

การปรับกระบวนทัศน์ตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมของครูเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

The constructionist paradigm shift of teachers in 21th century learning

ปัทมาภรณ์ พิมพ์ทอง^{a,*}, ศศิธร โสภารัตน์^b และ สุธิดา จำรัส^c

Pattamaporn Pimthong^{a,*}, Sasithon Soparat^b and Suthida Chamrat^c

^a ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

Department of Science Education, Faculty of Education, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

^b วิทยาลัยการศึกษาคณะครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร กรุงเทพฯ 10220

College of Teacher Education, Phranakhon Rajabhat University, Bangkok 10220, Thailand

^c ภาควิชาหลักสูตรการสอนและการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่ 50200

Department of Curriculum, Instruction and learning, Faculty of Education, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand

ARTICLE INFO

Article history:

Received 12 June 2015

Received in revised form 19 February 2016

Accepted 24 February 2016

Keywords:

constructionism,
paradigm shift,
professional development,
project-based learning

ABSTRACT

The purpose of this research was to study the paradigm shift of teachers using a professional development program according to Constructionism. The participants were 40 teachers from a large school in Kanchanaburi province. Data were collected through classroom observations, lesson plan evaluation, students' work (both physical and via electronic that had been posted on social networks), teachers' comments from focus group interviews, and reflective group interviews. The data were analyzed using content analysis. The results indicated that most teachers showed a paradigm shift in their learning management based on Constructionism. There were many aspects of progression comparing the teachers' paradigm before they had enrolled for the workshop, especially in the way teachers valued learning-context management and applied information and communication technology, including communication, into their lessons. The teachers also provided opportunities for the students to create work in class. Students had time for brainstorming, planning, constructing work, and collaboratively solving problems in a creative way. Teachers presented themselves in classes as the facilitator who could explain why students needed to learn their style and create work in a social context through interaction with others.

บทคัดย่อ

จุดประสงค์ของการวิจัยนี้เพื่อศึกษาการปรับกระบวนทัศน์ของครูโดยโปรแกรมการพัฒนาวิชาชีพครูตามแนวคอนสตรัคชันนิซึม กลุ่มเป้าหมาย คือ ครูจำนวน 40 คนในโรงเรียนขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในจังหวัดกาญจนบุรี เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกตชั้นเรียน การประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ การวิเคราะห์ชิ้นงานนักเรียนทั้งที่เป็นชิ้นงานรูปธรรมและชิ้นงานนักเรียนผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ การแสดงออกทางความ

คิดของครูผ่านการสัมภาษณ์เป็นรายบุคคลทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ และการสัมภาษณ์แบบกลุ่มในกิจกรรมการไตร่ตรอง ผลการวิจัยพบว่า ครูส่วนมากหลังผ่านการประชุมปฏิบัติการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคชันนิซึม มีพัฒนาการในหลายด้านที่แตกต่างจากก่อนเข้าร่วมการประชุมปฏิบัติการ โดยเฉพาะการที่ครูเห็นความสำคัญของการจัดบริบทการเรียนรู้และการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เข้าไปในบทเรียน ให้โอกาสนักเรียนสร้างชิ้นงานในเวลาเรียน โดยโอกาสในการ

* Corresponding author.

E-mail address: feduppi@ku.ac.th

ระดมสมอง วางแผน สร้างชิ้นงาน แก้ปัญหาร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ โดยครูแสดงตนในฐานะของผู้อำนวยความสะดวกที่สามารถอธิบายได้ว่าเพราะเหตุใดต้องให้นักเรียนเรียนรู้ตามความถนัด มีการสร้างชิ้นงานในบริบทสังคมโดยมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

คำสำคัญ: คอนสตรัคชันนิซึม การปรับกระบวนการ การพัฒนาวิชาชีพ การจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการ

บทนำ

ในโลกแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ต้องการครูที่เป็นผู้สร้างการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเป็นคนที่มีความรู้ ทักษะการปฏิรูปการศึกษาของไทยตั้งแต่ปีพ.ศ. 2542 พบว่าผลการประเมินผลนักเรียนไทยทั้งในระดับชาติ และระดับนานาชาติ ของนักเรียนไทยอยู่ในระดับต่ำ โดยคะแนน O-NET ในปี พ.ศ. 2555 ผลคะแนนเฉลี่ยร้อยละอยู่ระหว่างร้อยละ 20 ถึงร้อยละ 60 ในทุกกลุ่มสาระ (สำนักทดสอบทางการศึกษา, 2556) และผลการทดสอบระดับนานาชาติทั้ง PISA ในปี ค.ศ. 2012 และ TIMSS ในปี ค.ศ. 2011 มีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยนานาชาติ

การที่จะพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพ จำเป็นต้องมีการพัฒนาครู เพื่อให้ครูสามารถส่งเสริมผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยครูต้องเข้าใจว่า มนุษย์เรียนรู้ผ่านการสร้างสรรค์ชิ้นงานในบริบทที่ผู้เรียนอาศัยอยู่ โดยการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นและมีเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ (Papert, 1980; Papert & Harel, 1991) เนื่องจากความรู้ของโลกมีมากมายมหาศาลและประสิทธิภาพของเทคโนโลยีในสังคมออนไลน์ทำให้ผู้คนสามารถเข้าถึงความรู้ได้อย่างรวดเร็ว ครูจึงไม่ใช่ศูนย์รวมขององค์ความรู้ของผู้เรียนเพียงแหล่งเดียวอีกต่อไป ดังนั้นครูควรปรับเปลี่ยนวิธีคิดและวิธีการเรียนรู้จากเดิมมาเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้จากแหล่งการเรียนรู้หลายๆ แหล่ง รวมทั้งสร้างทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้เพื่อให้การเรียนรู้เกิดขึ้นอย่างไม่มีที่สิ้นสุด โดยการเปลี่ยนแปลงครูต้องเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ของครูใหม่ ให้เกิดการตระหนักว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นจากการรังสรรค์ชิ้นงานตามแนวทางของคอนสตรัคชันนิซึม (วิจารณ์, 2555) แนวคิดนี้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชฎามาศ และคณะ (2555) ที่พบว่าวิธีการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการสามารถพัฒนาผู้เรียนด้านความรู้เนื้อหาสาระ และสมรรถนะ

สำคัญของผู้เรียนทั้ง 5 ด้านตามหลักสูตร นอกจากนี้ยังพบว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้ของครูเป็นปัจจัยความสำเร็จที่จำเป็นอย่างยิ่ง จากงานวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าจำเป็นจะต้องพัฒนาครูเพื่อให้เป็นครูยุคใหม่ที่มีความพร้อมและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในยุคใหม่ในศตวรรษที่ 21 และการเปลี่ยนแปลงครูจะเกิดได้จำเป็นจะต้องเริ่มจากการปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ของครู

คำถามวิจัย

โปรแกรมการพัฒนาวิชาชีพครูตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมจะช่วยให้ครูปรับเปลี่ยนกระบวนการหรือไม่ อย่างไร โดยมีประเด็นคำถามวิจัยในการศึกษาคู ได้แก่ 1) วิธีคิดและวิถีปฏิบัติในการจัดการเรียนรู้ของครูก่อนร่วมการประชุมปฏิบัติการปรับเปลี่ยนกระบวนการเป็นอย่างไร 2) วิธีคิดและวิถีปฏิบัติในการจัดการเรียนรู้ของครูหลังผ่านการประชุมปฏิบัติการปรับเปลี่ยนกระบวนการเป็นอย่างไร และ 3) ครูมีวิธีคิดและวิถีปฏิบัติตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมในการจัดการเรียนรู้หรือไม่

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาการปรับเปลี่ยนกระบวนการของครูเมื่อเข้าร่วมโปรแกรมการพัฒนาวิชาชีพครูตามแนวคอนสตรัคชันนิซึม โดยมีวัตถุประสงค์ย่อยดังนี้ 1) เพื่อศึกษาวิธีคิดและวิถีปฏิบัติในการจัดการเรียนรู้ของครูก่อนร่วมการประชุมปฏิบัติการปรับเปลี่ยนกระบวนการ 2) เพื่อศึกษาวิธีคิดและวิถีปฏิบัติในการจัดการเรียนรู้ของครูหลังผ่านการประชุมปฏิบัติการปรับเปลี่ยนกระบวนการ และ 3) เพื่อศึกษาวิธีคิดและวิถีปฏิบัติของครูตามแนวคอนสตรัคชันนิซึม

นิยามศัพท์

กระบวนการจัดการเรียนรู้ หมายถึงวิธีคิดและวิถีปฏิบัติเกี่ยวกับการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล ซึ่งเกิดจากความรู้เดิม ประสบการณ์ และความเชื่อของบุคคลนั้นๆ

การจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการ หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนทำโครงการผ่านการรังสรรค์ชิ้นงานตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม โดยเน้นการระดมสมอง วางแผน ออกแบบ จนได้ชิ้นงานที่ปรากฏเป็นรูปธรรม หรือบันทึกได้

การปรับเปลี่ยนกระบวนการ หมายถึงการเปลี่ยนวิธีคิดและวิถีปฏิบัติเกี่ยวกับการเรียนรู้สู่การให้นักเรียนสร้าง

ความรู้จากการสร้างชิ้นงานในบริบทสังคมผ่านการประชุมปฏิบัติการปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศน์

โปรแกรมการพัฒนาวิชาชีพครูตามแนวคอนสตรัคชัน

นิซิม หมายถึง การประชุมปฏิบัติการตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการรังสรรค์ชิ้นงาน โดยมีกิจกรรมที่ประกอบด้วย การให้ข้อมูลเบื้องต้น การสร้างชิ้นงาน การไตร่ตรอง การบันทึกอนุทิน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการต่อเติมเสริมเพิ่มข้อมูล

การตรวจเอกสาร

กระบวนการทัศน์ทางการศึกษา

วิจารณ์ (2556) กล่าวว่าโลกแห่งความจริงเต็มไปด้วยความซับซ้อนและไม่ชัดเจน จึงต้องเปลี่ยนแปลงมุมมองในการเรียนรู้กระบวนการทัศน์ทางการศึกษา โดยมุ่งพัฒนาในภาพรวมทั้งตัวผู้เรียน ทั้งด้านทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นการหลอมรวมระหว่างความรู้ในเนื้อหาวิชา ความรู้เฉพาะทาง ประสบการณ์สำคัญและความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ เพราะผู้เรียนควรจะได้เรียนทักษะในศตวรรษที่ 21 ได้พร้อมๆ กับการเรียน การอ่าน คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ การเขียน หรือ วิชาอื่นๆ ในโรงเรียนตามปกติ (Blackboard, 2013) โดยครูเองก็ต้องเปลี่ยนแปลงบทบาทจาก ผู้ทำตามหลักสูตร เป็นผู้สร้างหลักสูตร เป็นการเปลี่ยนจากกระบวนการทัศน์เดิมที่มองว่าครูคือผู้สอน และผู้รู้ ก้าวมาสู่กระบวนการทัศน์ใหม่ที่ต้องมองว่าครูคือผู้ฝึก (coach) หรือ ผู้อำนวยความสะดวก (facilitator) มีหน้าที่ในการสร้างแรงบันดาลใจให้กับผู้เรียนโดยการกระตุ้น ตั้งคำถาม เป็นผู้เรียนรู้พร้อมๆกับผู้เรียน ผู้เรียนมีบทบาทในฐานะผู้รังสรรค์ (creator) ไม่ใช่เป็นแค่ผู้รับ แต่เป็นเจ้าของกระบวนการเรียนรู้ของตนเองโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (วิจารณ์, 2556)

ทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคชันนิซิม

การเรียนรู้เป็นกระบวนการของการทำงานร่วมกัน โดยที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับครูและผู้เรียนคนอื่นๆ การอภิปรายและการแบ่งปันทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้จากการเห็นต่างนำสู่ความรู้ใหม่ที่แบ่งปันกัน (บุปผชาติ, 2551) สอดคล้องกับ Papert and Harel (1991) ที่กล่าวถึง คอนสตรัคชันนิซิมว่าถือเป็นการเรียนรู้จากการสร้าง (learning-by-making) มุ่งเน้นที่การส่งเสริมให้เรียนรู้ผ่านการสร้างและนำเสนอความเข้าใจของตนเองผ่านทางตัวแทนความคิด ชิ้นงาน หรือวัตถุต่างๆที่ผู้เรียนมีความถนัดและชื่นชอบ

(Ackermann, 2001) โดย Papert (1980) ระบุถึงความสำคัญของการเรียนรู้ว่า ไม่ใช่เป็นการบอกว่าให้ครูสอนอย่างไร แต่ต้องเป็นการช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียน เรียนได้อย่างแตกต่างได้อย่างไร โดยให้ความสำคัญต่อการใช้เทคโนโลยีในเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการ (Project based learning)

Grant (2002) ระบุว่าจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการ อยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้สำคัญ 2 ทฤษฎี ได้แก่ คอนสตรัคติวิซิม และ คอนสตรัคชันนิซิม ซึ่งสอดคล้องกับ Edutopia (2008) และ The Buck institute for Education (BIE, 2014) ที่อธิบายว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการเป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้โดยการสำรวจตรวจสอบ สืบค้นจากสถานการณ์จริงและท้าทาย และทำงานร่วมกับผู้อื่น มักเป็นการบูรณาการหลายเนื้อหาและส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้จากสถานการณ์จริง ซึ่ง Tamim and Grant (2013) เน้นย้ำว่าการประเมินนั้นไม่ควรประเมินเฉพาะแก่ชิ้นงานสุดท้ายที่เสร็จเท่านั้นแต่จะต้องพิจารณากระบวนการทำงาน นอกจากนี้ครูจะต้องชี้แจงและทำความเข้าใจกับผู้เรียนให้ชัดเจนเกี่ยวกับเกณฑ์การประเมิน เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสในการมองเห็นความก้าวหน้าของตนเองและเห็นแนวทางที่ชัดเจนในการเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนกับชีวิตจริง (Grant, 2002) ซึ่งลักษณะการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการจึงมีแนวทางดังนี้ 1) ชิ้นงานคืองานหลักของหลักสูตร 2) การทำชิ้นงานจะต้องให้ความสำคัญกับคำถามและปัญหาที่มาจากผู้เรียน 3) การทำชิ้นงานเกี่ยวข้องกับ การมีส่วนร่วมในการสำรวจตรวจสอบของผู้เรียน 4) ชิ้นงานต้องทำและควบคุมโดยผู้เรียน และ 5) ชิ้นงานต้องอยู่ในบริบทจริงๆ ในสภาพชีวิตจริง (Thomas, 2000)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) แบบกรณีศึกษา (case study) (Creswell, 1998) มุ่งศึกษาและทำความเข้าใจเพื่อตอบคำถามวิจัยดังนี้ 1) วิชิตคิดและวิธีปฏิบัติในการจัดการเรียนรู้ของครูก่อนร่วมการประชุมปฏิบัติการปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศน์เป็นอย่างไร 2) วิชิตคิดและวิธีปฏิบัติในการจัดการเรียนรู้ของครูหลังผ่านการประชุมปฏิบัติการปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศน์เป็นอย่างไร และ 3) ครูมีวิชิตคิดและวิธีปฏิบัติตามแนวคอนสตรัคชันนิซิมในการจัดการเรียนรู้หรือไม่ โดยมีรายละเอียดของวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

ขอบเขตการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

ครูกลุ่มเป้าหมายคือ ครูจำนวน 40 คน ของโรงเรียนแห่งหนึ่งใน จ.กาญจนบุรี ในปีการศึกษา 2555 โดยโรงเรียนแห่งนี้เป็นโรงเรียนที่อยู่ในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนในชนบท (ทสรช.) ภายใต้โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2548 สภาพปัญหาเกี่ยวกับการพัฒนาครูให้สามารถบูรณาการไอซีทีในการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการคือ ปัญหาครูเดิมย้ายโรงเรียนและมีครูใหม่หมุนเวียนเข้ามาแทน ทำให้ในโรงเรียนมีทั้งครูที่มีประสบการณ์บูรณาการไอซีทีในการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการจำนวน 6 คน (ครูที่เข้าร่วมโครงการตั้งแต่เริ่มต้น) และครูที่เข้ามาใหม่จำนวน 34 คน (ครูที่เข้าร่วมโครงการในระยะหลัง) ดังนั้นการวิจัยในครั้งนี้จึงเน้นการพัฒนาครูทั้งโรงเรียน โดยครูเดิมได้พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และครูใหม่ได้พัฒนาตนเองโดยการแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับครูเดิม

เนื้อหา และกิจกรรมในงานวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยเน้นการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคชันนิซึม โดยใช้ไอซีทีเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ของครู ผ่านการรังสรรค์ชิ้นงาน ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้ได้ถูกออกแบบและพัฒนาให้เป็น โปรแกรมการพัฒนาวิชาชีพครูตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมประกอบด้วยการประชุมปฏิบัติการ 3 ครั้ง ครั้งละ 3 วัน ในแต่ละครั้งจะเน้นให้ผู้เข้าร่วมโครงการได้ปฏิบัติจริง เสมือนเป็นผู้เรียนในชั้นเรียน โดยให้ผู้เข้าร่วมโครงการได้สร้างองค์ความรู้ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นความรู้เกี่ยวกับการเรียนรู้ ความรู้เกี่ยวกับวิธีการสอนแบบโครงการ การวัดประเมินผลการเรียนรู้ และการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ผ่านการสร้างชิ้นงานด้วยเครื่องมือไอซีที การประชุมปฏิบัติการแต่ละครั้งจะตามด้วยกิจกรรมการเก็บรวบรวมข้อมูล รวม 3 ครั้ง ซึ่งมีระยะเวลาห่างกันประมาณ 3 เดือน

การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเชื่อว่าวิธีคิดและวิธีปฏิบัติที่แสดงให้เห็นถึงการปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศน์ที่สอดคล้องกับทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึมจะสะท้อนออกมาใน (1) การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ของครู จำนวนคนละ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งสิ้น 120 แผน (2) ชิ้นงานนักเรียนทั้งที่เป็นชิ้นงานรูปธรรมและชิ้นงานนักเรียนผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่ใช้ Edmodo เป็นสื่อ

กลาง (3) การแสดงออกทางความคิดของครูผ่านการสัมภาษณ์เป็นรายบุคคลทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ และการสัมภาษณ์แบบกลุ่ม (focus group) ในกิจกรรมการไตร่ตรอง (reflection) และ (4) การสังเกตการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนของครู 27 คน คนละ 3 ครั้ง โดยเลือกมาจากครูที่ส่งแผนการจัดการเรียนรู้ครบทุกครั้ง เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบรวบรวมแผนการจัดการเรียนรู้ของครูและชิ้นงานนักเรียน แบบสัมภาษณ์ แบบบันทึกของผู้วิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพในการวิจัยนี้ได้ประยุกต์ใช้วิธีที่เรียกว่า Constant comparative method หรือวิธีเปรียบเทียบซ้ำแล้วซ้ำอีก ซึ่งประยุกต์และอธิบายโดยจอร์จคัล (2553) โดยพิจารณาตามเกณฑ์ประเมิน การปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศน์การเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคชันนิสต์ ซึ่งมีแนวทางในการประเมินดังตารางที่ 1

ผลการวิจัย

วิธีคิดและวิธีปฏิบัติในการจัดการเรียนรู้ของครูก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการพัฒนาวิชาชีพครู

การวิเคราะห์การพัฒนากระบวนการทัศน์การเรียนรู้ของครู ทำโดยศึกษาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในประเด็นวิธีคิดและวิธีปฏิบัติตามบทบาทของครูในฐานะของผู้อำนวยความสะดวก ผู้จัดบริบทการเรียนรู้ และผู้ประเมิน (Know Facilitator Context and Assessment: KFCA) และบทบาทนักเรียนโดยใช้กระบวนการวางแผน สร้าง ไตร่ตรอง และแบ่งปัน (Plan, Create, Reflect and Publish: PCRP) จำนวน 3 ครั้ง ได้แก่ ก่อน ระหว่าง และหลังการร่วมการประชุมปฏิบัติการปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศน์ ซึ่งเกณฑ์ดังกล่าวเป็นการสังเคราะห์มาจากบทบาทของครูและนักเรียนที่ควรเป็นตามแนวคอนสตรัคชันนิสต์ นั่นคือนักเรียนเรียนรู้จากการรังสรรค์ชิ้นงานซึ่งสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 คือมีทักษะในการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรมใหม่ซึ่งในที่นี้ก็คือชิ้นงาน ตลอดจนมีทักษะในการทำงานร่วมกันกับผู้อื่น สามารถใช้สื่อสารสนเทศและเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ได้ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 1 เกณฑ์ประเมิน การปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคชันนิสต์

รายการประเมิน	ระดับความคิดความเข้าใจ และการปฏิบัติ		
	3	2	1
1. การคิดของครู			
1.1 ระบุเหตุผลตามแนวคอนสตรัคชันนิสต์ว่าเพราะเหตุใดจึงต้องให้นักเรียนสร้างชิ้นงาน	-การสร้างชิ้นงาน ทำให้นักเรียนได้ชิ้นงานและความรู้ -การสร้างชิ้นงานต่างกับการทำแบบฝึกหัดตรงที่ให้นักเรียนมีโอกาสคิด ออกแบบ แก้ปัญหา สร้างสรรค์ และมีความภูมิใจ	-การสร้างชิ้นงาน ทำให้นักเรียนได้ชิ้นงาน -ครูรู้ว่าการสร้างชิ้นงานแตกต่างกับการให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด หากแต่ยังคงให้นักเรียนทำชิ้นงานตามที่ครูกำหนด	-การสร้างชิ้นงานไม่แตกต่างกับการให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด
1.2 ระบุหลักการตามแนวคอนสตรัคชันนิสต์ว่าต้องทำอย่างไรจึงจะให้นักเรียนสร้างชิ้นงานอย่างมีประสิทธิภาพ	-กลุ่มผู้เรียนมีความหลากหลาย เกิดการมีปฏิสัมพันธ์ เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และรู้จักการทำงานเป็นทีม -ผู้เรียนมีทางเลือก โดยเลือกรื่องที่จะทำ เลือกใช้วัสดุ หรือซอฟต์แวร์ที่เหมาะสม -บรรยากาศการเรียนรู้มีความเป็นมิตรและอบอุ่น	-กลุ่มผู้เรียนมีความหลากหลาย มีปฏิสัมพันธ์ เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และรู้จักการทำงานเป็นทีม -ผู้เรียนไม่มีทางเลือก นอกเหนือจากที่ครูกำหนด -บรรยากาศการเรียนรู้มีความเป็นมิตรและอบอุ่น	-กลุ่มผู้เรียนขาดความหลากหลาย และการมีปฏิสัมพันธ์ ระหว่างกัน -ผู้เรียน ไม่มีทางเลือกอื่นนอกเหนือจากที่ครูกำหนด -บรรยากาศการเรียนรู้มีความเป็นมิตรและอบอุ่น
2. การปฏิบัติในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคชันนิสต์			
2.1 ด้านเนื้อหาสาระ	-ครูเชื่อมโยงเนื้อหาสาระให้เข้ากับชีวิตจริง /ปัญหาที่สังคมกำลังประสบอยู่เพื่อให้นักเรียนเห็นช่องทางการนำความรู้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพชีวิต -ครูบูรณาการเนื้อหาสาระที่เรียนเข้ากับหลากหลายวิชาตามบริบทของสังคม	-ครูเชื่อมโยงเนื้อหาสาระให้เข้ากับชีวิตจริง เพื่อให้นักเรียนเห็นช่องทางการนำความรู้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพชีวิต -ครูบูรณาการเนื้อหาสาระที่เรียนกับวิชาอื่นวิชาเดียว	-ครูไม่มีการเชื่อมโยงเนื้อหาสาระให้เข้ากับชีวิตจริง -ครูสอนเนื้อหาสาระที่เรียนแบบเดี่ยวๆ
2.2 ด้านกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	-ครูให้ข้อมูลเบื้องต้น ข้อมูลเสริม/เพิ่มเติม อำนวยความสะดวก	-ครูให้ข้อมูลเบื้องต้น ข้อมูลเสริม/เพิ่มเติม อำนวยความสะดวก	-ครูบรรยาย อธิบาย หรือบอกเป็นส่วนใหญ่
2.2.1 บทบาทครู: ความรู้ (K)	-สร้างสรรค์แนวทาง/กิจกรรม การเรียนรู้ใหม่ๆ ได้แตกต่างจากเดิม		

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความคิดความเข้าใจ และการปฏิบัติ		
	3	2	1
2.2.2 บทบาทครู: อำนาจ ความสะดวก (F)	ให้คำปรึกษา ช่วยเหลือ แนะนำผู้เรียนเป็นรายกรณี	ครูบรรยาย อธิบาย หรือบอก เป็นส่วนใหญ่ แต่ยังให้ โอกาสผู้เรียนสร้างชิ้นงานใน เวลาเรียน	ครูบรรยาย อธิบาย หรือบอก เป็นส่วนใหญ่
2.2.3 บทบาทครู: จัดบริบท การเรียนรู้ (C)	จัดพื้นที่ให้นักเรียนมี ปฏิสัมพันธ์กัน เปิดโอกาส ให้ผู้เรียนใช้เวลาส่วนใหญ่ ในเวลาเรียนสร้างชิ้นงาน	จัดพื้นที่ให้นักเรียนมี ปฏิสัมพันธ์กัน ผู้เรียนมี โอกาสสร้างชิ้นงานในเวลา เรียนน้อย ใช้เวลาส่วนใหญ่ นอกเวลาเรียน	จัดพื้นที่ในลักษณะครูเป็น ศูนย์กลาง ให้ผู้เรียนสร้างชิ้น งานนอกเวลาเรียน
2.2.4 บทบาทครู: การประเมิน (A)	ให้นักเรียนไตร่ตรอง โดยครู ติดตามความก้าวหน้าเป็น ระยะ ประเมินชิ้นงานและ กระบวนการเรียนรู้จากการ สร้างชิ้นงานด้วยเกณฑ์การ ประเมิน	ประเมินชิ้นงานและ กระบวนการเรียนรู้จากการ สร้างชิ้นงานด้วยเกณฑ์การ ประเมิน	ประเมินด้วยแบบทดสอบ เป็นหลัก
2.3 ด้านกระบวนการเรียนรู้ ของผู้เรียน ตามแนวคอน สตรัคชันนิสต์ (PCRP)	ผู้เรียนสร้างชิ้นงานในเวลา เรียน โดยมีครูคอยให้ความ ช่วยเหลือแนะนำ	ผู้เรียนสร้างชิ้นงานในเวลา เรียน โดยครูบรรยาย อธิบาย หรือบอกให้ผู้เรียนทำตาม เป็นส่วนใหญ่	ผู้เรียนมีภาระเพิ่มมากขึ้น ใน การสร้างชิ้นงานนอกเวลา เรียน โดยครูบรรยาย อธิบาย ในเวลาเรียนเป็นส่วนใหญ่
3. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร/ เทคโนโลยีสมัยใหม่	สามารถประยุกต์ใช้และเสาะ แสวงหาเครื่องมือเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร/ เทคโนโลยีสมัยใหม่ ได้ หลากหลายและเหมาะสมกับ สถานการณ์ เพื่อให้ผู้เรียน สร้างชิ้นงานและแบ่งปันบน เครือข่ายสังคมออนไลน์ได้	สามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือ เทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร/เทคโนโลยีสมัย ใหม่ ได้เหมาะสมกับ สถานการณ์ เพื่อให้ผู้เรียน สร้างชิ้นงานและแบ่งปันได้	สามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือ เทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสารพื้นฐาน เพื่อให้ผู้ เรียนสร้างชิ้นงานและแบ่ง ปันในห้องเรียนได้
4. จริยธรรมในการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสาร และทรัพยากรการ เรียนรู้อื่นๆ	ไม่ลอกข้อมูลผู้อื่นมาแอบ อ้างเป็นของตนเอง ให้ความสำคัญ ในการอ้างอิงถึงแหล่ง ที่มาของข้อมูลทุกครั้ง และ ไม่กระทำการใดๆ ที่ขัดต่อ ศีลธรรมอันดีและกฎหมาย	มีการอ้างอิงถึงแหล่งที่มา ของข้อมูลบ้าง และไม่ กระทำการใดๆ ที่ขัดต่อ ศีลธรรมอันดีและกฎหมาย	ขาดการอ้างอิงถึงแหล่งที่มา ของข้อมูล หรือมีการอ้างอิง น้อย และไม่กระทำการใดๆ ที่ขัดต่อศีลธรรมอันดีและ กฎหมาย

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมของครู

ประเด็นพิจารณา		จำนวนครูที่มีระดับคะแนนสอดคล้องกับ การเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคชันนิซึม จากแผนการจัดการเรียนรู้ (คน)								
		แผนที่ 1			แผนที่ 2			แผนที่ 3		
		3*	2	1	3*	2	1	3*	2	1
1. การคิด	1.1 เหตุผลของการสร้างชิ้นงาน	2	10	13	2	10	4	18	3	6
	1.2 หลักการให้นักเรียนสร้างชิ้นงาน	0	12	13	5	8	3	16	6	5
2. การปฏิบัติ	2.1 เนื้อหาสาระ	2	13	10	1	8	7	16	7	4
	2.2 กิจกรรมการจัดการเรียนรู้									
	2.2.1 บทบาทครูด้านความรู้ (K)	1	14	10	4	9	3	17	7	3
	2.2.2 บทบาทครูด้านอำนวยความสะดวก (F)	1	16	7	3	10	3	16	7	1
	2.2.3 บทบาทครูด้านการจัดบริบทการเรียนรู้ (C)	11	8	5	4	10	2	19	7	1
	2.2.4 บทบาทครูด้านการประเมิน (A)	1	8	15	2	7	7	16	9	2
	2.3 กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน (PCRP)	4	16	3	1	12	2	22	4	1
3. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร/เทคโนโลยีสมัยใหม่	0	1	2	4	3	6	21	3	3	
4. จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และทรัพยากรการเรียนรู้อื่นๆ	0	0	1	0	4	4	19	7	1	

หมายเหตุ. * ระดับคะแนน 3 คะแนน หมายถึง กระบวนการที่สอดคล้องกับแนวคอนสตรัคชันนิซึม

จากตารางที่ 2 พบว่าภาพรวมของการคิดของครูส่วนมากก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ จากแผนการจัดการเรียนรู้ครั้งที่ 1 ยังมีวิธีคิดและวิธีปฏิบัติที่ยังไม่สอดคล้องกับการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคชันนิซึม โดยครูยังเน้นให้เรียนจากครู ไม่ได้ให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านการสร้างชิ้นงาน ครูส่วนมากยังคิดว่าการสร้างชิ้นงานไม่แตกต่างกับการให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด คือเป็นงานทบทวนความรู้หลังเรียนมากกว่าการสร้างในช่วงเวลาเรียนเพื่อให้เกิดความเข้าใจ นอกจากนี้พบว่าครูส่วนมาก (13 คน) คิดว่าการให้นักเรียนสร้างชิ้นงานอย่างมีประสิทธิภาพนั้นนักเรียนควรทำงานเดี่ยวเป็นชิ้นงานที่ทำแบบเดียวกัน มีครูคอยดูแลให้ความช่วยเหลือ

นอกจากนั้นยังพบว่าไม่มีครูคนใดที่ให้นักเรียนได้มีโอกาสเลือกเรื่องที่จะทำ หรือเลือกใช้วัสดุหรือซอฟต์แวร์ที่เหมาะสม ซึ่งครูส่วนมากยังกังวลว่าตนเองไม่ถนัดการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือปัญหาจัดการการใช้ห้องคอมพิวเตอร์ ตลอดจนความรับผิดชอบของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับคำบอกเล่าของครูดังตัวอย่างว่า “การเรียนการ

สอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนั้นดีที่สุด ผู้เรียนสนุก ไม่เบื่อแต่ผู้เรียนไม่มีวินัยเลยไม่ประสบความสำเร็จ เช่น สั่งงานให้นักเรียนทำหากใช้คอมพิวเตอร์พิมพ์ได้ใน 1 ห้องเรียน 30 ถึง 40 คนจะมีคนทำจริงไม่ถึงครึ่งห้อง ที่เหลือฝากเพื่อนทำเป็นต้น” (ครูทิว กอท.)

ในส่วนของวิธีปฏิบัติของครู พบว่าส่วนมากมีความสอดคล้องกับแนวคอนสตรัคชันนิซึมบ้าง แต่ยังไม่สมบูรณ์ (ระดับ 2) โดยพบว่าครูส่วนหนึ่งพยายามเชื่อมโยง หรือบูรณาการเนื้อหาสาระที่เรียนกับวิชาอื่นวิชาเดียว (13 คน) ส่วนครูอีกส่วนหนึ่งไม่มีการเชื่อมโยงเนื้อหาสาระให้เข้ากับชีวิตจริงแต่เป็นการสอนเนื้อหาสาระที่เรียนแบบเดี่ยวๆ (10 คน) เช่นเดียวกับด้านการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับความรู้ พบว่าครูส่วนมากมีบทบาทในการให้ข้อมูลเบื้องต้น ข้อมูลเสริมและเพิ่มเติมอำนวยความสะดวก (14 คน) และมีครูที่เน้นบรรยาย อธิบายหรือบอกเป็นส่วนใหญ่ (10 คน) แต่ครูส่วนมากก็ยังให้โอกาสผู้เรียนสร้างชิ้นงานในเวลาเรียน (16 คน) และพยายามจัดพื้นที่ให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้เวลาส่วน

ใหญ่ในเวลาเรียนสร้างชิ้นงาน (11 คน) ส่วนในด้านการประเมิน พบว่าครูส่วนมากยังใช้การประเมินเพียงด้านเดียว คือการใช้แบบทดสอบ (15 คน)

ผลการวิเคราะห์แผนการจัดการเรียนรู้ครั้งที่ 1 สะท้อนให้เห็นว่าวิธีคิดและวิธีปฏิบัติของครูยังไม่สอดคล้องกับแนวทางการให้ผู้เรียนสร้างความรู้ผ่านการสร้างชิ้นงาน โดยวิธีคิดของครูยังคงเน้นการเรียนรู้จากครู แล้วจึงค่อยให้ผู้เรียนทำงานหรือชิ้นงาน โดยมีครูตรวจสอบชิ้นงานตอนท้าย ซึ่งผู้เรียนไม่มีโอกาสได้สร้างชิ้นงานด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

วิธีคิดและวิธีปฏิบัติในการจัดการเรียนรู้ของครูหลังผ่านการเข้าร่วมโปรแกรมการพัฒนาวิชาชีพครู

การวิเคราะห์การพัฒนาวิธีคิดและวิธีปฏิบัติในการจัดการเรียนรู้ของครูหลังผ่านการเข้าร่วมโปรแกรมฯ ใช้การติดตามแผนการจัดการเรียนรู้ของครูในระหว่างการเข้าร่วมประชุมปฏิบัติการ (แผนที่ 2) และหลังการเข้าร่วมประชุมปฏิบัติการ (แผนที่ 3) โดยจากการวิเคราะห์แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 พบว่า ครูส่วนมากมีความพยายามที่จะสอดแทรกเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เข้าไปในการจัดการเรียนรู้ แต่ครูส่วนมาก (12 คน) ขาดความระมัดระวังในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ จริยธรรมในการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เห็นได้จากการที่ครูขาดการเน้นย้ำการอ้างอิงแหล่งข้อมูลในการค้นคว้า นอกจากนั้นพบว่าครูบางส่วน (9 คน) ยังไม่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน นอกจากนั้นยังมีประเด็นที่น่าสนใจคือ ครูบางส่วน (7 คน) ยังขาดการเชื่อมโยงเนื้อหาสาระให้เข้ากับชีวิตจริง ส่วนการประเมินผลพบว่าครูส่วนมากมุ่งประเมินเฉพาะเนื้อหาโดยละเลยการประเมินในด้านอื่นๆ และครูบางคนไม่มีเกณฑ์การประเมิน แต่อย่างไรก็ตามพบว่าครูบางส่วน (4 คน) มีพัฒนาการในด้านบทบาทของครู โดยพบว่าครูเหล่านี้พยายามปฏิบัติตนในฐานะของผู้อำนวยความสะดวก มีความพยายามที่จะสร้างสรรค์กิจกรรมที่แปลกใหม่ แตกต่างไปจากเดิมๆ ที่เป็นการบรรยาย โดยมีจุดเด่นคือสามารถประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการสอน มีการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ทำชิ้นงานที่หลากหลาย เช่น วิกิพีเดียกระดาด (plain English) เพื่อเผยแพร่ในสื่อสังคมออนไลน์ ซึ่ง www.Edmodo.com นับเป็นสื่อที่ครูเหล่านี้ให้ความนิยมมาก สอดคล้องกับการสังเกตการสอนของครูคนนี้ ซึ่งเป็นครูที่มีแผนการจัดการเรียนรู้ที่เด่นในด้านการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ได้จัดการเรียนรู้ในรายวิชาสุขศึกษา เรื่องการฟื้นคืนชีพ ได้มีการนำเสนอคลิปเพื่อแสดงตัวอย่างการผายปอด แล้วให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ จากนั้นจึงให้นักเรียนถ่ายทำเป็นวิดีโอของตนเอง พร้อมนำเสนอใน www.Edmodo.com เพื่อให้เพื่อนๆ ให้ความเห็น อย่างไรก็ตามพบว่าจากผลของการวิเคราะห์แผนการจัดการเรียนรู้ครั้งที่ 2 แสดงให้เห็นว่าครูส่วนมากมีการปรับเปลี่ยนกระบวนการที่สอดคล้องตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมไม่ได้มากเท่าที่ควร วิธีคิดและวิธีปฏิบัติที่สะท้อนจากแผนการจัดการเรียนรู้ครั้งที่ 2 ยังคงมีความคล้ายคลึงกับแผนแรกอยู่มาก

ต่อมาเมื่อวิเคราะห์แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 พบว่าครูส่วนมาก (21 คน) มีความพยายามในการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้าไปในบทเรียน ส่วนด้านกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนพบว่า ครูส่วนมาก (22 คน) ให้โอกาสนักเรียนสร้างชิ้นงานในเวลาเรียน โดยครูให้ความช่วยเหลือแนะนำ ให้นักเรียนช่วยกันระดมสมอง วางแผน สร้างชิ้นงาน แก้ปัญหาร่วมกัน และครูส่วนมาก (17 คน) แสดงถึงบทบาทของตนเองในฐานะของผู้อำนวยความสะดวกอย่างชัดเจน นั่นคือมีการให้โอกาสนักเรียนทำชิ้นงานในเวลาเรียน โดยมีครูให้ความช่วยเหลือ สอดคล้องกับการสังเกตการสอนในชั้นเรียนของครูวุฒิ ในรายวิชาดนตรี ที่ครูได้ส่งเสริมให้นักเรียนช่วยกันสืบค้นวิกิพีเดีย หรือ โปรแกรมการพัฒนาวิชาชีพครูเกี่ยวกับการฝึกเล่นดนตรีจากอินเทอร์เน็ต โดยมีครูเป็นผู้แนะนำช่วยเหลือ และพบว่านักเรียนมีความคล่องแคล่วในการสืบค้นข้อมูลและกระตือรือร้นเป็นอย่างมาก โดยนอกจากบทบาทของครูในฐานะผู้อำนวยความสะดวกแล้ว ยังพบว่าครูส่วนมาก (19 คน) ให้ความสำคัญกับการจัดบริบทการเรียนรู้ นั่นคือ การให้ความสำคัญกับการจัดเตรียมพื้นที่และเวลาในการสร้างชิ้นงาน โดยให้ความสำคัญกับการทำกิจกรรมในห้องเรียนและใช้ อินเทอร์เน็ต ภายใต้การดูแลของครู นอกจากนั้นยังพบว่าครูจำนวนมาก (18 คน) ออกแบบกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้มีโอกาสคิด ออกแบบ แก้ปัญหาอย่างหลากหลาย และครูเหล่านี้แสดงให้เห็นว่าสามารถประเมินความเข้าใจของนักเรียนได้จากการสร้างชิ้นงานนี้เอง โดยจากแผนการจัดการเรียนรู้ครั้งที่ 3 แสดงให้เห็นว่าครูมีการปรับเปลี่ยนบทบาทของตนเองให้มีลักษณะเป็นผู้ให้ข้อมูลเบื้องต้น ให้ความช่วยเหลืออำนวยความสะดวก จัดบริบทที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ที่เน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและครู รวมทั้งครูเป็นผู้ประเมิน โดยติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนทุกระยะ

วิธีคิดและวิธีปฏิบัติของครูในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคชันนิซึม

หัวข้อนี้มุ่งนำเสนอถึงหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อแสดงถึงวิธีคิดและวิธีปฏิบัติของครูในการจัดการเรียนรู้ที่เป็นไปตามแนวคอนสตรัคชันนิซึม โดยนำเสนอจำนวนครูที่มีการปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมในระดับสูงสุด (ระดับที่ 3)

ในด้านหลักการตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมพบว่า ครูประมาณสองในสาม (ร้อยละ 66) สามารถอธิบายได้ว่าเหตุใดต้องให้นักเรียนสร้างชิ้นงาน นอกจากนั้นหากพิจารณาทั้งจากแผนการจัดการเรียนรู้ การสังเกตการสอน ตลอดจนการสัมภาษณ์พบว่า ครูร้อยละ 59.2 แสดงให้เห็นถึงแนวทางในการส่งเสริมการสร้างชิ้นงานที่มีประสิทธิภาพ เช่น ครูนิคที่สะท้อนถึงแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้เรียนว่า “... เชื่อกันจริงๆ ว่าเด็กเรียนรู้ผ่านการสร้างชิ้นงาน เช่น ทำวิดีโอ ทำ stop motion อย่างใช้สอนเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการทำปฏิกิริยา... ปัญหาของเด็กไม่กล้าสงสัย และเด็กต้องรู้เกณฑ์ก่อน ทำชิ้นงานมีประโยชน์คือนักเรียนเลือกวิธีนำเสนอเองได้ ทำทั้งแบบคนเดียวเป็นกลุ่ม ได้วางแผน บางคนไม่เก่ง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ก็ทำอย่างอื่นได้ ยอมรับว่าเพื่อนเก่งด้านอื่น” เห็นได้ชัดว่าครูนิคให้ความสำคัญในการจัดกลุ่มผู้เรียนให้มีความหลากหลาย เพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ และรู้จักการทำงานเป็นทีม

เมื่อพิจารณาการจัดการเรียนรู้ของครูจะเห็นได้ว่ามีความสอดคล้องตามแนวคอนสตรัคชันนิซึม โดยครูมีหน้าที่ให้ข้อมูลเบื้องต้น อำนวยความสะดวก สร้างสรรค์กิจกรรมการเรียนรู้ใหม่ๆ มีการจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสมีปฏิสัมพันธ์และสร้างชิ้นงานร่วมกันในเวลาเรียน ตัวอย่างเช่น ครูนิคที่แสดงถึงความพยายามในการจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนปฏิบัติ และสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง เช่น มีการให้ผู้เรียนทำการทดลอง ทำโครงงาน เป็นต้น ซึ่งครูนิคแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงกระบวนการเรียนรู้ในการจัดกิจกรรมอย่างเห็นได้ชัดจากการให้ผู้เรียนทำการทดลองหรือกิจกรรมเพื่อยืนยันทฤษฎีหรือแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ มาเป็นการสืบเสาะหาความรู้โดยมีครูเป็นผู้อำนวยการอำนวยความสะดวก ช่วยเหลือผู้เรียน เช่นเดียวกับที่พบว่าครูร้อยละ 70.3 ให้ความสำคัญกับการจัดบริบทการเรียนรู้เป็นอย่างมาก นั่นคือ การให้ความสำคัญกับการจัดเตรียมพื้นที่และเวลาในการให้นักเรียนได้สร้างชิ้นงาน และ ครูสองในสามแสดงให้เห็นถึงความสำคัญในการให้นักเรียนได้ตรงต่อโดยครูติดตามความก้าวหน้าเป็นระยะ มีการประเมิน

ชิ้นงานและกระบวนการเรียนรู้จากการสร้างชิ้นงานด้วยเกณฑ์การประเมิน

ด้วยเหตุนี้จึงกล่าวได้ว่าการศึกษาที่ผู้เรียนของครูแต่ละคนที่เข้าร่วมประชุมปฏิบัติการ ได้มีโอกาส ระดมสมอง ออกแบบวางแผน สร้างชิ้นงาน แก้ปัญหา รายงานความก้าวหน้าของชิ้นงาน นำเสนอ เผยแพร่และแบ่งปันผลงาน โดยผู้เรียนสร้างชิ้นงานในเวลาเรียน โดยมีครูคอยให้ความช่วยเหลือแนะนำถือเป็นแนวทางการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมที่ครูส่วนใหญ่ (81.4%) แสดงให้เห็น ซึ่งครูมากกว่าสามในสี่ (ร้อยละ 77.7) มีการประยุกต์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการเรียนรู้ และครูร้อยละ 70.3 ยังให้ความสำคัญในการไม่ลอกข้อมูลผู้อื่นมาแอบอ้างเป็นของตนเอง ให้ความสำคัญในการอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของข้อมูลทุกครั้ง เช่น ครูอรได้อธิบายถึงบทเรียนในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้ถูกจรรยาบรรณว่า “...นักเรียนเคยโดน YouTube แจ้งว่าผิดลิขสิทธิ์ เลยคิดว่าต้องเตือนเด็กมากๆ เอาอะไรมาต้องอ้าง อันนี้ด้วย”

บทสรุป วิจารณ์ และข้อเสนอแนะ

จากวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่มุ่งศึกษาวิธีคิดและวิธีปฏิบัติของครูก่อนและหลังการเข้าร่วมประชุมปฏิบัติการปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้โดยมุ่งหวังให้ครูมีบทบาทตามแนวทางของคอนสตรัคชันนิซึมผ่านการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการนั้นพบว่าก่อนเข้าร่วมการประชุมปฏิบัติการ บทบาทครูเน้นการบรรยายให้เด็กปฏิบัติตามเป็นส่วนมาก ชิ้นงานที่ให้อย่างเน้นชิ้นงานรายบุคคล และนักเรียนมักต้องนำไปทำเป็นการบ้าน ครูเน้นเนื้อหาวิชาเป็นสำคัญซึ่งไม่เพียงพอในการพัฒนาทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะการประยุกต์ใช้ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ยังไม่ปรากฏชัด ลักษณะดังกล่าวสอดคล้องกับที่วิจารณ์ (2556) เรียกว่าครูยังอยู่ในกระบวนการที่เก่า นั่นคือ ครูเชื่อว่าตนเองคือผู้รู้ ครูอยู่ในบทบาทของผู้ทำตามหลักสูตร มีหน้าที่สอนให้นักเรียนจำ และไม่ได้ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในฐานะของเครื่องมือแห่งการเรียนรู้ การปฏิบัติของครูโดยจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการแนวคอนสตรัคชันนิซึมจึงยังไม่ปรากฏ แม้ว่าจะมีการสร้างชิ้นงาน แต่ชิ้นงานไม่ได้นำไปสู่การเรียนรู้ เป็นเพียงการนำความรู้ที่ได้เรียนมาสร้างชิ้นงาน ซึ่งไม่สอดคล้องกับแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมที่เชื่อว่าการรังสรรค์หรือประดิษฐ์จะนำไปสู่การเรียนรู้ได้

ส่วนวิถีคิดและวิถีปฏิบัติในการจัดการเรียนรู้ของครูหลังผ่านการประชุมปฏิบัติการปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศน์พบว่าครูส่วนมากมีพัฒนาการในหลายๆด้านอย่างเห็นได้ชัด โดยเห็นความสำคัญในการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในบทเรียน ให้โอกาสนักเรียนสร้างชิ้นงานในเวลาเรียน โดยครูให้ความช่วยเหลือแนะนำ ส่วนนักเรียนก็ได้มีโอกาสในการช่วยกันระดมสมอง วางแผน สร้างชิ้นงาน แก้ปัญหาพร้อมกันอย่างสร้างสรรค์ รวมถึงมีความสุขกับการเรียนรู้ด้วยวิธีนี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Mioduser and Betzer (2007) ที่พบว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการ มีความสามารถในการหาความรู้และการใช้ความรู้เทคโนโลยีเป็นอย่างดี

ด้านบทบาทของครูพบว่า ครูส่วนมากแสดงตนในฐานะของผู้อำนวยความสะดวกอย่างชัดเจน และให้ความสำคัญกับการจัดบริบทการเรียนรู้เป็นอย่างมาก เน้นประเมินความเข้าใจของนักเรียนที่ได้จากการสร้างชิ้นงานนี้ ระหว่างการเรียนรู้พบว่า ผู้เรียนได้มีโอกาสสร้างชิ้นงานในเวลาเรียน โดยได้รับความช่วยเหลือและแนะนำจากครูสอดคล้องกับ Tamim and Grant (2013) ที่พบว่า ครูจะให้ความสำคัญ จัดการเรียนรู้ด้วยโครงการ โดยอ้างอิงจากประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเป็นการสอนที่ช่วยส่งเสริมผู้เรียนในหลายด้าน และ รู้จักทำงานเป็นกลุ่ม การสื่อสาร ตลอดจนการแก้ปัญหาความขัดแย้ง

ด้านวิถีคิดและวิถีปฏิบัติในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมพบว่า ครูมีวิถีคิดและวิถีปฏิบัติในการจัดการเรียนรู้เป็นไปตามแนวคอนสตรัคชันนิซึม โดยครูส่วนมากอธิบายได้ว่าเพราะเหตุใดต้องให้นักเรียนเรียนรู้ตามความถนัด มีการสร้างชิ้นงานในบริบทสังคมโดยมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น (Ackermann, 2001; Ackermann, 2001; Papert & Harel, 1991; Thomas, 2000) โดยครูเน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม มีโอกาสในการสร้างสรรค์ชิ้นงานที่สามารถนำเสนอความเข้าใจของตนเอง และแบ่งปันให้ผู้อื่นได้ (Grant, 2002) โดยมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีในการช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ (Papert, 1980) โดยครูส่วนมากแสดงให้เห็นถึงการให้ความสำคัญต่อชิ้นงานว่าคืองานหลักของการจัดการเรียนรู้ในบริบทของชีวิตจริง (Thomas, 2000) ซึ่งช่วงเวลา que ผู้เรียนสร้างสรรค์ชิ้นงาน ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทั้งเพื่อน ครู รวมทั้งบริบททางกายภาพ การแก้ปัญหา การตัดสินใจ การนำเสนอ ทั้งหมดล้วนแต่เป็นบริบทที่ส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากผลการวิจัย

1. ผลการวิจัยให้ข้อสรุปที่ยืนยันผลการใช้โปรแกรมการพัฒนาวิชาชีพครูตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมช่วยส่งเสริมครูให้เกิดการเปลี่ยนกระบวนการทัศน์ได้ เนื่องจากโปรแกรมได้ส่งเสริมให้ครูได้ฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการที่ช่วยทำให้ครูตระหนักถึงบทบาทของครูในฐานะผู้อำนวยความสะดวกในการส่งเสริมให้นักเรียนรังสรรค์ชิ้นงาน ซึ่งเป็นแนวทางการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

2. หน่วยงานที่มีส่วนรับผิดชอบควรวางระบบสนับสนุนในการเปลี่ยนกระบวนการทัศน์ครูโดยสามารถนำแนวทางจากโปรแกรมการพัฒนาวิชาชีพครูตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ

3. การไตร่ตรอง (Reflection) เป็นกระบวนการที่สำคัญในโปรแกรมการพัฒนาวิชาชีพครูตามแนวคอนสตรัคชันนิซึม

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

การจัดโปรแกรมการพัฒนาวิชาชีพครูเฉพาะกลุ่มสาระการเรียนรู้ อาจทำให้การเปลี่ยนกระบวนการทัศน์ครูเป็นไปได้ง่ายขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนในชนบท (ทสรช.) ตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

เอกสารอ้างอิง

- ขจรศักดิ์ บัระพันธ์. (2553). *กระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ*. เอกสารประกอบการประชุมปฏิบัติการวิเคราะห์ผลการใช้เครื่องมือเอนิเทศ ติดตามการจัดการเรียนการสอนคณะชั้นในโรงเรียนขนาดเล็ก, กรุงเทพฯ.
- ชฎามาศ ชูวะเศรษฐกุล นุปผชาติ ทพิทิกรณ์ กัลยา แม้นมินทร์ ศศิธร โสภารัตน์ สาวิตรี โรจนะสมิต อาร์โนลด์ เสาวดี คล้ายโสม และ มนัสชล หิรัญรัตน์ (2555). *การพัฒนา*

- คุณลักษณะผู้เรียนยุคใหม่เพื่อรองรับการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สองด้วยการบูรณาการในการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการ. กรุงเทพฯ: โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.
- บุปผชาติ ทัพพิกรณ์. (2551). *การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ: โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์บริษัท ตาตา พับลิเคชั่น จำกัด.
- วิจารณ์ พานิช. (2556). *เปลี่ยนกระบวนการทัศนการศึกษาในศตวรรษที่ 21*. งานวิจัยนำเสนอในการประชุมเครือข่ายสารสนเทศเพื่อการศึกษา ครั้งที่ 27 มหาวิทยาลัยมหิดล, จังหวัดกาญจนบุรี. สืบค้นจาก http://www.uni.net.th/register_system/wunca/DocSys/upload/15/003_เปลี่ยนกระบวนการทัศนการศึกษา.pdf
- สำนักทดสอบทางการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2556). *ผลการประเมินคุณภาพผู้เรียนระดับชาติ ปีการศึกษา 2555: บทสรุปและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.
- Ackermann, E. (2001). *Piaget's constructivism, Papert's constructionism: What's the difference?*. Geneva, Switzerland: Research Center in Education. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.132.4253>
- Blackboard Inc. (2013). *Learning in the 21st century: Taking it mobile!* Retrieved from http://www.blackboard.com/resources/k12/k12_ptmobile_web.pdf
- Creswell, W. (1998). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Edutopia. (2008). Why teach with project-based learning?: Providing students with a well-rounded classroom experience. Retrieved from <http://www.edutopia.org/project-learning-introduction>
- Grant, M. M. (2002). Getting a grip on project-based learning: Theory, cases and recommendations. *Meridian: A Middle School Computer Technologies Journal*, 5(1), 83. Retrieved from <http://www.ncsu.edu/meridian/win2002/514/project-based.pdf>
- Mioduser, D., & Betzer, N. (2007). The contribution of project-based-learning to high-achievers' acquisition of technological knowledge and skills. *The International Journal of Technology and Design Education*, 18, 59–77. doi:10.1007/s10798-006-9010-4.
- Papert, S. (1980). *Constructionism vs. Instructionism*. Retrieved from http://www.papert.org/articles/const_inst/const_inst1.html
- Papert, S., & Harel, I. (1991). *Situating constructionism*. Retrieved from http://web.media.mit.edu/~calla/web_comunidad/Reading-En/situating_constructionism.pdf
- Tamim, S. R., & Grant, M. M. (2013). Definitions and uses: Case study of teachers implementing project-based learning . *The Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 7(2), 72–101.
- The Buck Institute for Education. (2014). *Why PBL?* Retrieved from http://bie.org/about/why_pbl
- Thomas, J. (2000). *A review of research on project-based learning*. Retrieved from http://www.ri.net/middletown/mef/linksresources/documents/researchreviewPBL_070226.pdf

Translated Thai References

- Buaraphan, K. (2010). *Qualitative research*. Workshop Proceedings: The Analysis of Communication Tools for Teaching Mixed Layers in a Small School, Bangkok, Thailand. [in Thai]
- Bureau of Educational Testing, Ministry of Education. (2013). *The national quality of students, academic year 2012: Conclusion and policy recommendations*. Bangkok, Thailand: Office of The Basic Education Commission, Ministry of Education. [in Thai]
- Panich, V. (2012). *The way of learning for students in the 21st century*. Bangkok, Thailand: Tathata Publication Co., Ltd. [in Thai]
- Panich, V. (2013). *Paradigm shift in education in the 21st century*. Paper presented at the 27th Information Network for Education Conference at Mahidol University, Kanchanaburi. Retrieved from http://www.uni.net.th/register_system/wunca/DocSys/upload/15/003_เปลี่ยนกระบวนการทัศนการศึกษา.pdf [in Thai]

-
- Tunhikorn, B. (2008). *The application of information technology in teaching* (1st ed.). Bangkok, Thailand: Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn: Royal IT Projects, National Electronics and Computer Technology Center. [in Thai]
- Tuwasetthakul, C., Tunhikorn, B., Manmin, K., Soparat, S., Arnorld, S. R., Kaysom, S., & Hirunrat, M. (2012). *The development of a new generation of students to support education reform in the second decade of the integration of project based leaning*. Bangkok, Thailand: Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn: Royal IT Projects, National Electronics and Computer Technology Center. [in Thai]