้องให้บริการด้วยความจริงใจและเสมอภาคโดยไม่เรียกรับ หรือ ยอมรับผลประโยชน์จากการใช้ตำแหน่งหน้าที่โดยมิชอบ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัย พบว่า คุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบด้านความรู้ความสามารถ ด้านทักษะสารสนเทศ และเทคโนโลยี ด้านผู้นำทางวิชาการ และการสอน ด้านค่านิยมและเจตคติ และด้านจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรม หน่วยงานที่ใช้ครู เช่น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน หน่วยงานที่ผลิตครู และผู้บริหารมหาวิทยาลัย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือหน่วยงานเกี่ยวข้อง อาจนำผลการวิจัยนี้ไปเป็นแนวทาง พัฒนา ดังต่อไปนี้

1. ควรนำตัวคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ไปใช้เป็นการพัฒนานักศึกษาสายครู มหาวิทยาลัยเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

2. หน่วยงานที่ใช้ครู เช่น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน หน่วยงานที่ผลิตครู และผู้บริหารมหาวิทยาลัย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือหน่วยงานเกี่ยวข้อง ควรให้ความสำคัญต่อการพัฒนาครูผู้สอน และนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์/ครุศาสตร์ เช่น จัดการอบรม เชิงปฏิบัติการคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาความคิดเห็น จากกลุ่มตัวอย่างที่นอกเหนือจากการวิจัยครั้งนี้ เช่น เป็นบุคลากรทางการศึกษา เช่น ศึกษาธิการจังหวัด ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษา และ มัธยมศึกษา และ ศึกษาพิเศษ เพื่อจะได้ข้อมูลจากทุกภาคส่วน มาวิเคราะห์ คุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21

2. ควรมีการศึกษาคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 เมื่อมีการเปลี่ยนทางด้าน เศรษฐกิจ สังคม การศึกษา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นต้น

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ควรมีการนำคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 ไปกำหนดเป็นเกณฑ์ในการพัฒนา ครูผู้สอน และการคัดเลือกครูผู้สอน

บรรณานุกรม

- กรรณิการ์ สุนันฐตา (2559) การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เข้าถึงได้จาก http://kannikasunatda.blogspot.com/2017/04/21_8.html. 24 ธันวาคม 2559.
- กระทรวงศึกษาธิการ (2561). การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการปฏิรูปการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21. เข้าถึงได้จาก <http://www.moe.go.th/websm/2013/aug/275.html>. 20 เมษายน 2561.
- กระทรวงศึกษาธิการ (2561). ปฏิรูปการศึกษา 6 ด้าน รุปรธรรมความสำเร็จการพัฒนาศักยภาพกำลังคนของประเทศ. เข้าถึงได้จาก <http://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID=51567&Key=news2>. 14 กรกฎาคม 2561.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). 8 คุณธรรมพื้นฐาน. เข้าถึงได้จาก http://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID=13677&Key=news_research. 12 พฤษภาคม 2560.
- กิตินันท์ โนสุ. (2557) องค์ประกอบและตัวบ่งชี้จิตวิญญาณความเป็นครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในจังหวัดภาคเหนือตอนบน. วารสารการวิจัยกาสะลองคำ, 8(1), 53-65. มกราคม-มิถุนายน 2557
- ดุชนิ โยเหลา และคณะ. (2555). ประสบการณ์ของการเป็นครูผู้มีจิตวิญญาณความเป็นครู: การศึกษาเชิงปรากฏการณ์วิทยา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นางลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (LISREL) : สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นางลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). โมเดลลิสเรล : สถิติการวิเคราะห์สำหรับการวิจัย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นางลักษณ์ วิรัชชัย. (2541). เอกสารประกอบการสอนวิชาสถิติการศึกษาและแนวโน้ม. กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรทิพย์ ศิริภทราชัย. (2556). STEM Education กับการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21. วารสารนักบริหาร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, เมษายน-มิถุนายน. 2557 หน้า 49-56.
- พินสุดา สิริรังษศรี (2557). การยกระดับคุณภาพครูไทยในศตวรรษที่ 21. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ”อภิวัฒน์การเรียนรู้...สู่จุดเปลี่ยนประเทศไทย” (6-8 พฤษภาคม 2557)
- ไพฑูรย์ สีนลารัตน์ (2560). ยุทธการเปลี่ยน ‘ครูเฉย’ สู่ครูยุคศตวรรษที่ 21. เข้าถึงได้จาก HTTP : <http://seminar.qlf.or.th/Seminar/Topic/29>. 27 กันยายน 2560.
- เยาวเรศ รักดีจิตร. (2560). Active Learning กับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 : เข้าถึงได้จาก HTTP : apr.nsr.ac.th/Act.../27022015155130_article.docx. 8 มีนาคม 2560.

- ระพีพันธ์ โพธิ์ศรี. (2555). การศึกษาระดับเจตคติต่ออาชีพครู และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับเจตคติต่ออาชีพครูของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ปีการศึกษา 2555. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.
- รัตน์วดี โชติกพนิช, (2557). จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพครู. ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง. สำนักพิมพ์ ธรรมะอินเทอร์เนต.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์,
- วิภาวี เวทวงศ์. (2545). การวิเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะของครูดีเด่นสายงาน ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาเทคโนโลยีวิจัยการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2553). คู่มือการประเมินสมรรถนะครู. เข้าถึงได้จาก: <http://www.tmk.ac.th/teacher/capacity.pdf>. 14 มีนาคม 2553.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2560). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. เข้าถึงได้จาก: <https://www.bic.moe.go.th/images/stories/Porrorbor2542.pdf>. 12 พฤษภาคม 2560.
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2559). สถาบันอุดมศึกษาสังกัด สกอ. (172 แห่ง) เข้าถึงได้จาก: <http://www.mua.go.th/university.html> 15 ธันวาคม 2559
- สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา (2560). รายละเอียดตัวชี้วัดการประเมินผลงานที่เกิดจากการปฏิบัติหน้าที่ ตำแหน่งครู จำแนกตามระดับคุณภาพ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. เข้าถึงได้จาก <https://www.otepec.go.th/images/document/2560/601010-0635.pdf>. 25 ธันวาคม 2560.
- สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. (2561). ข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยจรรยาบรรณของวิชาชีพ พ.ศ. 2556. ราชกิจจานุเบกษา. เข้าถึงได้จาก <http://site.ksp.or.th/download.php?site=kspknowledge &SiteMenuID=4201>. 7 มีนาคม 2561.
- สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. (2561). ข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2556. ราชกิจจานุเบกษา. เข้าถึงได้จาก <http://site.ksp.or.th/download.php?site=kspknowledge &SiteMenuID=4201>. 21 มีนาคม 2561.
- สุชาดา กรเพชรปาณี. คุณลักษณะที่สำคัญของครูดีเด่น. ชลบุรี : วารสารวิจัยและวัดผลการศึกษา ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 มีนาคม 2548.
- อมรรัตน์ แก่นสาร. (2558). การพัฒนาตัวบ่งชี้จิตวิญญาณความเป็นครูของครู สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต. สกลนคร : มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

- อนุวัติ คุณแก้ว. (2556). **การศึกษาคุณลักษณะของครูยุคใหม่**. เพชรบูรณ์ : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.
- อุบลรัตน์ หริณวรรณ. (2557) สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของครู. **วารสาร วิชาการศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ : ปีที่ 15 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2557**
- Churches, Andrew. (2013). **Welcome to the 21st Century**. retrieved July 28, 2013, from <http://carawayschool.ca/files/2017/02/21st-century-teaching-and-learning.pdf>.
- Jim Soland, Laura S. Hamilton, and Brian M. Stecher. (2013). **Measuring 21st Century Competencies Guidance for Educators**. Asia society.
- National Institute of Education Singapore. (2017). **A Teacher Education Model for the 21st Century (TE21)**. retrieved May 15, 2017, from : https://www.nie.edu.sg/docs/default-source/te21_docs/te21_executive-summary_14052010---updated.pdf?sfvrsn=2.
- Teaching.org. (2017). **Top 10 Qualities of a Great Teacher**. retrieved May 8, 2017, from <http://teaching.org/resources/top-10-qualities-of-a-great-teacher>.
- The Partnership for 21st Century Skills. (2009). **Learning for the 21st Century**. retrieved 8 September, 2009, from http://www.p21.org/storage/documents/P21_Report.pdf

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ และ รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ศาสตราจารย์ ดร.ปทีป เมธาคุณวุฒิ
ตำแหน่ง ศาสตราจารย์
ที่ทำงาน ข้าราชการบำนาญ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ทิวต์ มณีโชติ
ตำแหน่ง อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์
ที่ทำงาน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
3. รองศาสตราจารย์ ดร.สุขแก้ว คำสอน
ตำแหน่ง รองคณบดีคณะครุศาสตร์
ที่ทำงาน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยรัตน์ ปราณี
ตำแหน่ง รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและนโยบาย
ที่ทำงาน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรวดี กระโหมวงค์
ตำแหน่ง คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
ที่ทำงาน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต ทรัพย์รวงทอง
ตำแหน่ง คณบดีคณะครุศาสตร์
ที่ทำงาน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
7. ดร.สุพัฒนา หอมบุปผา
ตำแหน่ง รองคณบดีคณะครุศาสตร์
ที่ทำงาน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธาทิพย์ งามนิล
ตำแหน่ง ประธานหลักสูตรสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
ที่ทำงาน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
9. รองศาสตราจารย์ ดร.ธานี เกสทอง
ตำแหน่ง อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์
ที่ทำงาน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิเวศน์ คำรัตน์
ตำแหน่ง อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์
ที่ทำงาน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

11. รองศาสตราจารย์ ดร.สรวิศ ฤกษ์กุล

ตำแหน่ง อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์

ที่ทำงาน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กานต์ อัมพานนท์

ตำแหน่ง รองคณบดี คณะครุศาสตร์

ที่ทำงาน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. รองศาสตราจารย์ ดร.จินตนา ธนวิบูลย์ชัย

ตำแหน่ง	รองศาสตราจารย์
ที่ทำงาน	ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริวัฒน์ จิระเดชประไพ

ตำแหน่ง	คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
ที่ทำงาน	บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์
3. ดร.บุญเรือง ศรีเหรียญ

ตำแหน่ง	อดีตอาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์
ที่ทำงาน	ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
4. ดร.นิคม นาคอ้าย

ตำแหน่ง	อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์
ที่ทำงาน	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
5. ดร.ชลิต โพธิ์นคร

ตำแหน่ง	อดีตผู้อำนวยการสำนักพัฒนาครูและบุคลากรการศึกษา ขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)
ที่ทำงาน	ข้าราชการบำนาญ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)

ภาคผนวก ข

แบบสอบถาม และคุณภาพของแบบสอบถาม

แบบสอบถามคุณลักษณะของครูไทยในศตวรรษที่ 21

ตัวแปร	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
องค์ประกอบด้านความรู้ความสามารถ					
1. มีความสามารถในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับการเงิน เศรษฐกิจ ธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ (Financial, Economics, Business and Entrepreneurial Literacy)					
2. มีความสามารถในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับหน้าที่พลเมือง (Civic Literacy)					
3. มีความสามารถในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับสุขภาพ (Health Literacy)					
4. มีความสามารถในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม (Environmental Literacy)					
5. มีความสามารถบูรณาการความรู้วิชาต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน นำมาเข้าด้วยกันหรือผสมผสานให้กลมกลืน เป็นองค์รวมของเนื้อหามากกว่าองค์ความรู้แต่ละรายวิชา และเน้นการสร้างความรู้ของผู้เรียนที่มากกว่าการให้เนื้อหาโดยครูเป็นผู้กำหนด					
6. มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยสามารถจำแนกองค์ประกอบต่างๆ ของข้อมูลหรือปัญหาต่าง ๆ ออกเป็นประเด็นย่อยๆ ได้ และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงของสิ่งที่เกิดขึ้นได้อย่างเป็นระบบ					
7. มีความสามารถในการพูด อ่านและเขียน ภาษาอังกฤษ และหรือภาษาที่สำคัญของโลก เช่น ภาษาจีน ภาษาญี่ปุ่น ฯลฯ ที่ใช้งานได้ สามารถสื่อสารได้ และศึกษาค้นคว้าหาความรู้ที่จากเอกสาร ตำราที่เป็นภาษาอังกฤษ และหรือภาษาที่สำคัญของโลกได้					
8. มีความสามารถในการสื่อสารที่ดี เพื่อสร้างความเข้าใจ ความสัมพันธ์ที่ดี และ ความต้องการของผู้เรียน เพื่อนครู ผู้บริหาร และ ทุกๆ คน					
9. มีความรู้ในวิชาที่สอนและองค์ความรู้ต่างๆ เป็นอย่างดี และมีการติดตามความก้าวหน้าในวิชาที่สอนและองค์ความรู้ต่างๆ อยู่ตลอดเวลา					
10. มีความสามารถในการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน และนำผลมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน หรือส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น					

ตัวแปร	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
องค์ประกอบด้านทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยี 1. มีทักษะในการนำเครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีดิจิทัล ที่มีอยู่ในปัจจุบัน เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แทปเล็ต โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และสื่อออนไลน์ มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการสื่อสาร การปฏิบัติงานสอน การพัฒนากระบวนการทำงาน ให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ					
2. มีความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง เช่น การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่อพ่วงกับคอมพิวเตอร์ การใช้ระบบปฏิบัติการ ตั้งค่าใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง การจัดการไฟล์ โฟลเดอร์ การสำรองข้อมูล การบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์					
3. มีความสามารถในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปพื้นฐาน เช่น โปรแกรมประมวลผลคำ ตารางคำนวณ การนำเสนอ กราฟฟิก การจัดการฐานข้อมูล การสร้างเว็บ และโปรแกรมทางสถิติ					
4. มีความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต (Internet) เช่น การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์กับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การใช้โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เข้าถึงและแสดงข้อมูลในเว็บไซด์ได้ การใช้โปรแกรมสืบค้นบนอินเทอร์เน็ต การดาวน์โหลดและจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศที่ต้องการ การสื่อสารบนสื่อสังคมออนไลน์ ได้แก่ Line, Facebook, E-mail					
5. มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ นำเสนอข้อมูลหรือเนื้อหาความรู้ต่างๆ ที่น่าสนใจทั้งในรูปของข้อความ เสียง ภาพนิ่ง/เคลื่อนไหว					
6. มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ศึกษาค้นคว้าเพื่อพัฒนาความรู้ด้านวิชาการและวิชาชีพ					
7. มีความสามารถในการสร้างสื่อและนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามศักยภาพ ความต้องการและความสะดวกของตนเอง					
8. มีความสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเผยแพร่ผลงานวิชาการ และงานวิจัยบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต					
9. มีความสามารถในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการวิจัย การวัดผล และ การประเมินผล					
10. มีความสามารถในการสร้างแบบทดสอบออนไลน์ และแบบสอบถามออนไลน์					

ตัวแปร	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
องค์ประกอบด้านผู้นำทางวิชาการและการสอน					
1. มีความสามารถในการใช้และประยุกต์ใช้วิธีการสอนแบบต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหา และผู้เรียน					
2. มีความสามารถเชื่อมโยงกิจกรรมระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ผู้เรียนกับครู ครูภายใน สถานศึกษาเดียวกันหรือต่างสถานศึกษา ระหว่างสถานศึกษา และสถานศึกษากับชุมชน เพื่อให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ					
3. มีความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ระหว่าง นักเรียนกับครู และนักเรียนกับนักเรียนด้วยกัน เพื่อฝึกทักษะการทำงานเป็นทีม การเรียนรู้ด้วยตนเอง					
4. มีความสามารถในการออกแบบการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับความสนใจ ความต้องการ และความถนัดของผู้เรียน					
5. มีความสามารถในการสร้างโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ในทุกสถานการณ์					
6. มีความสามารถในการนำแนวคิด วิธีการ กระบวนการ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ อย่างมีประสิทธิภาพ					
7. มีความสามารถในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ทั้งแบบ บูรณาการภายในวิชา (Disciplinary integration) บูรณาการแบบพหุ วิทยาการ (Multidisciplinary integration) บูรณาการแบบสห วิทยาการ (Interdisciplinary integration) แบบบูรณาการแบบข้าม สาขาวิชา (Transdisciplinary integration)					
8. มีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน/ในศาสตร์ อย่างแม่นยำ และทันสมัย					
9. มีความทันสมัย และร่วมสมัย (Contemporary) ในการเชื่อมโยง และผนวกเนื้อหาเข้ากับเหตุการณ์ปัจจุบันของสังคม ที่เป็นไปในลักษณะ กว้างได้					
10. มีความเป็นผู้นำ เป็นแบบอย่างที่ดี และให้คำแนะนำแก่เพื่อนครู เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดผลและ ประเมินผลการเรียนรู้ ฯลฯ					

ตัวแปร	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
องค์ประกอบด้านค่านิยมและเจตคติ					
1. เห็นคุณค่าและสิทธิมนุษยชนของผู้เรียน (Human values and human rights) ที่ต้องได้รับการส่งเสริมและปกป้อง ไม่ละเมิดของเสรีภาพส่วนบุคคลของผู้เรียน และความต้องการความปลอดภัยและการดูแลเป็นพื้นฐาน					
2. มีค่านิยมเกี่ยวกับผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ (Learner centered values)					
3. มีความเชื่อมั่นว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ ตามศักยภาพของผู้เรียน					
4. มีความภาคภูมิใจ และมีอุดมการณ์แห่งวิชาชีพ มีจิตวิญญาณแห่งความเป็นครู และสร้างค่านิยมให้สังคมยอมรับ					
5. มีความเชื่อมั่นในการทำงานเป็นทีม ด้วยความคิดและจิตใจที่เปิดกว้าง โดยมุ่งบรรลุเป้าหมายเพื่อประโยชน์สูงสุดของผู้เรียนและโรงเรียน					
6. ให้ความสำคัญกับลูกศิษย์เป็นอันดับแรก เข้าใจในความคาดหวังและความต้องการของลูกศิษย์ พร้อมตอบสนองทางเลือกที่ดีที่สุดให้แก่ลูกศิษย์					
7. มีเจตคติที่ดีต่อการพัฒนาความรู้และทักษะแก่ศิษย์ เพื่อให้ลูกศิษย์ประสบความสำเร็จในการเรียน การทำงาน มีอนาคตที่ดี ประกอบอาชีพสุจริต เป็นคนดีของสังคม					
8. มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครู (Attitude of teachers towards teaching profession) มีความภูมิใจในอาชีพครู ไม่คิดว่าเป็นอาชีพที่ต่ำต้อยหรือด้อยเกียรติในสังคม					
9. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอน (Attitude of teachers towards teaching) รักการสอน มีการเตรียมการสอนที่ดี มีเทคนิคและมีวิธีการสอนที่หลากหลายให้นักเรียนมีความรู้ และมีความเข้าใจในเนื้อหาวิชาอย่างกว้างขวางชัดเจน พร้อมทั้งมีการปรับปรุงการสอนอยู่เสมอ					
10. มีเจตคติที่ดีต่อความก้าวหน้าในวิชาชีพครู ตามมาตรฐานตำแหน่งและมาตรฐานวิทยฐานะ					

ตัวแปร	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
องค์ประกอบด้านจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรม					
1. มีความเมตตากรุณา เอาใจใส่ ช่วยเหลือ ส่งเสริมให้กำลังใจแก่ศิษย์ตามบทบาทหน้าที่โดยเสมอหน้า					
2. มีความยุติธรรม และปฏิบัติต่อนักเรียนทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน ไม่ลำเอียง ตัดสินปัญหาของนักเรียนด้วยความเป็นกลาง ไม่เลือกที่รักมักที่ชัง					
3. มีความเสียสละ และอุทิศตนในการปฏิบัติหน้าที่ เพื่อให้ศิษย์ได้รับการพัฒนาตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจของแต่ละบุคคล					
4. มีระเบียบวินัย ปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบของสถานศึกษา สามารถควบคุมตนเอง ให้ประพฤติปฏิบัติตนได้ตามแบบแผนกฎเกณฑ์ และข้อบังคับของสังคม					
5. มีความซื่อสัตย์ในวิชาชีพ (Professional integrity) ด้วยการรักษาคำมั่นสัญญาการพูดความจริง การไม่นำของผู้อื่นมาเป็นของตน การตั้งใจทำหน้าที่การสอนอย่างเต็มที่ และการปฏิบัติตามกฎระเบียบและวิชาชีพกำหนด					
6. ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู เห็นความสำคัญของอาชีพครู และรักษาชื่อเสียงวิชาชีพครู สนับสนุนการดำเนินงานขององค์กรวิชาชีพครู เข้าร่วมกิจกรรมวิชาชีพครู และเป็นสมาชิกที่ดีขององค์กรวิชาชีพครู					
7. มีความอดทนต่อการทำงาน สามารถเผชิญกับปัญหาและฝ่าฟันอุปสรรค ต่าง ๆ ได้ มีความสามารถในการควบคุมอารมณ์ และอดทนอดกลั้นคำวิพากษ์วิจารณ์					
8. มีการอดออมและพอเพียง มีความประหยัดและใช้ของให้คุ้มค่า ไม่ใช่จ่ายฟุ่มเฟือยเกินฐานะของตน ดำรงชีวิตให้เหมาะสมกับสภาพฐานะความเป็นอยู่ส่วนตนและสังคม					
9. มีเหตุผล รับฟังความคิดเห็นและข้อโต้แย้งของผู้เรียน ยอมรับและปฏิบัติตามความคิดที่มีเหตุผล และใช้หลักการและเหตุผลในการตัดสินใจและแก้ปัญหา					
10. เคารพในความเป็นส่วนตัว (Privacy) ของผู้เรียน รักษาความลับของผู้เรียนและศักดิ์ศรีของผู้เรียน (Dignity of students)					

คุณภาพของแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย

1. ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และ ค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถาม

ข้อ	ค่า IOC	ค่า t	ข้อ	ค่า IOC	ค่า t
1	1.00	4.027	26	1.00	10.935
2	1.00	4.929	27	1.00	12.494
3	1.00	5.451	28	1.00	12.017
4	0.80	5.821	29	1.00	10.970
5	1.00	7.326	30	1.00	10.165
6	1.00	9.915	31	0.80	7.313
7	1.00	6.654	32	1.00	6.150
8	1.00	8.683	33	1.00	5.553
9	0.80	8.836	34	1.00	4.783
10	1.00	10.302	35	1.00	7.815
11	1.00	5.780	36	1.00	11.051
12	1.00	8.396	37	1.00	5.119
13	1.00	7.156	38	1.00	5.743
14	1.00	6.828	39	1.00	8.345
15	0.80	8.648	40	0.80	5.750
16	1.00	10.373	41	1.00	7.211
17	1.00	9.154	42	1.00	5.410
18	1.00	7.742	43	1.00	5.743
19	1.00	7.123	44	1.00	8.379
20	1.00	8.456	45	1.00	5.709
21	1.00	9.131	46	0.80	4.892
22	0.80	8.380	47	1.00	6.114
23	1.00	12.211	48	1.00	7.285
24	1.00	10.494	49	1.00	6.629
25	1.00	11.457	50	1.00	9.014

2. ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Reliability Coefficients N of Cases = 100.0 N of Items = 50 Alpha = .975

ภาคผนวก ค
ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

DATE: 1/10/2019

TIME: 22:40

L I S R E L 8.72

BY

Karl G. J"reskog & Dag S"rbom

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

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS FOR THAI TEACHER 21

DA NI=50 NO=800 MA=KM

LA

A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10

A11 A12 A13 A14 A15 A16 A17 A18 A19 A20

A21 A22 A23 A24 A25 A26 A27 A28 A29 A30

A31 A32 A33 A34 A35 A36 A37 A38 A39 A40

A41 A42 A43 A44 A45 A46 A47 A48 A49 A50

KM

1.000

0.494 1.000

0.430 0.589 1.000

0.451 0.598 0.625 1.000

0.472 0.485 0.421 0.495 1.000

0.433 0.477 0.413 0.486 0.631 1.000

0.378 0.329 0.299 0.313 0.448 0.509 1.000

0.371 0.509 0.443 0.483 0.509 0.590 0.466 1.000

0.359 0.508 0.424 0.459 0.528 0.589 0.477 0.636 1.000

0.416 0.433 0.375 0.409 0.523 0.580 0.561 0.556 0.626 1.000

0.302 0.345 0.340 0.382 0.417 0.487 0.381 0.472 0.500 0.505 1.000

0.362 0.318 0.336 0.361 0.451 0.445 0.440 0.433 0.444 0.499 0.651 1.000

0.294 0.338 0.268 0.335 0.385 0.443 0.409 0.415 0.399 0.475 0.629 0.637 1.000

0.250 0.332 0.287 0.353 0.361 0.416 0.312 0.409 0.424 0.423 0.598 0.539 0.650 1.000

0.341 0.357 0.290 0.388 0.391 0.458 0.421 0.441 0.461 0.518 0.639 0.644 0.676 0.665 1.000

[illegible][illegible]

FR PS 5 4

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

FR TE 19 7 TE 19 9 TE 19 10 TE 19 11 TE 20 7 TE 20 9 TE 20 10

FR TE 37 7 TE 37 8 TE 38 7 TE 41 10 TE 48 7 TE 48 10 TE 48 12

FR TE 19 16 TE 19 17 TE 19 18 TE 20 14 TE 20 16 TE 20 18

FR TE 20 19 TE 22 19 TE 22 21 TE 23 22 TE 24 23

FR TE 25 21 TE 25 24 TE 27 20 TE 27 23 TE 28 22 TE 28 24

FR TE 29 23 TE 30 24 TE 37 19 TE 37 20 TE 29 25 TE 29 27 TE 29 28

FR TE 30 25 TE 30 28 TE 30 29 TE 32 31 TE 33 31 TE 33 32 TE 35 34

FR TE 38 31 TE 38 32 TE 38 33 TE 38 35 TE 39 31 TE 39 32 TE 39 35

FR TE 40 31 TE 40 32 TE 38 37 TE 39 38 TE 40 38 TE 40 39 TE 41 38

FR TE 47 42 TE 48 38 TE 48 41 TE 49 41 TE 44 43 TE 45 44 TE 46 45

FR TE 48 45 TE 48 46 TE 49 43 TE 49 44 TE 49 46 TE 49 48

FR TE 50 45 TE 50 48 TE 50 49

LK

TCENT21

LE

KNOW TECHNO TEACH VALUE ETHIC

PA LY

1 0 0 0 0

1 0 0 0 0

0 1 0 0 0

0 1 0 0 0

0 0 1 0 0

0 0 1 0 0

0 0 0 1 0

0 0 0 1 0

0 0 0 0 1

0 0 0 0 1

pd

OU ME=ML RS MI SC AD=OFF FS ND=2

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS FOR THAI TEACHER 21

Number of Input Variables 50

Number of Y - Variables 50

Number of X - Variables 0

Number of ETA - Variables 5

Number of KSI - Variables 1

Number of Observations 800

LAMBDA-Y

	KNOW	TECHNO	TEACH	VALUE	ETHIC
	-----	-----	-----	-----	
A1	0.55	--	--	--	--
A2	0.66	--	--	--	--
	(0.04)				
	15.72				
A3	0.57	--	--	--	--
	(0.04)				
	13.83				
A4	0.64	--	--	--	--
	(0.04)				
	14.72				
A5	0.68	--	--	--	--
	(0.05)				
	15.16				

A6	0.75	--	--	--	--
	(0.05)				
	15.13				
A7	0.61	--	--	--	--
	(0.05)				
	13.44				
A8	0.76	--	--	--	--
	(0.05)				
	14.80				
A9	0.77	--	--	--	--
	(0.05)				
	14.78				
A10	0.77	--	--	--	--
	(0.05)				
	15.12				
A11	--	0.77	--	--	--
A12	--	0.74	--	--	--
	(0.03)				
	24.21				
A13	--	0.73	--	--	--
	(0.03)				
	23.21				
A14	--	0.70	--	--	--
	(0.03)				
	21.21				
A15	--	0.80	--	--	--
	(0.03)				
	23.76				
A16	--	0.83	--	--	--
	(0.03)				
	24.35				
A17	--	0.81	--	--	--
	(0.03)				
	24.17				
A18	--	0.78	--	--	--
	(0.04)				
	21.97				
A19	--	0.76	--	--	--
	(0.04)				
	20.37				

A20	--	0.75	--	--	--
		(0.03)			
		22.56			
A21	--	--	0.81	--	--
A22	--	--	0.79	--	--
		(0.03)			
		26.94			
A23	--	--	0.81	--	--
		(0.03)			
		26.17			
A24	--	--	0.82	--	--
		(0.03)			
		28.04			
A25	--	--	0.81	--	--
		(0.03)			
		24.92			
A26	--	--	0.80	--	--
		(0.03)			
		26.35			
A27	--	--	0.74	--	--
		(0.03)			
		23.24			
A28	--	--	0.80	--	--
		(0.03)			
		26.68			
A29	--	--	0.81	--	--
		(0.03)			
		25.15			
A30	--	--	0.82	--	--
		(0.03)			
		26.52			
A31	--	--	--	0.74	--
A32	--	--	--	0.72	--
		(0.03)			
		22.99			
A33	--	--	--	0.76	--
		(0.03)			
		23.51			
A34	--	--	--	0.79	--
		(0.03)			
		22.86			

A35	--	--	--	0.79	--
				(0.03)	
				22.78	
A36	--	--	--	0.81	--
				(0.03)	
				23.33	
A37	--	--	--	0.74	--
				(0.03)	
				21.36	
A38	--	--	--	0.73	--
				(0.04)	
				20.10	
A39	--	--	--	0.77	--
				(0.04)	
				20.89	
A40	--	--	--	0.73	--
				(0.04)	
				19.92	
A41	--	--	--	--	0.81
A42	--	--	--	--	0.83
				(0.03)	
				27.74	
A43	--	--	--	--	0.82
				(0.03)	
				27.33	
A44	--	--	--	--	0.85
				(0.03)	
				28.44	
A45	--	--	--	--	0.85
				(0.03)	
				28.85	
A46	--	--	--	--	0.83
				(0.03)	
				27.60	
A47	--	--	--	--	0.85
				(0.03)	
				27.74	
A48	--	--	--	--	0.72
				(0.03)	
				21.74	

A49	--	--	--	--	0.84 (0.03) 25.75
A50	--	--	--	--	0.79 (0.03) 25.94

Squared Multiple Correlations for Structural Equations

KNOW TECHNO TEACH VALUE ETHIC

0.82 0.71 0.94 0.70 0.50

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

A1 A2 A3 A4 A5 A6

0.30 0.43 0.33 0.41 0.47 0.57

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

A7 A8 A9 A10 A11 A12

0.39 0.58 0.60 0.61 0.60 0.56

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

A13 A14 A15 A16 A17 A18

0.54 0.49 0.65 0.68 0.68 0.61

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

A19 A20 A21 A22 A23 A24

0.60 0.58 0.66 0.62 0.65 0.67

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

A25 A26 A27 A28 A29 A30

0.67 0.65 0.56 0.64 0.66 0.68

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

A31 A32 A33 A34 A35 A36

0.55 0.53 0.57 0.64 0.63 0.66

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

A37 A38 A39 A40 A41 A42

0.57 0.55 0.60 0.53 0.66 0.69

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

A43	A44	A45	A46	A47	A48
-----	-----	-----	-----	-----	-----
0.67	0.71	0.73	0.69	0.72	0.53

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

A49	A50
-----	-----
0.70	0.62

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 809

Minimum Fit Function Chi-Square = 821.38 (P = 0.37)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 848.81 (P = 0.16)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 39.81

90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 113.39)

Minimum Fit Function Value = 1.03

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.050

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.14)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.0078

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.013)

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

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 2.23

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (2.18 ; 2.32)

ECVI for Saturated Model = 3.19

ECVI for Independence Model = 282.10

Chi-Square for Independence Model with 1225 Degrees of Freedom = 225301.84

Independence AIC = 225401.84

Model AIC = 1780.81

Saturated AIC = 2550.00

Independence CAIC = 225686.07

Model CAIC = 4429.84

Saturated CAIC = 9797.88

Normed Fit Index (NFI) = 1.00

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 1.00

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.66

Comparative Fit Index (CFI) = 1.00

Incremental Fit Index (IFI) = 1.00

Relative Fit Index (RFI) = 0.99

Critical N (CN) = 881.85

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.035

Standardized RMR = 0.035

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.96

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.94

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.61

Factor Scores Regressions

ETA

	A1	A2	A3	A4	A5	A6
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
KNOW	0.04	0.07	0.03	0.07	0.06	0.13
TECHNO	-0.02	0.06	0.01	-0.02	0.03	-0.02
TEACH	-0.02	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00
VALUE	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
ETHIC	0.02	0.02	-0.02	-0.02	0.00	0.01

ETA

	A7	A8	A9	A10	A11	A12
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
KNOW	0.12	0.15	0.13	0.21	0.01	0.02
TECHNO	0.02	0.01	0.04	-0.07	0.16	0.08
TEACH	0.06	0.03	0.00	0.03	0.02	0.01
VALUE	0.08	0.01	-0.02	0.00	0.03	-0.01
ETHIC	0.03	-0.02	-0.03	0.00	0.04	-0.03

ETA

	A13	A14	A15	A16	A17	A18
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
KNOW	0.03	0.00	0.02	0.00	0.04	0.01
TECHNO	0.04	0.04	0.11	0.17	0.18	0.07
TEACH	0.01	0.02	0.02	0.02	-0.02	0.02
VALUE	0.02	-0.01	0.02	0.00	0.00	0.00
ETHIC	-0.01	-0.01	0.00	0.03	-0.01	0.00

ETA

	A19	A20	A21	A22	A23	A24
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
KNOW	-0.10	-0.01	0.03	0.03	0.05	-0.03
TECHNO	0.18	0.07	-0.03	-0.03	0.04	0.01
TEACH	-0.02	-0.04	0.11	0.10	0.13	0.05
VALUE	-0.04	0.01	-0.02	0.00	0.04	0.01
ETHIC	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.01	0.03

ETA						
	A25	A26	A27	A28	A29	A30
	-----	-----	-----	-----	-----	
KNOW	0.10	-0.07	0.06	-0.01	0.07	0.02
TECHNO	0.03	-0.02	-0.03	0.02	0.05	0.01
TEACH	0.17	0.05	0.07	0.08	0.12	0.15
VALUE	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
ETHIC	0.00	0.01	-0.02	0.00	0.00	-0.01
ETA						
	A31	A32	A33	A34	A35	A36
	-----	-----	-----	-----	-----	
KNOW	0.01	-0.01	0.04	0.04	-0.02	0.01
TECHNO	-0.01	-0.01	0.01	0.08	-0.01	-0.01
TEACH	0.00	-0.01	0.02	0.03	-0.03	0.03
VALUE	0.09	0.09	0.09	0.12	0.12	0.11
ETHIC	0.02	0.01	0.02	0.04	0.02	-0.03
ETA						
	A37	A38	A39	A40	A41	A42
	-----	-----	-----	-----	-----	
KNOW	-0.01	0.06	-0.03	0.00	-0.01	0.04
TECHNO	-0.02	0.01	0.00	0.00	-0.01	0.03
TEACH	-0.01	0.02	-0.01	0.02	-0.01	0.00
VALUE	0.06	0.03	0.12	0.07	-0.01	0.05
ETHIC	0.02	0.01	-0.02	0.02	0.15	0.16
ETA						
	A43	A44	A45	A46	A47	A48
	-----	-----	-----	-----	-----	
KNOW	0.00	0.03	-0.03	-0.01	0.00	-0.04
TECHNO	0.03	0.02	-0.02	-0.01	0.00	-0.02
TEACH	-0.01	0.04	-0.01	-0.01	0.00	-0.01
VALUE	0.04	0.02	0.00	0.02	0.03	0.02
ETHIC	0.13	0.07	0.08	0.06	0.17	0.07
ETA						
	A49	A50				
	-----	-----				
KNOW	-0.03	0.02				
TECHNO	-0.01	0.00				
TEACH	0.00	0.02				
VALUE	0.04	-0.02				
ETHIC	0.16	0.02				

LAMBDA-Y

	KNOW	TECHNO	TEACH	VALUE	ETHIC
	-----	-----	-----	-----	
A1	0.55	--	--	--	--
A2	0.65	--	--	--	--
A3	0.57	--	--	--	--
A4	0.64	--	--	--	--
A5	0.69	--	--	--	--
A6	0.76	--	--	--	--
A7	0.63	--	--	--	--
A8	0.76	--	--	--	--
A9	0.78	--	--	--	--
A10	0.78	--	--	--	--
A11	--	0.77	--	--	--
A12	--	0.75	--	--	--
A13	--	0.74	--	--	--
A14	--	0.70	--	--	--
A15	--	0.80	--	--	--
A16	--	0.82	--	--	--
A17	--	0.82	--	--	--
A18	--	0.78	--	--	--
A19	--	0.77	--	--	--
A20	--	0.76	--	--	--
A21	--	--	0.81	--	--
A22	--	--	0.79	--	--
A23	--	--	0.81	--	--
A24	--	--	0.82	--	--
A25	--	--	0.82	--	--
A26	--	--	0.81	--	--
A27	--	--	0.75	--	--
A28	--	--	0.80	--	--
A29	--	--	0.81	--	--
A30	--	--	0.82	--	--
A31	--	--	--	0.74	--
A32	--	--	--	0.73	--
A33	--	--	--	0.76	--
A34	--	--	--	0.80	--
A35	--	--	--	0.80	--
A36	--	--	--	0.81	--
A37	--	--	--	0.75	--

A38	--	--	--	0.74	--
A39	--	--	--	0.78	--
A40	--	--	--	0.73	--
A41	--	--	--	--	0.81
A42	--	--	--	--	0.83
A43	--	--	--	--	0.82
A44	--	--	--	--	0.84
A45	--	--	--	--	0.85
A46	--	--	--	--	0.83
A47	--	--	--	--	0.85
A48	--	--	--	--	0.73
A49	--	--	--	--	0.84
A50	--	--	--	--	0.79

GAMMA

TTHAI

KNOW	0.91
TECHNO	0.85
TEACH	0.97
VALUE	0.84
ETHIC	0.71

Time used: 2.516 Seconds

ประวัตินักวิจัย

ผู้วิจัย

รองศาสตราจารย์ ดร.อนุวัติ คุณแก้ว

ตำแหน่งปัจจุบัน

อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาทดสอบและวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ
เพชรบูรณ์

สถานที่ทำงาน

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ประวัติการศึกษา

ศษ.บ. (คณิตศาสตร์: เกียรตินิยมฯ) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

กศ.ม. (วัดผลการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

กศ.ด. (การทดสอบและวัดผลการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ผลงานวิจัย

1. การศึกษาความเป็นไปได้ ในการบริหารจัดการด้านการส่งเสริมการท่องเที่ยวอำเภอเขาควง จังหวัดเพชรบูรณ์
2. การพัฒนาบุคลากร ชุมชน และ องค์กรในจังหวัดเพชรบูรณ์ ตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อสังคมที่มีความสุขอย่างยั่งยืน
3. การพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรในจังหวัดเพชรบูรณ์
4. การวิจัยและพัฒนา รูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
5. ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อ ภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ในการเป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำของท้องถิ่น
6. การศึกษาคุณลักษณะของครูยุคใหม่
7. การวิเคราะห์จำแนกปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนสูงและต่ำ ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.
8. การพัฒนาตัวบ่งชี้ความสำเร็จของการจัดการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา เพื่อการเป็นสมาชิกของประชาคมอาเซียน
9. รูปแบบการพัฒนาศักยภาพทางวิชาการด้วยการบูรณาการระหว่างข้อเสนอการพัฒนางาน กับแผนการพัฒนาดตนเอง ของครูผู้สอนโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดเพชรบูรณ์ ให้มีคุณภาพและมาตรฐาน เพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน
10. การพัฒนาตัวบ่งชี้การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ