

ผลของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเรียนรู้เชิงรุกและแนวทางการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสาน เพื่อการออกแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาครุศาสตร์ ศึกษาสาตรระดับปริญญาบัณฑิต

Effect of organizing active learning and hybrid learning on design of virtual field trip and to enhance creativity for undergraduate education students.

เนาวนิตย์ สงคราม*

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษา ผลของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเรียนรู้เชิงรุกและแนวทางการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานเพื่อการออกแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาครุศาสตร์ ศึกษาสาตรระดับปริญญาบัณฑิตกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นิสิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาชั้นปีที่ 3-4 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 60 คน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน โดยกลุ่มทดลองได้รับการเรียนรู้ตามแนวทางการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสาน(Hybrid Learning)กลุ่มควบคุมได้รับการเรียนรู้ตามแนวทางการเรียนรู้เชิงรับ (Passive Learning) และการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า (Face to Face Learning) เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ 1. แบบวัดความคิด สร้างสรรค์ตามแนวคิดของทอเรนซ์ 2. แบบประเมินการออกแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือน 3. แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 4. แบบสอบถามความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้วิเคราะห์ข้อมูล ด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน การทดสอบค่าที และค่าขนาดอิทธิพล

ผลการศึกษาพบว่า

1. กลุ่มทดลองที่เรียนแนวทางการเรียนรู้เชิงรุกและแนวทางการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสาน มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01
2. กลุ่มทดลองที่เรียนแนวทางการเรียนรู้เชิงรุกและแนวทางการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสาน มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกันหลังทดลองกับกลุ่มควบคุมที่เรียนตามแนวทางการเรียนรู้เชิงรับและแนวทางการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ.01
3. กลุ่มทดลองที่เรียนแนวทางการเรียนรู้เชิงรุกและแนวทางการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสาน มีคะแนนการออกแบบการจัดการศึกษานอกสถานที่เสมือนก่อนและหลังทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01
4. กลุ่มทดลองที่เรียนแนวทางการเรียนรู้เชิงรุกและแนวทางการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสาน มีคะแนนการออกแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนแตกต่างกันหลังทดลองกับกลุ่มควบคุมที่เรียนตามแนวทางการเรียนรู้เชิงรับและแนวทางการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ.01

*ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5. กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจในกิจกรรมเชิงรุกทั้ง 8 กิจกรรมโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยได้ค่าเฉลี่ย 4.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.68 กิจกรรมที่ได้รับคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดได้แก่ กิจกรรมเชิงรุกที่ 4 Focused student journal ค่าเฉลี่ย 4.36 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.58 อยู่ในระดับมากสำหรับกิจกรรมที่ได้รับความพึงพอใจน้อยที่สุดได้แก่ กิจกรรมเชิงรุกที่ 1 One minute paper ค่าเฉลี่ย 3.98 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.75 อยู่ในระดับมาก

6. ค่าขนาดอิทธิพลเป็นไปในทางบวก ได้แก่ คะแนนความคิดสร้างสรรค์มีค่า 1.37 และการออกแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนมีค่า 2.69 ซึ่งแสดงว่าตัวแปรต้นได้แก่ การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุกและการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานมีค่าอิทธิพลทางบวกต่อตัวแปรตาม

Abstract

The purpose of this research was effect of organizing active learning and hybrid learning on design of virtual field trip and to enhance creativity for undergraduate education students. The subjects were sixty undergrad student, academic year 2012, faculty of Education, Chulalongkorn University. They selected with the criteria and divided into a control group and an experimental group which each was thirty. The experimental group received active learning and hybrid learning approach and the control group received passive learning and face to face learning approach. This research instrument consisted of creative assessment by Torrance, design of virtual field trip evaluation, satisfy in learning questionnaire. Data were analyzed by mean, standard deviation, t-test and effect size

The results showed that

1. The experimental group which was received active learning and hybrid learning approach was different pretest and posttest in creative score significantly at .01 level
2. The experimental group which was received active learning and hybrid learning approach was different posttest of the control group which received passive learning and face to face learning approach in creative score significantly at .01 level
3. The experimental group which was received active learning and hybrid learning approach was different pretest and posttest in design of virtual field trip score significantly at .01 level
4. The experimental group which was received active learning and hybrid learning approach was different posttest of the control group which received passive learning and face to face learning approach in design of virtual field trip score significantly at .01 level
5. The experimental group was very satisfied in all activities by mean at 4.18 and sd. at 0.68. The activity that was the highest satisfy was activity 4: Focused student journal by mean at 4.36 and sd. at 0.58 which was in high level but the activity was the lowest satisfy was activity 1: One minute paper by mean at 3.98 and sd. at 0.75 at a high level

6. Positive effect size appeared in creativity at 1.37 and design of virtual field trip at 2.69, which indicates that active learning and hybrid learning approach had influence on the dependent variable.

ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหาในการวิจัยพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้กำหนดแนวทางการปฏิรูปการศึกษา โดยมุ่งเน้นกระบวนการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มศักยภาพ สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และรู้จักแสวงหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาถึงความสำคัญของเทคโนโลยีการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวดที่ 9 ปรากฏเป็นที่ชัดเจนว่า รัฐจะต้องจัดสรรโครงสร้างทางเทคโนโลยี และส่งเสริมพัฒนาการผลิตสื่อบทเรียนที่มีคุณภาพแล้ว ยังมุ่งเน้นการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา ให้เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในทักษะการผลิต และการใช้เทคโนโลยี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ ในส่วนของผู้เรียนจะต้องได้รับการพัฒนาให้มีทักษะและความรู้เพียงพอในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ทั้งนี้ยังครอบคลุมการวิจัยพัฒนา มีการติดตาม ตรวจสอบ และการประเมินผล เพื่อให้เกิดการใช้ที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียน ดังนั้น จะเห็นได้ว่าการปฏิรูปการศึกษาที่เกิดขึ้นกว่าทศวรรษมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญด้วยการใช้เทคโนโลยี สนับสนุนกระบวนการเรียนให้เหมาะสมแก่ผู้เรียน อีกทั้งยังมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องและตลอดชีวิตด้วยกระบวนการวิธีการและเทคโนโลยี(สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542)

ความคิดสร้างสรรค์เป็นทักษะการคิดขั้นสูงซึ่งอยู่ภายใต้ทักษะทางปัญญาซึ่งหากพิจารณาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 แล้วนับว่าเป็นหนึ่งในห้าคุณลักษณะที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาในทุกสาขาวิชา และตามคุณลักษณะของ

บัณฑิตของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ความคิดสร้างสรรค์ก็เป็นทักษะที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาเช่นกัน จากการสำรวจของกระทรวงศึกษาธิการปี 2552 พบว่าความคิดขั้นสูงของผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานอยู่ในระดับต่ำ เมื่อผู้เรียนได้ก้าวเข้าสู่การเรียนในสถาบันอุดมศึกษาจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องเร่งพัฒนาและยังเป็นการต่อยอดจากนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการขั้นพื้นฐานที่เน้นให้ผู้เรียนพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เช่นกัน ดังนั้นในวิชา

จากประเด็นสำคัญที่กล่าวมาผู้วิจัยจึงเห็นว่า ผู้เรียนระดับอุดมศึกษาเป็นกลุ่มเป้าหมายสำคัญที่ควรได้รับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เนื่องจากสังคมปัจจุบันเป็นยุคของการแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องและตลอดชีวิต ซึ่งเน้นให้การศึกษาในระดับอุดมศึกษาต้องเตรียมพร้อมผู้เรียนให้เท่าทันเทคโนโลยี ตลอดจนการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนให้ก้าวเข้าสู่วงวิชาชีพได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ ดังนั้นองค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยนี้จะส่งผลต่อความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนและความก้าวหน้าในการสอนของผู้สอน รวมทั้งความเจริญก้าวหน้าเชิงวิชาการของสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาการที่จะให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้จะต้องมีการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ดังนั้นการเรียนรู้เชิงรุกและการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ นอกจากความคิดสร้างสรรค์แล้ว การเรียนรู้เชิงรุกยังเน้นให้ผู้เรียนต้องดำเนินกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด ประสบการณ์และความคิดเห็น ซึ่งสามารถกระทำผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การผ่านระบบการสนทนาและการเรียนรู้ออนไลน์รวมทั้งการแสวงหาความรู้ในโลกของอินเทอร์เน็ต โดยพบว่า

การใช้เทคโนโลยีจะสามารถช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงประสบการณ์ได้เป็นอย่างดีเพราะความรู้ที่ได้จากการค้นพบในโลกอินเทอร์เน็ตมีการเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็วในทุกวัน ความรู้ใหม่ๆ และทันสมัยเกิดขึ้นทุกวัน ความรู้เดิมไม่นานจะเป็นความรู้ที่ล้าสมัยในเวลาอันรวดเร็วเนื่องจากเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ทำให้ผู้เรียนต้องตื่นตัวในการหาความรู้ใหม่อยู่เสมอดังที่มีทฤษฎีที่เรียกว่า Connectivism ดังนั้นเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญเพราะช่วยให้ผู้เรียนแสวงหาข้อมูลที่ทันสมัยและติดตามเรื่องราวใหม่ได้ทันทั่วทั้งที่มีผลต่อการความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนเพราะพื้นฐานของความคิดสร้างสรรค์มาจากความรู้ที่ได้มาจากการแสวงหา (เนาวนิตย์ สงคราม, 2553, 2554)

นอกจากนั้นผู้เรียนคณะศึกษาศาสตร์ และครุศาสตร์จำเป็นต้องมีความรู้ด้านการจัดการศึกษานอกสถานที่เสมือนเพราะปัจจุบันการศึกษานอกสถานที่มีการดำเนินการอยู่ในทุกสาขาวิชาประกอบกับเทคโนโลยีที่ก้าวเข้ามามีบทบาทสำคัญทางการศึกษาและการออกแบบต้องอาศัยทักษะความคิดสร้างสรรค์ผลงาน จึงจะออกมาอย่างสมบูรณ์ (เนาวนิตย์ สงคราม, 2555) ดังนั้นงานวิจัยเรื่อง ผลของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเรียนรู้เชิงรุกและแนวทางการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานเพื่อการออกแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนและการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ระดับปริญญาบัณฑิต จะทำให้ได้รับองค์ความรู้ที่ช่วยส่งเสริมศักยภาพผู้เรียน ตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ เนื้อหาและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในยุคปัจจุบัน

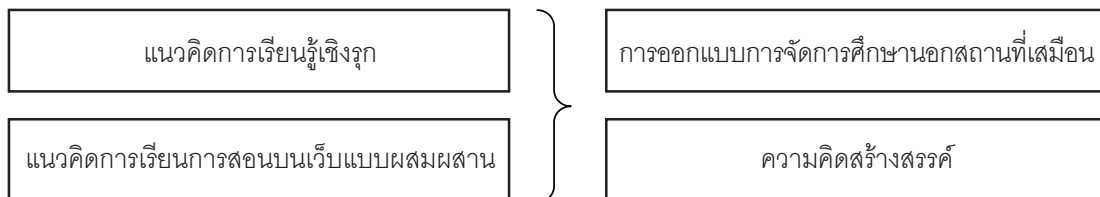
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลของการออกแบบการจัดการศึกษานอกสถานที่เสมือนและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังทดลองของกลุ่มทดลองที่เรียนรู้ตามแนวทางการเรียนรู้เชิงรุกและการเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของการออกแบบการจัดการศึกษานอกสถานที่เสมือนและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์หลังทดลองของผู้เรียนที่เรียนรู้ตามแนวทางการเรียนรู้เชิงรุกและแนวทางการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานกับกลุ่มควบคุมที่เรียนรู้ตามแนวทางการเรียนรู้เชิงรับและการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการเรียนรู้เชิงรุกและแนวทางการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสาน

สมมติฐานวิจัย

1. กลุ่มทดลองที่เรียนแนวทางการเรียนรู้เชิงรุกและแนวทางการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานมีคะแนนการออกแบบการจัดการศึกษานอกสถานที่เสมือนและคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01
2. กลุ่มทดลองที่เรียนแนวทางการเรียนรู้เชิงรุกและแนวทางการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานมีคะแนนการออกแบบการจัดการศึกษานอกสถานที่เสมือนและคะแนนความคิดสร้างสรรค์มีคะแนนแตกต่างกันหลังทดลองกับกลุ่มควบคุมที่เรียนตามแนวทางการเรียนรู้ เชิงรับและแนวทางการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

กรอบแนวคิดการวิจัย



ขอบเขตการวิจัย

ตัวแปร

ตัวแปรต้น ได้แก่ 1. การเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสาน
2. การเรียนรู้เชิงรุกตัวแปรตาม ได้แก่

1. การออกแบบการจัดการศึกษานอกสถานที่
2. ความคิดสร้างสรรค์

ประชากร ได้แก่ นิสิตนักศึกษา คณะครุศาสตร์ หรือศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเปิด

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตสาขาวิชาเทคโนโลยี การศึกษาชั้นปีที่ 3-4 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 60 คน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยวิธีการ เลือกแบบเจาะจงตามคุณสมบัติได้แก่ 1. เป็นนิสิตที่มีความพร้อมในด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ในการใช้เทคโนโลยี

เสมือนจริง 2. มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง ในเบื้องต้น 3. ไม่ผ่านรายวิชาใดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ การศึกษานอกสถานที่เสมือน

วิธีดำเนินการวิจัย

แผนการวิจัยแบบ Randomized Control Group Pretest-Posttest Design (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2538) โดยทดลองกับนิสิตปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีการศึกษา ชั้นปีที่ 3 และ 4 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา รวมจำนวนทั้งสิ้น 60 คน

E	T ₁	X	T ₂
C	T ₁	-	T ₂

X การเรียนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกและแนวคิดการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสาน

T₁ การวัดความคิดสร้างสรรค์และการออกแบบการจัดการศึกษานอกสถานที่เสมือนก่อนเรียน

T₂ การวัดความคิดสร้างสรรค์และการออกแบบการจัดการศึกษานอกสถานที่เสมือนหลังเรียน

E กลุ่มทดลองที่เรียนรู้อยู่ตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกและแนวคิดการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสาน

C กลุ่มควบคุมที่เรียนรู้อยู่ตามแนวคิดการเรียนรู้รับและแนวคิดการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า

กลุ่มทดลอง (30 คน)	กลุ่มควบคุม (30 คน)
แนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)	แนวคิดการเรียนรู้เชิงรับ (Passive Learning)
การเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสาน (Hybrid Learning)	การเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า (Face to Face Learning)

เครื่องมือในการวิจัย

ซึ่งตรวจรับรองจากผู้ทรงคุณวุฒิในแต่ละเครื่องมือจำนวน 5 ท่าน ใช้เกณฑ์ IOC ยอมรับที่ 0.5 โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีรายละเอียดดังนี้

เครื่องมือในการวิจัย	ลักษณะของเครื่องมือ
1. แผนการจัดการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้จัดทำเป็น 2 ชุด ชุดแรกสำหรับกลุ่มทดลองเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกและการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสาน ส่วนชุดที่สองสำหรับกลุ่มควบคุมเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงรับและการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า
2. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์	แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของ Torrance ประกอบด้วยกิจกรรม 3 ชุดคือ กิจกรรมชุดที่ 1 การวาดภาพ กิจกรรมชุดที่ 2 การวาดภาพให้สมบูรณ์ กิจกรรมชุดที่ 3 การใช้เส้น
3. แบบประเมินการออกแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือน	ประกอบด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) ประกอบด้วย โดยประเด็นคำถามเกี่ยวกับหลักการออกแบบการเรียนรู้นบนสภาพแวดล้อมเสมือนและ ส่วนที่ 2 เป็นแบบอัตนัย
4. แบบสอบถามความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้	ลักษณะแบบประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติและการนำเสนอผลการวิจัย

1. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการออกแบบการจัดการศึกษานอกสถานที่เสมือนและความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง (t-test)

2. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการออกแบบการจัดการศึกษานอกสถานที่เสมือนและความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง กับกลุ่ม

ควบคุม (t-test)

3. การวิเคราะห์ความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกและแนวคิดการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสาน

4. การหาขนาดอิทธิพล (Effect size) ซึ่งเปรียบเทียบขนาดอิทธิพลของกลุ่มควบคุมวิเคราะห์โดยใช้สูตรของ Glass(1976)

สรุปผล

การจัดกิจกรรมตามแผนการเรียนรู้มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอน/ รายละเอียด	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก	ลักษณะ กิจกรรม
1.การเตรียม ความพร้อม ของผู้เรียน ผู้สอนเตรียม ความพร้อมใน เนื้อหาที่ เกี่ยวข้องการ การศึกษานอก สถานที่เสมือน	1.หลักการออกแบบ สภาพแวดล้อมในการ เรียนการสอนผ่านเว็บ 2.การจัดการเรียนการ สอนด้วยสภาพแวดล้อม เสมือนจริง	กิจกรรมเชิงรุกที่ 1 One minute paper 1.ผู้สอนแจกกระดาษชิ้นเล็กๆ ประมาณครึ่งหน้า A4 ให้กับผู้เรียน 2. ตั้งคำถามให้ผู้เรียนตอบหลังการบรรยายเป็นระยะๆ 3. ให้เขียนตอบภายใน 1 นาที 4. เก็บกระดาษไว้และอภิปรายร่วมกันเพื่อรับผล ป้อนกลับจากผู้สอน	 3 ชม.
		2.กิจกรรมเชิงรุกที่ 2 Learning log 1.ผู้เรียนแต่ละคนเขียนสะท้อนการเรียนรู้ที่ได้ลงในบล็อก โดยใช้รูปแบบการเขียนแบบการนำเสนอเนื้อหาโดยมี หัวข้อดังนี้ 1.1 หัวข้อที่เรียน 1.2 หัวข้อที่เข้าใจดี 1.3ความรู้ใหม่วันนี้ 1.4 สิ่งที่ยังไม่รู้/ไม่เข้าใจ/ปัญหาโดยผู้เรียนควรหาวิธีการ ที่สร้างสรรค์ในการเพิ่มเติมความรู้ที่ยังไม่เข้าใจ 2.ผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เกี่ยวกับเนื้อหาที่ยังไม่เข้าใจเพื่อให้ผู้เรียนได้เนื้อหาที่ ครบถ้วนหรือแนะนำเนื้อหาเพิ่มเติม	 3 ชม.

ขั้นตอน/ รายละเอียด	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก	ลักษณะ กิจกรรม
2.การระบุ ปัญหา/ ประเด็น ผู้เรียน พิจารณาถึง ปัญหาหรือ ประเด็นที่ ต้องการที่ว่า คืออะไร	1.คลิปวิดีโอนำเสนอข่าว เรื่อง “หมิวโลกบุกค่าย ทัศนศึกษาในนอร์เวย์ ขย้ำเด็กดับ 1 ศพ”	กิจกรรมเชิงรุกที่ 3 Video to stimulate discussion 1.ผู้เรียนชมคลิปวิดีโอเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจาก การศึกษานอกสถานที่ 2.ผู้เรียนอภิปรายถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจากการศึกษานอก สถานที่ในด้านอื่นๆ	 3 ชม.
	2.บทความหรือข่าว เกี่ยวกับปัญหาการศึกษา นอกสถานที่	กิจกรรมเชิงรุกที่ 4 Focused student journal 1.ผู้เรียนหาบทความหรือข่าวที่เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้น จากการศึกษานอกสถานที่ 2.ผู้เรียนนำบทความหรือข่าวขึ้นเว็บหรือเชื่อมโยงและ ร่วมกันศึกษา 3.ผู้เรียนร่วมกันสรุปถึงปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นจาก การศึกษานอกสถานที่	 2 ชม.
3.การค้นหา แนวคิดการ แก้ปัญหาที่ หรือประเด็นที่ ต้องการศึกษา ผู้เรียนร่วมกัน หาวิธีการ แก้ปัญหาหรือ ประเด็นที่ ต้องการศึกษา	หลักการและวิธีการจัด การศึกษานอกสถานที่ ที่เสมือน ลักษณะของกิจกรรม การศึกษานอกสถานที่ ที่เสมือน	กิจกรรมเชิงรุกที่ 5 Stop and Talk 1.ผู้สอนบรรยายการจัดการศึกษานอกสถานที่เสมือน 2.เมื่อบรรยายจบในแต่ละหัวข้อให้ผู้สอนตั้งคำถามเพื่อ ถามผู้เรียนถึงข้อได้เปรียบของการศึกษานอกสถานที่	 2 ชม.

ขั้นตอน/ รายละเอียด	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก	ลักษณะ กิจกรรม
	การสร้างสภาพแวดล้อม เสมือนจริงด้วยโปรแกรม Opensimulator และ โปรแกรม Web page mker	กิจกรรมเชิงรุกที่ 6pair share technique 1.ผู้สอนแจกคู่มือการใช้โปรแกรม Opensimulator และ โปรแกรม Web page mker 2.ผู้เรียนจับคู่แต่ละคู่ศึกษาวิธีการสร้างสภาพแวดล้อม เสมือนจริงตามหัวข้อได้แก่ 1.ด้านกราฟิก 2.ด้านการ สร้างหน้าเว็บและการเชื่อมโยง 3. ด้านการใส่วิดีโอหรือ แอนิเมชัน 4. ด้านการส่งออกและนำขึ้นระบบและสอน เพื่อนในชั้นเรียน 3.ผู้สอนชี้แนะและทบทวนเพิ่มเติม	 3 ชม.
4.การค้นพบ วิธีการ แก้ปัญหา/ คำตอบที่ ต้องการ ผู้เรียนสามารถ ระบุวิธีการ แก้ปัญหาหรือ คำตอบที่ ต้องการ	การออกแบบเว็บไซต์การ จัดการศึกษาภายนอกสถานที่ เสมือน	กิจกรรมเชิงรุกที่ 7 Making a pre-website ผู้เรียนออกแบบเว็บไซต์แบบบูรณาการกิจกรรมต่างๆที่ จัดขึ้นภายใต้หลักการจัดสภาพแวดล้อมเสมือนจริงโดย การร่าง storyboard	 6 ชม.
5.การนำเสนอ วิธีการ แก้ปัญหา/ ประเด็นที่ ศึกษา	การนำเสนอเว็บไซต์แบบ บูรณาการกิจกรรมต่างๆที่ จัดขึ้นภายใต้หลักการจัด สภาพแวดล้อมเสมือนจริง	กิจกรรมเชิงรุกที่ 8 presentationpre-website 1.ผู้เรียนนำเสนอการออกแบบเว็บไซต์แบบบูรณาการ กิจกรรมต่างๆที่จัดขึ้นภายใต้หลักการจัดสภาพแวดล้อม เสมือนจริงให้เพื่อนร่วมชั้นและผู้สอน 2.เพื่อนร่วมชั้นและผู้สอนให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ ตามหลักการการจัดการศึกษาภายนอกสถานที่เสมือนและ แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการ	 3 ชม.

การอภิปรายผล

1. การเตรียมความพร้อมของผู้เรียน

การเตรียมความพร้อมให้แก่ผู้เรียนเป็น
การเตรียมพื้นฐานให้ผู้เรียนได้มีความรู้เพียงพอสำหรับ
การเรียนรู้ในอนาคตนั้นยังเป็นการเตรียมความพร้อม
ส่วนบุคคล สังคมและในด้านประสบการณ์ชีวิต เมื่อ
ผู้เรียนได้เรียนมาถึงในระดับที่จะกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้

และเรียนรู้เพื่อให้บรรลุสิ่งที่มีคุณภาพโดยการสร้างแรง
จูงใจในการเรียนรู้ให้มากขึ้นและการให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม
ในการเรียนการสอนอย่างมีนัยสำคัญและมีเป้าหมาย
การเตรียมความรู้พื้นฐาน เป็นการสร้างชุดของข้อเท็จ
จริงที่เป็นเนื้อหาหลักของการเรียนการสอนซึ่งมุ่งหวังให้
ผู้เรียนได้เข้าใจและจดจำ (Brooks, A. M., 2013)

2. การระบุปัญหา/ประเด็น

การฝึกให้ผู้เรียนได้ระบุประเด็นย่อยและฝึกการระบุหัวข้อเป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์และแยกประเด็นซึ่งเป็นสิ่งที่สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็น ใช้เหตุผลในการอธิบายหรือแสดงความคิดในหัวข้อปัญหานั้นผู้เรียนยังต้องใช้ความสามารถในการระบุประเด็นปัญหา ซึ่งเป็นความสามารถในการระบุหรือทำความเข้าใจโดยพิจารณาความหมาย ความชัดเจนของข้อมูล เพื่อกำหนดข้อสงสัยและประเด็นหลักที่ควรพิจารณาและแสวงหาคำตอบ รวมถึงความสามารถในการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการคิด การพูดคุย การสังเกต ทั้งจากตนเองและผู้อื่น รวมถึงการดึงข้อมูลจากประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ทั้งนี้ผู้เรียนอาจนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ที่อาศัยข้อมูลจากประสบการณ์เดิมมาร่วมพิจารณาด้วย(Tan, E., and Pearce, N., 2012)

3. การค้นหาแนวทางการแก้ปัญหาที่หรือประเด็นที่ต้องการศึกษา

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยมุ่งให้ผู้เรียนค้นหาแนวทางการแก้ปัญหาหรือประเด็นที่ต้องการศึกษาเป็นการจัดการกระทำกับข้อมูลข่าวสารและจัดให้ผู้เรียนสามารถสร้างความหมายได้ด้วยถ้อยคำของผู้เรียนเองหรือเมื่อผู้เรียนรวบรวมข้อมูลมาแล้วผู้เรียนจะสามารถตั้งสมมติฐานวิเคราะห์ข้อมูลแปลความหมายและสรุปผลได้โดยใช้วิธีการให้ผู้เรียนได้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับฟังความคิดของผู้อื่น รวมถึงผู้เรียนจะได้ฝึกการเก็บรวบรวม ข้อมูล การเปรียบเทียบและการใช้เหตุผลในการคัดเลือกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ และยังได้ฝึกทักษะการคิด วิเคราะห์ และการประเมิน โดยที่ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับ เรื่องที่นำมาแลกเปลี่ยนเพื่อเป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์ วิจัย ทั้งนี้เพราะจะช่วยให้ผู้เรียนรู้จักตรวจสอบ และเลือกรับข้อมูลข่าวสารต่างๆ ได้อย่างมีเหตุผลเพื่อนำไปสู่แนวทางในการแก้ปัญหา (Eraut, M., & Hirsh, W., 2010)

4. การค้นพบวิธีการแก้ปัญหา/คำตอบที่ต้องการ

การค้นพบวิธีการแก้ปัญหาหรือคำตอบที่ต้องการเป็นการให้ผู้เรียนเขียนสรุปความรู้ที่ได้ โดยเฉพาะข้อมูลที่ได้จากการรับข้อมูลในหลายๆ ด้าน แล้วผ่านการวิเคราะห์ไตร่ตรอง โดยต้องอาศัยทักษะการคิดขั้นสูง เพราะมีการเชื่อมโยงความคิดกับแหล่งข้อมูลมีการโต้ตอบความคิดเห็นซึ่งถือว่าเป็นการสะท้อนความคิดอาจแสดงออกมาในลักษณะของการเขียนก็ได้หรือการทำชิ้นงานก็ได้ โดยผู้เรียนจะได้สร้างองค์ความรู้และจัดระบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Shu Z. Schiller, Kendall Goodrich and Pola B. Gupta., 2013, เนาวนิตย์ สงคราม, 2553)

5. การนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา/ประเด็นที่ศึกษา

การนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาหรือประเด็นที่ศึกษาเป็นการให้ผู้เรียนสรุปความรู้ที่ได้รับ ผู้เรียนจะได้นำความคิดรวบยอดหรือข้อสรุปใหม่ที่เกิดขึ้นเพื่อไปประยุกต์หรือทดลองใช้หรือเป็นการแสดงผลสำเร็จของการเรียนรู้ และเมื่อพิจารณาให้ดีๆ จะเห็นว่าการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาหรือประเด็นที่ศึกษาที่สำคัญเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รู้จักนำไปใช้ในชีวิตจริง (Biggs, J., and Tang, C., 2011; เนาวนิตย์ สงคราม, 2555)

กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก

กิจกรรมเชิงรุกที่ 1 One minute paper

One minute paper เป็นกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนได้แสดงออกถึงความรู้ความเข้าใจที่มีเกี่ยวกับเรื่องที่เรียน โดยผู้สอนจะเป็นผู้จัดให้ผู้เรียนได้พิจารณาถึงความแตกต่างและความขัดแย้งระหว่างความคิดของตนเอง ผู้เรียนจะสามารถเห็นแนวทางวิธีการที่หลากหลายในการตีความแล้วกำหนดความคิดใหม่หรือความรู้ใหม่ที่ผู้เรียนได้รับ ผู้เรียนจะได้ลงมือประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองหรือได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมอย่างมีความหมายซึ่งจะรวมถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างความรู้ในตัวของผู้เรียนเองกับความรู้ใหม่ที่ผู้เรียนได้รับ

จนสามารถเชื่อมโยงความรู้ระหว่างความรู้ใหม่กับความรู้เก่าและสร้างเป็นองค์ความรู้ขึ้นมาได้และยังเป็นการทบทวนความรู้และการสะท้อนคิดอย่างทันที่ทันใด (Forbes, C., 2010)

กิจกรรมเชิงรุกที่ 2 Learning log

การเขียนสะท้อนการเรียนรู้เป็นเครื่องมือที่ทำให้ผู้เรียนสร้างเอกสารที่สะท้อนเกี่ยวกับประสบการณ์การเรียนรู้ของตนเอง โดยให้ผู้เรียนเขียนข้อความสั้นๆ เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาซึ่งอาจจะคำถามจากสิ่งที่เรียนในห้องหรือจากการอ่านการสังเกตเกี่ยวกับการทดลองที่บ้านหรือประเด็นอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจเป็นการเล่าเรื่องหรือบรรยายเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่เรียนเช่น การเขียนรายงานเกี่ยวกับการสังเกตของตนเองความรู้สึกหรือความคิดเห็นที่มีต่อเรื่องที่อ่านเหตุการณ์และประสบการณ์ที่ได้รับ (Miller, L., Divall, S., and Maloney, A., 2012)

กิจกรรมเชิงรุกที่ 3 Video to stimulate discussion

การใช้ Video to stimulate discussion เป็นการใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยให้ผู้สอนได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ การตัดสินใจ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และแยกประเด็นซึ่งเป็นสิ่งที่สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน ความเป็นไปได้สำหรับการผสมและการจับคู่เทคโนโลยีที่แตกต่างกันเพื่อสร้างกิจกรรมการเรียนรู้แบบไม่มีที่สิ้นสุดเป็นการกระตุ้นและตอบสนองต่อความต้องการในการเรียนรู้ของผู้เรียนและสามารถนำมาใช้เป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้ระบุประเด็นและระบุหัวข้อโดยเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็น ใช้เหตุผลในการอธิบายหรือแสดงความคิดในหัวข้อปัญหา ซึ่งแสดงออกซึ่งความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่เรียน นอกจากนี้ผู้เรียนยังต้องใช้ความสามารถในการรวบรวมข้อมูล ซึ่งเป็นความสามารถในการพิจารณาข้อมูลทั้งทางตรงและทางอ้อมจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการคิด การพูดคุย การสังเกต ทั้งจากตนเองและ

ฝึกความคิดสร้างสรรค์ในทุกๆ ประเด็น (Rankin, S., and Willson, R., 2012)

กิจกรรมเชิงรุกที่ 4 Focused student journal

นอกจากการเลือกให้ผู้เรียนชมคลิปวิดีโอเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนโดยผ่านกิจกรรม Video to stimulate discussion แล้ว ผู้สอนยังสามารถใช้กิจกรรมอื่นเพื่อเป็นการชี้ประเด็นให้ผู้เรียนได้ทราบข้อมูล ข่าวสาร รวมถึงสภาพปัญหาเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในเวลานั้นๆ ได้อีกเช่นกัน การใช้กิจกรรม Focused student journal เป็นการที่ผู้สอนระบุหัวข้อหลักในการเรียนแล้วให้ผู้เรียนได้เตรียมข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อนั้นๆ เพื่อนำมาอภิปรายและแลกเปลี่ยนข้อมูลจากเพื่อนร่วมชั้นหรือผู้สอน ผู้สอนสามารถที่จะพัฒนาผู้เรียนในด้านการค้นคว้าข้อมูลพื้นฐานโดยพิจารณาจากความสามารถในการเลือกเฉพาะข้อมูลของผู้เรียน ซึ่งถือเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนอีกทางหนึ่งเช่นกัน การใช้วิธีการร่วมกันสรุปปัญหาจากข้อมูลที่ผู้เรียนแต่ละคนหามาได้เป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนข้อมูลจากผู้เรียนคนอื่นและการร่วมกันสรุปปัญหานี้เองที่จะทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการเปิดใจรับฟังเหตุผลของผู้อื่น ผู้เรียนจะสามารถประมวลผลด้วยตัวเองถึงข้อมูลที่พวกเขาได้รับซึ่งเป็นสิ่งที่ช่วยสะท้อนความคิดรวมถึงการตัดสินใจ เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนวิเคราะห์โดยใช้เหตุและผลและส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถสะท้อนเป็นการเขียนบทความที่ได้องค์ความรู้มาจากผู้เรียนเองได้ (Daniel L. D., Marsha C., William S., 2013)

กิจกรรมเชิงรุกที่ 5 Stop and Talk

กิจกรรม Stop and Talk เป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนมีความสัมพันธ์กับกระบวนการเรียนรู้เป็นการเรียนรู้ในมิติของตนเองและผู้อื่น เป็นการค้นพบข้อความด้วยตนเองและสามารถนำมาใช้กับสังคมและการเรียนรู้การทำงานกับผู้อื่นเป็นกิจกรรมที่มุ่งให้ผู้เรียน

ได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยผู้สอนเป็นผู้ตั้งคำถาม และให้ผู้เรียนคิดหาคำตอบ เป็นการเพิ่มความสามารถในการประยุกต์ใช้ข้อความรู้ของผู้เรียนรวมถึงผู้เรียนได้ประเมินตนเองว่ามีความรู้มาก-น้อยเพียงใดเพื่อนำไปสู่การค้นหาประเด็นที่ผู้เรียนยังมีข้อสงสัยไม่มากพอวิธีการคือให้ผู้เรียนได้ฟังการบรรยายจากผู้สอนแล้วจากนั้นจึงร่วมกันหาแนวคิดการแก้ปัญหาหรือค้นหาประเด็นที่ต้องการศึกษาโดยผู้สอนใช้วิธีการตั้งคำถามเพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงทัศนคติหรือข้อความรู้ที่ตนเองได้รับ ซึ่งถือเป็นการพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

กิจกรรมเชิงรุกที่ 6 pair share technique

Pair share technique เป็นวิธีที่ทำให้ผู้เรียนร่วมกันหาวิธีการแก้ปัญหาหรือได้ค้นหาประเด็นที่ต้องการศึกษาโดยใช้วิธีการให้ผู้เรียนได้พูดคุยแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันก่อน จากนั้นผู้สอนค่อยอธิบายข้อความรู้เพิ่มเติม การพูดคุยเป็นด้านที่สำคัญของการเรียนรู้ซึ่งเกิดขึ้นบ่อยครั้งในการสร้างพัฒนาความรู้และการสร้างองค์ความรู้ การให้ผู้เรียนได้รับข้อมูลและคำอธิบายที่มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียนโดยผ่านทางพูดคุยหรืออภิปรายเป็นวิธีการปลูกฝังวัฒนธรรมของห้องเรียนที่มีการพูดคุยแลกเปลี่ยนความรู้ที่มีคุณค่าและเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้รวมถึงการพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อมูลในเรื่องที่เรียนเป็นสิ่งที่ควรทำเมื่อผู้สอนอนุญาต (DuFour, R., Eaker, R., and Many, T., 2010)

กิจกรรมเชิงรุกที่ 7 Making a pre-website

เป้าหมายของการจัดกิจกรรม Making a pre-website เป็นไปเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาในด้านการคิด วิเคราะห์ ญาณ ความคิดสร้างสรรค์ และการคิดวิเคราะห์ และให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ความรู้ไปใช้ได้ ผู้เรียนจะได้ใช้ข้อมูล ข้อความรู้ที่ได้รับนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ รวมถึงสามารถแปลและสรุปผลจนเกิดเป็นคำตอบที่ต้องการได้ ทั้งนี้ผู้เรียนจำเป็นต้องทราบก่อนว่าข้อมูลไหน

ที่จำเป็นข้อมูลที่ยังขาด จากนั้นจึงค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่สำคัญที่ควรนำมาพิจารณา ผู้เรียนจะได้รู้จักการแยกแยะ จัดกลุ่มข้อมูลรวมถึงการเรียบเรียงข้อมูลให้กลายเป็นข้อความรู้ที่ตนเองจะนำมาใช้ได้และสามารถประมวลความรู้ที่ได้รับมาทั้งหมดและนำมาลงมือปฏิบัติให้ออกมาเป็นชิ้นงาน โดยชิ้นงานเหล่านี้เป็นการสะท้อนข้อความรู้ทั้งหมดที่ได้เรียนมาการจัดกิจกรรม Making a pre-website เป็นการแสดงออกถึงความเข้าใจของผู้เรียน โดยผู้สอนได้กำหนดให้ผู้เรียนแสดงความรู้ผ่านการทำ storyboard (Struempfer, B., Parmer, S., Graham, K., and Gregg, M., 2012)

กิจกรรมเชิงรุกที่ 8 presentation pre-website

ในกิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนได้แสดงออกถึงความรู้ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่เกี่ยวกับเรื่องที่จะเรียน แล้วนำมาผนวกร่วมกับการลงมือทำชิ้นงานเพื่อสะท้อนแนวคิดของตนเอง เป็นการก่อให้เกิดการสร้างองค์ความรู้ โดยผู้เรียนจะมีบทบาทเป็นผู้ปฏิบัติและทบทวนความรู้ด้วยตัวเอง ผู้เรียนจะได้ค้นพบ ได้สร้างประสบการณ์ใหม่ ได้ลงมือปฏิบัติรวมถึงได้ทบทวนแนวคิดของตนเอง ขณะลงมือปฏิบัติงานรวมถึงการต้องใช้ความสามารถในการสื่อสารแนวคิดของตนเองออกมาเห็นเป็นรูปธรรม (Rankin, S., and Willson, R., 2012)

ข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินการวิจัย และผลการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สรุปข้อเสนอแนะจากการวิจัย และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะจากการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดการเรียนรู้เชิงรุกสามารถส่งเสริมตัวแปรตามได้หลากหลาย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีการสอนหรือรูปแบบการสอนที่นำไปใช้รวมทั้งการบูรณาการเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ดีขึ้นได้ ดังนั้นผู้สอนสามารถศึกษาเพิ่มเติมเพื่อหาวิธีการที่เหมาะสมในการวิจัยต่อไป

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนควรมีความยืดหยุ่นด้านเวลาให้เหมาะสมการจัดสภาพการทดลองและความสามารถของผู้เรียน

3. ทางสถาบันหรือหน่วยงานควรมีการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีให้ครอบคลุมพื้นที่ให้บริการและเปิดโอกาสให้มีการเยี่ยมอุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปรในการเรียนรู้เชิงรุกกับการใช้เทคโนโลยีการศึกษา

2. พัฒนางานวิจัยจากผลการทดลองนี้ให้เป็นรูปแบบการเรียนการสอนเฉพาะทาง

3. ศึกษาปัจจัยและตัวแปรอื่นๆที่ส่งผลกระทบต่อความคิดสร้างสรรค์และการออกแบบในด้านกราฟิกของงานเทคโนโลยีการศึกษา

รายการอ้างอิง

เนาวนิตย์ สงคราม. (2550). การพัฒนารูปแบบการสร้างความรู้ด้วยการเรียนรู้จากการปฏิบัติและการเรียนรู้ร่วมกันสำหรับบุคลากรในสถาบันอุดมศึกษา กรณีศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทระดับบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เนาวนิตย์ สงคราม. (2551). ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนรู้เป็นทีมแบบแตกต่างสาขาวิชา และไม่แตกต่างสาขาวิชาที่มีต่อการสร้างความรู้ที่เป็นนวัตกรรมในสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาของนิสิต นักศึกษาระดับปริญญาตรี กองทุนรัชดาภิเษกสมโภช จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เนาวนิตย์ สงคราม. (2553). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้เป็นทีมและกระบวนการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างนวัตกรรมของนิสิต นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต. ทุนวิจัย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เนาวนิตย์ สงคราม. (2554). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้อย่างเป็นระบบและการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อการสร้างความรู้ที่เป็นนวัตกรรมสำหรับนิสิต นักศึกษาคณะครุศาสตร์บัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ทุนวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

เนาวนิตย์ สงคราม (2554) เอกสารคำสอนวิชา 2726306 การจัดการศึกษานอกสถานที่ (เอกสารอัดสำเนา) โครงการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอนเอกสารและตำรา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : กรุงเทพฯ

เนาวนิตย์ สงคราม. (2555). การจัดการศึกษานอกสถานที่และการจัดการเรียนนอกสถานที่เสมือนเพื่อการเรียนรู้เชิงรุก. เอกสารอัดสำเนา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เนาวนิตย์ สงคราม. (2555). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อการสร้างองค์ความรู้และความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนิสิต นักศึกษาคณะครุศาสตร์บัณฑิตในสถาบัน การศึกษา ของรัฐ ทุนวิจัยงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2555 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

- วันวิสาข์ อิ่มคุ้ม (2555) การพัฒนารูปแบบการศึกษา
นอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อ
พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียน
ช่วงชั้นที่ 2 วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ศิริชัย กาญจนาวาสี. (2533). สถิติประยุกต์สำหรับ
การวิจัย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร. (2552). นวัตกรรม
การศึกษาและเทคโนโลยีทางการศึกษา.
เข้าถึงได้จาก [http://bmamedia.in.th/
index.php?option=com_content&task
=view&id=275&Itemid=51](http://bmamedia.in.th/index.php?option=com_content&task=view&id=275&Itemid=51)
- ภาษาอังกฤษ**
- Biggs, John and Tang, Catherine. (2011). *Teaching
for quality learning at university*. Open
University press.
- Brooks, Abby M. (2013). Implementing Ideas to
Improve Learning: The Team-Based
Teaching Approach and the Small Group
Communication Class. *SAVE THE DATE!*,
40.
- Daniel L. Duke, Marsha Carr and William Sterrett.
(2013). The School Improvement Planning
Handbook: Getting Focused for Turnaround
and Transition. *Rowman & Littlefield
Education: USA*.
- DuFour, Rebecca, Eaker, Robert and Many,
Thomas. (2010). *Learning by doing:
A handbook for professional learning
communities at work*. Solution Tree Press.
- Eraut, Michael and Hirsh, Wendy. (2010). The
significance of workplace learning for
individuals, groups and organisations.
SKOPE.
- Forbes, Carrie. (2010). Getting Started with Assessment:
Using the Minute Paper to Find Trends in
Student Learning. *Brick and Click Libraries*.
Northwest Missouri State University.
- Lisa, Miller, Divall, Sarah and Maloney, Anna.
(2012). Using the learning log to encourage
reflective practice. *Education for primary
care: an official publication of the
Association of Course Organisers,
National Association of GP Tutors, World
Organisation of Family Doctors*, 23(1), 50.
- Rankin, Sandra and Willson, Rob. (2012). Video
media as an assessment tool in psychology.
*Compass: The Journal of Learning and
Teaching*, 3.
- Shu Z. Schiller, Kendall Goodrich and Pola B.
Gupta. (2013). Let Them Play! Active
Learning in a Virtual World. *Information
Systems Management*. Volume 30, Issue 1,
- Struempfer, B., Parmer, S., Graham, K., and Gregg,
M. (2012). Developing a Storyboard for
an iPad Nutrition App. *Journal of Nutrition
Education and Behavior*, 44(4), S36
- Tan, Elaine and Pearce, Nick. (2012). Open
education videos in the classroom:
exploring the opportunities and barriers
to the use of YouTube in teaching
introductory sociology. *Research in
Learning Technology*, 19.