

การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการโดยการใช้ไอซีทีเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตร 5 ปี สาขาวิชาการศึกษาระดับปฐมวัย Project-Based Learning Using ICT for Development Achievement Learning for Five-Year Bachelor's Degree Students Early Childhood Education

เบญจกาญจน์ ไส้ละม้าย
Benjakarn Sailamai

สาขาวิชาการศึกษาระดับปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
Early Childhood Education, Faculty of Education, Phuket Rajabhat University

*ติดต่อผู้เขียน yoyo_12347@hotmail.com

ส่งบทความ 8 กันยายน 2559 | แก้ไข 13 พฤศจิกายน 2559 | ตอปรับ 1 ธันวาคม 2559 | เผยแพร่ 17 พฤศจิกายน 2560

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ศึกษาในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาระดับปฐมวัย ทั้งก่อนและหลังการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการโดยการใช้ไอซีที กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการศึกษาระดับปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 3 หมู่เรียนที่ 2 จำนวน 28 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยการใช้ไอซีที จำนวน 20 แผน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เว็บไซต์รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาระดับปฐมวัย แบบประเมินชิ้นงานโครงการของนักศึกษา แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติทดสอบ t-test

ผลการวิจัยพบว่า หลังการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการโดยการใช้ไอซีทีนักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งผลการทดสอบก่อนเรียนมีคะแนนโดยเฉลี่ย 4.60 และหลังการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการโดยการใช้ไอซีทีพบว่ามีคะแนนเฉลี่ย 9.74 ส่งผลให้ผลความต่างของคะแนนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนมีความเปลี่ยนแปลงเพิ่มมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: การสอนแบบโครงการ, ไอซีที, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The purpose of this research were: 1) to study the teaching Project-Based Learning Using ICT. 2) to compare achievement pretest and posttest scores of students who received teaching Project-Based Learning Using ICT. The samples of this research a student of the Studying in grade 3 group 2, 28 persons. The instruments used in this study were learning activities of Project-Based Learning using ICT lesson plans, achievement test of the course titled Innovation and Technologies for Early Childhood Development and Data Presentation website, project evaluation form and student satisfaction and reflection analyzed. The data was analyzed by mean, standard deviation and t-test.

The results of this research showed that: after the teaching Project-Based Learning Using ICT student with higher academic achievement. The results of the pretest scores by an average of 4.60 and after the event, teaching Project-Based Learning Using ICT that have scored an average of 9.74, resulting in a difference of scores between before and after a change of more than. Before the event, which is consistent with the hypothesis that the level of statistical significance .05

Keywords: Project-Based Learning, ICT, achievement learning

■ บทนำ

การพัฒนาคนเป็นสิ่งจำเป็นในการส่งเสริมให้เกิดความเจริญก้าวหน้าให้แก่ประเทศโดยการปฏิบัติหน้าที่ต่างๆ ขององค์กรในปัจจุบัน ต่างมุ่งเน้นและส่งเสริมศักยภาพในการทำงานที่ดีไม่ว่าจะเป็นการทำงานในหน่วยงานภาคเอกชนหรือรัฐบาล เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงาน โดยสามารถบรรลุถึงวิสัยทัศน์ ขององค์กร ประกอบกับสถาบันอุดมศึกษานั้นนับเป็นแหล่งวิทยาการความรู้ และเป็นองค์กรที่เป็นแหล่งสร้าง ผลิต และรวบรวมองค์ความรู้ที่สำคัญอีกด้วย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) กล่าวได้ว่าภารกิจสำคัญของสถาบันอุดมศึกษาคือการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์หรือพัฒนาประสิทธิภาพที่มีอยู่ภายในตัวบุคคลให้สามารถใช้ประโยชน์ได้สูงสุด ทั้งการพัฒนาในระดับบุคคล ระดับองค์กร หรือระดับประเทศ ทั้งนี้ปัญหาของการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษานั้น เรื่องคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของผู้เรียนเป็นปัญหาที่มีการกล่าวถึงอย่างต่อเนื่องนับแต่อดีตถึงปัจจุบัน มีความพยายามหลายหนทางที่จะแก้ไขปัญหาดังกล่าว (ศิริพร ประนมพนธ์, 2553) ซึ่งกลไกที่สำคัญประการหนึ่งในการขับเคลื่อนภารกิจจัดการอุดมศึกษาให้ลุล่วงและได้รับการยอมรับว่าประสบความสำเร็จอย่างมากในขณะนี้ คือ คุณภาพการศึกษา (กัลยา แม่นมินทร์, 2558)

การจัดการศึกษาวิชาวัฒนธรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาปฐมวัยถือเป็นวิชาพื้นฐานที่มีความสำคัญต่อนักศึกษาที่จะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักในการจัดการศึกษาปฐมวัยตามรูปแบบวิธีการสอนต่างๆ ที่เน้นในการพัฒนาเด็กปฐมวัยให้มีคุณภาพ เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในการจัดการเรียนการสอน ภารกิจที่สำคัญของสถาบันอุดมศึกษา คือ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์หรือพัฒนาประสิทธิภาพที่มีอยู่ภายในตัวบุคคลให้สามารถใช้ประโยชน์ได้สูงสุด ทั้งการพัฒนาในระดับบุคคล ระดับกลุ่ม ระดับองค์กร หรือระดับประเทศ ทั้งนี้ปัญหาของการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษานั้น เรื่องคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของผู้เรียนเป็นปัญหาที่มีการกล่าวถึงอย่างต่อเนื่องนับแต่อดีตถึงปัจจุบัน (ภัทรราตี มากมี, 2554) ซึ่งที่ผ่านมาพบได้ว่ารูปแบบการจัดการเรียนการสอนส่วนใหญ่เน้นการสอนแบบบรรยาย (วัดในชั้นความรู้-ความจำ) มากกว่าชั้นอื่นๆ นอกจากนั้นยังพบว่า การสอนให้ผู้เรียนมีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่นมีน้อยมาก ผู้สอนส่วนใหญ่มักเน้นการเรียนการสอนที่ยึดเนื้อหา รายวิชามากกว่าการสอนให้ผู้เรียนได้มีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำให้ผู้เรียนมีปัญหาและไม่สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และทำให้ผู้เรียนได้ใช้วิชาความรู้ ใช้วิจารณ์ญาณ และประสบการณ์ส่วนตัว ร่วมแรงร่วมใจในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

เป็นการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลการทำงานให้ดียิ่งขึ้น โดยการเน้นการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้การเผชิญปัญหาและสามารถแก้ไขปัญหาด้วยตนเองได้ (สุภามาส เทียนทอง, 2553) นอกจากนั้นการจัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนได้มีการทำงานร่วมกับผู้อื่นยังเป็นการแสดงความสามารถของผู้เรียนในการประสานงานกับผู้อื่น โดยทำให้ผู้เรียนมีทักษะของการเป็นผู้นำ

การใช้ไอซีทีในการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการเป็นรูปแบบการสอนที่บูรณาการระหว่างไอซีทีและการสอนแบบโครงการเข้าด้วยกันโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งการเรียนการสอนโดยใช้ไอซีทีในการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการสามารถพัฒนาสมรรถนะสำคัญของนักเรียนได้ทั้ง 5 ด้าน (บุผชาติ ทักษิธรณ์, 2555) โดยการนำระบบไอซีทีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเป็นแนวทางการสอนที่ทำให้ผู้เรียนมีสมรรถนะสำคัญ โดยนำไอซีทีเข้ามาใช้ในการคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น และการใช้เทคโนโลยี ซึ่งเป็นการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียน ดังที่ ซีมัวร์ แพพเพิร์ท ผู้พัฒนาแนวคิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยสร้างสรรค์ชิ้นงาน (constructionism) เป็นแนวคิดที่เน้นให้ผู้เรียนได้สร้างชิ้นงานจริง กล่าวไว้ว่า “การสร้างชิ้นงานทำให้เด็กได้ใช้ความรู้และได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น” (Bautista, 2009) ซึ่งการสนับสนุนการใช้ไอซีทีในการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการ (Project-Based Learning) โดยชี้ให้เห็นว่าผู้เรียนมีความรู้ได้ด้วยการสร้างชิ้นงาน และการฝึกปฏิบัติการใช้ไอซีทีในการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการ เป็นการนำไอซีทีมาใช้เป็นเครื่องมือในการทำโครงการทำให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และทำงานกันเป็นกลุ่ม ซึ่งชิ้นงานมีหลากหลายรูปแบบแล้วแต่รายวิชาที่เรียน เช่น การทำสิ่งประดิษฐ์ เกม หุ่นยนต์ คลิปวิดีโอ หนังสือ สื่อมัลติมีเดีย เป็นต้น (Papert, 2002) ซึ่งในการนำไอซีทีเข้ามาใช้ในการเรียนการสอนแบบโครงการจะทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในการสร้างชิ้นงานมากขึ้นจากการใช้สื่อต่างๆ เช่น การสืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์ วิกีพีเดีย (Wikipedia) กูเกิล (Google) ยูทูป (YouTube) และจากเว็บไซต์หรือแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น สื่อเหล่านี้เป็นสื่อการเรียนรู้อินยุคเทคโนโลยีเว็บ 2.0 ที่พัฒนาให้มีความสามารถในการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ได้มากขึ้น เป็นสื่อที่เปิดกว้างในการค้นคว้าหาความรู้ แลกเปลี่ยนความรู้ การเข้าถึงข้อมูล เมื่อผู้เรียนได้มีการใช้เทคโนโลยีเหล่านี้แล้ว จะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้วิธีการสืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดเก็บข้อมูล การติดต่อสื่อสาร การพิมพ์ การสร้างงาน การใช้ข้อมูล เช่น การสร้างชิ้นงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ก็ต้องใช้ระบบไอซีทีเข้ามาช่วยในกระบวนการสร้างชิ้นงาน

ซึ่งในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ปฐมวัยเป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาและทฤษฎีที่ต้องเน้นการวิเคราะห์ โดยใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลจริงมาวิเคราะห์เพื่อแลกเปลี่ยน จึงเป็นโอกาสสำหรับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาปฐมวัย โดยนำเนื้อหาวิเคราะห์หากระบวนการสอน ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (พิมพ์นธ์ เดชะคุปต์, 2553) ซึ่งการใช้ไอซีทีในการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการเป็นทางเลือกหนึ่งที่เป็นส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน นอกจากได้รับความรู้แล้ว นักศึกษายังได้ทักษะในการคิดวิเคราะห์คิดแก้ปัญหา มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา เรียนรู้การทำงานเป็นกลุ่ม รวมถึงการฝึกทักษะต่างๆ เพื่อช่วยส่งเสริมให้เกิดความรู้ดังกล่าวข้างต้น

จากสภาพความสำคัญ ความเป็นมาและปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการโดยการใช้ไอซีทีเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตร 5 ปี สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย จะส่งผลให้กระบวนการที่ต้นทางการศึกษาเปลี่ยนแปลงไป เพราะการจัดการศึกษาทุกระดับเน้นให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนากิจกรรมการคิดขั้นสูง เช่น การคิดสร้างสรรค์ การคิดแก้ปัญหา การคิดแบบวิจารณ์ญาณ ฯลฯ รวมทั้งการพัฒนาทักษะการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้ และการมีทักษะทางสังคม ซึ่งนักศึกษาจะเห็นประโยชน์ คุณค่าของการเรียนรู้ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันและเป็นการเพิ่มโอกาสการทำงานในอนาคตให้มีประสิทธิภาพได้

■ วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการโดยการใช้ไอซีที
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ก่อนและหลังการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการโดยการใช้ไอซีที

■ สมมติฐานการวิจัย

นักศึกษาหลังได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการโดยการใช้ไอซีทีที่มีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียน

■ ขอบเขตการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 3 จำนวน 2 ห้องเรียน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 64 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ

เพชรบูรณ์ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 3 หมู่เรียนที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 28 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม (Cluster sampling)

■ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยการใช้ไอซีที จำนวน 20 แผน
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้เป็นแบบทดสอบปรนัย จำนวน 50 ข้อ
3. เว็บไซต์รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาปฐมวัย
4. แบบประเมินชิ้นงานโครงการของนักศึกษา

■ วิธีการสร้างเครื่องมือการวิจัย

1. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยการใช้ไอซีที โดยศึกษาข้อมูลรายละเอียดในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาปฐมวัย พร้อมทั้งศึกษาเทคโนโลยีหลักการ ทฤษฎี และแนวคิดในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โครงการโดยการใช้ไอซีที อีกทั้งศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสม และความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้ กับกิจกรรมการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผลตามกรอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาลงความคิดเห็นและให้คะแนน จากนั้นนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าดัชนี ความสอดคล้อง (IOC) มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.80-1.00 รวมทั้งปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้สอน (try out) กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักศึกษาที่มีสภาพใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม

2. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาปฐมวัย โดยศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลจากนั้นวิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์ในการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์กับการนำเสนอข้อมูล โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยการใช้ไอซีที และสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาปฐมวัย เสนอข้อมูลแบบปรนัยจำนวน 50 ข้อ 5 ตัวเลือก จากนั้นนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นทั้ง 50 ข้อ ไปให้

ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) ความตรงตามโครงสร้าง (construct validity) และความเหมาะสมด้านการใช้ภาษาเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.80-1.00 จากนั้นนำแบบทดสอบที่ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาตรวจสอบไปใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

3. สร้างเว็บไซต์รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาปฐมวัย โดยศึกษาข้อมูลรายละเอียดในการสร้างเว็บไซต์ รายวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาปฐมวัยรวมทั้งศึกษาเทคโนโลยี หลักการ ทฤษฎี และแนวคิดในการสร้างเว็บไซต์ กำหนดโครงสร้างเว็บไซต์ บทเรียนในรายวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาปฐมวัย และดำเนินการสร้างเว็บไซต์ จากนั้นนำเว็บไซต์บทเรียนรายวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาปฐมวัยเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญชุดเดียวกันกับที่ตรวจแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยใช้ไอซีทีโดยผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาลงความคิดเห็นและให้คะแนน จากนั้นนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยความเหมาะสมของเว็บไซต์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.60-5.00 ซึ่งแบบให้คะแนนเป็นแบบ rating scale จากนั้นปรับปรุงแก้ไขเว็บไซต์ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และนำเว็บไซต์ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้สอนกับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเว็บไซต์ ผลที่ได้พบว่า เนื้อหาของเว็บไซต์รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาปฐมวัย ข้อมูลมีเนื้อหาที่ครบถ้วน แต่ต้องปรับปรุงเรื่องภาษาที่ใช้ เทคนิคการสอนชัดเจน มีความเหมาะสม การนำเสนอมีการจัดองค์ประกอบเว็บไซต์ได้ดี

4. สร้างแบบประเมินชิ้นงานโครงการของนักศึกษาโดยศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินชิ้นงานโครงการของนักศึกษาที่เรียนในรายวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาปฐมวัยจากนั้นกำหนดโครงสร้างของแบบประเมินชิ้นงานโครงการของนักศึกษาโดยมีเกณฑ์การให้คะแนนเป็นแบบรูปิกส์ แบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือ ดีมาก ดี พอใช้ ปรับปรุง จำนวน 5 หัวข้อ จากนั้นดำเนินการสร้างแบบประเมินชิ้นงานโครงการของนักศึกษา แล้วนำเสนอแบบประเมินชิ้นงานโครงการของนักศึกษาต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อหาค่าความสอดคล้อง มีค่าความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.80-1.00 แล้วแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำแบบประเมินชิ้นงานโครงการ Microsoft PowerPoint ไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ผลที่ได้ต้องมีการปรับปรุงในส่วนของภาษาที่ใช้ จากนั้นปรับปรุงแบบประเมินชิ้นงานโครงการของนักศึกษาให้สมบูรณ์แล้วนำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

■ การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการทดลองกับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 28 คน โดยใช้แผนการทดลองแบบ One-Group Pretest-Posttest Design ดำเนินการทดลองและบันทึกข้อมูลด้วยตนเอง

■ การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ทดสอบสมมติฐาน เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการทดลองและหลังการทดลอง โดยใช้สถิติ t-test dependent samples

■ ผลการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการโดยการใช้ไอซีทีที่สรุปผลการวิจัยและข้ออภิปรายผลดังนี้

คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยรวมก่อนการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการโดยการใช้ไอซีทีที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 คะแนน และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.84 ส่วนคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยรวมหลังการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการโดยการใช้ไอซีทีที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.74 คะแนน และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.52 เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาพรวมมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ พบว่า นักศึกษามีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 1 คะแนนเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาที่ได้รับจากการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการโดยการใช้ไอซีที (n=28)

กลุ่มทดลอง	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t	p
ก่อนการทดลอง	50	4.60	0.84		
หลังการทดลอง	50	9.74	1.52	21.12*	0.00

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง พบว่า มีความแตกต่างกัน โดยมีคะแนนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการโดยการใช้ไอซีที หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง ดังนี้

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนรายบุคคลจากการทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ก่อนและหลังการทดลองการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการโดยการใช้ไอซีที (n=28)

คนที่	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	ผลการทดลอง
1	17	42	เพิ่มขึ้น
2	15	40	เพิ่มขึ้น
3	14	37	เพิ่มขึ้น
4	16	40	เพิ่มขึ้น
5	14	39	เพิ่มขึ้น
6	14	37	เพิ่มขึ้น
7	24	42	เพิ่มขึ้น
8	16	40	เพิ่มขึ้น
9	15	41	เพิ่มขึ้น
10	20	42	เพิ่มขึ้น
11	15	45	เพิ่มขึ้น
12	16	43	เพิ่มขึ้น
13	14	37	เพิ่มขึ้น
14	15	41	เพิ่มขึ้น
15	34	42	เพิ่มขึ้น
16	24	38	เพิ่มขึ้น
17	27	38	เพิ่มขึ้น
18	24	46	เพิ่มขึ้น
19	25	46	เพิ่มขึ้น
20	25	42	เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนรายบุคคลจากการทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ก่อนและหลังการทดลอง การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการโดยการใช้ไอซีที (n=28) (ต่อ)

คนที่	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	ผลการทดลอง
21	25	39	เพิ่มขึ้น
22	26	41	เพิ่มขึ้น
23	26	40	เพิ่มขึ้น
24	25	40	เพิ่มขึ้น
25	26	35	เพิ่มขึ้น
26	16	43	เพิ่มขึ้น
27	14	37	เพิ่มขึ้น
28	15	40	เพิ่มขึ้น

■ อภิปรายผล

1. นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการโดยการใช้ไอซีที มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งระดับคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษา ก่อนเรียนอยู่ระดับน้อย แต่หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการโดยการใช้ไอซีที ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาอยู่ในระดับสูงขึ้น ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการโดยการใช้ไอซีที มาบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอนในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาปฐมวัย และเนื้อหาในรายวิชาต่างๆ ที่นักศึกษาสนใจ แนวความคิดของ การ์ดเนอร์ ที่เน้นความสนใจและพรสวรรค์ของนักศึกษาแต่ละคน (Gardner, 1993) จะทำให้นักศึกษามีแรงจูงใจในการเรียนมากขึ้น ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น การใช้ไอซีทีในการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ลงมือทำด้วยตนเองตามแนวทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่ด้วยตัวผู้เรียนเอง (constructivism) เป็นการจัดรูปแบบโครงสร้างความรู้ความคิดให้เข้ากับประสบการณ์ใหม่ของแต่ละบุคคล ทำให้เกิดการเรียนรู้ (ทิตานา แคมมณี, 2553) ซึ่งโลกปัจจุบันเป็นการใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล ช่วยตอบสนองและเสริมทฤษฎีการเรียนรู้คือทฤษฎีการเชื่อมต่อ (connectivism) (บุปผชาติ ทัททิกรณ์, 2555) ที่ทำให้เข้าถึงข้อมูลกันได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้การเชื่อมต่อนำมาซึ่งการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและทำให้เกิดความรู้ใหม่ขึ้น โดยมีการต่อยอดจากแหล่งความรู้เดิมที่มีอยู่ โดยการพัฒนาคุณภาพให้ดีขึ้น

2. นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการโดยการใช้ไอซีที มีระดับคะแนนเฉลี่ยในการทำโครงการอยู่ในระดับดี สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้การจัดการเรียนการสอนโดยการใช้ไอซีที ในการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ผสมผสานการเรียนรู้แบบโครงงานและการใช้ไอซีทีเข้าด้วยกันเป็นการเรียนรู้ในยุคใหม่ที่มีหลากหลายวิธีการในการประยุกต์ใช้ไอซีทีกับการจัดการศึกษา เพื่อให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพทันต่อยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลงไป (บุปผชาติ ทัททิกรณ์, 2555) เป็นวิถีแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และการนำทักษะในศตวรรษที่ 21 ไปใช้ (สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา, 2555)

ทั้งนี้การจัดการเรียนการสอนโดยการใช้ไอซีทีในการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการเป็นการจัดการเรียนรู้ตามแนวการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้เน้นการเรียนรู้ในอนาคต เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (เจมส์ เบลล์, 2554) โดยครูเป็นผู้ออกแบบกระบวนการเรียนรู้ไปพร้อมกับนักศึกษา ไม่ใช่ผู้ให้ความรู้ ส่งผลให้นักศึกษาคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น นำมาซึ่งการปฏิรูปการศึกษาทศวรรษที่ 2 ของประเทศไทยมุ่งเน้นให้คนไทยได้เรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2555)

■ ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาต่างๆ ควรนำรูปแบบการสอนโดยการใช้ไอซีทีในการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการนี้ไปใช้ โดยใช้

เนื้อหาอื่นๆ ที่มีความน่าสนใจบูรณาการให้เหมาะสมกับรายวิชาที่สอนและเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

2. อาจารย์ผู้สอนต้องแนะแนวทางในการดำเนินโครงการ โดยต้องกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ อำนวยความสะดวกในการค้นคว้าข้อมูล ให้คำปรึกษากับนักศึกษาในระหว่างการทำโครงการ และติดตามผลการดำเนินโครงการของนักศึกษาเป็นระยะ เพื่อให้การดำเนินโครงการบรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

3. อาจารย์ผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ ควรนำรูปแบบการสอนโดยไอซีทีในการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการนี้ไปใช้ โดยใช้เนื้อหาอื่นๆ ที่มีความน่าสนใจบูรณาการให้เหมาะสมกับรายวิชาที่สอนและเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานในรายวิชาอื่นๆ ที่มีเนื้อหาสาระที่เป็นการปฏิบัติ ตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

2. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการคิดของนักศึกษา ซึ่งอาจเป็นการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หรือความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้เนื้อหาสาระตามหลักสูตรและได้พัฒนากระบวนการคิดควบคู่ไปด้วย

3. ควรมีการศึกษาในรายวิชาการพัฒนาหลักสูตรในระดับปริญญาตรี โดยใช้นวัตกรรมอื่นๆ เพื่อเปรียบเทียบกับจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการว่าได้ผลที่เหมือนหรือแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร เพื่อเป็นข้อมูลในการนำไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาการพัฒนาหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพต่อไป

■ เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กัลยา แม่นมินทร์. (2558). *การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียน: คู่มือสำหรับผู้บริหาร*. กรุงเทพฯ: โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนสุดาสยามบรมราชกุมารี ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์.
- เจมส์ เบลล์กาน. (2554). *ทักษะแห่งอนาคตใหม่ การศึกษาเพื่อศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: ผลิตรายการพิมพ์.
- ทีศนา แวมมณี. (2553). *ศาสตร์การสอน*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บุปผชาติ ทัพพิกรณ์. (2555). *การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ: สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน.

พิมพ์ฉวี เดชะคุปต์. (2553). *การสอนคิดด้วยโครงการงานการเรียนการสอนแบบบูรณาการ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภัทรารัตน์ มากมี. (2554). การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน Problem-based Learning. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสต์รินเอเซีย*, 5(1), 7-14.

ศิริพร ประนมพนธ์. (2553). *การเพิ่มผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตปริญญาบัณฑิตโดยใช้โปรแกรมการสอนงาน* (วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

สุภามาส เทียนทอง. (2553). *การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน* (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2555). *การพัฒนาคุณลักษณะผู้เรียนยุคใหม่เพื่อรองรับการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สองด้วยการบูรณาการไอซีทีในการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการ*. กรุงเทพฯ: พริกหวาน.

Bautista, G. (2009). Project-based learning with ICT: Changes in ecology classroom in primary school. *Research, Reflections and Innovations in Integrating ICT in Education*, 1(1), 108-112.

Gardner, H. (1993). *Multiple intelligence: The theory in practice*. New York: Basic Books.

Papert, S. (2002). Toward constructivism for adult learners in online learning environments. *British journal of educational technology*, 33(1), 27-37.