

การประยุกต์ใช้แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับการเรียนแบบเชิงรุก
ในรายวิชาการประถมศึกษา เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
APPLICATION OF PHENOMENON-BASED LEARNING AND ACTIVE LEARNING IN
ELEMENTARY EDUCATION COURSE TO ENHANCE 21ST CENTURY LEARNING SKILLS

พงศธร มหาวิจิตร¹
Pongsatorn Mahavijit¹

¹อาจารย์ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

¹Lecturer of the Department of Education, Faculty of Education, Kasetsart University

Received: February 7, 2019 Revised: March 11, 2019 Accepted: March 22, 2019 Published Online: June 18, 2019

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน ซึ่งเป็นแนวคิดการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มคอนสตรัคติวิสต์แบบพหุวิทยาการที่อาศัยกระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบโดยใช้ปัญหาเป็นฐานมาประยุกต์ใช้ร่วมกับการเรียนแบบเชิงรุก ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาการประถมศึกษาเพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ลงทะเบียนเรียน ในภาคต้น ปีการศึกษา 2561 จำนวน 27 คน ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจำนวน 7 แผน มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก และเมื่อนำไปทดลองใช้แล้วปรากฏว่า นิสิตมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในระดับดีมาก และนิสิตมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน การเรียนแบบเชิงรุก ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
การประถมศึกษา

ABSTRACT

This research combined phenomenon-based learning, a constructivist multidisciplinary model of learning which depends on a problem-based inquiry learning process, with active learning to design learning activities for an elementary education course with the aim of enhancing 21st century learning skills. The research sample included 27 undergraduate Kasetsart University students who had enrolled in the first semester of the 2018 academic year. The findings showed that the 7 lesson plans developed by the researcher were of excellent quality. After implementation, students' 21st century learning skills were found to be excellent and participants expressed the highest level of satisfaction overall.

KEYWORDS: Phenomenon-based Learning, Active Learning, 21st Century Learning Skills,
Elementary Education

¹Corresponding author: feduptm@ku.ac.th

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งในด้านปริมาณข้อมูลความรู้ วิธีการเข้าถึงความรู้ ตลอดจนวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียน ส่งผลให้มุมมองต่อการศึกษาเปลี่ยนแปลงไป จากการศึกษาแบบเดิมที่มุ่งเน้นเนื้อหาความรู้ (Content-based learning) มาเป็นการมุ่งเน้นแก่นสาระความรู้ (Core content) และทักษะการเรียนรู้ (Learning skills) อันได้แก่ ทักษะชีวิตและการทำงาน (Life and career skills) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and innovation skills) และทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี (Information, media, and technology skills) (Partnership for 21st Century Learning, 2009) การศึกษาในยุศตวรรษที่ 21 จึงต้องก้าวข้ามผ่านคำว่าทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติ ต้องปรับจากเดิมจากที่เน้นการเรียนรู้จากชุดความรู้ที่มีความชัดเจนสามารถพิสูจน์ได้ เป็นการเรียนรู้อีกชุดหนึ่ง คือความรู้ที่ไม่ชัดเจน อาจจะไม่แม่นยำและมีความคลุมเครือ เพื่อให้ผู้เรียนศึกษาหาคำตอบด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการการเรียนรู้ ซึ่งถือเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนสำหรับการดำรงชีวิตในยุคที่เกิดการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา (นวพร ชลารักษ์, 2558) สิ่งสำคัญในการเรียนการสอนในทศวรรษที่ 21 คือ ต้องเปลี่ยนวิธีการของการศึกษา คือเปลี่ยนเป้าหมายจาก “ให้ความรู้” ไปสู่ “ให้ทักษะ” เปลี่ยนจาก “ครูเป็นหลัก” เป็น “ผู้เรียนเป็นหลัก” (วิจารณ์ พานิช, 2556ก) ภายใต้อิทธิพลทฤษฎีที่เชื่อว่าผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจากการได้มีประสบการณ์ตรง

การเรียนรู้ตามแนวการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) จัดเป็นทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญานิยมที่มีรากฐานมาจากผลงานของ Ausubel และ Piaget ประเด็นสำคัญของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองประการแรกคือ ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิม โดยใช้กระบวนการทางปัญญา (Cognitive apparatus) ของตน และประการที่สองคือ โครงสร้างทางปัญญาเป็นผลของความพยายามทางความคิด ผู้เรียนสร้างเสริมความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการทางจิตวิทยา ผู้สอนไม่สามารถปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาของผู้เรียนได้แต่สามารถช่วยให้ผู้เรียนปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาได้โดยการจัดสภาพการณ์ที่ทำให้เกิดภาวะไม่สมดุลขึ้น (ทิตนา แฉมณี, 2555)

การเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active learning) เป็นแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่มีพื้นฐานจากทฤษฎีการสร้างความรู้ เน้นการให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญที่สุดในกระบวนการจัดการเรียนรู้ มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ประสบการณ์ การรวบรวมข้อมูลและสรุปความเห็น โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายและน่าสนใจ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้และประสบการณ์เดิมของตน และเชื่อมโยงองค์ความรู้ใหม่จากการมีปฏิสัมพันธ์ในการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Settle, 2011) การเรียนในลักษณะนี้ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้วิธีการเรียน (Learning how to learn) เป็นผู้เรียนที่กระตือรือร้นและมีทักษะที่สามารถเลือกรับข้อมูล วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลได้อย่างมีระบบ (ปราวินยา สุวรรณณัฐโชติ, 2551) มีนักการศึกษาจำนวนมากที่ให้ความสำคัญกับการเรียนแบบเชิงรุก โดยเฉพาะ Dewey (1963) นักการศึกษาในกลุ่มปรัชญาพิพัฒนาการนิยม (Progressivism) เจ้าของวลีอันโด่งดังแพร่หลาย “Learning by doing” ได้อธิบายแนวความคิดของเขาว่า การศึกษาคือความเจริญงอกงามทั้งทางร่างกาย สติปัญญา และคุณธรรม กระบวนการสร้างเสริมประสบการณ์ใหม่ที่ต่อเนื่องกับประสบการณ์เก่าไปเรื่อยๆ เป็นวิถีนำไปสู่ความรู้ความเข้าใจในปัจจุบันและอนาคตได้ ซึ่งนับได้ว่าแนวความคิดดังกล่าวสอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นอย่างยิ่ง โดยการเรียนรู้แบบเชิงรุกรุ่นผู้สอนสามารถเลือกใช้วิธีสอนได้



หลากหลายรูปแบบ อาทิ Cooperative/ Collaborative learning, Discovery learning, Experiential learning, Problem-based learning, Inquiry-based learning project-based learning และจะนำไปสู่การเกิดทักษะในศตวรรษที่ 21 (วิจารณ์ พานิช, 2556ข)

ประเทศที่ได้ชื่อว่าเป็นผู้นำด้านการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพเป็นอันดับต้นของโลกอย่างฟินแลนด์ได้นำเสนอแนวคิดใหม่ทางการศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21 ที่เรียกว่า การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (Phenomenon-based Learning หรือ PhenoBL) โดยได้มีการทดลองและพัฒนามาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1980 จนกระทั่งประกาศใช้อย่างเป็นทางการในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานฉบับใหม่ในปี ค.ศ. 2014 (Zhukov, 2015) ในลักษณะโมดูลการเรียนรู้แบบพหุวิทยาการ (Multidisciplinary learning modules) เพื่อส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะข้ามพิสัย (Transversal competencies) ของผู้เรียนในรูปแบบของคาบเรียนที่เน้นการสอนแบบบูรณาการระหว่างวิชาผ่านการทำโครงงาน (Phenomenon-based project) โดยนักเรียนจะได้สำรวจปรากฏการณ์ตามสภาพจริง (Authentic phenomena) แบบองค์รวม ซึ่งเป็นการทำความเข้าใจประเด็นในชีวิตจริงว่าไม่ได้เกี่ยวข้องกับเนื้อหาเฉพาะวิชาใดวิชาหนึ่งเท่านั้น ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ที่กว้างขวาง ช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ และสร้างการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Silander, 2015b; พงศธร มหาวิจิตร, 2560)

Silander (2015b อ้างใน พงศธร มหาวิจิตร, 2560) นักการศึกษาคนสำคัญของฟินแลนด์ได้อธิบายถึงองค์ประกอบสำคัญ 5 ประการของ PhenoBL ได้แก่ ความเป็นองค์รวม (Holisticity) เน้นความเป็นพหุวิทยาการ (Multidisciplinarity) ทั้งการบูรณาการวิชาต่างๆ ในหลักสูตร และบูรณาการกับชีวิตจริง ความเป็นจริง (Authenticity) เน้นการเลือกใช้วิธีการ เครื่องมือและสื่อที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาที่สัมพันธ์กับชีวิตจริงของผู้เรียนและชุมชน ผู้เรียนจะเห็นถึงประโยชน์ของทฤษฎีและความรู้ต่างๆ ได้ทันทีที่นำมาใช้จริง ความสอดคล้องกับบริบท (Contextuality) ช่วยให้การเรียนรู้มีความหมายในบริบทของปรากฏการณ์ที่ไม่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้าและยังมีความคลุมเครือไม่ชัดเจน ทำให้นักเรียนได้พิจารณาข้อมูลในบริบทที่กว้างขวางขึ้น การเรียนรู้แบบสืบสอบโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based inquiry learning) ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกตั้งคำถามเองและร่วมมือกันสร้างกระบวนการเรียนรู้ (Learning process) สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ (Know-how) ท้ายที่สุดก็จะสามารถวางแผนกระบวนการเรียนรู้ของตนเองด้วยการสร้างภาระงานและเครื่องมือการเรียนรู้โดยการช่วยเหลือจากครู ด้วยเหตุนี้ PhenoBL จึงต้องมาพร้อมกับบริบทของการแก้ปัญหาที่เริ่มต้นจากครูตั้งคำถามหรือปัญหาให้ผู้เรียนช่วยกันสร้างคำตอบเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่พวกเขาสนใจ (Silander, 2015a) จุดประสงค์ของบทเรียนจะต้องพร้อมปรับเปลี่ยนได้ (Not imposed) และประเมินด้วยการวิเคราะห์ตนเอง (Self-analysis) ครูแต่ละวิชาจะต้องร่วมมือกันวางแผน อำนวยความสะดวก กระตุ้นส่งเสริม และแนะแนวทางผู้เรียนในการจัดการกับปัญหาได้ด้วยตนเอง (Silander, 2015b) กล่าวได้ว่า PhenoBL จะช่วยส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อาทิ การสื่อสาร ความร่วมแรงร่วมใจ ความคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ การพัฒนาอย่างยั่งยืน และความเข้าใจในความเป็นสากลได้เป็นอย่างดี (Zhukov, 2015)

การขับเคลื่อนแนวคิดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องอาศัยการปรับเปลี่ยนกรอบความคิด (Mindset) เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ของครู รายวิชาที่ครูถือเป็นกลุ่มวิชาที่มีความสำคัญต่อการสร้างมนต์ทัศน์และปลูกฝังจิตนิสัยความเป็นครูสำหรับนิสิตครู รายวิชาการประถมศึกษา (Elementary Education) เป็นรายวิชาหนึ่งที่มีจุดประสงค์เพื่อให้นิสิตสามารถนำความรู้ไปใช้เพื่อพัฒนาความสามารถ

ของตนเองในการเป็นครูประถมศึกษาที่ดีในอนาคต ซึ่งการสอนเด็กในวัยประถมศึกษานั้นครูมีความจำเป็นต้องเข้าใจ

ธรรมชาติการเรียนรู้ของเด็กวัยดังกล่าว จากงานวิจัยต่างๆ พบว่า เด็กวัยประถมศึกษาเรียนรู้ได้ดีที่สุดโดยการเรียนแบบเชิงรุก (Active Learning) ได้ลงมือกระทำ (Learning by doing) ได้เคลื่อนไหว จับต้องสัมผัส เรียนจากประสบการณ์ตรง เรียนจากสื่อที่เป็นของจริงผ่านประสาทสัมผัสส่วนต่างๆ จากการสำรวจสภาพแวดล้อม และจากการมีปฏิสัมพันธ์กับคน สัตว์ และสิ่งของ (Morrison, 1984 อ้างใน อรุณข ลิ้มศิริ, 2556) นิสิตครูจึงควรได้มีประสบการณ์ตรงเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมกับบริบทของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

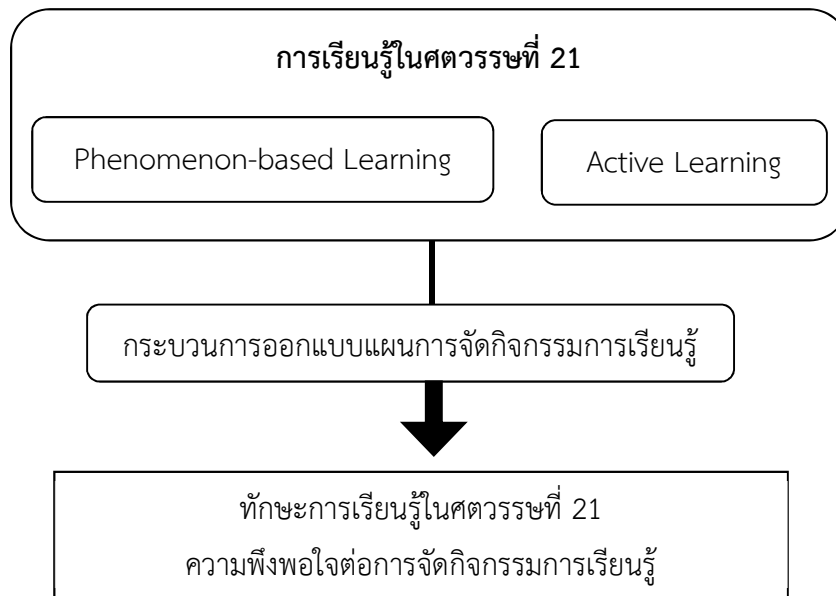
จากการทบทวนเอกสารทำให้พบว่า การเรียนแบบเชิงรุกและการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานมีความคล้ายคลึงกันมาก เนื่องจากต่างก็มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีการสร้างความรู้ แต่มีจุดเน้นที่ต่างกันคือ การเรียนแบบเชิงรุกจะให้ความสำคัญกับลักษณะของกิจกรรมในกระบวนการเรียนรู้ (Process of learning) ขณะที่การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานจะเน้นไปที่การเลือกปรากฏการณ์มาใช้เป็นประเด็นเรื่อง (Theme) เพื่อเป็นแกนของเนื้อหาบทเรียนโดยที่ไม่ได้ชี้ชัดรูปแบบวิธีการสอนที่ตายตัว ดังที่ OO, SeO, Hl (2014 อ้างใน Karlsson, 2017) อธิบายว่า “Phenomenon-based learning could be described as an umbrella, where many active pedagogy approaches can fit” ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำข้อเด่นของแนวคิดการเรียนรู้ทั้งสองแบบมาประยุกต์ใช้ร่วมกันออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาการประถมศึกษา เพื่อช่วยเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งงานวิจัยนี้จะเป็นแนวทางสำหรับการประยุกต์สร้างสรรค์บทเรียนเพื่อให้เข้ากับบริบทแวดล้อมที่เปลี่ยนไปได้้อย่างเหมาะสมในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาการประถมศึกษาโดยประยุกต์ใช้แนวทางการเรียนรู้แบบใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับการเรียนเชิงรุก
2. เพื่อศึกษาผลด้านทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตหลังการเรียนรู้
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยศึกษาแนวทางการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ ความเป็นองค์รวม ความเป็นพหุวิทยาการ ความสอดคล้องกับบริบท การเรียนรู้แบบสืบสอบโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และกระบวนการเรียนรู้ (Silander, 2015a; 2015b; Daehler and Folsom, 2016; Symeonidis and Schwarz, 2016) แนวคิดการเรียนรู้แบบเชิงรุก ซึ่งเป็นวิธีการเรียนรู้ที่เน้นบทบาทการมีส่วนร่วมในบทเรียนและใช้กระบวนการทางความคิดเพื่อแสวงหาและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Dewey, 1963; Settle, 2011; วิจารย์ พานิช, 2556ข) และแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (The partnership for 21st century skills, 2009; วิจารย์ พานิช, 2555) เพื่อนำมากำหนดกรอบแนวคิดสำหรับการวิจัย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

การเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) เป็นการเรียนรู้ที่มีพื้นฐานจากทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) เน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมเพื่อแสวงหาและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองหรือร่วมกันโดยผ่านกระบวนการทางความคิด ซึ่งจะช่วยสร้างความกระตือรือร้นและเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อผู้เรียน ซึ่งในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยคัดเลือกเทคนิคและวิธีการเรียนรู้มาปรับใช้ออกแบบกิจกรรมให้เหมาะสมกับเนื้อหาอย่างหลากหลาย เช่น การเรียนแบบร่วมมือเทคนิค Round robin, jigsaw2, think pair share, graffiti การสอนการคิดโดยใช้เทคนิค Brainstorm, Concept mapping, 6 Hats thinking การใช้เทคโนโลยีเสริมการเรียนรู้ด้วยแอปพลิเคชัน Kahoot, Flinga, QR code กิจกรรมการเรียนรู้ที่ตอบสนองรูปแบบการเรียนรู้ (Learning styles) กิจกรรมบทบาทสมมุติ (Role play) ห้องเรียนกลับด้าน (Flip classroom) การเรียนรู้แบบโครงการ (Project-based learning) เป็นต้น

การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (Phenomenon-based Learning) เป็นแนวคิดการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) แบบพหุวิทยาการที่เน้นให้ผู้เรียนศึกษาหัวข้อหรือประเด็นเรื่องใดเรื่องหนึ่งแบบองค์รวมมากกว่าจะแยกเป็นรายวิชา ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับชีวิตจริงและเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แก่ผู้เรียน โดยอาศัยกระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based inquiry learning) ผู้เรียนจะมีบทบาทเป็นนักแก้ปัญหา สามารถออกแบบการสำรวจเพื่อแสวงหาคำตอบหรือคำอธิบายข้อสงสัยโดยบูรณาการใช้องค์ความรู้แต่ละศาสตร์ตลอดจนเลือกใช้เครื่องมือและวิธีการมาแก้ปัญหาอย่างเหมาะสม โดยในงานวิจัยนี้จะพิจารณาทั้งในบทบาทที่นิสิตเป็นผู้เรียนรู้ปรากฏการณ์เหล่านั้นเอง และบทบาทที่นิสิตจะต้องเป็นผู้คัดสรรปรากฏการณ์ให้กับนักเรียนในฐานะครูประถมศึกษา

ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หมายถึง สมรรถนะการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติของนิสิตอันเกิดจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งผู้วิจัยพัฒนากรอบการประเมินโดยอาศัยกรอบแนวคิดของ

เครือข่ายองค์กรความร่วมมือเพื่อทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (The partnership for 21st century skills, 2009) และทักษะของคนในศตวรรษที่ 21 (วิจารณ์ พานิช, 2555) มาเป็นฐานคิดในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละหน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) ทักษะการกำกับดูแลตนเองได้ 2) ทักษะกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม 3) ทักษะการสื่อสารและการร่วมมือกัน 4) ทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ 5) ทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม 6) ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา 7) ทักษะการริเริ่มสร้างสรรค์และภาวะผู้นำ และ 8) ทักษะคิดยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว

อีกทั้งผู้วิจัยนำมาเป็นกรอบแนวทางในการสร้างแบบวัดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิต มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) ที่ประกอบด้วยเกณฑ์การให้คะแนน (rubrics) 4 ระดับคุณภาพ คือ ดีมาก ดี พอใช้ และควรพัฒนา โดยทำการวัดจากการปฏิบัติภาระงานและชิ้นงานในห้องเรียน

ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกเชิงบวกของนิสิตที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาการประถมศึกษา โดยทำการวัดจากการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วยข้อคำถามแบบมาตราประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ และประเด็นคำถามปลายเปิด

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรของงานวิจัย

ประชากรของงานวิจัย ได้แก่ นิสิตปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการประถมศึกษา ในภาคต้น ปีการศึกษา 2561 จำนวน 27 คน โดยงานวิจัยนี้ทำการศึกษากับกลุ่มประชากร

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวจัดกระทำ ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ประยุกต์ใช้แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับการเรียนแบบเชิงรุก

ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยเป็นเนื้อหาของรายวิชาการประถมศึกษา ซึ่งเป็นวิชาในกลุ่มวิชาชีพครูของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประกอบด้วย 7 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ 1) การประถมศึกษาคืออะไร 2) การประถมศึกษาจากอดีตสู่ปัจจุบัน 3) การประถมศึกษา กับ พ.ร.บ. และแผนการศึกษาแห่งชาติ 4) รู้จักกับหลักสูตรประถมศึกษา 5) ครูและนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา 6) บริหารจัดการสู่โรงเรียนประถมศึกษาในฝัน และ 7) แนวโน้มของการประถมศึกษา

4. ระยะเวลาในการทดลอง

ดำเนินการทดลองในภาคต้น ปีการศึกษา 2561 ระยะเวลา 14 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง รวมเวลาในการทดลอง 28 ชั่วโมง

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีรายละเอียดดังนี้

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยศึกษาเอกสารแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบการเรียนรู้ การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน และการเรียนแบบเชิงรุก นำมากำหนดโครงสร้างการออกแบบ รายวิชา (ดังตารางที่ 1) และเขียนแผนการจัดการเรียนรู้รายหน่วย จำนวน 7 แผน นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้าน หลักสูตรและการสอนจำนวน 3 ท่าน ช่วยตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับกิจกรรมและ ประเมินคุณภาพของเครื่องมือ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปทดลองใช้

2. แบบวัดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ผู้วิจัยศึกษาเอกสารแนวคิดเกี่ยวกับทักษะ การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 นำมาสร้างแบบวัดที่มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) และ เกณฑ์การให้คะแนนแบบองค์รวม (Holistic rubric scoring) 4 ระดับคุณภาพ นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้าน หลักสูตรและการสอน และการวัดประเมินผลจำนวน 3 ท่าน ประเมินความเหมาะสมสอดคล้องของ ประเด็นการประเมินกับกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องมีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ทุกรายการ

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร แนวคิดที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ ประกอบด้วยข้อคำถามแบบมาตรา ประเมินค่า (Rating scale) 5 ระดับ จำนวน 12 ข้อ และประเด็นคำถามปลายเปิด แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้าน หลักสูตรและการสอน และการวัดประเมินผลจำนวน 3 ท่าน ช่วยตรวจสอบความสอดคล้อง ระหว่างข้อคำถามกับกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ทุกข้อ

ตารางที่ 1 โครงสร้างการออกแบบรายวิชา

หน่วยการเรียนรู้/ เนื้อหาสาระ	กิจกรรมการเรียนรู้	เทคนิคที่ นำมาใช้	ทักษะศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งพัฒนา
ปฐมนิเทศรายวิชา (2 ชั่วโมง)	1. ชี้แจงรายละเอียดรายวิชา 2. สร้างกติกาของชั้นเรียนที่ควรถือปฏิบัติ ร่วมกัน (โดยไม่ใช้การตั้งข้อห้าม)	Our Positive Classroom	การกำกับดูแล ตนเองได้
หน่วยที่ 1 การ ประถมศึกษาคืออะไร (2 ชั่วโมง) - ความหมายและ ความสำคัญของการ ประถมศึกษา	1. กิจกรรมสนทนาสร้างสัมพันธ์ Round Robin 2. การบรรยายเนื้อหาบทเรียน ประกอบการอภิปราย 3. กิจกรรมระดมความคิด Brainstorm และ นำเสนอ 4. สรุปบทเรียนและทำใบงาน	Round Robin Brainstorm	ทักษะ กระบวนการ ทำงานเป็นกลุ่ม

ตารางที่ 1 โครงสร้างการออกแบบรายวิชา (ต่อ)

หน่วยการเรียนรู้/เนื้อหา สาระ	กิจกรรมการเรียนรู้	เทคนิคที่ นำมาใช้	ทักษะศตวรรษ ที่ 21 ที่มุ่ง พัฒนา
หน่วยที่ 2 การ ประถมศึกษาจากอดีตสู่ ปัจจุบัน (2 ชั่วโมง) - การประถมศึกษาในสมัย โบราณ สมัยปฏิรูป การศึกษาสมัยเปลี่ยนแปลง การปกครองและสมัย พัฒนาการศึกษา	1. ทบทวนสิ่งที่ได้เรียนไปในครั้งที่แล้วผ่าน ภาพถ่าย story telling เพื่อเชื่อมโยงความรู้ เดิมกับสิ่งใหม่ 2. กิจกรรมกลุ่ม Jigsaw พัฒนาการการ ประถมศึกษา 3. การอภิปรายเกี่ยวกับ PhenoBL ของแต่ละ ยุคสมัย 4. ร่วมกันสร้าง Concept Mapping 5. นำเสนอผลงานในรูปแบบ Gallery Walk	Jigsaw2 PhenoBL Concept Mapping Gallery Walk	ทักษะการ สื่อสารและ การร่วมมือกัน
หน่วยที่ 3 การ ประถมศึกษากับ พ.ร.บ. และแผนการศึกษา แห่งชาติ (2 ชั่วโมง) - สาระสำคัญของการ ประถมศึกษาตาม พ.ร.บ. การศึกษาและแผนการ ศึกษาแห่งชาติ	1. กิจกรรม Traffic jam ให้เห็นความสำคัญ ของการแก้ปัญหาด้วยการมองแบบมุมสูง (Top view) 2. ศึกษาเนื้อหาและค้นหาคำสำคัญที่เกี่ยวข้อง กับการประถมศึกษาตามพ.ร.บ.การศึกษา พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และแผนการศึกษาแห่งชาติ ผ่านระบบ QR code 3. การอภิปรายผ่าน Flinga Board ด้วยสมาร์ท โฟน 4. สรุปความเข้าใจด้วยการเล่นเกมผ่านแอป Kahoot! 5. กิจกรรมกลุ่มแข่งขัน Quiz/Test Questions	Traffic jam QR code Flinga Board Kahoot! Application Quiz/Test Questions	ทักษะการใช้ เทคโนโลยีเพื่อ การเรียนรู้

ตารางที่ 1 โครงสร้างการออกแบบรายวิชา (ต่อ)

หน่วยการเรียนรู้/ เนื้อหาสาระ	กิจกรรมการเรียนรู้	เทคนิคที่ นำมาใช้	ทักษะ ศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งพัฒนา
หน่วยที่ 4 รู้จักกับ หลักสูตรประถมศึกษา (4 ชั่วโมง) - สาระสำคัญของ หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน - โครงสร้างหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้น พื้นฐาน - หลักสูตรโรงเรียน ประถมศึกษา	1. การบรรยายและอภิปรายสาระสำคัญของ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2. วิเคราะห์ตัวอย่างหลักสูตรโรงเรียน ประถมศึกษาและอภิปรายลักษณะของ หลักสูตรประถมศึกษาที่ดี 3. นิสิตเลือกศึกษาแนวคิดการจัดการเรียนรู้ แบบ PhenoBL ตาม Learning Styles (การศึกษาจากเอกสาร การฟังบรรยาย และ การชมวีดิทัศน์) 4. นิสิตแบ่งกลุ่มเลือกปรากฏการณ์เพื่อมา ออกแบบ หน่วยบูรณาการ PhenoBL Unit 5. นำเสนอผลงานและอภิปรายแลกเปลี่ยน เรียนรู้	รูปแบบการ เรียนรู้ตาม Learning Styles PhenoBL Unit	ทักษะการคิด สร้างสรรค์ และนวัตกรรม
หน่วยที่ 5 ครูและ นักเรียนในโรงเรียน ประถมศึกษา (8 ชั่วโมง) - ลักษณะและ พัฒนาการของผู้เรียนใน ระดับประถมศึกษา - การจัดกิจกรรมการ เรียนรู้สำหรับผู้เรียน ระดับประถมศึกษา - คุณลักษณะของครู ประถมศึกษา	1. กิจกรรม Mute Organization ช่วยให้ เห็นว่าการสื่อสารด้วยอวัจนภาษามีความสำคัญ กับผู้เรียน 2. วิเคราะห์พัฒนาการแต่ละช่วงวัยและ ตีความผ่านการแสดงบทบาทสมมติ 3. การอภิปรายและสะท้อนคิด 4. มอบหมายให้ศึกษาวิดิทัศน์มาล่วงหน้า 5. อภิปรายเกี่ยวกับวิดิทัศน์และวิพากษ์ถึง ลักษณะการจัดการเรียนรู้ในบริบทแต่ละ ประเทศ 6. กิจกรรม Team Game ร่วมกันวางแผน แก้ปัญหา 7. ศึกษาบทความเรื่อง Critical Thinking in the Elementary Classroom แล้วหาคำ สำคัญ 8. ตัวอย่างกิจกรรมพับกระดาษ	Group Discussion Role Play Flip classroom Team Game Group activity Hands-on	ทักษะการคิด อย่างมี วิจารณญาณ และการ แก้ปัญหา

ตารางที่ 1 โครงสร้างการออกแบบรายวิชา (ต่อ)

หน่วยการเรียนรู้/ เนื้อหาสาระ	กิจกรรมการเรียนรู้	เทคนิคที่ นำมาใช้	ทักษะ ศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งพัฒนา
	9. นิธิตนำเสนอตัวอย่างกิจกรรมสำหรับเด็ก ประถม 10. กิจกรรมกลุ่ม Marshmallow Challenge 11. การอภิปรายและสรุปความรู้จากกิจกรรม 12. นำเสนอประเด็นข่าว “โค้ชเอกกับทีมหมูป่า” และ “ครูเซาว์ สาตสมัย: ครูข้างถนนของเด็ก เร่ร่อน” เพื่อวิเคราะห์ถึงคุณลักษณะของครูที่ สังคมคาดหวัง 13. กิจกรรมคู่คิด “ครูดีที่ฉันประทับใจ” 14. นำเสนอแนวคิดหัวข้อ “ครูประถมที่ฉัน อยากเป็น”	กิจกรรมเด็ก Marshmallow Challenge PhenoBL Think pair share Learning Cafe’	
หน่วยที่ 6 บริหารจัดการ สู่โรงเรียนประถมศึกษาใน ฝัน (4 ชั่วโมง) - โครงสร้างการบริหาร จัดการโรงเรียน และการ จัดกิจกรรม/โครงการ พิเศษในโรงเรียน - บทบาทของโรงเรียนต่อ ผู้เรียน ชุมชน และสังคม	1. กิจกรรม Change Game เพื่อสื่อถึงการทำงาน ที่ต้องประสานสัมพันธ์กัน 2. ศึกษาตัวอย่างโครงสร้างการบริหารงานของ โรงเรียนประถมศึกษา และอภิปรายร่วมกัน 3. ศึกษาตัวอย่างและฝึกเขียนโครงการพัฒนา ผู้เรียนหรือชุมชน 3. นำเสนอโครงการและร่วมกันวิพากษ์ความ เหมาะสม 4. นำเสนอแนวคิดเรื่องการประกันคุณภาพ การศึกษา	Change Game Project- based Learning	ทักษะการ ริเริ่ม สร้างสรรค์ และภาวะผู้นำ
หน่วยที่ 7 แนวโน้มของ การประถมศึกษา (4 ชั่วโมง) - ประเด็นปัญหาการ ประถมศึกษาในปัจจุบัน	1. กิจกรรม 6 Hats Thinking วิเคราะห์ ปรากฏการณ์ สังคมผู้สูงอายุ สังคมพหุ วัฒนธรรม และเศรษฐกิจแบบทุนนิยมเสรี ว่า ส่งผลกระทบต่ออะไรบ้าง 2. ศึกษาประเด็นท้าทายในการจัดการ ประถมศึกษาและแนวคิดการศึกษาทางเลือก	PhenoBL 6 Hats Thinking Case study Graffiti Technique	ทักษะคิด ยืดหยุ่นและ ความสามารถ ในการปรับตัว

ตารางที่ 1 โครงสร้างการออกแบบรายวิชา (ต่อ)

หน่วยการเรียนรู้/ เนื้อหาสาระ	กิจกรรมการเรียนรู้	เทคนิคที่นำมาใช้	ทักษะศตวรรษ ที่ 21 ที่มุ่ง พัฒนา
- แนวโน้มการ ประถมศึกษา	3. กิจกรรมกลุ่มค้นคว้ากรณีตัวอย่าง โรงเรียนทางเลือก 4. กิจกรรม Graffiti สามประสานกับการ พัฒนาการประถมศึกษา (นโยบายรัฐ โรงเรียน และผู้ปกครอง)		

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 วิเคราะห์คะแนนระดับคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหาเชิงพรรณนา (Content analysis)

6.2 วิเคราะห์คะแนนทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิต โดยใช้ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย
โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลผลค่าคะแนนเฉลี่ย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

คะแนน 3.26 – 4.00	หมายถึง	ระดับดีมาก
คะแนน 2.51 – 3.25	หมายถึง	ระดับดี
คะแนน 1.76 – 2.50	หมายถึง	ระดับพอใช้
คะแนน 1.00 – 1.75	หมายถึง	ระดับควรพัฒนา

6.3 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย
และการวิเคราะห์เนื้อหาเชิงพรรณนา (Content analysis) โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลผลค่าคะแนน
เฉลี่ย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

คะแนน 4.51 – 5.00	หมายถึง	ระดับมากที่สุด
คะแนน 3.51 – 4.50	หมายถึง	ระดับมาก
คะแนน 2.51 – 3.50	หมายถึง	ระดับปานกลาง
คะแนน 1.51 – 2.50	หมายถึง	ระดับน้อย
คะแนน 1.00 – 1.50	หมายถึง	ระดับน้อยที่สุด

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการประเมินคุณภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 7 แผน โดยผู้เชี่ยวชาญ
จำนวน 3 ท่าน ปรากฏผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

รายการประเมิน	คะแนนคุณภาพของ		การแปลผล
	แผน		
	$\bar{X}$	S.D.	
1. การเขียนสาระสำคัญ			
1.1 สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา	4.90	0.25	ดีมาก
1.2 มีเนื้อหาใจความครบถ้วนสมบูรณ์	4.52	0.38	ดีมาก
1.3 กะทัดรัดและสื่อความหมายได้ชัดเจน	4.95	0.12	ดีมาก
2. การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้			
2.1 ระบุพฤติกรรมที่ชัดเจนและสามารถวัดได้	4.76	0.25	ดีมาก
2.2 ครอบคลุมเนื้อหาและสาระสำคัญ	4.81	0.26	ดีมาก
2.3 ระบุประเด็นทักษะในศตวรรษที่ 21 ได้เหมาะสม	4.67	0.19	ดีมาก
2.4 ระบุคุณลักษณะการเป็นผู้เรียนแบบเชิงรุก	5.00	0	ดีมาก
3. เนื้อหา			
3.1 สอดคล้องเหมาะสมกับหน่วยการเรียนรู้	4.90	0.16	ดีมาก
3.2 ขอบข่ายเนื้อหาครอบคลุมประเด็นได้ครบถ้วน	4.67	0	ดีมาก
4. กิจกรรมการเรียนรู้			
4.1 มีกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนได้สร้างความสนใจ	5.00	0	ดีมาก
4.2 กิจกรรมเน้นผู้เรียนมีบทบาทเชิงรุก	5.00	0	ดีมาก
4.3 มีการใช้เทคนิค/สื่อที่สอดคล้องกับ PhenoBL	4.81	0.18	ดีมาก
4.4 กิจกรรมส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21	4.86	0.18	ดีมาก
4.5 กิจกรรมมีความหลากหลาย ทำทนายผู้เรียน	4.90	0.16	ดีมาก
4.6 กิจกรรมเอื้อให้ผู้เรียนสามารถบรรลุจุดประสงค์	4.67	0.38	ดีมาก
5. สื่อและแหล่งเรียนรู้			
5.1 สื่อและแหล่งเรียนรู้มีความทันสมัย น่าสนใจ	5.00	0	ดีมาก
5.2 สื่อและแหล่งเรียนรู้มีความหลากหลาย	5.00	0	ดีมาก
5.3 สื่อและแหล่งเรียนรู้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้	5.00	0	ดีมาก
6. การวัดผลประเมินผล			
6.1 กำหนดวิธีการวัดผลได้ครอบคลุมจุดประสงค์	4.86	0.26	ดีมาก
6.2 มีเครื่องมือและเกณฑ์การประเมินผลเหมาะสม	4.57	0.16	ดีมาก
เฉลี่ยรวม	4.84	0.15	ดีมาก

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนคุณภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 7 แผน มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.84 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.15 อยู่ในระดับคุณภาพดีมาก

นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อให้แผนมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ได้แก่ ควรเขียนอธิบายกติกาการทำกิจกรรมที่มีลักษณะเฉพาะให้ละเอียดชัดเจนยิ่งขึ้น ควรปรับการเขียนสาระสำคัญของบางแผนเพิ่มเติมเพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาและเชื่อมโยงไปสู่การเกิดทักษะในศตวรรษที่ 21 และควรช่วยกำหนดประเด็นย่อยเพื่อเป็นแนวทางในการอภิปรายแก่ผู้เรียนในบางกิจกรรม ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับแก้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะก่อนจะนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. ผลการประเมินทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิต โดยใช้แบบวัดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ปรากฏผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิต

รายการทักษะที่ประเมิน	ความถี่และร้อยละของจำนวนผู้เรียนแต่ละระดับทักษะ (N = 27)				$\bar{X}$	การแปลผล
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรพัฒนา		
1. ทักษะกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม	22 (81.48)	5 (18.52)	0 (0)	0 (0)	3.81	ดีมาก
2. ทักษะการสื่อสารและการร่วมมือกัน	21 (77.78)	6 (22.22)	0 (0)	0 (0)	3.78	ดีมาก
3. ทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้	19 (70.37)	8 (29.63)	0 (0)	0 (0)	3.70	ดีมาก
4. ทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม	14 (51.85)	11 (40.74)	2 (7.41)	0 (0)	3.44	ดีมาก
5. ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา	21 (77.78)	6 (22.22)	0 (0)	0 (0)	3.78	ดีมาก
6. ทักษะการริเริ่มสร้างสรรค์และภาวะผู้นำ	15 (55.55)	10 (37.04)	2 (7.41)	0 (0)	3.48	ดีมาก
7. ทักษะคิดยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว	18 (66.67)	9 (33.33)	0 (0)	0 (0)	3.67	ดีมาก
เฉลี่ยรวม					3.67	ดีมาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีค่าเท่ากับ 3.67 อยู่ในระดับดีมาก หมายความว่า นิสิตที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับการเรียนแบบเชิงรุกมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับดีมาก

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจหลังเรียน ปรากฏผลดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

รายการความคิดเห็น	ความถี่และร้อยละของจำนวนผู้เรียน แต่ละระดับความคิดเห็น (N = 27)					$\bar{X}$	การ แปลผล
	5	4	3	2	1		
1. เนื้อหาสาระทันสมัยเหมาะสมต่อการ เป็นครูประถมศึกษา	20 (74.07)	7 (25.93)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4.74	มาก ที่สุด
2. เนื้อหามีระดับความยากง่ายที่ เหมาะสมและท้าทายการเรียนรู้	18 (66.67)	9 (33.33)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4.67	มาก ที่สุด
3. นิสิตได้ฝึกทักษะการเรียนรู้ที่จำเป็น อย่างเหมาะสม	18 (66.67)	9 (33.33)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4.67	มาก ที่สุด
4. กิจกรรมมีความหลากหลายและ น่าสนใจ	22 (81.48)	5 (18.52)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4.81	มาก ที่สุด
5. กิจกรรมช่วยกระตุ้นให้นิสิตได้มีส่วน ร่วมในการเรียนรู้	19 (70.37)	8 (29.63)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4.70	มาก ที่สุด
6. กิจกรรมช่วยให้นิสิตมีความเข้าใจใน เนื้อหา	16 (59.26)	11 (40.74)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4.59	มาก ที่สุด
7. กิจกรรมช่วยให้นิสิตมีความมั่นใจที่จะ นำความรู้ไปประยุกต์ใช้	15 (55.56)	11 (40.74)	1 (3.70)	0 (0)	0 (0)	4.52	มาก ที่สุด
8. กิจกรรมส่งเสริมให้นิสิตเกิดทักษะ การเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิต	14 (51.85)	13 (48.15)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4.52	มาก ที่สุด
9. มีการใช้สื่อ/แหล่งเรียนรู้ที่ หลากหลายตามรูปแบบการเรียนรู้	19 (70.37)	8 (29.63)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4.70	มาก ที่สุด
10. สื่อ/แหล่งเรียนรู้มีรูปแบบน่าสนใจ และทันสมัย	21 (77.78)	6 (22.22)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4.78	มาก ที่สุด
11. มีวิธีการวัดประเมินผลที่หลากหลาย	17 (62.96)	10 (37.04)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4.63	มาก ที่สุด
12. มีเกณฑ์การประเมินผลที่ชัดเจนและ ยุติธรรม	17 (62.96)	10 (37.04)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4.63	มาก ที่สุด
เฉลี่ยรวม						4.66	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่า ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจมีค่าเท่ากับ 4.66 อยู่ในระดับมากที่สุด หมายความว่า นิสิตมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับการเรียนแบบเชิงรุก ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ในระดับคุณภาพดีมาก

ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าอยู่ในระดับดีมากทุกรายการ โดยทุกท่านมีความเห็นตรงกันว่า กิจกรรมน่าสนใจ มีความหลากหลาย และเน้นกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก อันเนื่องมาจากผู้วิจัยได้เลือกเทคนิคการเรียนรู้มาใช้อย่างหลากหลาย รวมทั้งเลือกปรากฏการณ์ที่น่าสนใจมาเชื่อมโยงกับบทเรียนเป็นกรณีศึกษา ดังตัวอย่างกรณี “โค้ชเอกกับทีมหมูป่า” และ “ครูเซวี่ สาดสมัย: ครูข้างถนนของเด็กเร่ร่อน” ที่นำมาเป็นกรณีศึกษาในการวิเคราะห์ถึงคุณลักษณะของครูที่สังคมคาดหวัง ซึ่งปรากฏการณ์เหล่านี้จะเป็นตัวช่วยเชื่อมโยงผนวกสาระบทเรียนกับชีวิตจริงเข้าเป็นเนื้อเดียวกันให้มากที่สุดตามแนวคิดของการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน และช่วยสร้างความสนใจของผู้เรียนเป็นอย่างดี (พงศธร มหาวิจิตร, 2560) เนื่องจากสิ่งที่อยู่รอบตัวผู้เรียนเป็นสิ่งที่เร้าทั้งสิ้นและสิ่งเร้าเหล่านี้จะนำไปสู่การเรียนรู้ของผู้เรียน หากสิ่งเร้ามีความน่าสนใจจะช่วยดึงดูดให้ผู้เรียนสนใจเรียน ติดตามบทเรียน ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง (วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนา, 2558)

2. ผลการประเมินทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตอยู่ในระดับคุณภาพดีมาก ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่า การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานและการเรียนเชิงรุกสามารถช่วยเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานเป็นวิธีการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสำหรับเตรียมผู้เรียนสู่โลกแห่งชีวิตจริง ในระหว่างกระบวนการเรียนผู้เรียนจะได้เรียนรู้ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เช่น การทำงานเป็นทีม การสื่อสาร การคิดวิเคราะห์และคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ รวมทั้งยังช่วยจูงใจให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้และกลายเป็นผู้เรียนเชิงรุก (Active learner) (Nielsen & Davies, n.d.) สอดคล้องกับแนวคิดของอรรถพรณ บุตรกัตถัญญ (2561) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 และการพัฒนาให้ผู้เรียนมีความพร้อมต่อการใช้ชีวิตในโลกอนาคต และด้วยเหตุที่การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานอาศัยหลักการเรียนรู้แบบสืบสอบโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based inquiry learning) ผู้เรียนจะต้องใช้ทักษะและยุทธวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมเพื่อแสวงหาคำตอบของปัญหาที่มีลักษณะเปิดกว้างและไม่จำกัดคำตอบ เทคนิคการเรียนรู้เชิงรุกและกิจกรรมต่างๆ ที่ผู้วิจัยเลือกนำมาใช้ออกแบบบทเรียน ล้วนมีส่วนกระตุ้นส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสดำเนินการ การเรียนรู้เชิงรุกและเกิดเป็นทักษะกระบวนการเรียนรู้ในระยะยาวได้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของกมลฉัตร กล่อมอิม (2561) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้เชิงรุกบูรณาการศาสตร์พระราชายกให้นักศึกษาเกิดทักษะการแก้ปัญหาและทักษะการเรียนรู้เป็นทีมมากขึ้น ทั้งนี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่าการที่จะนำการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานไปใช้จัดการเรียนรู้ให้ได้ผลนั้นจำเป็นต้องกระทำอย่างต่อเนื่อง และที่สำคัญผู้สอนจะต้องปรับเปลี่ยนแนวคิดและบทบาทจากการเป็นผู้ให้ความรู้มาเป็นให้แนวทางการเรียนรู้เพื่อช่วยให้ผู้เรียนค้นหาคำรู้ด้วยตนเอง เริ่มแรกสิ่งนี้อาจเป็นโจทย์ที่ค่อนข้างยากสำหรับทั้งผู้สอนและผู้เรียนที่จะต้องอดทนรอคอยการที่ผู้เรียนจะค่อยๆ พินิจอุปสรรคไปถึงเป้าหมายได้สำเร็จด้วยตนเอง (Twigg Education, 2018)

3. นิสิตมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับดีมาก ประเด็นที่นิสิตมีความพึงพอใจมากที่สุด ได้แก่ ข้อ 4 กิจกรรมมีความหลากหลายและน่าสนใจ ($\bar{X} = 4.81$) และข้อ 10 สื่อและแหล่งเรียนรู้มีรูปแบบน่าสนใจและทันสมัย ($\bar{X} = 4.78$) ซึ่งนิสิตได้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมในประเด็นดังกล่าวว่า “รู้สึกประทับใจที่อาจารย์จัดกิจกรรมและมีสื่อหลากหลาย โดยเฉพาะการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการ

การเรียนรู้เช่น Kahoot ที่ช่วยสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนให้มีความน่าสนใจ” เนื่องจาก Kahoot เป็นแอปพลิเคชันที่สามารถช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียน สร้างความสนุกสนานในห้องเรียนและได้ความรู้ควบคู่กัน ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีการเรียนรู้ผ่านการแข่งขัน (เกริก ศักดิ์สุภาพ, 2561) สอดคล้องกับที่น้ำทิพย์ ตระกูลเมธี (2561) ระบุว่า Kahoot มีลักษณะเป็นแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นบนพื้นฐานของเกม (game-based learning: GBL) จึงเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในด้านกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี เนื่องจากการเรียนรู้ด้วยเทคนิค GBL ไม่ใช่เพียงการเรียนรู้ในสภาวะแวดล้อมที่มีความสนุกสนานเท่านั้น แต่ยังเป็นการทำซ้ำที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการตื่นตัวที่จะเรียนรู้อย่างต่อเนื่องในกระบวนการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังมีประเด็นที่น่าสนใจคือข้อ 1 เนื้อหาสาระทันสมัยเหมาะสมต่อการเป็นครูประถมศึกษา ($\bar{X} = 4.74$) โดยนิสิตได้กล่าวถึงความประทับใจที่อาจารย์หยิบยกประเด็นถกเถียงของตัวละครจากซีรีส์ The Gifted: ห้องเรียนพลังกิฟต์ มาให้นิสิตลองวิเคราะห์ทัศนคติของตัวละครนักเรียนและผู้อำนวยการโรงเรียนซึ่งมีการโต้แย้งทางความคิดด้วยมุมมองที่ต่างกันอย่างสิ้นเชิง “ชอบมากที่อาจารย์เอาซีรีส์ The Gifted มาให้พวกเราอภิปรายถกเถียงกันอย่างอิสระ มันไม่มีมุมมองใดถูกหรือผิด แต่มันช่วยให้เราเข้าใจคนที่คิดกันคนละแบบ เป็นการเรียนที่ทันสมัยมากครับ”

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ปรากฏการณ์ที่เลือกนำมาใช้ออกแบบบทเรียนบางเรื่องอาจเหมาะสมกับผู้เรียนเฉพาะกลุ่มหรือสอดคล้องกับบางช่วงเวลา ผู้สอนควรมีการปรับเปลี่ยนปรากฏการณ์ให้สอดคล้องตามบริบทของผู้เรียน
2. การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานเป็นแนวคิดที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนเชิงรุกโดยไม่ติดยึดกับรูปแบบวิธีสอนใด ผู้สอนจึงควรสร้างบทเรียนที่มีความยืดหยุ่นและเอื้อให้ผู้เรียนสามารถเลือกรูปแบบวิธีการเรียนรู้ได้ตามความถนัดและความสนใจของตนเอง

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. เนื่องจากแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานพัฒนาขึ้นมาในบริบทการจัดการศึกษาของประเทศฟินแลนด์ จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมว่าหากจะนำมาปรับใช้กับบริบทการศึกษาของไทยจะมีปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ใดบ้างที่ส่งผลต่อการนำไปใช้
2. แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานให้ความสำคัญกับการเรียนรู้แบบองค์รวม อาจทำให้เกิดข้อจำกัดในการนำไปใช้กับรายวิชาบางประเภท จึงควรมีการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะรายวิชาที่เหมาะสมกับการนำแนวคิดดังกล่าวไปใช้
3. แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานยังเป็นแนวคิดที่ค่อนข้างใหม่และมีการศึกษาวิจัยในวงจำกัด จึงมีการศึกษาผลของการนำไปใช้ที่มีต่อตัวแปรอื่นๆ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะกรรมการวิจัย ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ได้สนับสนุนทุนการวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้ให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ และขอบคุณนิสิตกลุ่มประชากรของงานวิจัยที่ได้มีส่วนร่วมในการสร้างสรรค์ผลงานวิจัยนี้

เอกสารอ้างอิง

- กมลฉัตร กล่อมอิม. (2561). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก บูรณาการศาสตร์พระราชากับการจัดการเรียนรู้แบบปกติเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาและ ทักษะการเรียนรู้เป็นทีม สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูสาขาการศึกษาปฐมวัย. **วารสาร ศึกษา ศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น**, 41(4), 99-115.
- เกริก ศักดิ์สุภาพ. (2561). การใช้คาชู้ตตั้งคำถามในวิชาวิทยาศาสตร์. **วารสารศึกษาศาสตร์**, 29(2), 1-11.
- ทีศนา แคมมณี. (2555). **ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์.
- นวพร ชลารักษ์. (2558). บทบาทของครูกับการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21. **วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น**, 9(1), 64-71.
- น้ำทิพย์ ตระกูลเมธี. (2561). การศึกษาปัจจัยการรับรู้ที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ Kahoot ในการวัด ประเมินผลระหว่างเรียน. **วารสารวิจัยทางการศึกษา**, 13(1), 116-127.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ปราวีณยา สุวรรณชัยโรจน์. (2551). **การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- พงศธร มหาวิจิตร. (2560). นวัตกรรมการเรียนรู้จากฟินแลนด์. **นิตยสาร สสวท.**, 45(209), 40-45.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). **วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21**. กรุงเทพฯ: ตาปลา พับลิเคชั่น.
- _____. (2556ก). **การสร้างการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่ 21**. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสยามกัมมาจล.
- วิจารณ์ พานิช. (2556ข). **สนุกกับการเรียนในศตวรรษที่ 21**. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสยามกัมมาจล.
- วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนา. (2558). **การโค้ชเพื่อการรู้คิด**. กรุงเทพฯ: จรัสสินทวงศ์การพิมพ์.
- อรนุช ลิ้มศิริ. (2556). **หลักสูตรและการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- อรพรรณ บุตรกตัญญู. (2561). การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานเพื่อการสร้างมุมมองแบบองค์รวม และการเข้าถึงโลกแห่งความจริงของผู้เรียน. **วารสารครุศาสตร์**, 46(2), 348-365.
- Daehler, K., & Folsom, J. (2016). **Making Sense of Science: Phenomena-based Learning**. Retrieved October 5, 2016, from <http://www.WestEd.org/mss>
- Dewey J. (1963). **Experience and Education**. London, England: Collier Macmillan.
- Karlsson, P. (2017). **Teachers' Perspectives on The National Core Curriculum of Basic Education 2016- Finding Leverage in Supporting Upper-comprehensive School Teachers with Phenomenon-based Learning and Co-design**. Master Thesis (Creative Sustainability): Aalto University.
- Nielsen,V., & Davies, A. (n.d.). **The What, Why and How of Phenomenon Based Learning**. Retrieved January 14, 2019, from <https://www.rubicon.com/phenomenon-based-learning/>

- Settle, B. (2011). From theories to Queries: Active learning in Practice. In Guyon, G., Cawley, G., Dror, V., Lemaire, A., & Statnikov (Eds.), **Workshop and Conference Proceedings**, 16, 1-18.
- Silander, P. (2015a). Digital Pedagogy. In Mattila, P., & Silander, P. (Eds.), **How to Create the School of the Future: Revolutionary Thinking and Design from Finland**. (pp. 9-26). Oulu: University of Oulu, Center for Internet Excellence.
- _____. (2015b). **Phenomenon Based Learning**. Retrieved May 5, 2017, from <http://www.phenomenaleducation.info/phenomenon-based-learning.html>
- Symeonidis, V., & Schwarz, J. F. (2016). Phenomenon-Based Teaching and Learning through the Pedagogical Lenses of Phenomenology: The Recent Curriculum Reform in Finland. **Forum OŚ wiatowe**, 28(2), 31-47.
- The Partnership for 21st Century Learning. (2009). **Framework for 21st Century Learning**. Retrieved October 12, 2017, from <http://www.p21.org/our-work/p21-framework>
- Twig Education. (2018). **What is Phenomena-based Learning?**. Retrieved January 4, 2019, from <http://twigeducation.com/blog/what-is-phenomena-based-learning/>
- Zhukov, T. (2015). **Phenomenon-based Learning: What is PBL?**. Retrieved July 5, 2016, from <https://www.noodle.com/articles/phenomenon-based-learning-what-is-pbl>