

บทความวิจัย (ม.ค. – มิ.ย. 2562)

การวิเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะของครูมืออาชีพในศตวรรษที่ 21

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชญภา ยืนยาว, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
 อาจารย์ ดร.ธีรวัธ ธาดาทันติโชค, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะของครูมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ดำเนินการวิจัยแบบผสมวิธี ด้วยวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพและการวิจัยเชิงปริมาณ สำหรับวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพเป็นการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง การสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 12 คน ด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสัมภาษณ์เชิงลึก โดยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา สำหรับวิธีการวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ สถานศึกษาของรัฐจำนวน 378 แห่ง ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา ครู และกรรมการสถานศึกษา จำนวน 1,476 คน โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นตามสัดส่วน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับมีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.97 จำนวน 176 ข้อ ใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ สกัดองค์ประกอบด้วยวิธีองค์ประกอบหลักและหมุนแกนองค์ประกอบแบบมุมฉากด้วยวิธีแวนริแมกซ์

ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบของคุณลักษณะของครูมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 มี 12 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ผู้อำนวยการ 2) ผู้บริหารสถานศึกษา 3) บุคคลแห่งการเรียนรู้ 4) ผู้สอน 5) ที่ปรึกษา 6) ผู้สร้างนวัตกรรม หรือนักประดิษฐ์ 7) นักทฤษฎี 8) นักกิจกรรม 9) นักเทคโนโลยี 10) ผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงในองค์กร 11) นักวิจัย และ 12) นักเรียน หรือนักศึกษา โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.55-0.84 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกองค์ประกอบสามารถร่วมกันอธิบายคุณลักษณะของครูมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ได้ร้อยละ 69.57

คำสำคัญ: การวิเคราะห์องค์ประกอบ คุณลักษณะของครูมืออาชีพ ศตวรรษที่ 21

Received: May 18, 2019, **Accepted** June 11, 2019

Factor Analysis in Characteristics of Professional Teacher in 21st Century

Asst. Prof. Dr. Pitchayapa Yuenyaw, Faculty of Education, Nakhon Pathom Rajabhat University
 Dr. Theerawoot Thadatontichok, Faculty of Education, Nakhon Pathom Rajabhat University

Abstract

The purpose of this research was to study the factor of behavior of professional teacher in 21st century. This mixed research was comprised the qualitative and quantitative method. The qualitative research included literature review, the in-depth interview with 12 key informants by purposive sampling. The research instrument was in-depth interviews form. The data was analyzed by content analysis. The quantitative research included research sample were 378 schools under the jurisdiction of Primary Educational Service Area Office. The respondents for collecting data were school administrators, teachers and basic educational institution committees, totaling 1,476 respondents derived by stratified random sampling. The research instrument was the 5-point rating scale which the reliability was at 0.97 totaling

176 items. The data was analyzed by exploratory factor analysis with using principal components analysis and orthogonal rotation by varimax.

The research results indicated that there were 12 factors the factor of behavior of professional teacher in 21st century consisted of 1) Facilitators 2) Academic Leader 3) Learner Person 4) Instructor 5) Coach 6) Innovation Builder or Inventor 7) Theorist 8) Activist 9) Technologist 10) Originator of organizational change 11) Researcher and 12) Student. The behavior of professional teacher in 21st. Standardize factor loading between 0.55 - 0.84. All elements are statistically significant at .01 level. This proves that the models of humility can explain factor of behavior of professional teacher in 21st century at the percentage of 69.57.

Keywords: Factor Analysis, Characteristics of Professional Teacher, 21st Century

คำขอขอบคุณ: งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากสาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

บทนำ

การศึกษาถือเป็นความเจริญงอกงาม โดยชาติใดจะพัฒนามากหรือน้อยเพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับคุณภาพการศึกษาเป็นสำคัญ รัฐบาลไทยได้มีนโยบายเกี่ยวกับการศึกษา คือ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งได้นิยาม คำว่า “การศึกษา” ไว้ในมาตรา 4 ว่า “การศึกษา เป็นกระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม โดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้ อันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม สังคม การเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต” นอกจากนี้ ในมาตรา 6 ได้กำหนดความมุ่งหมายไว้ว่า “การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และ คุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข” จากนิยามและความมุ่งหมายดังกล่าว จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่าการศึกษาเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนามนุษย์ให้มีความสมบูรณ์ และการเรียนรู้ของมนุษย์นั้นสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา การปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2554 - 2561) มีนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ซึ่งระบุให้เร่งพัฒนาคุณภาพการศึกษา โดยเน้นการยกระดับองค์ความรู้ให้ได้มาตรฐานสากล ปฏิรูปหลักสูตรการศึกษาทุกระดับเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของโลกและทัดเทียมกับ มาตรฐานสากล และเพิ่มผลสัมฤทธิ์ของการศึกษาทุกระดับขึ้นโดยวัดผลจากการผ่านทดสอบมาตรฐานในระดับชาติและระดับนานาชาติ และเมื่อพิจารณายุทธศาสตร์การจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของกระทรวง ศึกษาธิการจำนวน 9 ข้อ จะพบว่าในบางยุทธศาสตร์ได้กำหนดให้มีการพัฒนาสถานศึกษาและองค์ความรู้การพัฒนาครูทั้งระบบ และการพัฒนาศักยภาพนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับการดำเนินงานพัฒนาคุณภาพการศึกษาของไทยในปัจจุบันที่เน้นการพัฒนาคุณภาพการศึกษาใน 4 ด้านหลัก ได้แก่ 1) การพัฒนาคุณภาพคนไทยยุคใหม่ 2) การพัฒนาครูยุคใหม่ 3) การพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาและแหล่งเรียนรู้ยุคใหม่ 4) และการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการใหม่ และการพัฒนาการศึกษาของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ได้มุ่งเน้นคุณภาพของการศึกษาเป็นอันดับแรก (กระทรวงศึกษาธิการ, 2555: บทนำ)

การศึกษาจะเจริญงอกงามมากน้อยเพียงใดนั้น ขึ้นกับ “ครู” เป็นหลัก เพราะถือว่าเป็นองค์ประกอบหลักในการขับเคลื่อนการศึกษาให้สัมฤทธิ์ผล ดังนั้นวิชาชีพครูจึงได้รับการยกย่องและจัดเป็นวิชาชีพชั้นสูงที่มีความจำเป็นต่อสังคม เป็นอาชีพที่ช่วยสร้างสรรค์จรรโลงให้สังคมเป็นไปในทางที่ปรารถนา ฉะนั้นกลุ่มผู้ประกอบวิชาชีพครูจึงต้องมีความรับผิดชอบต่อสังคมในระดับที่สูง จริยธรรมเป็นจิตสำนึกของบุคคล เป็นพฤติกรรมที่ถูกต้องดีงามทั้งกายวาจาใจ เป็นปฏิสัมพันธ์ที่เหมาะสมทางสังคม เป็นรากฐานของสันติสุขที่ยั่งยืน คนเป็นครูจึงควรต้องสร้างจิตสำนึกที่ดีงามให้เกิดขึ้นบนตนเองในสังคม ในยุคที่โลกกำลังก้าวหน้าเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 เป็นโลกแห่งข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยี เป็นสังคมโลกที่สลับซับซ้อนเชื่อมโยงและเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว สังคมโลกกลายเป็นสังคมความรู้ (Knowledge Society) หรือสังคมแห่งการเรียนรู้ (Learning Society) ประเทศไทยเป็นหนึ่งในหลายประเทศที่ให้ความสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของครูให้มีความสมรรถนะและมีความสามารถที่เพียงพอต่อการเป็นหนึ่งในเสาหลักในการพัฒนาประเทศ “ครู” ถือเป็นอาชีพที่มีความสำคัญต่อคุณภาพของทรัพยากรมนุษย์ ระบบการศึกษา ตลอดจนการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าต่อไปในอนาคต หากประเทศใดที่มีครูที่มีคุณภาพ ย่อมเป็นเครื่องยืนยันได้ถึงแนวโน้มในการมีทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพ ความเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยในยุคที่เต็มไปด้วยความวุ่นวายนั้น ย่อมส่งผลให้ครูได้รับการคาดหวังจากสังคมในการทำหน้าที่เป็น “แม่พิมพ์” แห่งการผลิตทรัพยากร

มนุษย์ที่เป็นทั้งคนดี คนเก่ง และใช้ชีวิตได้อย่างมีความสุขในสังคมไทย ดังนั้น ครูมืออาชีพจำเป็นต้องมีการจัดการเรียนการสอน และพัฒนาตัวเองในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาความสามารถด้านการสอน โดยการจัดการองค์ความรู้ที่จะสอนอย่างมีคุณภาพ ทั้งในแง่การพัฒนาความรู้รอบรู้ ในเนื้อหาสาระของวิชาที่จะสอนอย่างลึกซึ้ง การจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ โดยเน้นการอบรมสั่งสอนที่พัฒนาทักษะชีวิต สุขภาพกาย สุขภาพจิต เพื่อให้อยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีระบบ การจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็นและแก้ปัญหาได้ มีการใช้นวัตกรรม เทคโนโลยี สารสนเทศ เพื่อการจัดการความรู้ และมีการวัดและประเมินคุณภาพนักเรียนจากผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง ดำรงชีวิตอย่างมีวินัย มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ โดยการเป็นผู้ที่มีวินัย ตรงต่อเวลา ปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับ กติกาของสังคม มีความประพฤติที่เป็นแบบอย่างที่ดีทั้งทางกาย แต่งกายเหมาะสมกับกาลเทศะ มีมารยาท และเป็นมิตรกับลูกศิษย์ตามบทบาทและสถานการณ์ ทั้งวาจา สุภาพ จริงใจและสร้างสรรค์ที่ก่อให้เกิดกำลังใจ และเป็นประโยชน์ต่อผู้อื่น มีความเมตตา กรุณา กตัญญูกตเวทิต์ ซื่อสัตย์สุจริต มีความเป็นกัลยาณมิตร อุดมการณ์เพื่อส่วนรวม ตลอดจนดำรงชีวิตอย่างเหมาะสมกับฐานะ และมีความรักศรัทธา และยึดมั่นในอุดมการณ์แห่งวิชาชีพ

การที่จะพัฒนาวิชาชีพครูให้เป็นที่ยอมรับจำเป็นต้องสร้างคนเก่งให้มาเป็นครู สถานภาพและภาพลักษณ์ของครูไทย และวิชาชีพครูไทยควรเป็นวิชาชีพชั้นสูงที่ได้รับการยกย่องและมีเกียรติในสังคม บุคคลที่จะมาเป็นครูต้องถึงพร้อมทั้งความรู้ความสามารถในการสอนและคุณลักษณะที่พึงประสงค์สำหรับการเป็นครูยุคใหม่ มีคุณภาพ จำนวน และความหลากหลาย สอดคล้องกับความต้องการของสังคมและชุมชน มีกลไกที่มีประสิทธิภาพในการกำหนด และตรวจสอบมาตรฐานวิชาชีพครู ทั้งด้านวิชาการ วิชาชีพ คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ ให้มีความสำคัญกับระบบการผลิตครู โดยมีแผนการผลิตครูที่สัมพันธ์กับแผนการใช้ครู สรรหาและคัดเลือกผู้ที่มีความรู้ความสามารถ ศักยภาพ และความประพฤติที่เหมาะสมจะเข้าสู่วิชาชีพครูมาเรียนครูให้มากขึ้น พัฒนาหลักสูตรให้มีความหลากหลายทั้งเนื้อหา ระยะเวลาในการศึกษา และวิธีการศึกษา ปรับปรุงวิธีการคัดเลือก การทดลองปฏิบัติงานและการบรรจุครูให้เหมาะสมโดยให้ชุมชนหรือผู้ที่มีส่วนรับผลจากการปฏิบัติงานของครู กำหนดภาระงานครูชัดเจน ทั้งงานการเรียนการสอน งานส่งเสริมการสอน งานบริการแก่สังคม งานศึกษาค้นคว้าวิจัย งานการนิเทศ วัดผลประเมินผล และงานการปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง กำหนดเกณฑ์ และดำเนินงานเพื่อตรวจสอบผลการปฏิบัติงานของครูทุกคนในสังกัดอย่างใกล้ชิด โดยเน้นสัมฤทธิ์ผลที่เกิดแก่นักเรียนทุกด้าน ทั้งพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย และที่สำคัญที่สุดคือ การรักษาครูดีไว้ในระบบ และใช้ประโยชน์จากการเป็นครูดี ส่งเสริมให้ครูทุกคนต้องพัฒนาตนเองตามระยะเวลาที่กำหนด ส่งเสริมให้ครูได้เรียนรู้ด้วยตนเอง การฝึกอบรม การศึกษาดูงาน การศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น การเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการ การแลกเปลี่ยนครูอาจารย์ระหว่างสถาบันผลิตครู และสถานศึกษา

นักวิชาการและนักวิจัยหลายคนได้สนใจศึกษาคุณลักษณะของครูมืออาชีพไว้มากมาย อาทิ อ่องจิต เมธยะประภาส (2557) กล่าวว่า “ครูในยุคศตวรรษที่ 21 ต้องมีลักษณะ E – Teacher” ดังนี้ 1) Experience มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้แบบใหม่ 2) Extended มีทักษะการแสวงหาความรู้ 3) Expanded มีความสามารถในการถ่ายทอดหรือขยายความรู้ของตนสู่นักเรียนผ่านสื่อเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4) Exploration มีความสามารถในการเสาะหาและคัดเลือกเนื้อหาความรู้หรือเนื้อหาที่ทันสมัย เหมาะสมและเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนผ่านทางสื่อเทคโนโลยี 5) Evaluation เป็นนักประเมินที่ดี มีความบริสุทธิ์และยุติธรรม และสามารถใช้เทคโนโลยีในการประเมินผล 6) End - User เป็นผู้ที่ใช้เทคโนโลยี (user) อย่างคุ้มค่า และใช้อย่างหลากหลาย 7) Enabler สามารถใช้เทคโนโลยีสร้างบทเรียน 8) Engagement ต้องร่วมมือและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันผ่านสื่อเทคโนโลยีจนพัฒนาเป็นเครือข่ายความร่วมมือ เช่น เกิดชุมชนครูบน web และ 9) Efficient and Effective สามารถใช้สื่อเทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลทั้งในฐานะที่เป็นผู้ผลิตความรู้ ผู้กระจายความรู้ และผู้ใช้ความรู้ สำหรับถนอมพร เลหาจรัสแสง (2559: 23-36) ได้เสนอทักษะที่จำเป็นสำหรับครูไทยในอนาคต (C - Teacher) ไว้ 8 ประการ คือ 1) Content ครูต้องมีความรู้และทักษะในเรื่องที่สอนเป็นอย่างดี 2) Computer (ICT) Integration ครูต้องมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอน 3) Constructionist ครูผู้สอนต้องเข้าใจแนวคิดที่ว่า นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ขึ้นเองได้จากภายในตัวของนักเรียนเอง โดยเชื่อมโยงความรู้เดิมที่มีอยู่ภายในเข้ากับการได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ 4) Connectivity ครูต้องสามารถจัดกิจกรรมให้เชื่อมโยงระหว่างนักเรียนด้วยกัน นักเรียนกับครู ครูภายในสถานศึกษาเดียวกันหรือต่างสถานศึกษา ระหว่างสถานศึกษา และสถานศึกษากับชุมชนเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่เป็นประสบการณ์ตรงให้กับนักเรียน 5) Collaboration ครูมีบทบาทในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะการเรียนรู้แบบร่วมมือกันระหว่างนักเรียนกับครู และนักเรียนกับนักเรียน

ด้วยกัน เพื่อฝึกทักษะการทำงานเป็นทีม การเรียนรู้ด้วยตนเอง และทักษะที่สำคัญอื่นๆ 6) Communication ครูต้องมีทักษะการสื่อสาร ทั้งการบรรยาย การยกตัวอย่างการเลือกใช้สื่อ การนำเสนอสื่อ รวมถึงการจัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้ เพื่อถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียนได้อย่างเหมาะสม 7) Creativity ครูต้องออกแบบสร้างสรรค์กิจกรรมการเรียนรู้ จัดสภาพแวดล้อม ให้เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน มากกว่าการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้โดยตรงเพียงอย่างเดียว และ 8) Caring ครูต้องมีจิตใจต่อนักเรียน ต้องแสดงออกถึงความรัก ความห่วงใยอย่างจริงใจต่อนักเรียน เพื่อให้นักเรียนเกิดความเชื่อใจ สำหรับพินสุตา สิริธรรค์ (2557) ได้เสนอรายงานการสังเคราะห์องค์ความรู้ในหัวข้อ “การยกระดับคุณภาพครูไทยในศตวรรษที่ 21” สรุปคุณลักษณะครูไทยที่มีคุณภาพ จะต้องมียุทธศาสตร์ดังต่อไปนี้ 1) เป็นผู้ที่มีจิตวิญญาณของความเป็นครู และผู้ให้ 2) มีความรู้ ความสามารถและทักษะการจัดการเรียนรู้ 3) มีทักษะการสื่อสาร 4) อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ 5) ตื่นรู้ ทันสมัยทันเหตุการณ์ 6) ตามทันเทคโนโลยีและข่าวสาร 7) สร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ของนักเรียน 8) มุ่งมั่นและแสวงหาความรู้ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติหน้าที่ และการดำเนินชีวิตอย่างต่อเนื่อง 9) เป็นแบบอย่างที่ดีให้กับนักเรียนทั้งทางคุณธรรมจริยธรรมและศีลธรรม 10) รู้และเข้าใจในอัตลักษณ์ความเป็นชนชาติไทยที่หลากหลาย 11) ภาคภูมิใจในความเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก 12) ยอมรับในสภาพการเปลี่ยนแปลง และเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง และ 13) มีความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกและประชาคมอาเซียนอยู่เสมอ ทั้งนี้จากหลายแนวคิดของคุณลักษณะของครูมืออาชีพที่ได้กล่าวข้างต้นพบว่ามียุทธศาสตร์ประกอบคุณลักษณะของครูมืออาชีพประกอบที่ต่างกัน จึงทำให้ผู้วิจัยเห็นความสำคัญและสนใจ ว่าแท้จริงแล้วองค์ประกอบคุณลักษณะของครูมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วยอะไรบ้าง จึงเป็นที่มาของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะของครูมืออาชีพในศตวรรษที่ 21

ขอบเขตของการวิจัย

1. ข้อมูลเชิงคุณภาพ

กลุ่มที่ตอบแบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) คือ ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 12 คน ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling)

2. ข้อมูลเชิงปริมาณ

ประชากร

ประชากรได้แก่ สถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาทั้งประเทศ จำนวน 77 จังหวัด ปีการศึกษา 2559 จำนวนสถานศึกษา 28,560 แห่ง

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างได้แก่สถานศึกษาจำนวน 378 แห่งขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้มาจากการเทียบกับตารางของ Krejci & Morgan โดยแบ่งสถานศึกษาออกเป็น 6 ภาค จำนวน 183 เขตพื้นที่และสุ่มสถานศึกษาในแต่ละภาค แต่ละเขตพื้นที่ครบทุกภาคทุกเขตพื้นที่ทั่วประเทศตามอัตราส่วนโดยใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ผู้ให้ข้อมูลได้แก่ผู้บริหารสถานศึกษา 1 คน ครูผู้สอน 1 คน ตัวแทนกรรมการสถานศึกษาสถานศึกษา 2 คน รวมสถานศึกษาละ 4 คน รวมทั้งสิ้น 1,512 คน โดยใช้ผู้ให้ข้อมูลเป็นหน่วยวิเคราะห์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยทำการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของคุณลักษณะของครูมืออาชีพ บทบาทครูมืออาชีพ ทักษะครูในศตวรรษที่ 21 มาตรฐานวิชาชีพครู จรรยาบรรณวิชาชีพครู สมรรถนะครู มากำหนดกรอบแนวคิดนิยามโครงสร้างของตัวแปรที่ต้องการวัดเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้าง แบบสอบถาม เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แบบสัมภาษณ์เชิงลึก เกี่ยวกับคุณลักษณะของครูมืออาชีพ

2. แบบสอบถามองค์ประกอบของคุณลักษณะครูมืออาชีพ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

ตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.60-1.00 ตรวจสอบด้านความเชื่อมั่น (Reliability) โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.97

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย จากนั้นผู้วิจัยนำแบบสอบถามคุณลักษณะของครูมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง และนำแบบสอบถามที่ได้คืนมา ตรวจสอบความสมบูรณ์ จากนั้นผู้วิจัยนำแบบสอบถามมาวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) จำนวน 1,512 ชุด ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา 1,476 คน คิดเป็นร้อยละ 97.62 ในวิจัยนี้ใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 8 เท่าของตัวแปรบ่งชี้ ซึ่งสอดคล้องตามเกณฑ์กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง 5-10 เท่าของตัวแปรบ่งชี้ (ยูทอ ไทยวรรณ, 2556: 73)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้สถิติความถี่และร้อยละ

2. วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

2.1 ตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูลนำมาจะมีความเหมาะสมในการวิเคราะห์องค์ประกอบโดยใช้สถิติ Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) มีเกณฑ์พิจารณา ดังนี้ (สุภมาส อังศุโชติ และคณะ, 2552: 97)

ค่า KMO 0.80 ขึ้นไป เหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบมากที่สุด

ค่า KMO 0.70 – 0.79 เหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบมาก

ค่า KMO 0.60 – 0.69 เหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบปานกลาง

ค่า KMO 0.50 – 0.59 เหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบน้อย

ค่า KMO น้อยกว่า 0.50 ไม่เหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบ

และทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ โดยใช้สถิติ Bartlett's test of Sphericity มีสมมติฐาน ดังนี้

H_0 : ตัวแปรต่าง ๆ ไม่มีความสัมพันธ์กัน

H_1 : ตัวแปรต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กัน

การวิเคราะห์ Bartlett's test of Sphericity ถ้าพบว่ามีความสำคัญทางสถิติจะยอมรับสมมติฐาน H_1 นั้น คือตัวแปรต่างๆ มีความสัมพันธ์กันสามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบได้ (ยูทอ ไทยวรรณ, 2556: 74)

2.2 ตรวจสอบโดยพิจารณาค่าความแปรปรวนตัวแปรแต่ละตัวโดยพิจารณาค่าความร่วมกันของตัวแปร (Communality: H_2) ซึ่งไม่ควรต่ำกว่า 0.50 และหากมีค่าต่ำกว่า 0.50 ควรตัดตัวแปรนั้นออกไปจากการวิเคราะห์องค์ประกอบ (ยูทอ ไทยวรรณ, 2556: 75)

2.3 สกัดองค์ประกอบ (Factor Extraction) ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Common Factor Analysis: CFA) เทคนิคย่อยวิธีแกนหลัก (Principal Axis Factoring: PAF) และหมุนแกนองค์ประกอบแบบมุมฉาก (Orthogonal Rotation) ด้วยวิธีแวนแมกซ์ (Varimax Method)

2.4 พิจารณาองค์ประกอบ โดยใช้เกณฑ์การกำหนดจำนวนองค์ประกอบ ดังนี้ (สุภมาส อังศุโชติ และคณะ, 2552: 102)

1) องค์ประกอบแต่ละตัวต้องมีตัวแปรสังเกตได้ตั้งแต่ 3 ตัวขึ้นไป

2) Eigen Value ต้องมีค่ามากกว่า 1

3) ค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสมมากกว่าร้อยละ 60

4) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ต้องมากกว่า 0.3

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคุณลักษณะของครูมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 เพื่อเป็นข้อมูลการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นก่อนการวิเคราะห์องค์ประกอบว่าข้อมูลที่ได้มานั้นมีความสัมพันธ์อย่างเพียงพอต่อการวิเคราะห์องค์ประกอบหรือไม่ โดยพิจารณาค่าความเหมาะสมของข้อมูล คือ ค่าสถิติของไคเซอร์-ไมเยอร์-โอลคิน (KMO) และค่าสถิติของบาร์ทเลทท์ (Bartlett's Test of Sphericity) ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าสถิติของไคเซอร์-ไมเยอร์-โอลคิน (KMO) และค่าสถิติของบาร์ทเลทท์ (Bartlett's Test of Sphericity) ขององค์ประกอบคุณลักษณะของครูมืออาชีพในศตวรรษที่ 21

(n = 1,476)

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy	Bartlett's Test of Sphericity		
	Approx. Chi-Square	df	Sig
0.94	152.47	496	.00

จากตารางที่ 1 พบว่า ค่าสถิติของไคเซอร์-ไมเยอร์-โอลคิน (KMO) มีค่าเท่ากับ 0.94 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ข้อมูลทั้งหมดและตัวแปรต่าง ๆ นั้น มีความสัมพันธ์กันอยู่ในระดับมากที่สุด สามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะของครูมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ได้ และจากค่าสถิติของบาร์ทเลทท์ (Bartlett's Test of Sphericity) พบว่า ค่าสถิติไคสแควร์ ที่ใช้ในการทดสอบมีค่าเท่ากับ 2.47 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่าเมตริกสหสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ มีความสัมพันธ์กัน ดังนั้น เมตริกสหสัมพันธ์ จึงเหมาะสมที่จะใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะของครูมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ต่อไป และเมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์แล้วสามารถจัดกลุ่มองค์ประกอบได้จำนวน 12 องค์ประกอบ โดยผลของการวิเคราะห์องค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2 องค์ประกอบ ตัวแปรคุณลักษณะของครูมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 จำนวนตัวแปร ค่าน้ำหนักองค์ประกอบค่าไอเกน ค่าร้อยละของความแปรปรวน และค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสมในแต่ละองค์ประกอบของตัวชี้วัดคุณลักษณะของครูมืออาชีพในศตวรรษที่ 21

(n = 1,476)

องค์ประกอบ ที่	ตัวแปรคุณลักษณะของครูมืออาชีพใน ศตวรรษที่ 21	จำนวน ตัวแปร	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ	ค่าไอเกน	ร้อยละ ของความ แปรปรวน	ค่าร้อยละ ความ แปรปรวน สะสม
1	ผู้อำนวยการความสะอาดในการเรียนรู้	18	0.64-0.84	121.00	15.28	15.28
2	ผู้นำวิชาการ	15	0.58-0.79	160.78	12.84	28.12
3	บุคคลแห่งการเรียนรู้	13	0.54-0.70	73.79	8.66	36.78
4	ผู้สอน	13	0.49-0.68	56.55	7.21	43.99
5	ที่ปรึกษา	11	0.42-0.59	30.80	5.63	49.62
6	ผู้สร้างนวัตกรรม หรือ นักประดิษฐ์	9	0.39-0.52	17.06	4.14	53.76
7	นักทฤษฎี	7	0.37-0.48	8.07	3.59	57.35
8	นักกิจกรรม	7	0.35-0.44	7.18	3.01	60.36
9	นักเทคโนโลยี	6	0.33-0.40	4.84	2.84	63.20
10	ผู้สร้างการเปลี่ยนในองค์กร	5	0.33-0.39	3.13	2.57	65.77
11	นักวิจัย	5	0.33-0.38	3.06	1.99	67.76
12	นักเรียน หรือ นักศึกษา	5	0.30-0.35	2.76	1.81	69.57

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าไอเกน (Eigen Value) ซึ่งเป็นผลบวกกำลังสองของน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทั้ง 114 ตัวแปร ในแต่ละองค์ประกอบที่มีค่าไอเกน (Eigen Value) มากกว่า 1 ขึ้นไป ได้องค์ประกอบทั้งหมด 12 องค์ประกอบ ค่าร้อยละความแปรปรวนสะสมทั้ง 12 องค์ประกอบ มีค่าเท่ากับ 69.57 สามารถอธิบายได้ว่าองค์ประกอบของคุณลักษณะของครูมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ประกอบไปด้วย 12 องค์ประกอบโดยองค์ประกอบทั้ง 12 องค์ประกอบสามารถเป็นองค์ประกอบของคุณลักษณะของครูมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ได้ร้อยละ 69.57

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบว่าตัวแปรแต่ละตัวควรอยู่ในองค์ประกอบใด โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ต้องมีค่ามากกว่า 0.30 แล้วจึงพิจารณาองค์ประกอบคัดเลือกเฉพาะตัวแปรที่มีน้ำหนัก

องค์ประกอบ (Factor Loading) สูงสุดบนองค์ประกอบนั้น พิจารณาถึงจำนวนตัวแปรที่ร่วมกันชี้วัดค่าความแปรปรวนของแต่ละองค์ประกอบตั้งแต่ 3 ตัวขึ้นไปจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจทำให้ได้องค์ประกอบของคุณลักษณะของครูมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ที่เหมาะสมจำนวน 12 องค์ประกอบ ประกอบด้วยตัวแปรทั้งสิ้น 114 ตัวแปร ดังนี้

1. ผู้อำนวยการในการเรียนรู้ (Facilitators) ประกอบด้วย 18 ตัวแปร ดังนี้ 1) สร้างกระบวนการเรียนรู้ อย่างมีส่วนร่วมระหว่างสมาชิกในชั้นเรียน 2) จัดกระบวนการเรียนรู้โดยการแลกเปลี่ยนระหว่างสมาชิกในชั้นเรียน 3) ส่งเสริมให้นักเรียนได้แสดงออกถึงความสามารถ ความถนัด และความสนใจ 4) ส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ให้นักเรียนแต่ละคนมีโอกาสร่วมกันทำงาน 5) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรม 6) ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ขึ้นเองได้จากภายในตัวของนักเรียนเอง 7) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะการเรียนรู้แบบร่วมมือกันระหว่างนักเรียนกับครู และนักเรียนกับนักเรียน 8) ออกแบบสร้างสรรค์กิจกรรมการเรียนรู้ จัดสภาพแวดล้อม ให้เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง 9) แนะนำแนวทางการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนได้ค้นคว้าหาความรู้และสร้างความรู้ด้วยตนเองได้เต็มศักยภาพ 10) กระตุ้นความสนใจของผู้เรียนโดยตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนระหว่างทำกิจกรรมด้วยคำถามที่สะท้อนคิด 11) ใช้กระบวนการสนทนาหรือสนทนาโดยตั้งคำถามให้นักเรียนอยากเรียนรู้หาคำตอบด้วยตนเอง 12) เสริมแรงหรือสร้างแรงบันดาลใจเพื่อให้นักเรียนมั่นใจและพัฒนาตนเองเห็นคุณค่าและความหมายของการเรียนรู้ 13) เตรียมประเด็นในการกระตุ้นความสนใจนักเรียนใช้กระบวนการสืบเสาะแสวงหาความรู้ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การฝึกทักษะการสะท้อนคิดเพื่อสร้างความเข้าใจที่คงทน ตลอดจนกระบวนการสร้างสรรค์ 14) กระตุ้นให้นักเรียนเกิดคำถามแห่งการเรียนรู้ และค้นหาคำตอบ 15) ประเมิน ให้ข้อมูลป้อนกลับ (feedback) เพื่อให้นักเรียนทราบผลการเรียนรู้ของตน 16) สร้างแรงบันดาลใจเพื่อส่งเสริมนักเรียนให้เรียนรู้ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง 17) ให้ความสำคัญและเปิดโอกาสให้นักเรียนค้นหาคำตอบจากแหล่งที่ตนเองสนใจ และ 18) ช่วยนักเรียนเรียนรู้ทักษะ สร้างแรงบันดาลใจและทักษะการเรียนรู้

2. ผู้นำวิชาการ (Academic Leader) ประกอบด้วย 15 ตัวแปร ดังนี้ 1) พัฒนานักเรียนใหม่ลักษณะเป็นไปตามความต้องการของชุมชนและสังคม 2) เน้นคุณภาพการเรียนรู้สู่ วิสัยทัศน์และมาตรฐานของโรงเรียน 3) สนับสนุนความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักเรียน 4) สร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง 5) ปรับปรุงการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นสำคัญ 6) มีการตรวจสอบและปรับเปลี่ยนแผนการเรียนการสอน 7) มีการตรวจสอบและควบคุมแผนการเรียนการสอนให้เข้าถึงความต้องการของนักเรียน 8) มีการวางแผนโดยตระหนักถึงความแตกต่างของแต่ละบุคคลของนักเรียน 9) มีการใช้แบบประเมินผลและเกณฑ์ชี้วัดที่หลากหลาย 10) ฝึกทักษะ ฝึกแก้ปัญหา สร้างปฏิสัมพันธ์ภายในห้องเรียน 11) จัดสรรทรัพยากรในการเรียนการสอนอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ 12) เป็นผู้นำชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ 13) ส่งเสริมให้นักเรียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต (Internet) หรืออินทราเน็ต (Intranet) 14) คำนึงถึงความสนใจ ความต้องการ และแรงจูงใจ ที่จะทำให้ผู้เรียนพัฒนาเต็มศักยภาพ รู้จักคิด วิเคราะห์ มีส่วนร่วม และรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และ 15) จัดการเรียนการสอนเน้นการคิด การประดิษฐ์ การสร้างสิ่งใหม่ๆ ให้ได้องค์ความรู้ใหม่

3. บุคคลแห่งการเรียนรู้ (Learner Person) ประกอบด้วย 13 ตัวแปร ดังนี้ 1) ส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักสภาพแวดล้อมในท้องถิ่น และสามารถนำทักษะกระบวนการเรียนรู้ และประสบการณ์การเรียนรู้จากแหล่งการเรียนรู้ 2) สร้างแรงจูงใจให้เป็นผู้ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รักที่จะเรียนรู้อยู่เสมอ 3) มีทักษะการแสวงหาความรู้ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน 4) ความสามารถใช้ภาษาต่างประเทศในการเรียนการสอนสามารถจัดการเรียนรู้ 5) เข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ได้อย่างคล่องแคล่ว 6) เน้นการปลูกฝังจิตสำนึกทางสังคมให้กับนักเรียนเป็นการทำผลงานโดยไม่หวังสิ่งตอบแทน 7) มีการพัฒนาวิสัยทัศน์ เพื่อกำหนดเป็นพันธกิจ ให้เป็นข้อผูกพันในการปฏิบัติงานเพื่อดำเนินการสู่วิสัยทัศน์ 8) มีความกระตือรือร้นสนใจ และใฝ่เรียนรู้อยู่เสมอ 9) สนับสนุนให้นักเรียนได้รับความพอใจ มีความยืดหยุ่น และเป็นผู้มีความรู้ในสาขาที่ปฏิบัติอย่างแม่นยำ 10) แสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง มีการปรับวัฒนธรรมแห่งการเรียนรู้ เพื่อเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต 11) สามารถแสวงหาความรู้ได้ทุกที่ ทุกโอกาสเป็นแบบอย่างของการเป็นผู้ใฝ่รู้ใฝ่เรียน 12) พัฒนทั้งด้านปัญญา ศาสตร์ทางเนื้อหา การใช้เทคโนโลยี จิตใจ และคุณลักษณะในวิชาชีพครู และ 13) จัดลำดับความสำคัญของงานสามารถทำงานร่วมกับคนอื่นได้โดยเน้นจริยธรรมในการทำงาน

4. ผู้สอน (Instructor) ประกอบด้วย 13 ตัวแปร ดังนี้ 1) วางแผนการเรียนการสอน การจัดชั้นเรียนที่เอื้อต่อการเรียนการสอน 2) จัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้เพื่อถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียนได้อย่างเหมาะสม 3) จัดลำดับ และการดำเนินงานให้สอดคล้องกับหลักสูตร 4) วัดและประเมินผลการเรียนรู้เป็นเครื่องมือสำคัญในการตรวจสอบและ พัฒนา

คุณภาพนักเรียนให้บรรลุตามเป้าหมายของหลักสูตร 5) มีทักษะการสื่อสาร ทั้งการบรรยาย การยกตัวอย่างการเลือกใช้สื่อ การนำเสนอสื่อ 6) สร้างหลักสูตร เสริมเพื่อเพิ่มพูนการเรียนรู้ของนักเรียน 7) พัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง 8) พัฒนาหลักสูตรต้องทันต่อความก้าวหน้าทางด้านวิทยาการ เทคโนโลยีต่างๆ เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีแก่นักเรียน 9) เตรียมการสอน บันทึกการสอน สอนซ่อมเสริม การใช้สื่อ การตรวจสอบจุดประสงค์ การเรียนรู้ของนักเรียนการวัดผลประเมินผล 10) สอนตามแผนการสอน คู่มือครู โดยสอนเต็มเวลา เต็มหลักสูตร เต็มความสามารถ และสอนซ่อมเสริมตามตารางสอนซ่อมเสริม 11) ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับของทางราชการ และข้อตกลงของโรงเรียนอย่างเคร่งครัด 12) มีแผนปรับปรุง แก้ไขปัญหาด้านการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาของนักเรียน และ 13) กำหนดเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ด้านความรู้และทักษะกระบวนการ ที่เป็นความคิดรวบยอด หลักการ และความสัมพันธ์ รวมทั้งคุณลักษณะอันพึงประสงค์

5. ที่ปรึกษา (Coach) ประกอบด้วย 11 ตัวแปร ดังนี้ 1) คอยให้คำชี้แนะ สะท้อนกลับข้อมูลที่พัฒนาทักษะการเรียนรู้ และทักษะดำรงชีวิตของนักเรียน 2) ปลุกฝังความเป็น ประชาธิปไตย ความรับผิดชอบ และความสามัคคีให้เกิดขึ้นแก่นักเรียน 3) มีมิติจิตใจต่อนักเรียน ต้องแสดงออกถึงความรัก ความห่วงใยอย่างจริงใจต่อนักเรียน 4) มีจิตวิญญาณของความเป็นครู ให้คำปรึกษา แนะนำการดำเนินชีวิตอย่างเต็มใจ 5) สร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ของนักเรียน 6) เป็นแบบอย่างทางคุณธรรมจริยธรรมและศีลธรรม 7) มีการให้คำปรึกษาทางด้านวิชาการ และพฤติกรรมส่วนตัว 8) มีความสามารถในการแก้ปัญหาพฤติกรรมนักเรียนเพื่อการพัฒนาคุณภาพของนักเรียนอย่างเป็นระบบ 9) ชี้แนะหรือแนะแนวทาง เพื่อให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าหาความรู้โดยการสังเกต การสำรวจ การทดลอง 10) สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน เพื่อพร้อมที่จะเข้าใจ ช่วยเหลือ ส่งเสริม สนับสนุน เพื่อให้ผู้ได้เรียนรู้ได้อย่างราบรื่น และ 11) เสริมแรง เพื่อให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมที่ครูต้องการ และเป็นที่ยอมรับให้ผู้อื่นมั่นใจในการกระทำของตนเอง

6. ผู้สร้างนวัตกรรม หรือ นักประดิษฐ์ (Innovation Builder or Inventor) ประกอบด้วย 9 ตัวแปร ดังนี้ 1) วิเคราะห์ สรุปประเด็น ติดตามเชื่อมโยงสิ่งใหม่ๆ 2) กระตุ้นให้เกิดความหลากหลายทางความคิดอย่างต่อเนื่อง 3) มีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย 4) จัดกระบวนการเรียนรู้ การพัฒนาสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา 5) มีการคิดโครงการใหม่ๆ ในการพัฒนาตนเองโดยสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ 6) เรียนรู้ไปพร้อมกับนักเรียนในการศึกษาความรู้เรื่องใหม่ๆ เพื่อพัฒนานวัตกรรม 7) สามารถศึกษาอบรมทางไกลได้หลายรูปแบบ และสามารถหาความรู้จากสื่อออนไลน์ในระบบต่างๆ ได้ 8) มีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องในด้านการสร้างและบูรณาการความรู้ต่างๆ ที่มีความใช้ในการสร้างสรรค์กระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน และ 9) เป็นแบบอย่างในการใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ได้หลากหลาย และชี้ให้นักเรียนเห็นถึงข้อดีข้อเสีย และการใช้เทคโนโลยีต่างๆ อย่างเหมาะสม

7. นักทฤษฎี (Theorist) ประกอบด้วย 7 ตัวแปร ดังนี้ 1) มีความรอบรู้ในด้านความรู้ทั่วไปการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 2) มีความสามารถในการปฏิบัติการสอน สามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียนได้ดี 3) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างลึกซึ้งและประเมินข้อมูลสารสนเทศและแนวคิดจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย 4) มีทักษะการเรียนรู้ในเนื้อหาที่สอน มีมิติทัศน์ในหลักการ ทฤษฎี โครงสร้างและกรอบความคิดของเนื้อหาที่สอน 5) มีความเข้าใจเทคโนโลยีในระดับที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวันได้ 6) ความรู้ วิชาชีพรูและวิชาที่จะสอนอย่างกว้างขวางลึกซึ้ง และเป็นระบบ และ 7) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

8. นักกิจกรรม (Activist) ประกอบด้วย 7 ตัวแปร ดังนี้ 1) จัดกิจกรรมและเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิกในชั้นเรียน 2) เข้าร่วมกิจกรรมที่สถานศึกษากำหนด 3) มีบทบาทหรือมีส่วนร่วมในการสร้างให้เกิดความเท่าเทียม ความยุติธรรมในสังคม 4) ศึกษาค้นคว้าและแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ระหว่าง สถานศึกษา ท้องถิ่น ชุมชน 5) จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรท้องถิ่นระหว่างสถานศึกษา ชุมชน และผู้รับบริการ 6) ร่วมมือและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันผ่านสื่อเทคโนโลยีจนพัฒนาเป็นเครือข่ายความร่วมมือ และ 7) จัดกิจกรรมให้เชื่อมโยงระหว่างนักเรียนด้วยกัน นักเรียนกับครู ครูภายในสถานศึกษาเดียวกันหรือต่างสถานศึกษา ระหว่างสถานศึกษา และสถานศึกษากับชุมชน

9. นักเทคโนโลยี (Technologist) ประกอบด้วย 6 ตัวแปร ดังนี้ 1) จัดระบบสารสนเทศการเรียนรู้ และเครือข่ายการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ 2) สามารถถ่ายทอดหรือขยายความรู้ของตนเองสู่นักเรียนผ่านสื่อเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3) สามารถเสาะหาและคัดเลือกเนื้อหาความรู้หรือเนื้อหาที่ทันสมัย เหมาะสมและเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนผ่านทางสื่อเทคโนโลยี 4) สามารถใช้เทคโนโลยีอย่างคุ้มค่า และหลากหลาย 5) สามารถใช้เทคโนโลยีสร้างบทเรียนที่เหมาะสมกับเนื้อหาและนักเรียน และ 6) สามารถใช้เทคโนโลยีในการประเมินผลได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหาและสภาพนักเรียน

10. ผู้สร้างการเปลี่ยนในองค์กร (Originator of organizational change) ประกอบด้วย 5 ตัวแปร ดังนี้ 1) ให้ความสำคัญสมาชิกในชั้นเรียนให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่แตกต่าง 2) รับผิดชอบต่อความสำเร็จของกระบวนการ 3) สร้างบรรยากาศให้เกิดการเปลี่ยนแปลง 4) ส่งเสริมการสร้างหลากหลายในความคิด และ 5) ส่งเสริมให้สมาชิกในชั้นเรียนกล้าคิด กล้าแสดงออก

11. นักวิจัย (Researcher) ประกอบด้วย 5 ตัวแปร ดังนี้ 1) วิจัยและพัฒนา จัดทำระเบียบการวัดและประเมินผล ในการพัฒนาหลักสูตร 2) วิจัย ศึกษาปัญหาในชั้นเรียนและแก้ปัญหาโดยการทำวิจัยปฏิบัติการ 3) มีการศึกษาปัญหาและ จัดทำโครงการวิจัยในชั้นเรียนอย่างง่าย โดยใช้กระบวนการ PAOR ในการแก้ปัญหา 4) ฝึกทักษะการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสร้างองค์ความรู้ให้กับตนเองได้ และ 5) ศึกษาหาวิธีการตรวจสอบความรู้เดิมของผู้เรียนโดยสอนด้วยการปฏิบัติและมีการ ป้อนกลับ

12. นักเรียน หรือ นักศึกษา (Student) ประกอบด้วย 5 ตัวแปร ดังนี้ 1) พัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยี และการ ติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่จะเปลี่ยนแปลงห้องเรียนในอนาคต 2) เข้าร่วมกิจกรรมแลกเปลี่ยนประสบการณ์การ เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง พัฒนาเป็นเครือข่ายการเรียนรู้ 3) เข้าร่วมโครงการ/สัมมนา ระหว่างการปฏิบัติการเพื่อพัฒนาศักยภาพใน การจัดการเรียนการสอน 4) ศึกษาหน่วยงานที่เป็นเลิศทางการศึกษาและหน่วยงานอื่นทั้งในและต่างประเทศเพื่อพัฒนา ตนเองในทักษะอาชีพ และทักษะอื่น ๆ และ 5) ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาผลการปฏิบัติงาน ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนมาทำเป็น ผลงานวิชาการเพื่อเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยพบว่าองค์ประกอบของคุณลักษณะของครูมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 มี 12 องค์ประกอบ 114 ตัวแปร ได้แก่ 1) ผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ 2) ผู้นำวิชาการ 3) บุคคลแห่งการเรียนรู้ 4) ผู้สอน 5) ที่ปรึกษา 6) ผู้สร้าง นวัตกรรม หรือ นักประดิษฐ์ 7) นักทฤษฎี 8) นักกิจกรรม 9) นักเทคโนโลยี 10) ผู้สร้างการเปลี่ยนในองค์กร 11) นักวิจัย และ 12) นักเรียน หรือ นักศึกษา โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.55-0.84 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 ทุกองค์ประกอบสามารถร่วมกันอธิบายคุณลักษณะของครูมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ได้ร้อยละ 69.57 ทั้งนี้ เนื่องจากครูถือเป็นอาชีพที่มีความสำคัญต่อคุณภาพของทรัพยากรมนุษย์ ระบบการศึกษา ตลอดจนการพัฒนาประเทศให้ เจริญก้าวหน้าได้ต่อไปในอนาคต เป็นอาชีพที่ถ่ายทอดความรู้ด้วยวิธีการสอนและการจัดการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบเพื่อให้ มนุษย์เกิดการเรียนรู้ และพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยที่ครูเป็นองค์ประกอบหลักในการพัฒนา คุณภาพการศึกษา เมื่อประเทศใดมีการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ ก็ย่อมส่งเสริมให้คุณภาพของเศรษฐกิจ การเมือง สังคม สิ่งแวดล้อมเจริญงอกงามตามไปด้วย ดังที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 มาตรา 6 ระบุว่า “การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข” ความ มุ่งหมายของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 เป็นแนวทางแห่งการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนไทยให้ทันต่อการ เปลี่ยนแปลงของโลก สอดคล้องกับขึ้นฤดี บุตะเขียว และคณะ (2561: 231-243) ได้ทำการศึกษาคุณลักษณะของครูที่ สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 3 ด้าน ดังนี้ 1) คุณลักษณะด้านเจตคติ ค่านิยมและคุณธรรมจริยธรรมของครู มี 9 คุณลักษณะย่อย ได้แก่ 1.1) รู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคล 1.2) เข้าใจความแตกต่างทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและ สติปัญญาของผู้เรียน 1.3) เข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรม ความเชื่อของผู้เรียน ผู้ปกครองและชุมชน 1.4) มีเมตตากรุณา และความเอื้ออาทรต่อผู้เรียน 1.5) เป็นแบบอย่างที่ดีให้กับผู้เรียน 1.6) มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงาน และมีทัศนคติที่ ดีต่อการทำงาน 1.7) เป็นผู้มีการเปลี่ยนแปลงทั้งความรู้และสังคม 1.8) ทำงานเป็นทีม และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และ 1.9) มี จิตสาธารณะเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าส่วนตน 2) คุณลักษณะด้านทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 มี 15 คุณลักษณะ ย่อย ได้แก่ 2.1) มีทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหา 2.2) มีทักษะเทคนิควิธีการสอนที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็น สำคัญ ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2.3) มีทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม 2.4) มีทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ รู้เท่าทันสื่อ และการเปลี่ยนแปลงของโลก และทักษะความรู้ที่ทันสมัย 2.5) มีทักษะด้าน คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการบูรณาการกับการจัดการเรียน การสอน 2.6) มีทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้ที่เป็นการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง 2.7) มีทักษะในการเป็นผู้อำนวยการการเรียนรู้ และร่วมเรียนรู้ไปกับ ผู้เรียน 2.8) มีทักษะในการเป็นที่ปรึกษาที่ดีในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน 2.9) มีทักษะชีวิต 2.10) มีทักษะในการแลกเปลี่ยน

เรียนรู้ประสบการณ์การทำงานที่ครู 2.11) มีทักษะในการทำงานเป็นทีมและการทำงานร่วมกับผู้อื่น 2.12) มีทักษะและความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนทั้งด้านที่เน้นการปฏิบัติและทฤษฎี 2.13) มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารกับบุคคลอื่น ๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับกาลเทศะ 2.14) มีทักษะภาษาอังกฤษ พูดและใช้ได้เป็นอย่างดี และ 2.15) มีทักษะในการวิจัยและใช้วิจัยเป็นฐานเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน และ 3) คุณลักษณะด้านองค์ความรู้ของครู มี 11 คุณลักษณะย่อย ได้แก่ 3.1) มีความรู้ดี ในวิชาที่ตนสอน 3.2) มีความรู้ในเรื่องกฎหมายการศึกษา ปรัชญา แนวคิด และทฤษฎีทางการศึกษารวมถึงศาสนา เศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม 3.3) มีความรู้ในเรื่องภาษาและวัฒนธรรมไทยเพื่อการเป็นครู และภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและพัฒนาวิชาชีพครู 3.4) มีความรู้ในเรื่องจิตวิทยาพื้นฐานและจิตวิทยาพัฒนาการของมนุษย์ จิตวิทยาการเรียนรู้ และจิตวิทยาการศึกษา การแนะแนวและการให้คำปรึกษา 3.5) มีความรู้ในเรื่องการจัดหาหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้และการพัฒนาหลักสูตร 3.6) มีความรู้เกี่ยวกับการจัดหาแผนการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ และสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ ทฤษฎีและรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ และแก้ปัญหา 3.7) มีความรู้ในการวิจัย การใช้และผลิตงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ 3.8) มีความรู้ในการออกแบบ การประยุกต์ใช้และการประเมินสื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ สารสนเทศเพื่อการสื่อสาร 3.9) มีความรู้ในการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนการสอน และการเรียนรู้ของผู้เรียน 3.10) มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการคุณภาพการศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา และ 3.11) มีความรู้เกี่ยวกับหลักธรรมาภิบาล และความซื่อสัตย์สุจริต คุณธรรม และจริยธรรมของวิชาชีพครู และ จรรยาบรรณของวิชาชีพครู ดังนั้น “ครูมืออาชีพในศตวรรษที่ 21” ต้องมีการเตรียมพร้อมในการปฏิบัติงาน ทั้งเตรียมการสอน เตรียมตัวในการพัฒนาตนเองอยู่เสมอ และเตรียมพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงทั้งนโยบายทางการศึกษา สังคม เศรษฐกิจ ที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา มีการวางแผนการสอน วัดและการประเมินผลเพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ช่วยให้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ตรงตามหลักสูตร การสอนบรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพ หมั่นฝึกฝนพัฒนาตนเองอยู่เสมอ แนวทางในการฝึกฝนเพื่อก้าวสู่การเป็นครูมืออาชีพนั้น ครูควรร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมหรือกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนครูทั้งในและนอกโรงเรียนอย่างต่อเนื่องสร้างบรรยากาศให้เกิดความรู้สึกรัก หรือทัศนคติทางบวกในการจัดการกับการเปลี่ยนแปลง

ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะการวิจัย ดังนี้

1. จากผลการวิจัยที่พบว่าองค์ประกอบด้านอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Facilitators) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรปรับเปลี่ยนนโยบายการจัดการรายวิชาและกระบวนการจัดการเรียนรู้ในหลักสูตรผลิตครูเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาครูได้รับการเสริมสร้างคุณลักษณะและฝึกทักษะการเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น ในสถานศึกษาควรลดการเรียนการสอนในห้องเรียนที่ครูเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ โดยกระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเองเพิ่มมากขึ้น โดยใช้หลักการสอนให้น้อย เรียนรู้ให้มาก (Teach Less, Learn More)
2. จากผลการวิจัยที่พบว่าองค์ประกอบด้านผู้นำวิชาการ (Academic Leader) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเป็นอันดับรองลงมา ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดสรรงบประมาณและแหล่งเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้ครูจัดกระบวนการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นพัฒนานักเรียนให้เป็นไปตามความต้องการของชุมชนและสังคม เน้นคุณภาพการเรียนรู้สู่ผู้มีส่วนได้เสียและมาตรฐานของโรงเรียน สนับสนุนความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักเรียน และ สร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างต่อเนื่อง
3. จากผลการวิจัยที่พบว่าองค์ประกอบด้านผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงในองค์กร (Originator of organizational change) นักวิจัย (Researcher) นักเรียน หรือ นักศึกษา (Student) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ และมีจำนวนองค์ประกอบเป็น 3 อันดับสุดท้าย ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรสร้างบรรยากาศในโรงเรียนเพื่อกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ส่งเสริมให้นักเรียนเรียนกล้าคิด กล้าแสดงออก สนับสนุนงบประมาณให้ครูได้ศึกษาปัญหาในชั้นเรียนและแก้ปัญหาโดยการทำวิจัยปฏิบัติการ จัดโครงการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยี และการติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีให้กับครู จัดโครงการศึกษาดูงานหน่วยงานที่เป็นเลิศทางการศึกษาและหน่วยงานอื่นทั้งในและต่างประเทศเพื่อพัฒนาตนเองในทักษะอาชีพ และทักษะอื่นๆ ของครู และ จัดทางงบประมาณสนับสนุนให้ครูทำการวิจัยเพื่อพัฒนาผลการปฏิบัติงาน ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนมาทำเป็นผลงานวิชาการเพื่อเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป เพื่อให้การวิจัยมีความสมบูรณ์ ดังนี้

1. ควรมีการศึกษาการพัฒนา รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะครูมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 โดยใช้ องค์ประกอบที่ได้จากงานวิจัยนี้
2. ควรมีการศึกษาแนวทางการเสริมสร้างคุณลักษณะครูมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 โดยใช้โรงเรียนเป็นฐานที่เน้นการมีส่วนร่วมของชุมชนและสถานศึกษา
3. ควรมีการศึกษาหลักสูตรฝึกอบรมและพัฒนาคู่มือการฝึกอบรมในรูปแบบออนไลน์เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ ในสถานศึกษาทุกระดับ

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). **ทศวรรษที่สองของการปฏิรูปการศึกษา**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์ การเกษตร แห่งประเทศไทยจำกัด.
- ชื่นฤดี บุตะเขี้ยว และคณะ. (2561). “กลยุทธ์การพัฒนาครูให้มีคุณลักษณะที่สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21,” **วารสารบริหาร การศึกษาบัวบาน**. 18, 2 (เมษายน-พฤษภาคม 2561): 231-242.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2559). **ทักษะที่จำเป็นสำหรับครูไทยในอนาคต**. (ออนไลน์) สืบค้นจาก <https://www.gotoknow.org/posts/589309>. (28 มีนาคม 2559).
- พินสุดา สิริธรรังศรี. (2557). **รายงานการวิจัยและพัฒนา เรื่อง รูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน**. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- ยุทธ ไถยวรรณ. (2556). **การวิเคราะห์สถิติหลายตัวแปรสำหรับงานวิจัย**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุภมาส อังศุโชติ, สมถวิล วิจิตรวรรณ และรัชนิภา ภิญญภาณุวัฒน์. (2552). **สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ และพฤติกรรมศาสตร์ เทคนิคการใช้โปรแกรม LISREL (พิมพ์ครั้งที่ 3)**. กรุงเทพฯ: เจริญดีมั่นคงการพิมพ์.
- อ่องจิต เมธยะประภาส. (2559). **ครูในยุคศตวรรษที่ 21 ต้องมีลักษณะ E-Teacher**. (ออนไลน์) สืบค้นจาก <https://drsumaibinbai.files.wordpress.com>. (28 มีนาคม 2559).