การพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 สำกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

THE DEVELOPMENT INDICATORS OF TEACHER COMPETENCY IN 21ST CENTURY IN SCHOOLS UNDER THE PRIMARY EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICES IN NORTHEASTERN

ประกิต สิงห์ทอง[1]* มัณฑนา อินทุสมิต[2] และสมคิด สร้อยน้ำ[3]

[1]นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

[3]รองศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

* Corresponding Author E-mail : pakasitsingtong@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) สร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้ สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาใน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยการวิเคราะห์เอกสารและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ 2) สกัดตัวบ่งชี้ที่ไม่สำคัญโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 และ 3) ทดสอบความสอดคล้องของโมเดลตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 ที่พัฒนาขึ้น กับข้อมูลเชิงประจักษ์ เก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. ผลการสร้างและพัฒนาร่างตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 พบว่า มีองค์ประกอบหลัก 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) สมรรถนะพื้นฐาน มีองค์ประกอบย่อย 6 องค์ประกอบ มีตัวบ่งชี้ 27 ตัว 2) สมรรถนะวิชาชีพ มีองค์ประกอบย่อย 5 องค์ประกอบ มีตัวบ่งชี้ 25 ตัว และ 3) สมรรถนะทางสังคม มีองค์ประกอบย่อย 8 องค์ประกอบ มีตัวบ่งชี้ 36 ตัว

2. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ พบว่า มีองค์ประกอบ 12 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การทำงานเป็นทีม 2) การมีทักษะทางเทคโนโลยี 3) การดูแลตนเองและสิ่งแวดล้อม 4) การมีคุณธรรมจริยธรรม 5) การจัดการเรียนรู้ 6) การมีทักษะและกระบวนการคิด 7) การมีทักษะทางสังคม 8) การมีความรู้ความสามารถ 9) การบริหารหลักสูตร 10) การจัดการชั้นเรียน 11) การวิจัยทางการศึกษา และ 12) การมีภาวะผู้นำครู มีตัวบ่งชี้ทั้งหมด 87 ตัว

3. ผลการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน มีค่าสถิติดังนี้ χ^2 = 3,094.137, df = 2,968 , p = 0.0522, CFI = 0.997, TLI = 0.996, RMSEA = 0.009, SRMR = 0.038 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

คำสำคัญ : สมรรถนะครู, ศตวรรษที่ 21, ตัวบ่งชี้

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to create and develop the indicators of teacher competency in the 21st century under the Primary Educational Service Area Offices in the Northeastern Thailand, 2) to analyze the exploratory factors of the teacher competency, and 3) to test the consistency of the developed model of the indicators of teacher competency with the empirical data. The data were collected by a 5-point rating scale questionnaire. The earned data were analyzed by computer program. The research findings were revealed as follows :

1. For the teacher competency's creation and development in the 21st century, the result obviously found that the competency comprised of 3 main components : 1) the threshold ability competency consisted of 6 sub components and 27 indicators; 2) the professional competency consisted of 5 sub components and 25 indicators; and 3) the social competency consisted of 8 sub components and 36 indicators.

2. The result of the exploratory factor analysis distinctively found that there were 12 components as follows : 1) teamwork; 2) technology skills; 3) self and environment care; 4) moral and ethics; 5) learning management; 6) skills and thinking process; 7) social skills; 8) knowledge and ability; 9) curriculum management; 10) classroom management; 11) educational research; and 12) teacher's leadership. Besides, 87 indicators were found as well.

3. The result of the consistency of the developed model of the indicators of teacher competency with the empirical data, the statistics value showed χ^2=3,094.137, df=2,968 , p=0.0522, CFI=0.997, TLI=0.996, RMSEA=0.009, SRMR=0.038 That meant the model was fitted with the empirical data.

Keywords : Teacher Competency, 21st Century, Indicator

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการศึกษาได้ให้ความสำคัญที่การสร้างความรู้ ความสามารถ และพัฒนาศักยภาพของคน ซึ่งเป็นการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นการให้โอกาสแก่ผู้เรียนทุกคนได้มีโอกาสรับรู้ เพิ่มพูนความรู้ และประสบการณ์ ตลอดจนพัฒนาศักยภาพของแต่ละคนให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยปราศจากข้อจำกัด ทั้งระดับสติปัญญา ความสามารถในการรับรู้ และอื่นๆ อีกทั้งยังหวังว่าผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้โดยไม่มีข้อจำกัดเกี่ยวกับ เวลาและสถานที่ ที่สำคัญคือการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดในการแก้ปัญหา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้ในทุกระดับ (สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ, 2553) โดยประเทศไทยได้มีความพยายามที่จะปฏิรูปการศึกษาเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว โดยมีการตราพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งกำหนดไว้ในมาตราที่ 22 และมาตรา 23 ซึ่งมีประเด็นสำคัญ คือ การจัดการศึกษาต้องให้ผู้เรียนมีความรู้เรื่องเกี่ยวกับตนเอง ความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม ความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีความรู้และทักษะด้านคณิตศาสตร์และภาษา การประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข โดยกระบวนการจัดการเรียนรู้ต้องมีการฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ใช้ความรู้มาป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็นและทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง (ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 116 ตอนที่ 78 ก) แนวทางในการจัดการศึกษาดังกล่าวมุ่งเน้นให้

นักเรียนมีความรู้ และทักษะที่สำคัญที่ใช้ในการดำรงชีวิต ซึ่งสอดคล้องกับทักษะของคนในศตวรรษที่ 21 ที่คนทุกคนต้องเรียนรู้ตั้งแต่ชั้นอนุบาลไปจนถึงมหาวิทยาลัย และตลอดชีวิต คือ 3R x 7C **ซึ่ง 3R** ได้แก่ อ่านออก (Reading),เขียนได้ (WRiting) คิดเลขเป็น (ARithmetics) ส่วน **7C** ได้แก่ ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม(Creativity and Innovation) ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์(Cross–Cultural Understanding) ทักษะด้านความร่วมมือการทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork and Leadership) ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศ และสื่อ (Communications, Information and Media Literacy) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Computing and ICT Literacy) ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้ (Career and Learning Skills) (วิจารณ์ พานิช, 2556) ครู คือผู้ที่มีส่วนที่สำคัญที่สุดในการพัฒนานักเรียนให้มีทักษะดังกล่าว ดังนั้นครูต้องเป็นผู้ที่ มีความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณลักษณะของครูที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานให้บรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพ สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อการปฏิบัติงานในวิชาชีพครูให้บรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพตามความต้องการขององค์กรการศึกษายุคปฏิรูปการศึกษา (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2551) แต่ในส่วนของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2553) ได้กำหนดให้ครูต้องมีสมรรถนะครูในการปฏิบัติหน้าที่ประกอบด้วย สมรรถนะหลัก (Core Competency) ซึ่งมีองค์ประกอบย่อยดังนี้ 1) การมุ่งผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงาน 2) การบริการที่ดี 3) การพัฒนาตนเอง 4) การทำงานเป็นทีม 5) จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู และสมรรถนะประจำสายงาน (Functional Competency) มีองค์ ประกอบย่อย ดังนี้ 1) การบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ 2) การพัฒนาผู้เรียน 3) การบริหารจัดการชั้นเรียน 4) การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน 5) ภาวะผู้นำครู และ 6) การสร้างความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชนเพื่อการจัดการเรียนรู้ ซึ่งสมรรถนะครูที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานยังไม่เพียงพอ หรืออาจไม่เหมาะสมในการพัฒนานักเรียนให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยยังขาดการกำหนดให้ครูมีสมรรถนะในการเป็นผู้ฝึก อำนวยช่วยเหลือ (Coaching) นักเรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันโดยการเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Professional Leaning Community) หรือการสะท้อนผลหลังการปฏิบัติงาน (After Action Reflect) เป็นต้น ซึ่งการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันจะต้องได้รับการปรับเปลี่ยนรูปแบบไปตามการเปลี่ยนแปลงไปในศตวรรษที่ 21 อย่างแน่นอน จากปัญหาและความสำคัญดังกล่าว และในฐานะที่ผู้วิจัยมีหน้าที่บริหารสถานศึกษาและงานหลักคือการพัฒนาครูผู้สอนให้มีสมรรถนะที่ตรงต่อสายงาน คือการจัดการเรียนรู้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องศึกษาถึงตัวบ่งชี้ของสมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 ซึ่งตัวบ่งชี้ที่ค้นพบจากการศึกษา จะนำไปสู่การพัฒนาครูให้มีสมรรถนะและมีความพร้อมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้ สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
2. เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
3. เพื่อทดสอบความสอดคล้องของโมเดลโครงสร้างตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่พัฒนาขึ้น กับข้อมูลเชิงประจักษ์

วิธีดำเนินการวิจัย

ระยะที่ 1 การสร้างกรอบแนวคิดและจัดทำร่างตัวบ่งชี้เชิงทฤษฎีสมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21

ดำเนินการโดยศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ และสังเคราะห์เอกสาร แล้วจัดทำกรอบแนวคิด และจัดทำร่างองค์ประกอบและตัวบ่งชี้

ระยะที่ 2 การพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21

ดำเนินการโดยสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นนักวิชาการด้านการศึกษา 3 คน เป็นผู้ที่ปฏิบัติหน้าที่สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 4 คน และ เป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการผลิตครูจำนวน 2 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ซึ่งหาคุณภาพโดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านตรวจสอบความถูกต้องทางภาษาและความครอบคลุมของประเด็นคำถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยการจัดระเบียบข้อมูล (Data organizing) พรรณนาหรือแสดงข้อมูล (Data Display) การสรุปและการตีความตามประเด็น (Interpretation, Conclusion) แล้วปรับปรุงเป็นร่างองค์ประกอบและตัวบ่งชี้

ระยะที่ 3 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis)

ดำเนินการเพื่อค้นหาองค์ประกอบและสกัดตัวบ่งชี้ที่ไม่สำคัญออก ประชากรที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ ครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในปีการศึกษา 2557 จำนวน 128,017 คน กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน จำนวน 507 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งผ่านการหาคุณภาพโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามตามนิยามศัพท์ (Item Congruence : IC) และการวิเคราะห์ความเชื่อมั่น (Reliability) วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

ระยะที่ 4 การทดสอบความสอดคล้องของโมเดลโครงสร้างตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 กับข้อมูลเชิงประจักษ์

ประชากรที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ ครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในปีการศึกษา 2557 จำนวน 128,017 คน กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน จำนวน 507 คน เครื่องมือที่ใช้ปรับปรุงจากเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ โดยตัดตัวบ่งชี้ที่ไม่สำคัญออก แล้วหาคุณภาพโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามตามนิยามศัพท์ (Item Congruence : IC) และการวิเคราะห์ความเชื่อมั่น (Reliability) วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ผู้วิจัยได้สังเคราะห์แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้องค์ประกอบหลัก 3 องค์ประกอบ องค์ประกอบย่อย 19 องค์ประกอบ และมีร่างตัวบ่งชี้ 74 ตัว หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากการสังเคราะห์ไปสร้างแบบประเด็นสัมภาษณ์เพื่อสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์โดยการวิเคราะห์เนื้อหา จากการศึกษาพบว่า ต้องเพิ่มองค์ประกอบย่อย 1 องค์ประกอบ คือ ความรอบรู้ ซึ่งมีตัวบ่งชี้ 3 ตัว และตัดองค์ประกอบย่อยออก 1 องค์ประกอบ คือ การสร้างผลผลิต

ที่มีคุณภาพและโปร่งใส ซึ่งมีตัวบ่งชี้ 5 ตัว นอกจากนั้นได้ปรับปรุงข้อความ และภาษาที่ใช้ ของตัวบ่งชี้ตามผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำแล้ว ได้องค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 หลังจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ ดังนี้

1) สมรรถนะพื้นฐาน มีองค์ประกอบย่อย ดังนี้ 1) ความรอบรู้ มีตัวบ่งชี้ 3 ตัว 2) การใช้ภาษาและการสื่อสาร มีร่างตัวบ่งชี้ 4 ตัว 3) การพัฒนาตนเองมีร่างตัวบ่งชี้ 3 ตัว 4) การพัฒนาและใช้นวัตกรรม สื่อเทคโนโลยี มีร่างตัวบ่งชี้ 7 ตัว 5) การมีทักษะและกระบวนการคิด มีร่างตัวบ่งชี้ 7 ตัว 6) การมุ่งผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงาน มีร่างตัวบ่งชี้ 3 ตัว

2) สมรรถนะวิชาชีพ มีองค์ประกอบย่อย ดังนี้ 1) การพัฒนาหลักสูตร มีร่างตัวบ่งชี้ 4 ตัว 2) การจัดการเรียนรู้ มีร่างตัวบ่งชี้ 10 ตัว 3) การวัดและประเมินผล มีร่างตัวบ่งชี้ 4 ตัว 4) การบริหารจัดการชั้นเรียน มีร่างตัวบ่งชี้ 4 ตัว 5) การวิจัยทางการศึกษา มีร่างตัวบ่งชี้ 3 ตัว

3) สมรรถนะทางสังคมมีองค์ประกอบย่อย ดังนี้ 1) การมีจิตสำนึกต่อโลก มีร่างตัวบ่งชี้ 3 ตัว 2) การมีทักษะทางสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม มีร่างตัวบ่งชี้ 3 ตัว 3) การมีความรับผิดชอบด้านสุขภาพอนามัย มีร่างตัวบ่งชี้ 4 ตัว 4) การมีความรับผิดชอบด้านสิ่งแวดล้อมมีร่างตัวบ่งชี้ 3 ตัว 5) การมีภาวะผู้นำครู มีร่างตัวบ่งชี้ 5 ตัว 6) การมีจรรยาบรรณและความเป็นครู มีร่างตัวบ่งชี้ 8 ตัว 7) การทำงานเป็นทีม มีร่างตัวบ่งชี้ 7 ตัว 8) การมีจิตสาธารณะ มีร่างตัวบ่งชี้ 3 ตัว

2. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 507 คน ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า องค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือประกอบด้วย 12 องค์ประกอบ และ 87 ตัวบ่งชี้ เรียงตามค่าความแปรปรวนของตัวแปร และค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ดังนี้ 1) สมรรถนะด้านการทำงานเป็นทีม ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 10 ตัว 2) สมรรถนะด้านทักษะทางเทคโนโลยี ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 8 ตัว 3) สมรรถนะด้านการดูแลตนเองและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 7 ตัว 4) สมรรถนะด้านคุณธรรมจริยธรรม ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 8 ตัว 5) สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 14 ตัว 6) สมรรถนะด้านทักษะและกระบวนการคิด ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 11 ตัว 7) สมรรถนะด้านทักษะทางสังคม ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 6 ตัว 8) สมรรถนะด้านความรู้ความสามารถ ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 6 ตัว 9) สมรรถนะด้าน การบริหารหลักสูตร ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 4 ตัว 10) สมรรถนะด้าน การจัดการชั้นเรียน ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 4 ตัว 11) สมรรถนะด้าน การวิจัยทางการศึกษา ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 3 ตัว 12) สมรรถนะด้าน ภาวะผู้นำครู ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 6 ตัว

3. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับสมรรถนะ ที่สร้างขึ้น โดยใช้ผลการวิจัยจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจมาปรับปรุงเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสมรรถนะสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 507 คน ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงยืนยันอันดับสองพบว่ามีค่าสถิติ ดังนี้ χ^2 = 44,222.886, df = 2,968 , p = 0.0522, CFI = 0.997, TLI = 0.996, RMSEA = 0.009, SRMR= 0.038 แสดงว่าตัวบ่งชี้ ทั้งหมดเป็นตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย สามารถอภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

1. ผลการพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาใน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากการศึกษาพบว่า ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ องค์ประกอบที่สังเคราะห์ได้นั้นยังไม่ครอบคลุมสมรรถนะของครู ต้องเพิ่มองค์ประกอบย่อย 1 องค์ประกอบ คือ ความรอบรู้ ซึ่งมีตัวบ่งชี้ 3 ข้อ ได้แก่ 1) รู้เนื้อหาวิชาที่ต้องสอน 2) รู้เนื้อหาวิชาที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่สอน เช่น จิตวิทยา หลักการสอน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และ 3) รู้ระเบียบกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ทั้งนี้เป็นเพราะครูมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ครูยังต้องมีองค์ความรู้เพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวกับผลงานของนักเรียน นอกจากนั้นแล้วครูยังต้องมีความรู้เกี่ยวกับกฎ ระเบียบในการปฏิบัติงาน เพื่อไม่ให้ประพฤติผิดวินัย สอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา (ก.ค.ศ.)(2555) ได้กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการสอบแข่งขันเพื่อบรรจุและแต่งตั้งบุคคลเข้ารับราชการเป็นข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ตำแหน่งครูผู้ช่วย ซึ่งเป็นสมรรถสำคัญที่ครูต้องมี โดยผู้สมัครเข้ารับการคัดเลือกต้องทำการทดสอบในสามส่วน ส่วนที่หนึ่งเป็น ภาค ก ประกอบไปด้วยเนื้อหา ดังนี้ 1) ความรอบรู้ 2) ความสามารถทั่วไป 3) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความประพฤติและการปฏิบัติของวิชาชีพครู และ4) ความถนัดและเจตคติต่อวิชาชีพครู ส่วนที่สองเป็นภาค ข ประกอบด้วยเนื้อหาดังนี้ 1) ความรู้ความสามารถเกี่ยวกับวิชาการศึกษา 2) ความรู้ความสามารถเกี่ยวกับวิชาเอก และส่วนที่สาม เป็นภาค ค ความเหมาะสมกับตำแหน่งและวิชาชีพ ให้ประเมินโดยวิธีการสัมภาษณ์ สังเกต ตรวจสอบเอกสาร หรือวิธีอื่นที่เหมาะสมโดยประเมินจาก ประวัติส่วนตัวและการศึกษา การประกอบคุณความดี บุคลิกภาพ ท่วงทีวาจา การมีปฏิภาณไหวพริบ เจตคติและอุดมการณ์ สอดคล้องกับ วิจารณ์ พานิช (2555) ได้กล่าวไว้ว่า ครูที่มีความรู้เชิงสาระวิชามาก จะทำให้นักเรียนเรียนรู้ได้ดีกว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักเรียนชั้นมัธยม และโดยเฉพาะอย่างยิ่งในวิชาคณิตศาสตร์ นอกจากนั้น ความรู้ด้านการสอนวิชานั้น ๆ ก็มีความสำคัญ เช่น ครูที่จะสอนวิชาฟิสิกส์ได้ดีนอกจากรู้สาระวิชาฟิสิกส์อย่างดีแล้ว ต้องเรียนรู้วิชาการสอนฟิสิกส์ (Physics Teaching) หรือการสอนวิทยาศาสตร์ (Science Teaching) ด้วย และเป็นที่รู้กันว่า ครูที่มีความรู้มาก มีเกร็ดความรู้กว้างขวางจะสอนสนุก ดึงดูดความสนใจ และความศรัทธาจากนักเรียนได้ดี และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Nadia Hillman (2012) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การเรียนรู้ทักษะในศตวรรษที่ 21 ศึกษาจากโรงเรียนระดับประถมศึกษา โดยศึกษาการปฏิบัติการสอน ความเป็นวิชาชีพของครู และวัฒนธรรมโรงเรียนที่จะพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ตามกรอบแนวคิดของ Partnership for 21st Century Skill จากการศึกษาพบว่า ครูที่จะสอนให้นักเรียนมีทักษะในศตวรรษที่ 21 ได้ดีนั้น ต้องมีความรู้ในการปฏิบัติการสอน เช่นเรื่องหลักสูตรที่มีความเป็นสากล การจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบค้นเป็นฐาน การจัดให้นักเรียนได้พบประ พูดคุยกันด้านวิชาการ และการใช้เทคโนโลยี

2. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ เมื่อพิจารณาตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบ พบว่า องค์ประกอบที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด คือ สมรรถนะการทำงานเป็นทีม อาจเป็นเพราะ ครูในศตวรรษที่ 21 ได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการพัฒนาการจัดการศึกษา ให้คำชี้แนะสำหรับเพื่อนครู แบ่งปันความรู้เกี่ยวกับวิธีสอน สร้างความเสมอภาคในการทำงาน ทำกิจกรรม หรือให้ความร่วมมือ หรือช่วยเหลือในกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมอยู่เสมอ มีความตั้งใจและเต็มใจในการให้บริการ สร้างการเสริมแรงโดยการให้กำลังใจเพื่อนร่วมงาน มีใจกว้าง มีความยืดหยุ่นปรับตัวเข้ากับกลุ่มบุคคลหรือสถานการณ์ต่าง ๆ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ วรลักษณ์ ชูกำเนิด และเอกรินทร์ สังข์ทอง (2557) ได้สังเคราะห์วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพของครูในโรงเรียน จาก

ภาพประกอบที่ 17 โมเดลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21

การศึกษาพบว่า โรงเรียนที่มีการดำเนินการในรูปแบบ การเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Professional Learning Community : PLC) ทำให้ครูรู้สึกว่าไม่ถูกโดดเดี่ยว เพิ่มความผูกพันต่อพันธกิจและเป้าหมายของโรงเรียน เพิ่มความกระตือรือร้นที่จะปฏิบัติให้บรรลุพันธกิจอย่างแข็งขันจนเกิดความรู้สึกว่าต้องการร่วมกันเรียนรู้ และรับผิดชอบต่อพัฒนาการโดยรวมของนักเรียน ส่งผลให้การสอนเกิดผลดีมากยิ่งขึ้น ครูได้เข้าใจในบทบาทและพฤติกรรมการสอนที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ และได้ทราบข้อมูล สารสนเทศเกี่ยวกับการสอนอย่างกว้างขวาง

องค์ประกอบที่มีความสำคัญรองลงมาเป็นอันดับที่ 2 คือ องค์ประกอบสมรรถนะด้านทักษะทางเทคโนโลยี ซึ่งมีค่าความแปรปรวนของตัวบ่งชี้ (Eigen Values) เท่ากับ 6.572 และยังมีตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) สูงสุด 4 อันดับแรก จากทั้งหมด 88 ข้อ เป็นตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบนี้ ซึ่งได้แก่ 1) สามารถพัฒนาและใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อการสอน (ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ = 0.842) 2) สามารถใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ(ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ = 0.802) 3) สามารถประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของสื่อ เทคโนโลยี สารสนเทศ(ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ = 0.789) และ 4) สารมารถสร้าง ปรับปรุง และเลือกใช้นวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อการสอน(ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ = 0.788) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ การจัดการเรียนรู้ในยุคศตวรรษที่ 21 ลดการท่องจำ เน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง นักเรียนต้องมีทักษะในการตั้งคำถาม การสืบค้นข้อมูล การติดต่อสื่อสาร การนำเสนอ ซึ่งทักษะเหล่านี้จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยี เช่น การสืบค้นข้อมูลจาก อินเทอร์เนต การสร้างชิ้นงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การนำเสนอข้อมูลด้วยโปรแกรมนำเสนอ (Presentation) เป็นต้น ดังนั้นครูจำเป็นต้องมีทักษะทางเทคโนโลยีเพื่อสามารถแนะนำนักเรียน หรือเรียนรู้ไปพร้อมกันกับนักเรียน สอดคล้องกับ แนวคิดของ Arul Lawrence and K.veena (2011) ได้กล่าวถึงสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสำหรับครูว่า ครูต้องมีทักษะ ดังต่อไปนี้ 1) การสร้างผลิตภาพ (Productivity)คือการสร้างผลงานที่มีคุณภาพ เช่น การจัดทำเอกสารที่เกี่ยวกับการสอน เอกสารแบบฟอร์มทางราชการต่าง ๆ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ เช่นการตัดเกรดนักเรียน การจัดทำกราฟแสดงข้อมูลแทนตัวเลข การจัดการสารสนเทศ การใช้โปรแกรมประยุกต์ การจัดการทางด้านกราฟิก 2) การวิจัย (Research) ครูต้องใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลออนไลน์ สืบค้นงานวิจัย การประเมิน เปรียบเทียบข้อมูลสารสนเทศ การจัดเก็บและอ้างอิงแหล่งข้อมูล 3) การติดต่อสื่อสาร (Communication) ครูต้องสามารถสื่อสารด้วยเครื่องมือดิจิทัล เช่น ส่งจดหมายอีเลกทรอนิกส์ มีความรู้ที่จะนำเครื่องมือเหล่านั้นมาใช้ในการเรียนการสอน มีการเรียนรู้ทางออนไลน์ การประชุมทางไกล (Videoconferencing) การเรียนรู้จากสื่อสิ่งพิมพ์ทางออนไลน์ สามารถโพสต์เผยแพร่ผลงานนักเรียนทางออนไลน์ 4) การใช้สื่อ (Media) ใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการสอน ซึ่งนักเรียนจะมีความสนใจเป็นอย่างมาก การตกแต่ง ตัดต่อ ภาพ เสียง และวีดีโอ สามารถนำเสนอผลงาน ความสำเร็จของนักเรียน การผลิตสื่อทางการศึกษา 5) การนำเสนอ (Presentation) ครูต้องสามารถสร้างชิ้นงานการนำเสนอ ติดตั้งสื่อและอุปกรณ์ในห้องเรียน เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องฉายโปรเจคเตอร์ จอภาพ ใช้กระดานอัจฉริยะ หรืออุปกรณ์ใหม่ ๆ ในห้องเรียนได้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Darrall Grady McDowell (2013) ได้ศึกษาการบูรณาการใช้เทคโนโลยีในห้องเรียน โดยเปรียบเทียบระหว่างครูที่สอนและไม่ได้สอนอยู่ในห้องเรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21st Century Model Classroom) โดยครูที่สอนในห้องเรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จะได้ใช้เครื่องมือเทคโนโลยีขั้นสูง และได้รับการฝึกการใช้งาน ส่วนครูที่ไม่ได้สอนในห้องเรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จะได้รับการฝึกอบรมน้อยและมีเครื่องมือทางเทคโนโลยีอย่างจำกัด เครื่องมือที่ใช้คือ แบบประเมินพัฒนาการสู่ความเป็นมืออาชีพ 5 ระดับ (Five Levels of Professional Development Evaluation) ของ Guskey (2000) และใช้แบบวัดความรู้ในการสอนเทคโนโลยี (Technological Pedagogical Content Knowledge : TPCK) ของ Harris,

Mishra และ Koehler (2009) จากการศึกษาพบว่า ครูที่สอนในห้องเรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีความเป็นมี ความเป็นมืออาชีพ และมีความรู้เกี่ยวกับการสอนเทคโนโลยี มากกว่าครูที่ไม่ได้สอนในห้องเรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

3. การทดสอบความสอดคล้องของโมเดลโครงสร้างตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 กับข้อมูลเชิงประจักษ์ จากการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 กับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า โมเดลตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีความตรงเชิงโครงสร้าง แสดงว่าตัวบ่งชี้ ทั้งหมดเป็นตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (β) องค์ประกอบ สมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้ มีค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (β) สูงสุด ทั้งนี้เป็นเพราะ การจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนได้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 นั้น จำเป็นต้องพัฒนานักเรียนให้มีทักษะ 3 R 7 C ครูต้องเป็นผู้สร้างแรงบันดาลใจให้นักเรียนต้องการที่จะเรียนรู้ ทำหน้าที่เป็นผู้ฝึก (Coaching) อำนวย ช่วยเหลือการเรียนรู้ของนักเรียน มีเทคนิควิธีสอนใหม่ ๆ เช่น ให้มีการฝึกแก้ปัญหา ฝึกให้นักเรียนรู้จักการสืบค้น จัดกิจกรรมที่พัฒนาทักษะกระบวนการคิด ส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นในตนเองเช่น จัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ครูต้องสามารถวิเคราะห์ความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนรายบุคคล ประเมินผลเพื่อพัฒนาตามสภาพจริง จากรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เปลี่ยนไป บทบาทของครูจึงต้องเปลี่ยนไปจากเดิมเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียน เปลี่ยนเป็นผู้กระตุ้น ให้ความช่วยเหลือ อำนวยความสะดวก เพื่อให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้สูงสุดตามศักยภาพของนักเรียน และพร้อมที่จะเรียนรู้องค์ความรู้ใหม่ ๆ ไปพร้อมกับนักเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ลัดดาวัลย์ สืบจิต (2556) ได้ศึกษาการพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จากการศึกษาพบว่า ผลการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลโครงสร้างตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งองค์ประกอบของสมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การปฏิบัติตามมาตรฐานวิชาชีพ ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย ได้แก่ การพัฒนาผู้เรียน การจัดการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรม การบริการที่ดี และ จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ 2) ภาวะผู้นำและการบริหารจัดการ ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยได้แก่ ภาวะผู้นำ การวิเคราะห์สังเคราะห์และการวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน การบริหารจัดการชั้นเรียน การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และการทำงานเป็นทีมตาม สหวิชาชีพ 3) ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย ได้แก่ การมุ่งผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงาน การครองตนและการพัฒนาตนเอง และการปรับตัวและความยืดหยุ่น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับครู อาจนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงาน ดังนี้

1. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ควรมีการพัฒนาครูให้มีสมรรถนะตรงตามลำดับความสำคัญ ตามสมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 เช่น การทำงานเป็นทีม การมีทักษะด้านเทคโนโลยี หรือการรู้จักดูแลตนเองและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น เพื่อให้ครูได้พัฒนาสมรรถนะตรงตามความต้องการและจำเป็น

2. หน่วยงานที่มีหน้าที่ในการสรรหาครู หรือสอบบรรจุครู ควรมีวิธีการสรรหาให้ได้ครูที่มีสมรรถนะที่มีความสำคัญ เช่น การทำงานเป็นทีม การมีทักษะด้านเทคโนโลยี หรือการรู้จักดูแลตนเองและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

3. สถาบันการศึกษาที่มีหน้าที่ผลิตครู ควรจัดหลักสูตรในสาขาวิชาชีพครูให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติหรือให้มีคุณลักษณะครอบคลุมองค์ประกอบของสมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้เป็นผู้ที่สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนเกิดทักษะในศตวรรษที่ 21 ได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้สถานศึกษาหรือหน่วยงานการศึกษา นำรูปแบบไปใช้ในการพัฒนาสมรรถนะครูต่อไป

2. ควรมีการสร้างเกณฑ์การประเมินสมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 เพื่อนำผลการประเมินไปใช้วางแผนในการพัฒนาสมรรถนะครูต่อไป

3. ควรมีการพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะครู อย่างต่อเนื่อง เพราะในอนาคตเทคโนโลยีต่างๆ อาจมีการเปลี่ยนแปลงไป รูปแบบการดำรงชีวิต อาจเปลี่ยนไป ดังนั้นควรศึกษาว่าสมรรถนะครูในยุคสมัยนั้นเป็นอย่างไรเพื่อให้ครูมีสมรรถนะที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม

เอกสารอ้างอิง

คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, สำนักงาน. (2553). **คู่มือประเมินสมรรถนะครู.** อัดสำเนา

คณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา, สำนักงาน. (2555). **หลักเกณฑ์ วิธีการสอบแข่งขันเพื่อบรรจุและแต่งตั้งบุคคลเข้ารับราชการเป็นข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ตำแหน่งครูผู้ช่วย.** อัดสำเนา

ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 116 ตอนที่ 74 หน้า 1/19 . 2552

ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนที่ 56ง .2549

ลัดดาวัลย์ สืบจิต. (2556). **การพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน,** วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต. (การบริหารการศึกษา) มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

เลขาธิการสภาการศึกษา, สำนักงาน. (2551).**รายงานการวิจัยสมรรถนะครูและแนวทางพัฒนาครูในสังคมที่เปลี่ยนแปลง** . กรุงเทพฯ.

วรลักษณ์ ชูกำเนิด และเอกรินทร์ สังข์ทอง. (2557,เมษายน).โรงเรียนแห่งชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูเพื่อการพัฒนาวิชาชีพครูที่เน้นผู้เรียนเป็นหัวใจสำคัญ**. วารสารวิทยบริการมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.** 25(1). 93 – 102.

วิจารณ์ พานิช. (2555). **วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์.** พิมพ์ครั้งที่ 1, ตถาตา พับลิเคชั่น จำกัด. กรุงเพทฯ.

วิจารณ์ พานิช. (2556). **การสร้างการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่ 21**. พิมพ์ครั้งที่ 1, ส.เจริญการพิมพ์. กรุงเทพฯ.

สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ. (2553). **การเปลี่ยนแปลงโลกของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และการพัฒนาสู่ “ครูมืออาชีพ”** ใน ลักษณียนาวิน (บรรณาธิการ). 2553.การเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลง. สมาคมเครือข่ายการพัฒนาวิชาชีพอาจารย์และองค์กรอุดมศึกษาแห่งประเทศไทย.

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.

Arul Lawrence and K.Veena. (2011). **IMPROVING TEACHER COMPETENCY THROUGH IT**. St.Joseph College of Education, Kadamboduvalvu. Nanguneri.

Darrel Gardy McDowell. (2013). **CLASSROOM TECHNOLOGY INTEGRATION : A COMPARATIVE STUDY OF PARTICIPANTS AND NON-PARTICIPANTS IN THE 21ST CENTURY MODEL CLASSROOM PROGRAM**. Doctor of Education, Faculty of the Graduate School of Western Carolina University.

Guskey, T.R, (2000). **EVALUATING PROFESSIONAL DEVELOPMENT**. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

Harris, J., Mishra, P., & Koehler, M.J. (2009). **TEACHERS' TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE** : Curriculum-based technology integration reframed. Paper presented at the Annual Meeting of the American Education Research Association, Chicago.

Nadia Hillman, (20112). **LEARNING 21ST CENTURY SKILLS: IMPLEMENTATION OF PROGRAMS AND PRACTICES.** Doctor of Education, Faculty of the USC Rossier School of Education University of Southern California.