การพัฒนารูปแบบการใช้สื่อทางสังคมออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบโครงการด้วยวิธีการถอดบทเรียน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

The Development of the Conceptual Frameworks Using Social Media for Supporting Project-based Learning with Listen Learn for Improving a Problem Solving Skill of Undergraduates.

ชัยวัฒน์ จิวพานิชย์[1], ปณิตา วรรณพิรุณ[2]

[1]สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา E-mail : jewpanich@hotmail.com

[2]สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1.พัฒนารูปแบบการใช้สื่อทางสังคมออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบโครงการด้วยวิธีการถอดบทเรียน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต 2.ประเมินรูปแบบการใช้สื่อทางสังคมออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบโครงการด้วยวิธีการถอดบทเรียน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตเครื่องมือที่ใช้เป็นแบบประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ รูปแบบการใช้สื่อทางสังคมออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบโครงการด้วยวิธีการถอดบทเรียน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (x) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัยพบว่า

1. การพัฒนารูปแบบการใช้สื่อทางสังคมออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบโครงการด้วยวิธีการถอดบทเรียน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ การใช้สื่อสังคมออนไลน์ การเรียนแบบโครงการ การถอดบทเรียน ทักษะแก้ปัญหา

2. รูปแบบการใช้สื่อทางสังคมออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบโครงการด้วยวิธีการถอดบทเรียน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต สามารถนำไปใช้ได้จริง เนื่องจากคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

คำสำคัญ : (ประมาณ 4-5 คำ) การเรียนรู้แบบโครงการการถอดบทเรียน สื่อสังคมออนไลน์ พัฒนาทักษะการแก้ปัญหา

Abstract

The purposes of this research study wereto developand to assess the conceptual frameworks using social media for supporting project-based learning with listen learn for improvinga problem solving skill of undergraduates.

The subjects of this study were 30 experts in the field of social media,listen learn and project-based learning.

In this study, a evaluation form was used for collecting the data. After that, the data were analysed by using an arithmetic mean and a standard deviation.

The study revealed that the development of the conceptualframeworks using social media for supporting project-based learning with listen learn for improving a problem solving skill of undergraduates consisted of social media,project-based learning,listen learn anda problem solving skill.

It was found that the efficiency of the conceptualframeworks using social media for supporting project-based learning with listen learn for im-

proving a problem solving skill of undergraduates were assessed asexcellent quality and consistent to the hypothesis.

Keywords : (ประมาณ 4 - 5 คำ) project base learning listen learn Social Media problem solving skill

บทนำ

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีการพัฒนาและเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะเทคโนโลยีทางอินเทอร์เน็ตในปัจจุบัน จึงมีการพัฒนาปรับปรุงและมีการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารบนโลกอินเทอร์เน็ต อย่างไม่หยุดยั้งในการส่งต่อข้อมูลในหลายๆ รูปแบบ อาทิเช่นตัวหนังสือ สัญลักษณ์ต่างๆ การส่งผ่านรูปภาพ รูปภาพเคลื่อนไหว เสียง หรือการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือในรูปแบบอภิปรายต่างๆ ดังนั้นความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีจึงเป็นส่วนสำคัญทำให้การเชื่อมโยงจนกลายเป็นเครือข่ายที่มีบทบาทสำคัญและใหญ่ที่สุดในโลกยุคปัจจุบันนี้ นั่นคือเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (เยาวภา และวิทยา, 2540 : 24-30) จากความสามารถของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารข้อมูล บนโลกอินเทอร์เน็ต ดังกล่าวนักการศึกษาจึงมีการประยุกต์ใช้กับการศึกษา โดยเฉพาะการเรียนรู้โดยผ่านสื่อสังคมออนไลน์ในปัจจุบัน

การจัดการเรียนแบบโครงงานหรือโครงการเป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยเน้นการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อพัฒนาหรือเสริมสร้างทักษะอย่างไดอย่างหนึ่งหรือเสริมสร้างกระบวนการการเรียนรู้ การเรียนรู้แบบนี้นักเรียนเป็นผู้ขับเคลื่อนการเรียนโดยการถามตอบ โครงการต่างๆเกิดขึ้นเพราะนักเรียนพัฒนางานวิจัยภายใต้การดูแลของผู้สอน ซึ่งจะดูแลในแต่ละองค์ประกอบให้เป็นไปในแนวทางของการวิจัยผู้เรียนสามารถตั้งแบบสอบถามเพื่อแก้ปัญหาในการเรียนได้ (Stephanie ,2010 : 39-43)

การถอดบทเรียนเปรียบเสมือนการประชุมแล้วต้องทำบันทึกการประชุมและลงมติการประชุมการถอดบทเรียนก็มีลักษณะที่คล้ายๆ กันก็คือ การเรียน การบันทึกหลังการเรียนที่ผู้สอนหรือผู้อภิปรายในชั้นเรียนเห็นด้วยกับการถอดบทเรียนในเนื้อหานั้นๆ เพื่อเป็นการทวนความจำและความคิดของผู้เรียนในขณะที่เรียนหรือดำเนินกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งของการเรียนโดยเฉพาะกิจกรรมที่ต้องใช้ความคิดเพื่อการแก้ปัญหา ซึ่งขั้นตอนของการแก้ปัญหาแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดที่มากจึงทำเป็นต้องถอดบทเรียนเพื่อทวนความคิดความจำ

การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อสร้างประสบการณ์ของนักศึกษาในการเรียนรู้เรื่องที่เป็นปัญหาของนักศึกษาโดยผู้สอนจะต้องออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถทำให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาได้สามารถคิดค้นโครงการขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาและต้องแก้ให้ได้สำเร็จในระดับที่ต้องการ เพื่อเป็นการฝึกทักษะการทำโครงการหรือโครงงานเพื่อแก้ปัญหานั้นเป็นการสร้างประสบการณ์ตรงให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ในหมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 22 กำหนดไว้ว่าการจัดการศึกษาในทุกระดับต้องยึดหลักว่า นักเรียนทุกคนมีความสามารถ ในการเรียนรู้และสามารถพัฒนาตนเองได้ โดยถือว่านักเรียนมีความสำคัญที่สุดในกระบวนการจัดการศึกษา รัฐต้องส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพัฒนาตนเองได้ตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ ของนักเรียน (สำนักงานคณะกรรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545 : 13)

ในปัจจุบันนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ขาดทักษะการแก้ปัญหา เนื่องตัวผู้ทำวิจัยเอง ได้ทำหน้าที่อีกหน้าที่หนึ่งคือ อาจารย์นิเทศประจำโรงเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ในรายวิชา ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 1 และ 2 และอาจารย์นิเทศประจำโรงเรียนในรายวิชา สังเกตุและการมีส่วนร่วมในสถานศึกษา ซึ่งได้พบปัญหาว่า นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ยังขาดทักษะในการแก้ปัญหาให้ผู้เรียนของตนเอง หรือพยายามทำแล้วแต่ก็ยังไม่ดีเท่าควร

ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงมีข้อสรุปได้ว่าจะทำงานวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบโครงการบนเว็บด้วยวิธีการถอดบทเรียนและสื่อสังคมออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษา ระดับปริญญาบัณฑิต เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวและตอบสนองพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2545 และนโยบายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและได้อ้างถึงมาข้างต้น

วัตถุประสงค์/ระเบียบวิธีวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการใช้สื่อทางสังคมออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบโครงการด้วยวิธีการถอดบทเรียน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

2. เพื่อประเมินรูปแบบการใช้สื่อทางสังคมออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบโครงการด้วยวิธีการถอดบทเรียน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

ขอบเขตงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งพัฒนาการศึกษารูปแบบการใช้สื่อทางสังคมออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบโครงการด้วยวิธีการถอดบทเรียน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต โดยมีขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ทรงคุณวุฒิจากมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จำนวน 10 คน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จำนวน 10 คน มหาวิทยาลัยมหิดล (ร.พ.ศิริราช) จำนวน 4 คน วิทยาลัยเทคนิคนนทบุรี จำนวน 6 คน รวมทั้งหมด จำนวน 30 คนได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งเป็นผู้ที่มีความสามารถในด้านการใช้สื่อสังคมออนไลน์10คน การถอดบทเรียน 10 คน และการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ 10 คน

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรอิสระ คือ รูปแบบการใช้สื่อทางสังคมออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบโครงการด้วยวิธีการถอดบทเรียน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

ตัวแปรตาม คือ ผลการประเมินรูปแบบการใช้สื่อทางสังคมออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบโครงการด้วยวิธีการถอดบทเรียน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

วิธีดำเนินงานวิจัย

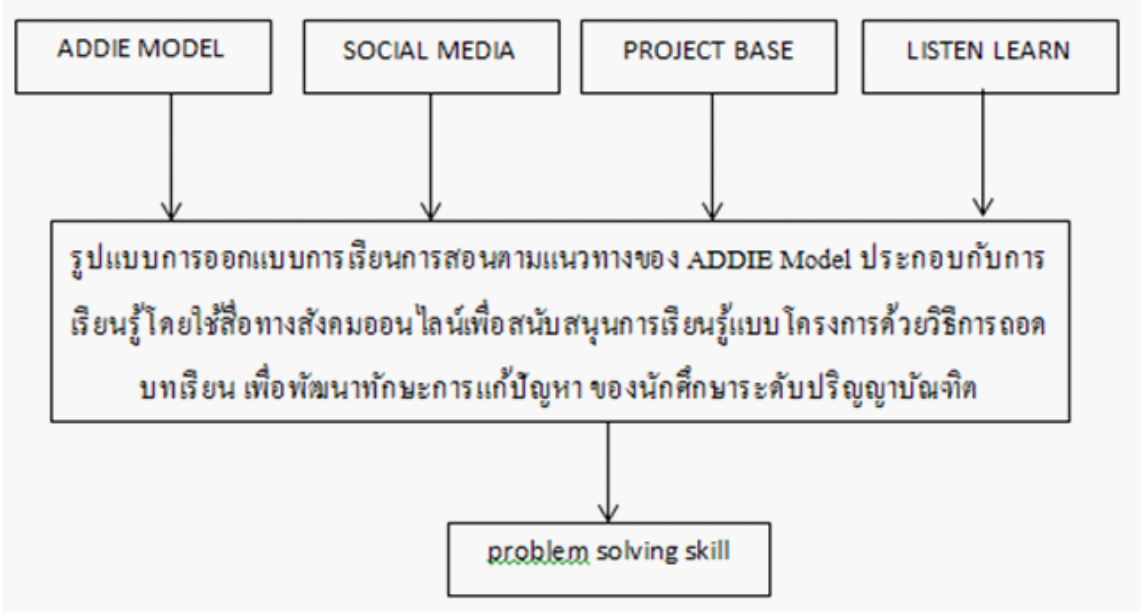
การวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการใช้สื่อทางสังคมออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบโครงการด้วยวิธีการถอดบทเรียน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

1. ศึกษาและวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการใช้สื่อทางสังคมออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบโครงการด้วยวิธีการถอดบทเรียน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา เพื่อนำไปสังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิดการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบ การใช้สื่อทางสังคมออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบโครงการด้วยวิธีการถอดบทเรียน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา

2. การพัฒนารูปแบบ โดยรูปแบบจะต้องมีองค์ประกอบ ขั้นตอน และกิจกรรมดังนี้

งานวิจัยนี้มีกรอบแนวคิดในการนำรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนตามแนวทางของ ADDIE Model ประกอบกับการเรียนรู้โดยใช้สื่อทางสังคมออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบโครงการด้วยวิธีการถอดบทเรียน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดแก้ปัญหาโดยได้นำแนวคิด ADDIE MODEL, SOCIAL MEDIA, PROJECT BASE และ LISTENLEARN ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่1 กรอบแนวคิดตามรูปแบบ ADDIE MODEL

ระยะที่ 2 การประเมินเพื่อประเมินรูปแบบการใช้สื่อทางสังคมออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบโครงการด้วยวิธีการถอดบทเรียน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต มีรายละเอียดดังนี้

1. นำรูปแบบการใช้สื่อทางสังคมออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบโครงการด้วยวิธีการถอดบทเรียน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ที่คิดค้นขึ้นมาให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญด้าน สื่อทางสังคมออนไลน์ การเรียนรู้แบบโครงการ และการเรียนรู้แบบถอดบทเรียน ประเมิน

2. การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้เกณฑ์ความเหมาะสมของของกรอบแนวคิดรูปแบบการใช้สื่อทางสังคมออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบโครงการด้วยวิธีการถอดบทเรียน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต โดยมีเกณฑ์ในการประเมิน คือ

5 หมายถึง มีความเห็นว่าข้อนั้นเหมาะสมมากที่สุด
4 หมายถึง มีความเห็นว่าข้อนั้นเหมาะสมมาก
3 หมายถึง มีความเห็นว่าข้อนั้นเหมาะสมปานกลาง
2 หมายถึง มีความเห็นว่าข้อนั้นเหมาะสมน้อย
1 หมายถึง มีความเห็นว่าข้อนั้นเหมาะสมน้อยที่สุด

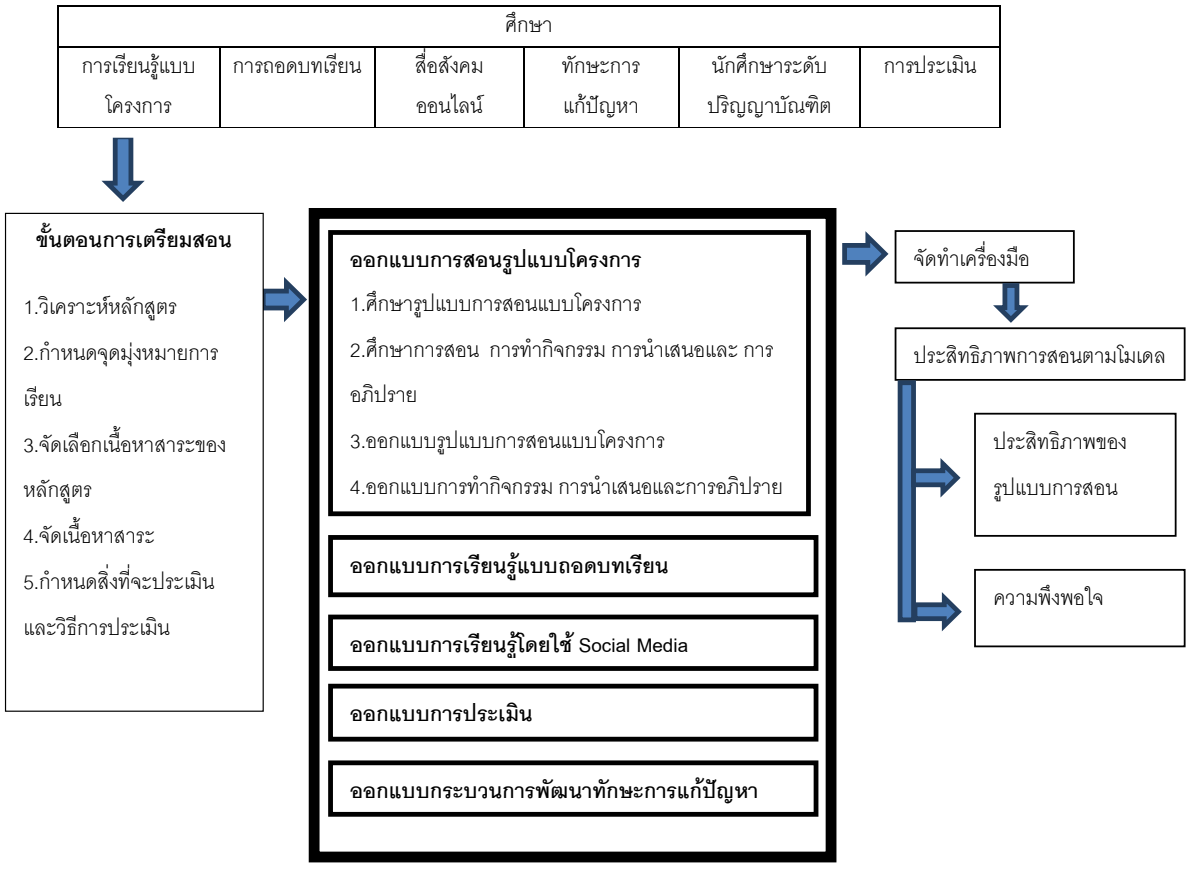
และได้กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายดังนี้

4.50 - 5.00 หมายถึง มีความเห็นว่าเหมาะสมมากที่สุด
3.50 - 4.49 หมายถึง มีความเห็นว่าเหมาะสมมาก
2.50 - 3.49 หมายถึง มีความเห็นว่าเหมาะสมปานกลาง
1.50 - 2.49 หมายถึง มีความเห็นว่าเหมาะสมน้อย
1.00 - 1.49 หมายถึง มีความเห็นว่าเหมาะสมน้อยที่สุด
ประคอง กรรณสูต. (2542)

ผลการวิเคราะห์ (Results)

จากการดำเนินการวิจัยได้ผลการวิเคราะห์งานวิจัยดังนี้

1. รูปแบบการใช้สื่อทางสังคมออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบโครงการด้วยวิธีการถอดบทเรียน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต



ภาพที่ 2 รูปแบบการใช้สื่อทางสังคมออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบโครงการด้วยวิธีการถอดบทเรียน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

รูปแบบการใช้สื่อทางสังคมออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบโครงการด้วยวิธีการถอดบทเรียน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต มีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. การใช้สื่อสังคมออนไลน์ คือการใช้ระบบสื่อทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เรียกว่าสื่อสังคมออนไลน์ ซึ่งประกอบไปด้วย ระบบ Blog Chat Youtube

2. การเรียนแบบโครงการ คือกระบวนการจัดการเรียนการสอน โดยมีโครงการเป็นฐาน โดยให้ผู้เรียนนำเสนอโครงการเป็นกลุ่มการเรียน แต่ลักษณะโครงการต้องส่งเสริมการแก้ปัญหาต่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยมีการนำเสนอเป็นระยะ โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นเครื่องมือในการดำเนินกิจกรรม

3. การถอดบทเรียน คือผู้เรียนสามารถร่วมกันสรุปเนื้อหาทั้งบทเรียน หรือสรุปเนื้อหาในกิจกรรม ที่ทำร่วมกันได้แล้วนำผลที่สรุปได้ไปแสดงในระบบ สื่อสังคมออนไลน์

4. ทักษะการแก้ปัญหา คือ เป้าหมายหลักจากการเรียนด้วยรูปแบบที่นำเสนอมาแล้วนี้ ผู้เรียนต้องมีกระบวนการทักษะที่สามารถแก้ปัญหาได้ อย่างชาญฉลาด กล่าวคือในกระบวนการต้องมีกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะ คือโครงการที่มุ่งเน้นในการสร้างกระบวนการการแก้ปัญหาของผู้เรียนเพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียน สามารถแก้ปัญหาได้

2. ผลการประเมินกรอบแนวคิดรูปแบบการใช้สื่อทางสังคมออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบโครงการด้วยวิธีการถอดบทเรียน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต มีผลการประเมิน ดังนี้

รายละเอียด	$\bar{X}$	S.D.	ระดับของคุณภาพ
องค์ประกอบของรูปแบบ	4.93	0.26	มากที่สุด
ขั้นตอนดำเนินงานวิจัย	4.93	0.26	มากที่สุด
กิจกรรมในการดำเนินงานวิจัย	4.4	0.50	มาก
ความเหมะสมในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา	4.4	0.50	มาก
ความเหมาะสมในการนำรูปแบบการวิจัยไปใช้จริง	4.26	0.46	มาก
ภาพรวม	4.59	0.40	มากที่สุด

สรุปและวิจารณ์ผล

ผลการพัฒนารูปแบบการใช้สื่อทางสังคมออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบโครงการด้วยวิธีการถอดบทเรียนเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ การใช้สื่อสังคมออนไลน์ การเรียนแบบโครงการ การถอดบทเรียน ทักษะแก้ปัญหา

ผลการประมินรูปแบบการเรียนรู้ตามที่ออกแบบมานั้น ผู้ทรงคุณวุฒิได้ทำการประเมินรูปแบบแล้วได้ผลการประเมินรูปแบบการเรียนรู้ที่คิดขึ้นมาเรื่องรูปแบบการใช้สื่อทางสังคมออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบโครงการด้วยวิธีการถอดบทเรียน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต มีผลการวิจัย ดังนี้ ผลการประเมินภาพรวม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.59 ระดับคุณภาพ อยู่ในเกณฑ์มากที่สุด ผลการประเมินที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด มี 2 หัวข้อคือ องค์ประกอบของรูปแบบ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.93 ระดับคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มากที่สุดและ ขั้นตอนดำเนินงานวิจัย ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.93 ระดับคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มากที่สุด ผลการประเมินที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ความเหมาะสมในการนำรูปแบบการวิจัยไปใช้จริง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 ระดับคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาก ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า รูปแบบการใช้สื่อทางสังคมออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบโครงการด้วยวิธีการถอดบทเรียน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ที่คิดขึ้นมานั้นสามารถนำไปใช้ได้จริง เนื่องจากคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

เอกสารอ้างอิง

[1] เยาวภา สงวนวรรณ และวิทยา สงวนวรรณ. (2540). การออกแบบเว็บกราฟิกด้วย HTML 3.2. กรุงเทพมหานคร : เฟิสท์แปซิฟิค มีเดีย (ไทยแลนด์).

[2] ประคอง กรรณสูต. (2542). สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤตกรรมศาสตร์. พิมพครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

[3] ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : กองวิจัยการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2538.

[4] ศึกษาธิการ, กระทรวง. สำนักคณะกรรมการศึกษาแห่งชาติ. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 พร้อมกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้อง. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้า และพัสดุภัณฑ์.

[5] STEPHANIE BELL. “Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future”. The Clearing House.39-43. Taylor & Francis Group. Routedge Taylor & Francis Group : Newyork, 2010.