

รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาครูด้านการวัด ประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมสำหรับผู้เรียนใน ศตวรรษที่ 21

MODEL FOR THE DEVELOPMENT OF THE COMPETENCIES OF STUDENT TEACHERS IN THE ASSESSMENT OF LEARNING AND INNOVATION SKILLS FOR LEARNERS IN THE TWENTY-FIRST CENTURY

วัลส์พร จิโรจพันธุ์*

Wassaporn Jirojphan*

องอาจ นัยพัฒน์**

Ong-art Naiyapatana**

เสกสรรค์ ทองคำบรรจง***

Sakesan Tongkhambanjong***

* นิสิตปริญญาเอก หลักสูตรการวิจัยและพัฒนาศักยภาพมนุษย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

* Ph.D. Candidate, Research and Development on Human Potentials, Faculty of Education, Srinakharinwirot University

* Email: yingyim8@gmail.com

** รองศาสตราจารย์ประจำภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

** Associate Professor, Department of Measurement and Research Education, Faculty of Education, Srinakharinwirot University

** Email: ong-art@swu.ac.th

*** อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาประยุกต์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

*** Lecturer in the Department of Research and Apply Psychology, Burapha University

*** Email: phoenixsake@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) สร้างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการวัดประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 และ 2) ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะนักศึกษาครูด้านการวัดประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โดยเปรียบเทียบลักษณะการเปลี่ยนแปลงผลคะแนนสมรรถนะรายด้านของการสอบแต่ละครั้งเมื่อจำแนกตามสาขาวิชาที่ศึกษา โดยผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ คือ 1) สาขาวิชาภาษาไทย และ 2) สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป จำนวน 50 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบประเมินสมรรถนะของนักศึกษาครูด้านการวัดประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านความรู้ 1 ฉบับ ด้านทักษะ 1 ฉบับ ด้านคุณลักษณะ 1 ฉบับ โดยมีการวัดประเมิน ด้านความรู้ ด้านทักษะและด้านคุณลักษณะ ของนักศึกษาครูในการวัดประเมินผลทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม จำนวน 4 ครั้ง คือ ก่อนทำการทดลอง 1 ครั้ง ระหว่างทำการทดลอง 2 ครั้งและหลังการทดลอง 1 ครั้ง จำแนกตามสาขาวิชา โดยใช้การวิเคราะห์โปรไฟล์ (Profile Analysis) เพื่อเปรียบเทียบลักษณะการเปลี่ยนแปลงผลคะแนนสมรรถนะรายด้านของการสอบแต่ละครั้งของนักศึกษาครู

ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบที่สร้างขึ้นนำไปใช้พัฒนาสมรรถนะด้านการวัดประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้ตามวัตถุประสงค์ 2) ผลเปรียบเทียบลักษณะการเปลี่ยนแปลงผลคะแนนสมรรถนะรายด้านของการสอบแต่ละครั้งของนักศึกษาครู พบว่า นักศึกษาทั้ง 2 สาขาวิชามีคะแนนสมรรถนะสูงขึ้นกว่าก่อนทำการทดลองในทุกด้าน

คำสำคัญ: รูปแบบ สมรรถนะด้านการวัดประเมิน ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

Abstract

The objectives of this research were to 1) create pattern for competency development on the assessment of learning and innovation skill in the 21st century skills, and 2) to assess quality of competency development pattern on the assessment of learning and innovation skill in the 21st century skills. To do so, changes that occurred on each competency categories in each assessment were compared. Samples of this research were selected through the use of stratified sampling technique. The samples were 50 college students pursuing teaching degrees from Department of Thai Language and Department of Education Program in Chemistry and General Science. The research instrument comprised of a knowledge competency assessment form, a skill competency assessment form, and a characteristic competency assessment form on learning and innovation skill in the 21st century. In all, the assessments were conducted on knowledge, skill, and characteristic of college students pursuing teaching degrees. The research was conducted 4 times, including a pre-experimental stage, 2 times during experimental stages, and a post-experimental stage. Profile analysis was used to analyze the data in order to compare the score changes that occurred on each competency categories in each assessment.

The result suggested that (1) the pattern that was created could be implemented and met the objective of developing competency on the assessment of learning and innovation skill in the 21st century, and (2) the comparison on the score changes of each competency categories in each assessment among students pursuing teaching degrees found that students from both departments were likely to have higher competency scores on all categories than the pre-experimental stage.

Keywords: Model, Competency on the assessment, A assessment of learning and innovation skills for learners in the twenty-first century.

บทนำ

การเข้าสู่โลกแห่งยุคเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น การเตรียมประชากรเป็นภารกิจของการศึกษาโดยตรง และเป็นที่ยอมรับกันว่าการศึกษาเป็นกลไกสำคัญของการพัฒนาที่ยั่งยืน ดังที่ประชุมสหประชาชาติ ณ นครนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา มีมติประกาศให้ปี ค.ศ.2005-2014 เป็นทศวรรษแห่งการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (United Nations Decade of Education for Sustainable Development – DESD, 2002) โดยนักวิชาการหลากหลายสาขาในสหรัฐอเมริกามาประชุมร่วมกันถึงองค์ประกอบที่ควรเกิดขึ้นในผู้เรียน จากการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิตอยู่ในโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ อย่างรวดเร็ว ได้แก่ “ความรู้” ในวิชาหลักและเนื้อหาประเด็นที่สำคัญสำหรับศตวรรษที่ 21 และ “ทักษะความเชี่ยวชาญ” หรือที่เรียกว่า ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (21st Century skills) คือ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี ทักษะชีวิตและอาชีพ (Partnership for 21st Century Skills, 2009) โดยต้องประยุกต์ใช้ทักษะการเรียนรู้และได้รับการพัฒนาทักษะใหม่ๆ เพื่อให้สามารถจัดการและดำรงอยู่ได้ท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของสังคมซึ่งนอกจากจะปลูกฝังความคิดอย่างมีวิจารณญาณและความคิดสร้างสรรค์แล้วยังต้องเน้นในเรื่องการจัดการความสลับซับซ้อน การชี้นำตนเองความอยากรู้และการจัดการความเสี่ยงทักษะเหล่านี้จะเป็นตัวพยากรณ์ความสำเร็จในการเรียนและการปฏิบัติงานในอนาคต (Osman, Abdul Hamid & Hassan, 2009)

สำหรับในส่วนของประเทศไทยเป้าหมายของการปฏิรูปการศึกษา คือ เพื่อให้การศึกษาของประเทศไทยมีคุณภาพ เป็นหลักในการผลิตและพัฒนาคนออกสู่สังคมอย่างมีศักยภาพ พร้อมก้าวเข้าสู่ประชาคมอาเซียนและตอบรับกระแสศตวรรษที่ 21 อีกทั้งเพื่อให้ประเทศไทยสามารถรองรับและพร้อมดำเนินวิถีชีวิตในศตวรรษที่ 21 ซึ่งสอดคล้องกับ UNESCO (1996) ที่ได้กล่าวไว้ว่า องค์การทางการศึกษาต้องปรับตัวให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) โดยพึงตระหนักว่าคุณภาพการศึกษาขึ้นอยู่กับคุณภาพครูเป็นหลัก สอดคล้องกับนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวไว้ว่าจากอดีตถึงปัจจุบัน สังคมทั่วโลกให้ความสำคัญต่อครู ว่าเป็นผู้่อภิวัดนคิษย์ เป็นบุคคลที่มีความหมายและความสำคัญมากที่สุดในห้องเรียน ทำหน้าที่ส่งเสริมและสร้างเสริมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนหรือศิษย์มีคุณภาพทั้งสติปัญญา ทักษะต่างๆ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (วรการณ สามีโกเศศ และคณะ, 2553; ดิเรก พรลีมา, 2554; พินสุดา สิริวิธศรี, 2557; McKinsey, 2007)

แต่ทั้งนี้จากการศึกษางานวิจัยต่างๆ พบว่า ความสำคัญในการสร้างครูให้มีคุณภาพไม่เพียงแต่ครูประจำการเท่านั้นแต่ยังพบว่าครูก่อนประจำการก็ได้รับความสำคัญเช่นกัน ดังการวิจัยเชิงเอกสารของทิมพ์พันท์เดชะคุปต์และพรทิพย์แข็งขัน (2551) และ Dilworth and Imig (1995) พบประเด็นที่น่าสนใจเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาครูของต่างประเทศคือ การปฏิรูปในเชิงโครงสร้างของการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพครูโดยเริ่มทดลองใช้ตั้งแต่การพัฒนาวิชาชีพครูก่อนประจำการหรือการเริ่มต้นวิชาชีพครูไปจนถึงการพัฒนาครูระดับปฏิบัติการหรือครูมืออาชีพเฉพาะทาง อีกทั้งควรมีกระบวนการสรรหาผู้มีความสามารถเป็นเลิศเพื่อมาเรียนหรือประกอบวิชาชีพครูและปฏิรูปหลักสูตรการผลิตครูให้ทันสมัยทำนองเดียวกัน จากงานวิจัยเกี่ยวกับนักศึกษาครูหรือบัณฑิตครู ค้นพบว่า ยังมีผลกระทบของการวัดและการประเมินผล ในการวิเคราะห์และการรับรู้จากสมรรถนะของนักศึกษาครูที่ยังไม่สมบูรณ์ (Yunus, Gokce & Gıyasettin, 2013; Zottmann, Goeze, Fischer & Schrader, 2010) การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นมาตรฐานสำคัญของครูในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่สามารถให้ข้อมูลต่อครูในการพัฒนาการเรียนรู้อของผู้เรียนและยังเป็นการให้ข้อมูลกับครูในการพัฒนาการเรียนการสอนของตนเอง การประเมินการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ดำเนินไปพร้อมกับการจัดการเรียนการสอนของครู ความสามารถในการประเมินการเรียนรู้จึงเป็นมาตรฐานความรู้หนึ่ง (สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา, 2550) กล่าวได้ว่า สมรรถนะด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้มีความสำคัญสำหรับนักศึกษาครูที่ต้องเรียนรู้ก่อนที่จะเป็นครูหรือปฏิบัติการสอนในชั้นเรียน หากต้องการให้นักศึกษาครูมีทักษะด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้และสอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 ต้องมีการส่งเสริมพัฒนาให้นักศึกษาครูมีความรู้และทักษะในการปฏิบัติให้

มีความพร้อมก่อนออกสู่การเป็นครูประจำการ แต่พบว่างานวิจัยที่ผ่านมาส่วนใหญ่ เช่น งานวิจัยของ แยก มูลเดช (2555) และไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม, ภทราวดี มากมี และเชมณัฐ มิ่งศิริธรรม (2556) เป็นการพัฒนาครูประจำการด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้โดยการอบรมทั้งนี้อาจชี้ให้เห็นว่า นักศึกษาครูยังขาดทักษะด้านการวัดประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21

จากความสำเร็จที่มีความจำเป็นที่ต้องพัฒนาสมรรถนะในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาครูหรือครูก่อนประจำการที่จะต้องเกิดองค์ความรู้และทักษะก่อนที่จะออกปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนจริงให้เหมาะสมกับการเป็นครูมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจทำวิจัย รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาครูด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมสำหรับผู้เรียน ในศตวรรษที่ 21 ให้มีความถูกต้องตามหลักการวัดและประเมินผลการเรียนรู้และเตรียมความพร้อมที่จะก้าวสู่การเป็นครูประจำการในศตวรรษที่ 21 อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการวัดประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21
2. เพื่อตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะนักศึกษาครูด้านการวัดประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ที่พัฒนาขึ้น โดยศึกษาถึงผลที่เกิดขึ้นกับนักศึกษาครูในด้านความรู้ ทักษะและคุณลักษณะของนักศึกษาครู
 - 2.1 เพื่อเปรียบเทียบลักษณะการเปลี่ยนแปลงผลคะแนนสมรรถนะรายด้านของการสอบแต่ละครั้งของนักศึกษาครู ในภาพรวมของนักศึกษาครูก่อนระหว่างและหลังการใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นเมื่อจำแนกตามสาขาวิชาที่ศึกษา

แนวคิดและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาให้ผู้เรียนและการศึกษามีคุณภาพตามเป้าหมายของการพัฒนาการศึกษานั้นต้องอาศัยครู ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ทักษะและคุณลักษณะที่ดี ในการจัดการเรียนรู้ (Bellanca & Brandt, 2554) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันยุคศตวรรษที่ 21 แนวคิดเรื่องทักษะการจัดการเรียนรู้ของครูที่สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 ได้ถูกเสนอและเผยแพร่ไว้มากมาย ว่าครูควรมีสมรรถนะและลักษณะอย่างไรที่จะเข้าถึงและจัดการเรียนรู้แก่นักเรียนที่เป็นเด็กและเยาวชนในยุคปัจจุบันและอนาคตได้

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นการกำหนดแนวทางในการจัดการเรียนรู้ในการเสริมสร้างประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้เน้นที่องค์ความรู้ทักษะความเชี่ยวชาญและสมรรถนะที่เกิดกับตัวผู้เรียนเพื่อใช้ในการดำรงชีวิตที่เปลี่ยนแปลงในปัจจุบันโดยเครือข่ายองค์กรความร่วมมือเพื่อทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (The Partnership for 21st Century Skills, 2009) วิจารณ์ พานิช (2555) และ Taylor & Fratto (2012) กล่าวว่า การดำเนินการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับในศตวรรษที่ 21 หลักสูตรและการสอนแตกต่างจากยุคศตวรรษที่ 20 เน้นมวลประสบการณ์ที่หลักสูตรควรจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จะมีใช้การจดจำเนื้อหาวิชาแต่จะเป็นการเรียนรู้และลงมือปฏิบัติ โดยวิธีการสอนของครูจึงปรับเปลี่ยนไปตามหลักสูตรและการสอนในศตวรรษที่ 21 ส่งเสริมทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มากขึ้นอีกทั้งการประเมินทักษะในศตวรรษที่ 21 (Assessment of 21st Century Skills) ผู้เรียนต้องสามารถค้นหาประเมินสังเคราะห์ใช้ความรู้แก้ปัญหาในบริบทใหม่และต้องได้รับการพัฒนาความคิดการออกแบบการแก้ปัญหาและทักษะการสื่อสาร ซึ่งเรียกว่า ทักษะในศตวรรษที่ 21 (Darling-Hammond & Adamson, 2010) ไม่ได้วัดได้ง่ายเหมือนที่เคยเป็น เช่น รูปแบบการเลือกตอบ (multiple-choice) จะต้องเลือกวิธีการที่ดีที่สุดในการวัดประเมินทักษะเหล่านั้น (Shute and Becker, 2010)

นักการศึกษาหลายท่านมีแนวคิดที่คล้ายกันในการวัดประเมินผลต้องมีความหลากหลาย (Shute and Becker, 2010; Stiggins, 2005) อีกทั้งใช้การประเมินแบบความก้าวหน้า (Formative Assessment) นอกเหนือจากการประเมินแบบสรุปผลรวม (Summative Assessment) และการประเมินความก้าวหน้าเน้นที่การเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อให้ประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่คาดหวังไว้ ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ของผู้ประกอบวิชาชีพครู ไม่ว่าจะเป็นครูประจำการหรือครูก่อนประจำการ จำเป็นต้องอาศัยความรู้ ความเข้าใจ ทักษะความสามารถ ความเชี่ยวชาญ และเจตคติคุณลักษณะที่ดี เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด อีกทั้งกระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรห้าปี) ได้กำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้ไว้ 6 ด้าน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) เพื่อใช้เป็นหลักในการจัดทำมาตรฐานด้านต่างๆ เพื่อให้การจัดการศึกษามุ่งสู่เป้าหมายเดียวกันในการผลิตบัณฑิตได้อย่างมีคุณภาพ และครูสภายังกำหนดมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2556 หมวดที่ 1 ข้อ 6 กำหนดให้ผู้ประกอบวิชาชีพครูต้องมีมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ ซึ่งมาตรฐานความรู้นั้นได้กำหนดสาระความรู้ จำนวน 11 เรื่อง หนึ่งในนั้นคือ สาระเรื่องการวัดและประเมินผล การเรียนรู้

จากหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่กล่าวมาแล้วข้างต้น สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญเกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถนะการวัดประเมินผลของนักศึกษาครู ซึ่งเป็นปัจจัยในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้สอดคล้องกับในศตวรรษที่ 21

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและพัฒนาแบบการพัฒนสมรรถนะการวัดประเมินผลทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ภายใต้กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา เพื่อช่วยส่งเสริมให้การจัดการเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษาโดยเฉพาะสถาบันผลิตครู ให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน โดยนำข้อมูลจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสาร ผลงานวิจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลจากการเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญจัดทำรูปแบบการพัฒนสมรรถนะการวัดประเมินผลทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 จากนั้นประเมินความสอดคล้องหรือความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบที่สร้างขึ้นได้แก่ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดประเมินผลจำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน โดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

ขั้นตอนที่ 2 ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการพัฒนสมรรถนะนักศึกษาครูด้านการวัดประเมินผลทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ที่พัฒนาขึ้น โดยศึกษาถึงผลที่เกิดขึ้นกับนักศึกษาครูโดยวัดประเมิน ด้านความรู้ ด้านทักษะและด้านคุณลักษณะ ในการวัดประเมินผลทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม จำนวน 4 ครั้ง คือ ก่อนทำการทดลอง 1 ครั้ง ระหว่างทำการทดลอง 2 ครั้ง และหลังการทดลอง 1 ครั้ง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในขั้นตอนนี้ คือ นักศึกษาครูชั้นปีที่ 2 หลักสูตรที่สอนเป็นภาษาไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ปีการศึกษา 2559 จำนวน 294 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่มสาขาวิชา ดังนี้

1. กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ จำนวน 159 คนแบ่งออกเป็น 3 สาขาวิชา คือ 1) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 2 หมู่เรียน 54 คน 2) สาขาวิชาชีววิทยาและวิทยาศาสตร์ทั่วไป จำนวน 1 หมู่เรียน 40 คน และ 3) สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป จำนวน 2 หมู่เรียน 65 คน
2. กลุ่มสาขาวิชาภาษาศาสตร์ จำนวน 135 คน แบ่งออกเป็น 3 สาขาวิชา คือ 1) สาขาวิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 2 หมู่เรียน 63 คน 2) สาขาวิชาภาษาไทย 2 หมู่เรียน 55 คน และ 3) สาขาวิชาภาษาจีน 1 หมู่เรียน 17 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในขั้นตอนนี้ คือ นักศึกษาครูชั้นปีที่ 2 หลักสูตรภาษาไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ปีการศึกษา 2559 ใช้การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Sampling) จากกลุ่มสาขาวิชา แบ่งเป็นกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์และกลุ่มสาขาวิชาภาษาศาสตร์ จำนวน 2 หมู่เรียน ประกอบด้วยนักศึกษาสาขาวิชาภาษาไทย จำนวน 31 คน สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป จำนวน 19 คน รวมจำนวน 50 คน

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาผลการใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาครูการวัดประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

1.1 ตัวแปรอิสระ คือ วิธีการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการวัดประเมินเพื่อพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาครูการวัดประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21

1.2 ตัวแปรตาม คือ

1.2.1 สมรรถนะด้านการวัดประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ได้แก่

- 1) ความรู้ด้านการวัดประเมิน
- 2) ทักษะด้านการวัดประเมิน
- 3) คุณลักษณะด้านการวัดประเมิน

2. ตัวแปรจัดกลุ่มโปรไฟล์ คือ สาขาวิชาที่ศึกษา (สาขาวิชาภาษาไทย, สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป)

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้วัดผลตัวแปรตาม สมรรถนะด้านการวัดประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ แบบประเมินสมรรถนะของนักศึกษาครูด้านการวัดประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านความรู้ 1 ฉบับ ด้านทักษะ 1 ฉบับ ด้านคุณลักษณะ 1 ฉบับ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) และความสอดคล้องตามจุดประสงค์กับพฤติกรรมที่ต้องการวัดลักษณะการใช้คำถามการเขียนตัวเลือกและตัวลงรวมทั้งการใช้ภาษา โดยมีค่า IOC อยู่ที่ 0.5 ขึ้นไปทุกข้อและวิเคราะห์หาคุณภาพรายข้อหาค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) คัดเลือกข้อที่มีความยากตั้งแต่ .20 ถึง .80 และค่าอำนาจจำแนก (r) .20 ขึ้นไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติพื้นฐาน ค่าเฉลี่ย
2. เปรียบเทียบสมรรถนะด้านการวัดประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ในแต่ละครั้ง จำนวน 4 ครั้ง เมื่อจำแนกตามสาขาวิชา โดยใช้การวิเคราะห์โปรไฟล์ (Profile Analysis) เพื่อทดสอบความขนานกันของโปรไฟล์ (Parallelism) ความพ้องกันระหว่างโปรไฟล์ (Coincident) และความแบนราบของโปรไฟล์ (Flatness)

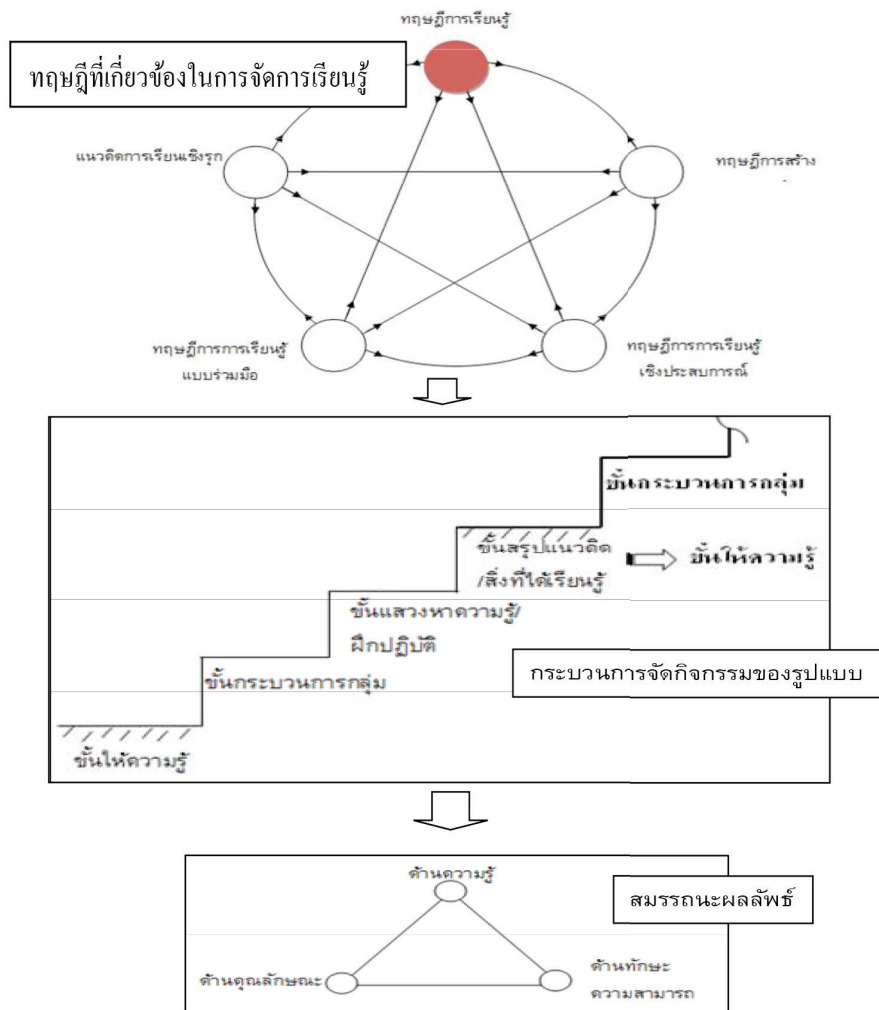
ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการวิจัย

1. การสร้างและพัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการวัดประเมินผลทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

จากการศึกษาวิเคราะห์แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด ทฤษฎีการวัดประเมินผลผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แนวคิด การพัฒนาวิชาชีพครูในการสร้างสมรรถนะการวัดประเมินและการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

แก่นักศึกษาครู คือ ทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning Theory) ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivist theory) ทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Theory of Collaborative Learning) แนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และทักษะแห่งอนาคตใหม่: การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ผลการศึกษาทั้งหมดนำมาสังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิดเพื่อสร้างรูปแบบตามแนวคิดที่ออกแบบไว้ ได้โครงสร้างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาครูด้านการวัดประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ดังสรุปสาระสำคัญดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการวัดประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

และจากการพิจารณาตรวจสอบความสอดคล้องหรือความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของรูปแบบและให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาครูด้านการวัดประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โดยใช้แบบประเมินความเหมาะสม และความสอดคล้องของรูปแบบของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านพบว่า ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจากแบบประเมินความเหมาะสมมีค่าอยู่ระหว่าง

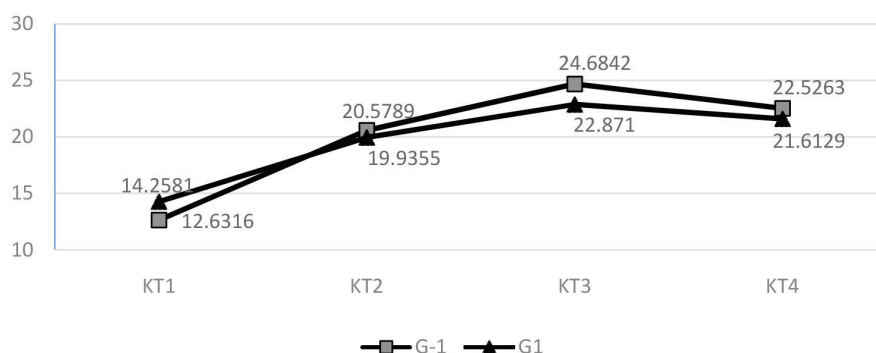
4.20 – 4.80 ซึ่งอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด แสดงว่า รูปแบบมีความเหมาะสม และค่าดัชนีความสอดคล้องของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบในแต่ละข้อมีค่าอยู่ระหว่าง .60 -1.00 ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ .50 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า องค์ประกอบต่างๆของรูปแบบ และกระบวนการจัดกิจกรรมด้านระยะเวลา เนื้อหา สื่อ และการประเมินผลในทุกกิจกรรมมีความสอดคล้องกัน

2. ผลการวิเคราะห์สมรรถนะนักศึกษาคณะครุศาสตร์ด้านการวัดประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์โปรไฟล์ ด้านความรู้ ดังแสดงในตารางที่ 1 และ ภาพที่ 2

ตารางที่ 1 ค่าสถิติเชิงบรรยาย (Descriptive statistics) ระดับโดยเฉลี่ยของเส้นโปรไฟล์ (Average Level) และการกระจายในเส้นโปรไฟล์ (Dispersion) ของตัวแปรตามด้านความรู้จากคะแนนสอบแต่ละครั้ง (KT) เมื่อจำแนกตามกลุ่มสาขาวิชาคือ สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป (G-1) และสาขาวิชาภาษาไทย (G1)

Groups		Dependent Variables				Average Level		Dispersion	
		KT1	KT2	KT3	KT4	Mean	Rank	S.D.	Rank
G-1	Mean	12.6316	20.5789	24.6842	22.5263	20.1053	1	5.2570	1
	S.D.	2.5649	1.1213	1.6348	1.8964				
G1	Mean	14.2581	19.9355	22.8710	21.6129	19.6694	2	3.8027	2
	S.D.	3.8899	1.4818	2.0935	1.6868				
Total	Mean	13.6400	20.1800	23.5600	21.9600				
	S.D.	3.5095	1.3805	2.1108	1.8066				

จากตารางที่ 1 พบว่า ค่าเฉลี่ยรวมของคะแนนสอบด้านความรู้จากคะแนนสอบครั้งที่ 3 (KT3) มีค่าสูงที่สุด และเมื่อแยกพิจารณาตามสาขาวิชา พบว่า ทั้ง 2 สาขาวิชา มีคะแนนสอบครั้งที่ 3 (KT3) มีค่าสูง และคะแนนสอบครั้งที่ 1 (KT1) มีค่าต่ำที่สุด เหมือนกัน ตามลำดับ เมื่อพิจารณาระดับโดยเฉลี่ย (Level) ของแต่ละเส้นโปรไฟล์ในแต่ละสาขาวิชา พบว่า นักศึกษาสาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป (G-1) มีระดับโดยเฉลี่ยของโปรไฟล์ด้านความรู้จากคะแนนสอบสูงกว่านักศึกษาสาขาวิชาภาษาไทย (G1) และเมื่อพิจารณาขนาดการกระจายออกจากค่าเฉลี่ย (Dispersion) ของแต่ละเส้นโปรไฟล์ พบว่า เส้นโปรไฟล์ของสาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป (G-1) มีการกระจายออกจากค่าเฉลี่ยสูงกว่าของเส้นโปรไฟล์ของสาขาวิชาภาษาไทย (G1) ซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 2 ต่อไปนี้



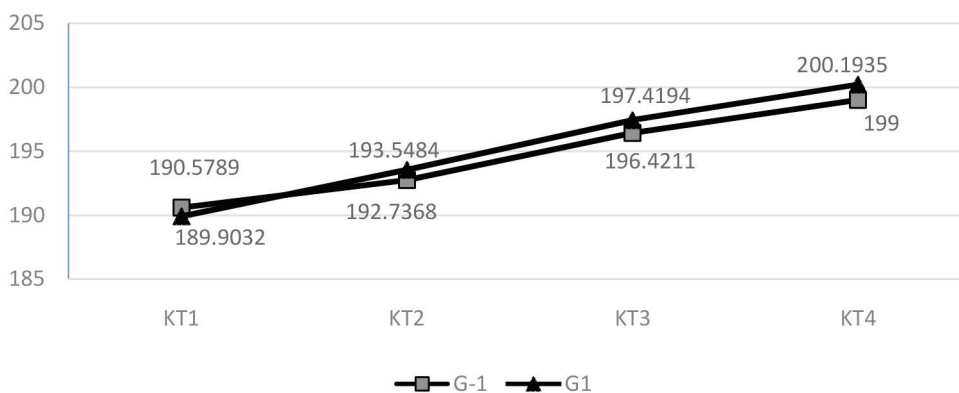
ภาพที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนสอบแต่ละครั้งของด้านความรู้เมื่อจำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา

3. ผลการวิเคราะห์สมรรถนะนักศึกษาคณะศึกษาด้านการวัดประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม สำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์โปรไฟล์ ด้านทักษะ ดังแสดงในตารางที่ 2 และ ภาพที่ 3

ตารางที่ 2 ค่าสถิติเชิงบรรยาย (Descriptive statistics) ระดับโดยเฉลี่ยของเส้นโปรไฟล์ (Average Level) และการกระจายในเส้นโปรไฟล์ (Dispersion) ของตัวแปรตามด้านทักษะจากคะแนนสอบแต่ละครั้ง (KT) เมื่อจำแนกตามกลุ่มสาขาวิชาคือ สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป (G-1) และสาขาวิชาภาษาไทย (G1)

Groups		Dependent Variables				Average Level		Dispersion	
		ST1	ST2	ST3	ST4	Mean	Rank	S.D.	Rank
G-1	Mean	190.5789	192.7368	196.4211	199.0000	194.6842	2	3.7545	2
	S.D.	4.2205	6.1449	6.2833	8.7623				
G1	Mean	189.9032	193.5484	197.4194	200.1935	195.2661	1	4.4955	1
	S.D.	4.4897	4.6032	5.7895	7.8969				
Total	Mean	190.1600	193.2400	197.0400	199.7400				
	S.D.	4.3582	5.1964	5.9383	8.1687				

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยรวมของคะแนนสอบด้านทักษะจากคะแนนสอบครั้งที่ 4 (ST4) มีค่าสูงที่สุด และคะแนนสอบครั้งที่ 1 (ST1) มีค่าต่ำที่สุด และเมื่อแยกพิจารณาตามกลุ่มสาขาวิชา พบว่า ทั้ง 2 กลุ่มสาขาวิชา มีคะแนนสอบครั้งที่ 4 (ST4) มีค่าสูงที่สุด รองลงมา คือ คะแนนสอบครั้งที่ 3 (ST3) คะแนนสอบครั้งที่ 2 (ST2) และคะแนนสอบครั้งที่ 1 (ST1) มีค่าต่ำที่สุด เหมือนกัน ตามลำดับ เมื่อพิจารณาระดับโดยเฉลี่ย (Level) ของแต่ละเส้นโปรไฟล์ในแต่ละสาขาวิชา พบว่า นักศึกษาสาขาวิชาภาษาไทย (G1) มีระดับโดยเฉลี่ยของโปรไฟล์ด้านความรู้จากคะแนนสอบสูงกว่านักศึกษาสาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป (G-1) และเมื่อพิจารณาขนาดการกระจายออกจากค่าเฉลี่ย (Dispersion) ของแต่ละเส้นโปรไฟล์ พบว่า เส้นโปรไฟล์ของสาขาวิชาภาษาไทย (G1) มีการกระจายออกจากค่าเฉลี่ยสูงกว่าของเส้นโปรไฟล์ของสาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป (G-1) ซึ่งสามารถแสดงได้ดังกราฟเส้นต่อไปนี้



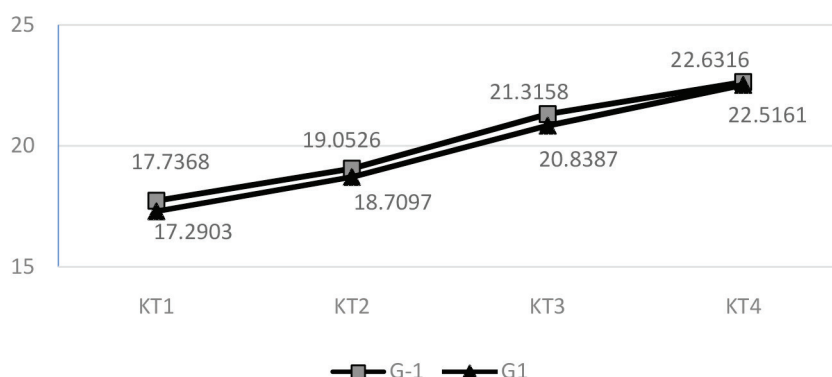
ภาพที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนสอบแต่ละครั้งของด้านทักษะเมื่อจำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา

4. ผลการวิเคราะห์สมรรถนะนักศึกษาครูด้านการวัดประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม สำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ที่โปรไฟล์ ด้านคุณลักษณะ ดังแสดงในตารางที่ 3 และภาพที่ 4

ตารางที่ 3 ค่าสถิติเชิงบรรยาย (Descriptive statistics) ระดับโดยเฉลี่ยของเส้นโปรไฟล์ (Average Level) และการกระจายในเส้นโปรไฟล์ (Dispersion) ของตัวแปรตามด้านคุณลักษณะจากคะแนนสอบแต่ละครั้ง (KT) เมื่อจำแนกตามกลุ่มสาขาวิชาคือ สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป (G-1) และสาขาวิชาภาษาไทย (G1)

Groups		Dependent Variables				Average Level		Dispersion	
		AT1	AT2	AT3	AT4	Mean	Rank	S.D.	Rank
G-1	Mean	17.7368	19.0526	21.3158	22.6316	20.1842	1	2.2016	2
	S.D.	1.6614	2.2478	2.3817	2.1399				
G1	Mean	17.2903	18.7097	20.8387	22.5161	19.8387	2	2.3049	1
	S.D.	1.53174	1.8474	2.2375	2.2192				
Total	Mean	17.4600	18.8400	21.0200	22.5600				
	S.D.	1.5806	1.9935	2.2812	2.1680				

จากตารางที่ 3 พบว่า ค่าเฉลี่ยรวมของคะแนนสอบด้านคุณลักษณะจากคะแนนสอบครั้งที่ 4 (AT4) มีค่าสูง และเมื่อแยกพิจารณาตามกลุ่มสาขาวิชา พบว่า ทั้ง 2 กลุ่มสาขาวิชา มีคะแนนสอบครั้งที่ 4 (AT4) มีค่าสูงที่สุด และคะแนนสอบครั้งที่ 1 (AT1) มีค่าต่ำที่สุด เหมือนกัน ตามลำดับ เมื่อพิจารณา ระดับโดยเฉลี่ย (Level) ของแต่ละเส้นโปรไฟล์ในแต่ละสาขาวิชา พบว่า นักศึกษา มีระดับโดยเฉลี่ยของโปรไฟล์ด้านคุณลักษณะจากคะแนนสอบสูงกว่านักศึกษาสาखाวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป (G-1) และเมื่อพิจารณาขนาดการกระจายออกจากค่าเฉลี่ย (Dispersion) ของแต่ละเส้นโปรไฟล์ พบว่า เส้นโปรไฟล์ของสาขาวิชาภาษาไทย (G1) มีการกระจายออกจากค่าเฉลี่ยสูงกว่าของเส้นโปรไฟล์ของสาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป (G-1) ซึ่งสามารถแสดงได้ดังกราฟเส้นต่อไปนี้



ภาพที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนสอบแต่ละครั้งของด้านคุณลักษณะเมื่อจำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา

อภิปรายผลการวิจัย

รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาครูด้านการวัดประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 มีโครงสร้างที่สรุปสาระสำคัญได้ คือ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการจัดการเรียนรู้ นำมาสู่กระบวนการจัดกิจกรรมของรูปแบบ เพื่อพัฒนาให้เกิดสมรรถนะผลลัพธ์ ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะและด้านคุณลักษณะเป็นรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะที่มีคุณภาพจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีผลการประเมินของรูปแบบจากผู้เชี่ยวชาญความเหมาะสมในระดับความคิดเห็นอยู่ระหว่าง 4.20 - 4.80 ซึ่งอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด และค่าดัชนีความสอดคล้องของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบในแต่ละข้อมีค่าอยู่ระหว่าง .60 - 1.00 สอดคล้องกับแนวคิดของ Eisner (1976, pp.192-193) กล่าวว่า ในการตรวจสอบรูปแบบการใช้ ผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเป็นคุณสมบัติพื้นฐานของผู้รู้ จึงส่งผลให้ รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการวัดและประเมินรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและความสอดคล้อง

ทั้งนี้เป็นเพราะว่า รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะที่พัฒนาขึ้น มีข้อมูลที่เป็น แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเป็นพื้นฐานในการกำหนดรายละเอียดต่างๆ ของแต่ละองค์ประกอบ โดยผู้วิจัยได้ศึกษาประเด็นต่างๆ ดังนี้ สมรรถนะเชิงวิชาชีพเป็นฐานการพัฒนา (Competency-Based) ของประเทศไทย หลักการและแนวทางการวัดและประเมินผลตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สมรรถนะครู มาตรฐานวิชาชีพครู นโยบายในการวัดและประเมินผลการเรียนของต่างประเทศและผลการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวัดประเมินในศตวรรษที่ 21 นโยบายในการวัดและประเมินผลการเรียนของต่างประเทศ ผลการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวัดประเมินในศตวรรษที่ 21 การศึกษาเอกสารข้อมูลผลการทดสอบสมรรถนะครูด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้และผลการประเมินคุณภาพผู้เรียน การพัฒนาวิชาชีพครูและการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทฤษฎีการเรียนรู้ ทฤษฎีการสร้างความรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ แนวคิด การเรียนเชิงรุก กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้บัณฑิต มาตรฐานผลการเรียนรู้ การศึกษาความต้องการจำเป็นการพัฒนาสมรรถนะครูด้านการวัดและประเมินบุคคลที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ศึกษากระบวนการในการพัฒนารูปแบบโดยเน้นที่ความสำคัญของการประเมินในทุกขั้นตอน เพื่อรวบรวมข้อมูลในการประเมินนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ละเอียด ครอบคลุม ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบ สอดคล้องกับงานวิจัยของ พิกุล เอกวรารุง (2550, น.90) ได้วิจัยและพัฒนากระบวนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้แบบบูรณาการระดับประถมศึกษา พบว่า ผู้เชี่ยวชาญร้อยละ 80 ขึ้นไปมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าระบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ แบบบูรณาการที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

ผลการวิเคราะห์สมรรถนะนักศึกษาครูด้านการวัดประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ไพรไฟล์ แบ่งเป็น 3 ด้าน ตามสมรรถนะที่พัฒนา โดยผลการวิจัยพบว่า ทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะและด้านคุณลักษณะนั้น พบว่า ระดับโดยเฉลี่ยของคะแนนสอบแต่ละครั้งของสาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป และสาขาวิชาภาษาไทย ไม่แตกต่างกันโดยค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบแต่ละครั้งของด้านความรู้ทั้ง 4 ค่าของนักศึกษาแตกต่างกันโดยที่ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบครั้งที่ 2, 3 และ 4 มากกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนสอบครั้งที่ 1 ซึ่งจะสามารถสรุปได้ว่า รูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นส่งผลให้นักศึกษาทั้ง 2 สาขา มีการพัฒนาสมรรถนะด้านการวัดประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้ ดังนั้นรูปแบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสามารถพัฒนาได้ทั้ง 2 สาขาวิชา ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของเจนจิรา วิศาลวรรณ, พิชดา สุทธิจิตามณี, สุพัตรา สุหุยานาง, สุรัชย์ วงศ์จันเสื่อและอมรรัตน์ อยู่เย็น (2551) พบว่า คณะเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน แต่สอดคล้องกับ เพียวร์ ดีใจ, พจนีย์ บุญนา, รติมา กานต์ ห้วยหงษ์ทอง, อองาม เปรมสุข และอังสนา อนุชานันท์ (2556) พบว่า ผลการเรียนรู้ระหว่างนักศึกษาประเภทโควตาและการสอบคัดเลือกของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ผลการเปรียบเทียบในสาขาเดียวกัน ต่างสาขาและในภาพรวมไม่มีความแตกต่างกันทางนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

บทสรุป

รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาครูด้านการวัดประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม สำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย หลักการของรูปแบบที่ได้จากแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง วัตถุประสงค์ของรูปแบบ สมรรถนะและผลลัพธ์ที่คาดหวัง ที่ต้องการจะให้เกิดขึ้นตามวัตถุประสงค์ของรูปแบบ โครงสร้างเนื้อหาสาระของรูปแบบ กระบวนการจัดกิจกรรมของรูปแบบ มีขั้นตอนการนำเนื้อหา สาระมากำหนดเป็นกิจกรรม และขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมให้สอดคล้องกับองค์ประกอบต่างๆ ของรูปแบบ แบ่งได้ 4 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นให้ความรู้พื้นฐาน ขั้นที่ 2 ขั้นกระบวนการกลุ่ม ขั้นที่ 3 ขั้นแสวงหา ความรู้ฝึกปฏิบัติ ขั้นที่ 4 ขั้นสรุปแนวคิด/สิ่งที่ได้เรียนรู้ และการประเมินผลของรูปแบบ คือ ประเมิน การวัดประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 จำนวน 3 ด้าน คือ ด้าน ความรู้ ด้านทักษะ และด้านคุณลักษณะ

ผลการวิเคราะห์สมรรถนะนักศึกษาครูด้านการวัดประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์โปรไฟล์ แบ่งเป็น 3 ด้าน ตามสมรรถนะที่พัฒนา มี ข้อมูลดังนี้

ด้านความรู้ พบว่า ระดับโดยเฉลี่ยของคะแนนสอบด้านความรู้แต่ละครั้งของสาขาวิชาเคมีและ วิทยาศาสตร์ทั่วไป (G-1) และสาขาวิชาภาษาไทย (G1) ไม่แตกต่างกันโดยค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบแต่ละ ครั้งของด้านความรู้ทั้ง 4 ค่าของนักศึกษาแตกต่างกันโดยที่ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบครั้ง 2, 3 และ 4 มากกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนสอบครั้งที่ 1

ด้านทักษะ พบว่าโปรไฟล์ของกลุ่มสาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป (G-1) และสาขาวิชา ภาษาไทย (G1) มีความขนานกัน โดยระดับโดยเฉลี่ยของคะแนนสอบด้านทักษะแต่ละครั้งของสาขาวิชา เคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป (G-1) และสาขาวิชาภาษาไทย (G1) ไม่แตกต่างกันและ การตอบสนองของ ค่าเฉลี่ยของตัวแปรครั้งที่สอบทั้ง 4 ครั้ง ได้แก่ คะแนนสอบด้านทักษะ ครั้งที่ 1, 2, 3 และ 4 ทั้งสองกลุ่ม ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบแต่ละครั้งของด้านทักษะทั้ง 4 ค่าของนักศึกษาแตกต่างกันโดยที่ค่าเฉลี่ยของ คะแนนสอบครั้ง 2, 3 และ 4 มากกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนสอบครั้งที่ 1

ด้านคุณลักษณะ โปรไฟล์ของกลุ่มสาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป (G-1) และสาขาวิชาภาษาไทย (G1) มีความขนานกัน ระดับโดยเฉลี่ยของคะแนนสอบด้านทักษะแต่ละครั้งของสาขาวิชาเคมีและ วิทยาศาสตร์ทั่วไป (G-1) และสาขาวิชาภาษาไทย (G1) ไม่แตกต่างกัน และ การตอบสนองของค่าเฉลี่ย ของตัวแปรครั้งที่สอบทั้ง 4 ครั้ง ได้แก่ คะแนนสอบด้านคุณลักษณะ ครั้งที่ 1, 2, 3 และ 4 ทั้งสี่ครั้ง แตกต่างกัน จึงสรุปได้ว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบแต่ละครั้งของด้านคุณลักษณะทั้ง 4 ค่าของนักศึกษา แตกต่างกันโดยที่ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบครั้ง 2, 3 และ 4 มากกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนสอบครั้งที่ 1

สรุปได้ว่า เมื่อใช้รูปแบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในการพัฒนาแล้ว สมรรถนะทั้ง 3 ด้าน ของนักศึกษา ครูทั้ง 2 สาขา มีการพัฒนาขึ้นจากการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาครู ด้านการวัดประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ที่มีการให้ความรู้ พื้นฐานก่อนนำเข้าสู่กระบวนการกลุ่ม โดยฝึกให้แสวงหาความรู้พร้อมฝึกปฏิบัติ ตลอดจนให้สรุปแนวคิด หรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ อย่างสม่ำเสมอทุกครั้งที่ทำการทดลอง ทั้ง 3 สมรรถนะ

ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้และข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. สมรรถนะนักศึกษาครู สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไปและสาขาวิชาภาษาไทย ก่อนการทดลองมีความแตกต่างของสมรรถนะทั้ง 3 ด้าน โดยด้านความรู้ สาขาวิชาภาษาไทยมีคะแนนสมรรถนะสูงกว่าสาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป และด้านทักษะและด้านคุณลักษณะ สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป มีคะแนนสมรรถนะสูงกว่าสาขาวิชาภาษาไทย แต่เมื่อใช้รูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนา สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไปมีคะแนนสมรรถนะภาพรวมด้านความรู้และด้านคุณลักษณะ สูงกว่าสาขาวิชาภาษาไทย

2. การนำรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาครูด้านการวัดประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ไปใช้ จะต้องมีการประยุกต์รูปแบบให้สอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหาวิชานั้นๆ เนื่องจากจะต้องคำนึงถึงธรรมชาติของเนื้อหาวิชาและผู้เรียน และที่สำคัญกิจกรรมในรูปแบบที่พัฒนาขึ้นเน้นกระบวนการกลุ่ม มีฝึกปฏิบัติตามสภาพจริง หากไม่คำนึงถึงประเด็นข้างต้นอาจทำให้เกิดความล่าช้าหรือขาดประสิทธิภาพในการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. เป็นแนวทางและทางเลือกใหม่ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาครูด้านการวัดประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ดังนั้นผู้สอนในระดับอุดมศึกษาควรนำไปปรับหรือประยุกต์ เพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ และสถาบันการผลิตครูอื่นๆ

2. ควรมีการศึกษาเชิงคุณภาพเพื่อติดตาม และประเมินความคงทนของการเสริมสร้างสมรรถนะที่ผ่านการเรียนรู้ตามรูปแบบนี้โดยเพิ่มระยะเวลาติดตามให้มากขึ้น เพื่อดูว่าสมรรถนะในแต่ละด้านเมื่อเวลาผ่านไปเพิ่มขึ้น สมรรถนะมีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่อย่างไร

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). *ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษาเรื่องแนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552*. อุดลำนเา.
- แขก มูลเดช. (2555). *การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้*. สืบค้น 4 มิถุนายน 2556, จาก http://research.pcu.ac.th/rdb/pro_data/files/5501050.pdf.
- เจนจิรา วิศาลวรรณ, พยิดา สุทธิจุฑามณี, สุพัตรา สุญานาง, สุรัชย์ วงศ์จันเลือ, และอมรรัตน์ อยู่เย็น. (2551). *ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ปีการศึกษา 2551*. (รายงานการวิจัย). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.
- ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม, ภัทราวดี มากมี, และเชมณัฐ มิ่งศิริธรรม. (2556). *การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมด้านประเมินผลการเรียนรู้ระดับสูง สำหรับครู ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน*. Veridian E-Journal, Silpakorn University, 6(1), 448-456.
- ดิเรก พรลีมา. (2554). *แนวทางการพัฒนาวิชาชีพครู*. อุดลำนเา.
- เพียวว ดีใจ, พจนีย์ บุญนา, รติมากานต์ ห้วยหงษ์ทอง, อองาม เปรมสุข, และอังสนา อนุชานันท์ (2556). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประเภทโควตาและการสอบคัดเลือกของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร กรณีศึกษาคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์*. (รายงานการวิจัย). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- พิกุล เอกวางกูร. (2551). *การวิจัยและพัฒนาระบบการประเมินผลการเรียนรู้ ระดับประถมศึกษา*. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาการศึกษาและการวัดและประเมินผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พินสุดา ลีธรรังศรี. (2557). *การยกระดับคุณภาพครูไทยในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: มาตาการพิมพ์.
- พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์ และพรทิพย์ แข็งขัน. (2551). *สมรรถนะครูและแนวทางการพัฒนาครูในสังคมที่เปลี่ยนแปลง*. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- วรการณ สามีโกเศศ และคณะ (2553). *ข้อเสนอระบบการศึกษาทางเลือกที่เหมาะสมกับสัษภาวะคนไทย*. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. (2550). *กฎหมายเกี่ยวกับการประกอบวิชาชีพทางการศึกษาเล่ม 2*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.
- Bellanca, J., & Brandt, R. (Eds.), (2010). *21st century skills: Rethinking how students learn*. Bloomington, IN: Solution Tree Press.
- Darling-Hammond, L. & Adamson, F. (2010). *Beyond basic skills: The role of performance assessment in achieving 21st century standards of learning*. Stanford, CA: Stanford University.
- DESD. (2002). *United Nations Decade of Education for Sustainable Development*. Retrieved August 19, 2014, from <http://www.desd.org/about.html>.
- Dilworth, M. E. & Imig, D. G. (1995). *Professional Teacher Development and the Reform Agenda*. Retrieved May 15, 2014, from <http://www.erigdigest.org/1996-1/reform.htm>.
- Eisner, E. (1976). Education Connoisseurship and Criticism: Their Form and Functions in Educational Evaluation. *Journal of Aesthetic Education*, 1976, 10(3/4), 192-193.
- McKinsey. (2007). *McKinsey Report on Education*. Retrieved October 2, 2014, from <http://www.mckinsey.com>.
- Osman, K., Abdul Hamid, S. H. & Hassan, A. (2009). Standard Setting :Inserting Domain of the 21st Century Thinking Skills into the Existing Science Curriculum in Malaysia. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1, 2573-2577.

- Partnership for 21st Century Skills,. (2009). *FRAMEWORK FOR 21ST CENTURY LEARNING: Partnership for 21st Century Skills*. Retrieved November 4, 2014, from http://www.p21.org/storage/documents/P21_Framework_Definitions.pdf.
- Shute, V. J., & Becker, B. J. (2010). *Innovative assessment for the 21st century*. New York, NY: Springer-
- Stiggins, R. J. (2005). *From Formative assessment to assessment for learning: A path to success in standards-based schools*. Retrieved June 8, 2014, from http://ati.pearson.com/downloads/fromformat_k0512sti1.pdf.
- Taylor, L. M., & Fratto, J. M. (2012). *Transforming Learning through 21st Century Skill*. Boston, MA: Pearson.
- UNESCO. (1996). *Report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-First Century*. Retrieved December 20, 2014, from http://www.unesco.org/education/pdf/15_62.pdf.
- Verlag Slavin, R. E. (1991). *Learning Together and Alone: Cooperative and individualistic Learning*. (5thed). Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- Yunus, A., Gokce, I., & Giyasettin D. (2013). The Impact of a Developed Measurement and Evaluation Development Program on Pre Service Physical Education Teachers' Perceptions Related to Measurement and Evaluation. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 13(2), 1119-1124.
- Zottmann, J., Goeze, A., Fischer, F. & Schrader, J. (2010, August / September). *Facilitating the Analytical Competency of Pre-Service Teachers with Digital Video Cases: Effects of Hyperlinks to Conceptual Knowledge and Multiple Perspectives*. Paper presented at the EARLI SIG 6&7 Conference 2010. Ulm, Germany.