

การพัฒนาแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม สำหรับครูตำรวจตระเวนชายแดน

DEVELOPMENT OF THE CONSTRUCTIVIST WEB-BASED TRAINING MODEL FOR THE BORDER PATROL POLICE SCHOOLS

ว่าที่ร้อยตรี ชัชฎาภา วัฒนธรรม,¹ สุธัชชัย พัฒนสิทธิ์,² ไพฑูรย์ ศรีฟ้า³ และ พิชิต ฤทธิจรูญ⁴
Chartchayapha Wattanathum¹, Sunchai Pattanasith², Paitoon Srifa³ and Pichit Ritcharoon⁴

นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์¹
อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์²
อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์³
รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาวัดและประเมินผลการศึกษา วิทยาลัยการฝึกหัดครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร⁴
chartchayapha_w@hotmail.com¹

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึมที่มีประสิทธิภาพสำหรับครูตำรวจตระเวนชายแดน 2) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรมกับคะแนนก่อนการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ได้รับการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 13 กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ที่เข้ารับการฝึกอบรมตามโครงการส่งเสริมคุณภาพการศึกษาโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน ประจำปีการศึกษา 2555 ที่ใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ขั้นตอนแรกเป็นการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม ประกอบด้วย 2 จังหวัด คือ จังหวัดกาญจนบุรี และจังหวัดราชบุรี จากนั้นทำการสุ่มอย่างง่ายได้โรงเรียนมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง 8 โรงเรียน รวมทั้งหมด 54 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม สำหรับครูตำรวจตระเวนชายแดน สื่อการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึมแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรม แบบประเมินคุณภาพของสื่อการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึมและแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อสื่อการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าสถิติ

พื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบสมมติฐานด้วย t-test แบบ dependent samples t-test

ผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม (S3A e-Training Model) สำหรับครูตำรวจตระเวนชายแดน มีคุณลักษณะดังนี้ (1) การตั้งเป้าหมายการทำงาน (setting) (2) กิจกรรมและการใช้งานระบบทรัพยากร (activities) (3) การกระทำ (action) (4) การวัดและการประเมินผล (assessment and reflection) จากการทดลองการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม พบว่ารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม มีประสิทธิภาพ 80.56 / 81.33 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งคะแนนผลสัมฤทธิ์ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมด้วยรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม มีคะแนนสูงกว่าคะแนนก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ในระดับมาก

คำสำคัญ

ฝึกอบรมผ่านเว็บ คอนสตรัคติวิซึม ตำรวจตระเวนชายแดน

ABSTRACT

The purposes of this research were: 1) to develop the effective Web-Based Training Model using the Constructivism for the border patrol police schools, 2) to compare the training achievement of the trainees with the scores before receiving the Web-Based Training using Constructivism, and 3) to explore the trainees' satisfaction of the Web-Based Training Model using the Constructivism.

The research population was 96 border patrol police schools who participated in the training program promoting educational quality to the Border Patrol Police School in the academic year 2004 from 13 schools under Border Patrol Police Sub-Division 13 of Border Patrol Police Bureau of Royal Thai Police Total of 96 people. The samples were 54 persons from 8 schools by using multi-stage sampling method. First step was cluster random sampling method which two provinces were randomized, for example Kanchanaburi province and Ratchaburi province Next step was

simple random sampling which eight schools were randomized. The data were statistically analyzed using percentage, mean, standard deviation, and t-test dependent samples.

The research results revealed that:

1. The constructivist Web-Based Training Model (S3A e-Training Model) for the border patrol police schools teachers had the following characteristics: 1) setting work goals, 2) activities and resource system using 3) action, and 4) assessment and reflection.

2. The efficiency of the Web-Based Training Model using the Constructivism met the criteria at the level of 80.56 / 81.33. Moreover; the achievement scores of the border patrol police school teachers after receiving the training using the Web-Based Training Model were significantly higher than the scores before receiving the training at the statistical level of .05.

3. The trainees' satisfaction of the constructivist Web-Based Training Model was found at a high level.

Keywords

Web-Based Training, Constructivism, The Border Patrol Police Schools

บทนำ

การฝึกอบรมถือได้ว่าเป็นวิธีการพัฒนาบุคลากรอย่างหนึ่งที่จะช่วยให้คนมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานมากขึ้นเป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นอย่างมากสำหรับทุกหน่วยงาน รวมทั้งสถานการณ์ปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว อีกทั้งยังเป็นกระบวนการพัฒนาความรู้และประสบการณ์ ทักษะ ค่านิยม คุณธรรม ทักษะ ความชำนาญเฉพาะด้าน หลักการและทฤษฎีใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นหลังจากบุคคลสำเร็จการศึกษามาแล้วซึ่งจะช่วยให้ได้รับความรู้ในส่วนนี้โดยไม่จำเป็นต้องกลับมาฝึกอบรมอีก การฝึกอบรมผ่านเว็บถือเป็นรูปแบบการฝึกอบรมหนึ่งซึ่งเป็นที่สนใจในวงการศึกษาทุกระดับชั้นของประเทศเป็นการสนองตอบต่อพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 การใช้เว็บฝึกอบรม (web-based training) จึงถือได้ว่าเป็นการสอนรายบุคคลที่ส่ง

ข้อมูลเป็นสาธารณะหรือเป็นการส่วนตัวด้วยคอมพิวเตอร์และแสดงผลโดยการแสดงด้วยหน้าจอของเว็บ โดยการเก็บข้อมูลในแหล่งจัดเก็บและเข้าถึงข้อมูลได้โดยระบบเครือข่าย โดยเว็บฝึกอบรมสามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลให้ทันสมัยรวดเร็วและการเข้าถึงข้อมูลการฝึกอบรมควบคุมได้โดยผู้ออกแบบการฝึกอบรมซึ่งสอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมตามแนวคอนสตรัคติวิซึม คือ เป็นกิจกรรมที่เน้นกระบวนการเรียน โดยเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง อาศัยการบูรณาการระหว่างความรู้เดิมที่มีอยู่กับสิ่งที่พบเห็นให้ได้รับประสบการณ์ตรงได้ลงมือปฏิบัติและมีการนำเสนอข้อมูลด้วยตนเองซึ่งครูเป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำและคอยอำนวยความสะดวก

จากการสำรวจและการสัมภาษณ์และจากผลการจัดการฝึกอบรมตามโครงการส่งเสริมคุณภาพการศึกษาโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน กองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 13 ประจำปีการศึกษา 2550 เป็นต้นมา พบว่าสาเหตุสำคัญ ที่ทำให้ครูตำรวจตระเวนชายแดนประสบความสำเร็จในการฝึกอบรมในห้องเรียนน้อยกว่าที่ควร คือ หลังจากที่ถูกกลับมาจากการฝึกอบรม ต่างคนต่างแยกย้ายไปยังโรงเรียนที่ตนเองสังกัด ทุกคนก็มีภาระหน้าที่ของตนเองจึงทำให้ไม่มีโอกาสที่จะรวมกลุ่มกันทบทวนเนื้อหาวิชาที่ได้ฝึกอบรมเพิ่มเติมไป บางท่านก็ลืมเนื่องจากในขณะฝึกอบรมอาจเกิดข้อคำถามหรือไม่สามารถปฏิบัติตามภารกิจในกระบวนการฝึกอบรมได้ครบจึงทำให้เกิดความเบื่อหน่าย ไม่อยากจะฝึกฝนหรือทบทวนเนื้อหาเพิ่มเติมเพราะไม่ทราบว่าจะต้องติดต่อวิทยากรหรือผู้สอนอย่างไรอีกทั้งยังขาดสื่อฝึกอบรมสมัยใหม่หรือสื่อดิจิทัลที่สามารถ ทบทวนเองได้

จากสาเหตุและความสำคัญดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม สำหรับครูตำรวจตระเวนชายแดน ตามหลักการกระบวนการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บ ซึ่งครูตำรวจตระเวนชายแดนสามารถฝึกอบรม ผ่านเว็บและสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้จริง โดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม

ผู้วิจัยจึงคาดหวังว่าอนาคตข้างหน้าโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน กองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดน จะกลายเป็นหน่วยงานที่มีการพัฒนาครูตำรวจตระเวนชายแดนด้วยการฝึกอบรมผ่านเว็บ ครูตำรวจตระเวนชายแดนสามารถนำความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ ที่ได้จากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้สร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอน ตามสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม รวมทั้งเป็นการลดค่าใช้จ่ายในระยะยาว อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการเผยแพร่รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บกับครูตำรวจตระเวนชายแดนที่มีลักษณะสอดคล้องตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ไปสู่โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนอื่นทั่วประเทศเพื่อให้ก้าวทันต่อความเจริญก้าวหน้าในยุคของโลกที่ไร้พรมแดน

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึมที่มีประสิทธิภาพสำหรับ ครูตำรวจตระเวนชายแดน
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรมกับคะแนนก่อนการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ได้รับการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บ ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

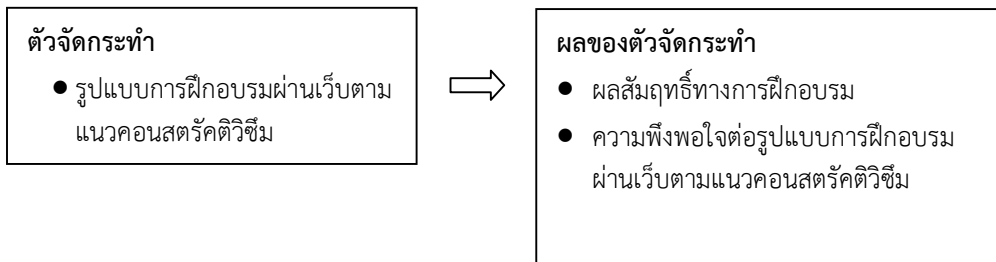
ประโยชน์ที่ได้รับจากผลของการศึกษาวิจัย เรื่อง “การพัฒนา รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม สำหรับครูตำรวจตระเวนชายแดน” คือ ได้รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึมที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ฝึกอบรมครูตำรวจตระเวนชายแดน และได้แนวทางการฝึกอบรมและเผยแพร่รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บสำหรับครูตำรวจตระเวนชายแดนที่มีลักษณะสอดคล้องตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ไปสู่โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนอื่นๆ ทั่วประเทศ

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร ได้แก่ ครูตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดน ที่ 13 กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ที่เข้ารับการฝึกอบรมตามโครงการส่งเสริมคุณภาพการศึกษา โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน ประจำปีการศึกษา 2555 จำนวน 13 โรงเรียน รวมทั้งหมด 96 คน

กลุ่มตัวอย่างเป็นครูตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 13 กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ที่เข้ารับการฝึกอบรมตามโครงการส่งเสริมคุณภาพการศึกษาโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน ประจำปีการศึกษา 2555 กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling) ขั้นตอนแรกเป็นการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม โดยโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน กองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 13 ประกอบด้วย 2 จังหวัด คือ จังหวัดกาญจนบุรี และจังหวัดราชบุรี แล้วสุ่มมาหนึ่งจังหวัดคือจังหวัดกาญจนบุรี มี 11 โรงเรียน จากนั้นทำการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) ได้โรงเรียนมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง 8 โรงเรียน รวมทั้งหมด 54 คน

กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

การฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม หมายถึง การฝึกอบรมที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นภายในตัวผู้เข้ารับการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นผู้สร้างความรู้จากการศึกษาสภาพแวดล้อมเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยอาศัยการบูรณาการระหว่างความรู้เดิมที่มีอยู่กับความใหม่ที่พบจากสถานการณ์ที่กำหนด ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับประสบการณ์โดยตรงจากการปฏิบัติกิจกรรม โดยที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถนำเสนอข้อมูลและอธิบายองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นจากการบูรณาการได้เป็นผลให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีการปรับเปลี่ยนมโนคติ

รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บ หมายถึง โครงสร้างขององค์ประกอบย่อยที่มีส่วนเกี่ยวข้องและปฏิสัมพันธ์กันภายในรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บ ประกอบด้วย การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา วิธีการส่ง การทดสอบและการเผยแพร่ลักษณะของการฝึกอบรมจะได้รับการออกแบบและจัดกระบวนการอย่างเป็นระบบเป็นขั้นตอน โดยใช้คุณลักษณะและคุณสมบัติของทรัพยากรบนเครือข่ายในการออกแบบและการใช้เว็บเป็นสื่อในการนำเสนอข้อมูลการฝึกอบรมและใช้เครื่องมือ ได้แก่ โปรแกรมยี่เอิล็กทรอนิกส์ กระดานข่าว การพูดคุยสนทนา การค้นหาบนเครือข่าย การอ่านโอนแฟ้มข้อมูลในการสร้างกิจกรรมร่วมกันเองในลักษณะของเนื้อหาที่ประกอบไปด้วยข้อความ รูปภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว โดยที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถใช้เว็บเพจในการทำแบบฝึกหัดและกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเว็บได้

ประสิทธิภาพของรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม หมายถึง คุณภาพของบทเรียนผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง การสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์

โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งวัดโดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและได้ผ่านการหาคุณภาพของเครื่องมือแล้ว โดยได้กำหนดเกณฑ์การหาประสิทธิภาพ 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของคะแนนในการทำแบบฝึกหัดของครูตำรวจตระเวนชายแดนทุกคน

80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของคะแนนที่ครูตำรวจตระเวนชายแดน ทุกคนทำให้ได้หลังจากฝึกอบรมบทเรียนแล้ว

ผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรม หมายถึง สารเนื้อหาที่ได้รับจากการฝึกอบรมผ่านเว็บไซต์ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม โดยดูจากผลต่างของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนการฝึกอบรมกับคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังการฝึกอบรม ซึ่งวัดความรู้ด้วยแบบทดสอบผ่านเว็บและสารเนื้อหาที่ได้รับจากการฝึกอบรมผ่านเว็บไซต์ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ความสามารถในการปฏิบัติงานตามกิจกรรมที่กำหนดได้หลังจากได้รับการฝึกอบรมในเนื้อหาที่ได้เรียนรู้แล้ว ซึ่งวัดโดยดูจากกระบวนการปฏิบัติและผลงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ได้ปฏิบัติตามกิจกรรมที่กำหนดไว้จนสำเร็จของงานออกมาตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ความพึงพอใจต่อรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บไซต์ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม หมายถึง ความรู้สึกของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บไซต์ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ในลักษณะความพึงพอใจหรือความคิดเห็น ซึ่งเป็นผลมาจากกระบวนการฝึกอบรมผ่านเว็บไซต์ตามแนวคอนสตรัคติวิซึมโดยผู้วิจัยได้ปรับปรุงจากแบบสอบถามความพึงพอใจในงานทั่วไปของแฮคแมนและโอล์ดแมน เพื่อวัดความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในรูปแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ คือ มีความพึงพอใจมากที่สุด มีความพึงพอใจมาก มีความพึงพอใจปานกลาง มีความพึงพอใจน้อย และมีความพึงพอใจน้อยที่สุด

ครูตำรวจตระเวนชายแดน หมายถึง ตำรวจตระเวนชายแดนซึ่งเป็นข้าราชการตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 13 กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้สอนในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนและเข้ารับการฝึกอบรม ตามโครงการส่งเสริมคุณภาพการศึกษาโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน กองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 13 กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม สำหรับครูตำรวจตระเวนชายแดน
2. สื่อการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรม
4. แบบประเมินคุณภาพของสื่อการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม
5. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อสื่อการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม

วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 ในการการวิเคราะห์ สังเคราะห์เพื่อหารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม การประเมินความเหมาะสม ความสอดคล้องของรูปแบบ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ มีการวิพากษ์จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 ท่าน และนำมาวิเคราะห์หาค่าความสอดคล้องของความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ โดยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแก้ไขปรับปรุงรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึมเสร็จเรียบร้อยแล้ว นำรูปแบบดังกล่าวให้ผู้เชี่ยวชาญรับรองรูปแบบอีกครั้ง

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบและพัฒนาสื่อการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ให้มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ ก่อนนำไปทดลองใช้ ผู้วิจัยมีการตรวจสอบและประเมินคุณภาพ ดังนี้

2.1 การประเมินความคุณภาพของสื่อฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม โดยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2.2 การประเมินความสอดคล้องของเนื้อหาการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยการวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

2.3 การวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ด้านค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรม

2.4 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่อการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ตามเกณฑ์การหาประสิทธิภาพ 80/80 โดยวิเคราะห์จากร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้งกลุ่มที่ได้จากการวัดด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรม หลังจากฝึกอบรมด้วยสื่อฝึกอบรมผ่านเว็บตาม แนวคอนสตรัค

ติวเข้มที่สร้างขึ้น และจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมหลังจากฝึกอบรมด้วยสื่อการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึมสามารถทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมผ่านเกณฑ์วัตถุประสงค์ทุกวัตถุประสงค์ และตอบคำถามแต่ละข้อถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาผลการใช้สื่อการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึมเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน ได้แก่

3.1 ความก้าวหน้าทางการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม โดยการดำเนินการวิจัยเชิงทดลองเพื่อทดสอบสมมติฐาน โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One Group Pretest-Posttest Design วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรม หลังจากใช้สื่อการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ด้วย t-test แบบ dependent samples ที่ระดับนัยสำคัญ .05 รายละเอียดการทดลองดังต่อไปนี้

3.1.1 ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์การใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กับผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี

3.1.2 จัดเตรียมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับการทดลอง จำนวน 60 เครื่อง โดยทำการติดตั้งสื่อการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึมผ่านระบบเครือข่ายชื่อเว็บไซต์ <http://wfb-moodle.com/> เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ด้วยโปรแกรม Flipping Book Publisher 2.3.16

3.1.3 ผู้วิจัยได้ปฐมนิเทศผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำนวน 54 คน โดยชี้แจงขั้นตอนการใช้สื่อการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม และการใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรม ผ่านระบบเครือข่ายที่เว็บไซต์ <http://wfb-moodle.com/>

3.1.4 ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำแบบทดสอบก่อนฝึกอบรมล่วงหน้า 1 สัปดาห์ ก่อนที่จะใช้สื่อการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม

3.1.5 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทดลองใช้สื่อด้วยตนเอง โดยใช้เวลาทั้งหมด 12 ชั่วโมง ซึ่งผู้สอนได้กำหนดเวลาสำหรับการเรียนรู้ครั้งละ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ รวมทั้งสิ้น 4 สัปดาห์ โดยแบ่งเวลาในการเรียนรู้ดังนี้

3.1.5.1 เรื่อง แนะนำบทเรียนการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ด้วยโปรแกรม Flipping Book Publisher 2.3.16 เป็นเวลา 3 ชั่วโมง

3.1.5.2 เรื่อง เทคนิคการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นเวลา 3 ชั่วโมง

3.1.5.3 เรื่อง การปรับแต่งหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็น

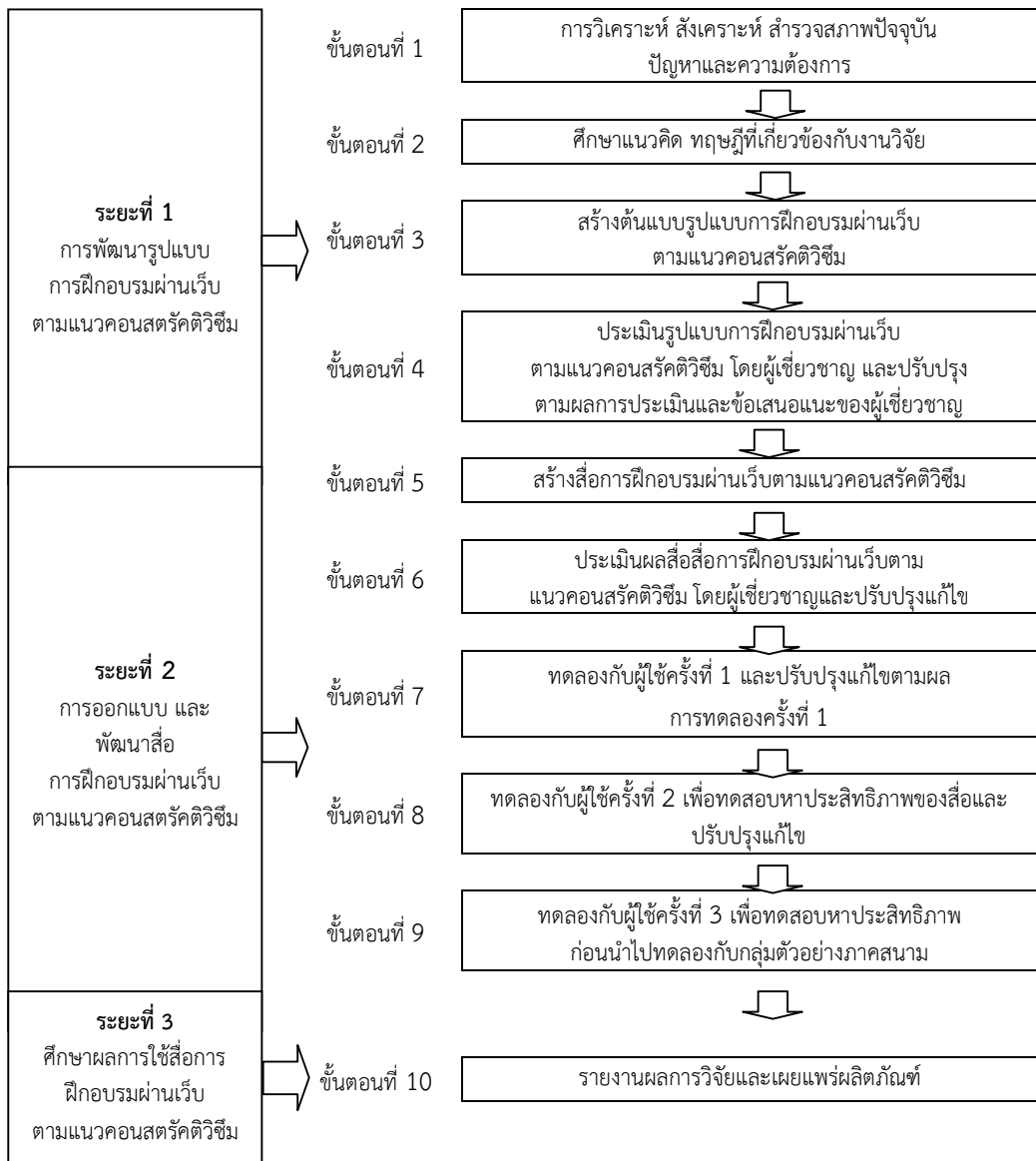
เวลา 3 ชั่วโมง

3.1.5.4 เรื่อง การเผยแพร่หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็น

เวลา 3 ชั่วโมง

3.1.6 เมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมใช้สื่อการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึมในการฝึกอบรมครบถ้วนทุกหัวข้อ ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมผ่านระบบเครือข่าย เป็นเวลา 30 นาที หลังจากนั้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึมผ่านระบบออนไลน์

3.2 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อการใช้อสื่อการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม โดยวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม
สำหรับครูตำรวจตระเวนชายแดน

สรุปผลการวิจัย

1. การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม สำหรับครูตำรวจตระเวนชายแดน เป็นการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา ซึ่งมีขั้นตอนของการวิจัยประกอบด้วย 2 ระยะในการวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 กระบวนการขั้นตอนในการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึมที่พัฒนาขึ้นและผ่านวิพากษ์ การตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาและสาขาที่เกี่ยวข้อง จำนวน 9 ท่าน ผลปรากฏว่ารูปแบบดังกล่าวประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่

องค์ประกอบที่ 1 การตั้งเป้าหมายการทำงาน (setting) ประกอบด้วย เป็นการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมด้านพุทธพิสัย ประกอบด้วย 4 ด้าน 1) ด้าน Introduction การนำเข้าสู่กระบวนการฝึกอบรม 2) ด้าน identify the problem การแยกประเด็นกับปัญหา 3) ด้าน define expectation การดำเนินตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 4) ด้าน situation การทำความเข้าใจในสถานการณ์ปัญหา

องค์ประกอบที่ 2 กิจกรรมและการใช้งานระบบทรัพยากร (activities) โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นผู้สร้างความรู้ เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยอาศัยการบูรณาการระหว่างความรู้เดิมที่มีอยู่กับความรู้ใหม่ที่พบจากสถานการณ์ที่กำหนด ประกอบด้วย 3 ด้าน 1) ด้าน solving การแก้ปัญหา 2) ด้าน searching การสืบค้นหาข้อมูลจากแหล่งต่างๆ 3) ด้าน sharing the techniques การมีส่วนร่วมการใช้เทคนิคและวิธีการที่ถูกต้อง

องค์ประกอบที่ 3 การกระทำที่มีปฏิสัมพันธ์ในการฝึกอบรม (action) ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ 1) ด้าน interaction (Web Blog, Chat, Messenger, Web Board, e-Mail, Twitter, Facebook) ได้แก่ การมีปฏิสัมพันธ์ในการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 2) ด้าน searching การสืบค้นหาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ และ 3) ด้าน discussion อภิปรายแจ้งชัดปัญหา ได้แก่ การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่จำเป็นต้องมีการถกปัญหาและอภิปรายร่วมกันเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและมีการใช้สื่อคอมพิวเตอร์ได้ตอบกัน เช่น Web Blog, Chat, Messenger, Web Board, e-Mail, Twitter, Facebook แล้วแต่รูปแบบของปัญหาที่อภิปรายให้ได้ข้อสรุปร่วมกัน

องค์ประกอบที่ 4 การวัดและประเมินผล (assessment and reflection) ประกอบด้วย 2 ด้าน คือ 1) evaluation (การวัดและประเมินผลให้ตรงตามวัตถุประสงค์) ได้แก่ เป็นการประเมินผลการฝึกอบรมให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และกิจกรรมของการฝึกอบรมและการนำไปใช้งานการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการฝึกอบรมของ

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมรวมถึงการรายงานผลการฝึกอบรม และ 2) reflect หมายถึง ผลป้อนกลับ การติดตามผลเพื่อการประเมินผลและปรับปรุงให้การฝึกอบรมบรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยพิจารณาองค์ประกอบต่าง ๆ ทั้งหมดในระบบ

1.2 รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ที่ได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80.56 / 81.33

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมหลังจากการฝึกอบรมตามรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า สื่อการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นส่งผลให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีความก้าวหน้าทางการฝึกอบรม ตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. ครูตำรวจตระเวนชายแดนมีความพึงพอใจในระดับมาก หลังจากที่ได้ฝึกอบรมผ่านสื่อฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม เรื่องการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น โดยให้ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.56

การอภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม สำหรับครูตำรวจตระเวนชายแดน ผู้วิจัยมีประเด็นที่นำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. จากผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับด้านรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ที่ได้รับการรับรองจากผู้เชี่ยวชาญ และนำมาออกแบบสื่อการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม จากนั้นนำสื่อที่ได้ไปหาคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญซึ่งอยู่ในระดับคุณภาพดีและมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.56/ 81.33 ซึ่งสอดคล้องตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ผู้วิจัยจึงได้นำรูปแบบที่ได้ไปออกแบบและพัฒนาสื่อการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ซึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีเกี่ยวกับการฝึกอบรมผ่านเว็บ ทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบเว็บและทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ มาออกแบบสื่อฝึกอบรม แต่เนื่องจากกิจกรรมการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึมแต่ละหลักสูตรฝึกอบรมตามโครงการส่งเสริมคุณภาพการศึกษา ครูตำรวจตระเวนชายแดน จะเน้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้และแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานสอนในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนของแต่ละพื้นที่โดยเน้นกระบวนการรวบรวมและการสร้างความรู้เดิม จากประสบการณ์และสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้จึงนำมาประยุกต์ให้เกิดการเรียนรู้จากการลงมือกระทำด้วยตนเอง ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความคิดเห็นว่าองค์ประกอบของรูปแบบจะต้องมีความสัมพันธ์สอดคล้องระหว่างการพัฒนา การเรียนรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมและความสามารถในการ

สร้างสื่อด้วยตนเองซึ่งจะ ต้องวิเคราะห์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม วิเคราะห์เนื้อหา วิเคราะห์หลักสูตรการฝึกอบรม และวิเคราะห์ความสามารถในการผลิตสื่อของครูตำรวจตระเวนชายแดน สอดคล้องกับ กิดานันท์ มลิทอง (2543) กล่าวว่า การฝึกอบรมผ่านเว็บเป็นการใช้เว็บในการเรียนการสอนโดยอาจใช้เว็บเพื่อนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติของวิชาทั้งหมดตามหลักสูตรหรือใช้เป็นเพียงการนำเสนอข้อมูลบางอย่างเพื่อประกอบ การสอนก็ได้ รวมทั้งใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะต่าง ๆ ของการสื่อสารที่อยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต เช่น การเขียนโต้ตอบกันทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์และการพูดคุยสดด้วยข้อความเสียงมาใช้ประกอบเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดผู้วิจัยได้ออกแบบโดยนำแนวทางของ สมสิทธิ์ จิตรสถาพร (2545) ที่ได้เสนอไว้ว่าการมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ควรจะกำหนดให้ผู้เรียนมีการปฏิสัมพันธ์ไว้หลากหลายรูปแบบ คือ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีปฏิสัมพันธ์เนื้อหา ปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน ปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและปฏิสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา ผู้สอนและเพื่อน เป็นต้น

2. จากผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับด้านกิจกรรมการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ควรมีการเพิ่มเติมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมากกว่าการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมนั่นคือ การ Pretest และการ Posttest ด้วยเหตุผลที่ว่าหลังจากผู้เข้ารับการฝึกอบรมใช้รูปแบบฝึกอบรมผ่านเว็บ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องสามารถสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เองได้เพื่อใช้สำหรับสอนนักเรียนต่อไป ดังนั้นเห็นควรให้นำเสนอเนื้อหาการสอนทีละขั้นตอนอย่างละเอียดสุด ๆ คือ ขั้นต่อ ขั้นสอนแบบ step by step เพื่อครูตำรวจตระเวนชายแดนจะได้ทำกิจกรรมไปตามแต่สถานการณ์ที่กำหนดอย่างเป็นระบบ ง่ายต่อการเรียนรู้และการสร้างชิ้นงานได้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับ Martin (1994) กล่าวว่า รูปแบบการจัดกิจกรรมการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึมประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ ขั้นที่ 1 ขั้นสำรวจ (explore) เป็นขั้นที่กำหนดสถานการณ์ให้นักเรียนอย่างเหมาะสมในการทำเต็มที่ส่งเสริมความร่วมมือและการใช้คำถาม ขั้นที่ 2 ขั้นอธิบาย (explain) เป็นขั้นที่ครูมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนเพื่อให้นักเรียนได้ค้นพบความรู้ ใช้คำถามช่วยให้นักเรียนได้ใช้ความคิดจากการสำรวจ สร้างมโนติและความหมายอย่างสมเหตุผล ขั้นที่ 3 ขั้นขยายความ (expand) เป็นขั้นที่ให้นักเรียนได้พัฒนาความคิดในรูปของการอธิบายและใช้ทักษะกระบวนการเรียนรู้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ส่งเสริมการสื่อสารความร่วมมือและการใช้เทคโนโลยี ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินผล (evaluate) เป็นขั้นที่ประเมินผลมโนติโดยทดสอบว่านักเรียนเปลี่ยนความคิดมโนติและเกิดการเรียนรู้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หรือไม่ ประเมินจากการปฏิบัติจริง การแก้ปัญหาและการใช้คำถาม ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ สังเคราะห์ รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึมนำขั้นตอนการ

พัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บไซต์จัดกิจกรรมการฝึกอบรม ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ซึ่งผู้วิจัยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม ของ Martin (1994) ประกอบไปด้วย องค์ประกอบที่ 1 การนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นที่กำหนดสถานการณ์ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมอย่างเหมาะสมในการทำเต็มที่ ส่งเสริมความร่วมมือและการใช้คำถาม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำการวิเคราะห์ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อให้ทราบว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความสามารถและมีคุณลักษณะอย่างไร ผู้สอนจะใช้เทคนิควิธีการ รูปแบบกิจกรรมใดที่เหมาะสมกับเนื้อหาและความแตกต่างของผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคน หรือแต่ละกลุ่มเรียน เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีการเรียนรู้ในเนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์การฝึกอบรมได้มากที่สุด องค์ประกอบที่ 2 การสำรวจ เป็นขั้นที่ผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เข้ารับการฝึกอบรมเพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ค้นพบความรู้ ใช้คำถามช่วยให้นักเรียนได้ใช้ความคิด จากการสำรวจ สร้างมโนทัศน์และความหมายอย่างสมเหตุสมผลองค์ประกอบที่ 3 การอธิบาย เป็นขั้นที่ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้พัฒนาความคิดในรูปของการอธิบายและใช้ทักษะกระบวนการเรียนรู้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ส่งเสริมการสื่อสาร ความร่วมมือและการใช้เทคโนโลยี และองค์ประกอบที่ 4 ขั้นประเมินผล เป็นขั้นที่ประเมินผลมโนทัศน์ โดยทดสอบว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมเปลี่ยนความคิดมโนทัศน์ และเกิดการเรียนรู้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หรือไม่ ประเมินจากการปฏิบัติจริง การแก้ปัญหาและการใช้คำถามที่กล่าวมานั้นเป็นกระบวนการ 4 ขั้นตอนในเบื้องต้นที่จะได้ไปสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บไซต์ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม การให้ความสำคัญกับการใช้เครื่องมือให้ความช่วยเหลือเมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดปัญหาหรือข้อสงสัยในขณะที่ฝึกปฏิบัติทำการทดลองกับรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บไซต์ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะสามารถสอบถามได้จากครูผู้สอนได้ทันที ซึ่งถือว่าเป็นหัวใจสำคัญของกิจกรรมการฝึกอบรม ดังนั้นการออกแบบการฝึกอบรมผู้วิจัยได้ออกแบบให้มีเครื่องมือโดยสร้างเป็นแถบเมนูและไอคอนต่าง ๆ เพื่อที่จะใช้เป็นตัวนำทางให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเข้ามาทำแบบฝึกปฏิบัติ มีคำแนะนำให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพราะบางคนอาจจะสับสนในขั้นตอนต่าง ๆ และยังต้องการความช่วยเหลือ ดังนั้นระบบช่วยเหลือแบบออนไลน์ คือ มีการใช้สื่อคอมพิวเตอร์โต้ตอบกัน เช่น Web Blog, Chat, Messenger, Web Board, e-Mail, twitter, face book จะให้ความช่วยเหลือได้ ซึ่งสภาพแวดล้อมเช่นนี้จะช่วยสนับสนุนให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้เป็นอย่างดี

จากการวิเคราะห์ผลความพึงพอใจของครูตำรวจตระเวนชายแดนต่อการใช้สื่อฝึกอบรมผ่านเว็บไซต์ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม พบว่า ครูตำรวจตระเวนชายแดนมีความพึงพอใจโดยภาพรวมในระดับมากและระดับปานกลางของข้อคำถามแต่ละรายการประเมิน

โดยมีค่าเฉลี่ยรวม 3.56 ซึ่งผลการวิจัย พบว่า ภาพรวมของสื่อฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความสนุกสนานกับการฝึกอบรม มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น การออกแบบเนื้อหาภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษร มีชัดเจน เหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหา สอดคล้องกับบุพพชาติ ทัพพิกรณ์ (2540) ได้กล่าวว่า การประยุกต์การสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึมทำให้มีการหาวิธีการเรียนที่ทำให้นักเรียนได้มีการกระทำ เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง วิธีการเรียนแบบร่วมมือ (cooperative learning) เป็นวิธีเรียนที่มีผู้เรียนให้ความสนใจศึกษา วิธีการเรียนแบบค้นพบ (discovery learning ของ Burner) และการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (inequity method) ก็เป็นวิธีการตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ซึ่งสอดคล้องกับนันทิยา บุญเคลือบ และคณะ (2540) กล่าวว่า การสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึมถือว่าการเรียนรู้ของนักเรียนเกิดขึ้นด้วยตนเองนักเรียนเอง การเรียนการสอนที่เหมาะสมก็คือการให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยการสืบเสาะหาความรู้

ทั้งนี้การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม สำหรับครูตำรวจตระเวนชายแดน ผู้วิจัยมีความต้องการทราบประสิทธิภาพรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บที่สร้างขึ้น ว่าสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างรูปแบบการฝึกอบรมรูปแบบใหม่ของการฝึกอบรมครูตำรวจตระเวนชายแดนได้หรือไม่ โดยผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า การให้ครูตำรวจตระเวนชายแดนได้ฝึกอบรมผ่านเว็บนั้นจะดีกว่าการฝึกอบรมแบบเดิม ๆ ที่หลังจากได้ฝึกอบรมในท้องไปแล้วหรือภายในระยะเวลาที่กำหนด ผู้เข้ารับการฝึกอบรมก็จะลืม ไม่สามารถทบทวนเนื้อหา วิธีการต่าง ๆ ได้ หรือแม้เกิดปัญหาในการฝึกอบรมที่ผ่านมาก็ยากที่จะติดต่อกับผู้สอนหรือวิทยากรที่เคยมาให้ความรู้ได้ การฝึกอบรมในแต่ละครั้งครูตำรวจตระเวนชายแดนก็ต้องเดินทางออกจากพื้นที่เพื่อจะได้มารวมกันฝึกอบรมเป็นกลุ่มใหญ่ เสียเวลา เสียงบประมาณในการเดินทาง แต่รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม เรื่องการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้ถือเป็นรูปแบบการฝึกอบรมแบบใหม่ สำหรับครูตำรวจตระเวนชายแดนเพราะจะช่วยทำให้ครูตำรวจตระเวนชายแดนมีความรู้ ความเข้าใจ สามารถทบทวนเนื้อหาและฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง เปิดโอกาสเรื่องความเท่าเทียมกันทางการศึกษา การขยายโอกาสทางการศึกษาไปสู่ภูมิภาค เป็นการเรียนรู้ที่เปิดกว้างตามความต้องการ ไม่จำกัดเวลา สถานที่ เพราะสื่อฝึกอบรมผ่านเว็บได้ติดตั้งให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเข้าฝึกอบรมผ่านระบบออนไลน์

สรุปได้ว่า การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึมของเนื้อหาการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับครูตำรวจตระเวนชายแดน ซึ่งรูปแบบดังกล่าวสามารถนำไปเป็นแนวทางในพัฒนาใน

เนื้อหาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมตามโครงการส่งเสริมการศึกษา โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนต่อไป

ข้อเสนอแนะทั่วไป

ผลจากการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม สำหรับครูตำรวจตระเวนชายแดน ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. เนื่องจากลักษณะของรูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึมมีการนำโปรแกรมประเภทกราฟิกและโปรแกรม Multimedia มาจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ เมื่อครูตำรวจตระเวนชายแดนมีการเข้าใช้งานพร้อม ๆ กันหลายคนอาจเกิดความล่าช้าในการเรียกใช้งานโปรแกรม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระบบเครือข่ายของผู้ใช้งาน ซึ่งอาจส่งผลให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความรู้สึกเบื่อในการโหลดข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตในบางกรณี และในการโหลดผลงานของตนเอง บางคนที่ไม่รู้รูปภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวที่มีความยาวมาก อาจต้องใช้ระยะเวลาานาน ดังนั้นผู้วิจัยจึงเสนอแนะให้ใช้งานผ่านเว็บแบบระบบความเร็วสูง จะส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. การจัดทำเว็บไซต์การฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ควรพิจารณาเลือกผู้ให้บริการเครื่องบริการแม่ข่ายที่มีความน่าเชื่อถือสูง มีประสิทธิภาพ มีความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์ เทคนิคต่างๆ ในการให้บริการสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ บนเว็บมีความเร็วสูงในการรับข้อมูล ส่งผ่านข้อมูล ในการฝึกอบรมครั้งนี้ผู้วิจัยประสบปัญหาเครือข่ายล่มและระบบขัดข้อง ข้อมูลบางอย่างต้องใช้เวลาส่งและรับนาย ซึ่งทำให้เสียเวลาในระหว่างการฝึกอบรม เกิดปัญหาต่อการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในบางช่วงเวลา

3. การฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม จะเป็นการฝึกให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรับผิดชอบและมีวินัยในการเรียนรู้รวมทั้งสามารถควบคุมและจัดสรรเวลาในการฝึกอบรมด้วยตนเอง ดังนั้น ส่วนสนับสนุนการฝึกอบรมที่เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อถึงระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรมและผู้สอน เช่น Web Blog, Chat, Messenger, Web Board E-Mail, Twitter, Facebook ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ผู้สอนติดต่อกับผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้อย่างสม่ำเสมอ

4. การจัดการฝึกอบรมผ่านเว็บตามแนวคอนสตรัคติวิซึม เป็นการสร้างผลงานที่ทำให้เกิดความรู้ด้วยตนเอง โดยต้องอาศัยสื่อวัสดุเทคโนโลยีเพื่อมาสร้างชิ้นงานภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ดังนั้น ผู้สอนจึงต้องมีเวลาในปฏิสัมพันธ์โต้ตอบผ่านเครื่องมือสื่อสารบนเว็บและกระตุ้นให้ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เกิดความรู้ความอยากรู้ ค้นหาความรู้ได้อย่างสม่ำเสมอ

5. ควรนำแนวทางทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม ไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่น ๆ ขึ้นอยู่กับลักษณะเนื้อหา ผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยอาจจะใช้เต็มรูปแบบหรือบางส่วนเพื่อปรับกระบวนการคิดของผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้คุ้นเคยกับการสร้างความรู้ด้วยตนเอง

เอกสารอ้างอิง

- กิดานันท์ มลิทอง. (2543). **เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม**. (พิมพ์ครั้งที่2). กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- นันทิยา บุญเคลือบ และคณะ. (2540). การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ตามแนวคิด Constructivism. **วารสาร สสวท**. (มกราคม-มีนาคม).
- บุปผชาติ ทังหิกรณ์. (2547). สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในบริบทของการเรียนรู้ร่วมกัน. สืบค้นจาก <http://www.ku.ac.th/emagazine/may47/it/ecollaborative.html> [12กันยายน 2552].
- สมสิทธิ์ จิตรสถาพร. (2545). การศึกษารูปแบบปฏิสัมพันธ์การเรียนรู้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ตามลักษณะงานที่ได้รับมอบหมายของนิสิตระดับปริญญาตรีที่มีแบบการเรียนรู้และบุคลิกภาพที่แตกต่างกัน. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Martin, R. E. (1994). **Teaching Science for all Children**. Boston: A Division of Simon & Schuster, Inc.