



วารสารอิเล็กทรอนิกส์

ทางการศึกษา

OJED, Vol. 13, No. 4, 2018, pp. 330-342

OJED

An Online Journal
of Education

<http://www.edu.chula.ac.th/ojed>

การพัฒนาแบบแผนการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

DEVELOPMENT OF VIRTUAL FIELD TRIP USING PROBLEM-BASED LEARNING TO ENHANCE
CRITICAL THINKING OF UPPER LEVEL SECONDARY SCHOOL STUDENTS

นายทศพร ทับวงศ์ *

Thotsaporn Thapwong

รศ.ดร.ประกอบ กรณีกิจ **

Assoc. Prof. Prakob Koraneekid, Ph.D.

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาแบบแผนการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 คน และผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน โดยเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผู้เชี่ยวชาญด้านสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ และประเมินรูปแบบ

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และสังเคราะห์จากศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบนอกสถานที่เสมือนด้วยการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถสรุปได้ออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ องค์ประกอบของรูปแบบประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ด้านเนื้อหาของการเรียนด้วยการศึกษานอกสถานที่เสมือน 2) ระบบบริหารจัดการ 3) สื่อการเรียนรู้ สำหรับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย แบ่งได้ เป็น 3 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมการและกำหนดประเด็นปัญหา ขั้นตอนที่ 2 ขั้นสำรวจและรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนที่ 3 ขั้นสรุปและนำเสนอ และ ผู้ทรงคุณวุฒิได้ประเมินว่า มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.60, SD = 0.49)

* นิสิตมหาบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

E-mail Address: eyekool@yahoo.com

** อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

E-mail Address: prakob.k@chula.ac.th

Abstract

The purpose of this research study was to design and virtual field trip model using problem-based learning to enhance critical thinking of upper level secondary school student. The sample for this survey consisted of seven experts and five advisors in the field of educational technology experts, critical thinking experts and social studies, religion and culture experts. The research instruments consisted of the expert interview form and the model evaluation form.

The result of this study was the model consisted of three elements and three steps. The three elements were: 1) The content of the study by virtual field trip 2) Management System 3) learning Media and the three steps were: 1) Preparation and problem determination 2) Survey and Data Collection 3) Summarize and present

คำสำคัญ: การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน/ การศึกษานอกสถานที่เสมือน/ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

KEYWORDS: PROBLEM-BASED LEARNING/ VIRTUAL FIELD TRIP LEARNING/ CRITICAL THINKING

บทนำ

การศึกษาในประเทศไทยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ปัญหา สามารถแก้ไขปัญหาที่พบเจอ ตลอดจนสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กล่าวถึงความสำคัญของทักษะการคิดโดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ มีความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551) ซึ่งสอดคล้องกับ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ได้กล่าวถึงความสำคัญของกระบวนการเรียนรู้ในมาตราที่ 24 โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ปัญหา และการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้คิดเป็นทำเป็น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2542)

การพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นทักษะสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนได้รู้จักการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล ดังเช่นที่ (Hillgard, 1962) ได้กล่าวไว้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ ความสามารถในการตัดสินใจข้อความหรือปัญหา เป็นการประเมินผลทางความคิด สิ่งใดที่เป็นเหตุเป็นผลกัน ซึ่งสอดคล้องกับความคิดของ (Hudgins, 1977) ที่กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ การมีทัศนคติในการค้นคว้าหลักฐานการวิเคราะห์ข้อโต้แย้งต่างๆ การมีทักษะในการใช้ความรู้จำแนกข้อมูลและตรวจสอบสมมุติฐานเพื่อลงข้อสรุปได้อย่างมีเหตุผล ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอน จึงควรมุ่งพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา และอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551)

การศึกษานอกสถานที่ จะช่วยการกระตุ้นการเรียนรู้และให้ประสบการณ์ตรงแก่ผู้เรียน และยังสามารถส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานได้ดีซึ่งถือเป็นข้อดี แต่ข้อจำกัดของการศึกษานอกสถานที่ คือ สิ้นเปลืองเวลา และบางครั้งอาจได้รับผลกระทบจากสภาพอากาศ จากข้อจำกัดเหล่านี้และเทคโนโลยีที่มีความก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น ทำให้เกิดวิธีการจัดการเรียนการสอนรูปแบบที่เป็นการผสมผสานวิธีการศึกษานอกสถานที่แบบเดิมเข้ากับการเรียนการสอนบนเว็บไซต์ เรียกว่าการศึกษานอกสถานที่เสมือน ซึ่งสอดคล้องกับ (กรกช รัตนโชตินันท์, 2547) ให้ความหมายของการศึกษานอกสถานที่ไว้ว่า การศึกษานอกสถานที่เสมือน หมายถึง ผู้เรียนและผู้สอนใช้เว็บเป็นสื่อกลางในการสำรวจสถานที่ต่าง ๆ โดยผู้เรียนและผู้สอนอาจศึกษาสถานที่ได้จากภายในเว็บไซต์ ให้ผู้เรียนใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงเป็นที่ตั้ง โดยอาศัยเทคโนโลยี และสื่อรูปแบบต่าง ๆ ในการสร้างสภาพแวดล้อมปัญหาต่าง ๆ ให้กับผู้เรียนเสมือนว่าได้เดินทางไปยังสถานที่นั้นจริง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจได้มากที่สุดซึ่งการนำเทคโนโลยีมาพัฒนาการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานนั้น จะใช้การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการใช้เทคโนโลยี ถือเป็นศักยภาพทางการศึกษาที่สำคัญในการเรียนการสอน ซึ่งจะช่วยพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียน รวมถึงทักษะการสืบค้นข้อมูล การสรุปข้อมูล โดยในขั้นเริ่มต้นผู้สอนควรกำหนดปัญหาหรือสถานการณ์ที่เหมาะสมกับวัยและความรู้พื้นฐานของผู้เรียนและเมื่อผู้เรียนผ่านกระบวนการแก้ปัญหาในขั้นต้นได้แล้ว สถานการณ์หรือปัญหาต่างๆ จะเพิ่มระดับความยากและซับซ้อนขึ้น อย่างไรก็ตามหากจัดกิจกรรมโดยมีการทำกิจกรรมกลุ่มก็ยิ่งเพิ่มศักยภาพของการเรียนรู้ได้มากขึ้น ทั้งนี้การเรียนเป็นกลุ่มในลักษณะร่วมมือกันเรียนรู้อย่างทำให้เกิดการพึ่งพาอาศัยกันและแบ่งปันความคิดเห็น ด้วยเหตุที่การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นผลจากการทำงานที่มุ่งให้เกิดความเข้าใจหรือแก้ปัญหา ปัญหาจึงถูกนำมาเป็นหนึ่งในกระบวนการของการแก้ไขปัญหา มากกว่าใช้ข้อมูลจริง ทั้งนี้เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ฝึกและเรียนรู้การแก้ไขปัญหา ดังนั้นบทบาทของการนำปัญหามาใช้ในการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานจึงเป็นสิ่งที่ยากที่จะนำปัญหาจากตัวอย่าง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อฝึกฝนและรู้จักการประยุกต์และใช้ให้เกิดการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ เหตุนี้จึงเป็นคุณลักษณะสำคัญของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งเป็นวิธีที่จะเรียนรู้ โดยผู้เรียนได้ค้นหาปัญหาจากกรณีตัวอย่าง (Hallinger, 2005)

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) จะสามารถพัฒนาผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ได้ เช่นด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะทางการคิด ทักษะการแก้ปัญหา ซึ่งเทียบเท่ากับวิธีการสอนแบบบรรยายโดยปกติที่ผู้เรียนได้รับความรู้จากอาจารย์เพียงอย่างเดียว โดยที่ขาดการนำทฤษฎีต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ซึ่งวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จะใช้ปัญหาต่างๆที่พบได้ในชีวิตประจำวัน ไปให้ผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกความคิดในการแก้ปัญหานั้น ๆ เพื่อฝึกให้ผู้เรียนมีความคิดอย่างวิจารณ์ญาณเพื่อแก้ปัญหาที่เจออย่างสมเหตุสมผล ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายในการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่กล่าวไว้ข้างต้น เพราะการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นฐานนั้นเป็นจุดเริ่มต้นที่จะกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความต้องการที่จะแก้ปัญหานั้น ๆ (เบญจวรรณ อ่วมมณี, 2549 ; นฤมล หน่อนิล, 2554)

จากการศึกษา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ (Critical Thinking) นั้นถือเป็นทักษะที่สำคัญสำหรับการเรียนรู้ในยุคศตวรรษที่ 21 (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551) การเรียนการสอนควรที่จะจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ต้องจัดให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญ

สถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2542) เนื่องจากการศึกษานอกสถานที่ในปัจจุบันเนื่องจากมีข้อจำกัดหลาย ๆ ด้าน ในการเรียนการสอน ไม่ว่าจะเป็นด้านการเดินทาง ระยะเวลา งบประมาณ ที่จำกัด ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถเข้าถึงการศึกษาได้เพียงพอ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่าควรจะศึกษาในด้านของรูปแบบการศึกษานอกสถานที่ที่เสมือนด้วยการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อสังเคราะห์ในส่วนของคุณลักษณะและขั้นตอนการจัดการศึกษานอกสถานที่ที่เสมือน และ องค์ประกอบของการศึกษานอกสถานที่ที่เสมือน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาการศึกษานอกสถานที่เสมือนต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่ที่เสมือนด้วยการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ และแบบประเมินรูปแบบการศึกษานอกสถานที่ที่เสมือนด้วยการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ประเมินโดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) 4 ด้าน ได้แก่ 1) ภาพรวมรูปแบบการศึกษานอกสถานที่ที่เสมือน 2) องค์ประกอบของรูปแบบการศึกษานอกสถานที่ที่เสมือน 3) ขั้นตอนของรูปแบบการศึกษานอกสถานที่ที่เสมือน 4) การใช้งานรูปแบบการศึกษานอกสถานที่ที่เสมือน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญในการสัมภาษณ์จำนวน 7 คน และผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ได้แก่ 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ใช้เกณฑ์ในการคัดเลือกคือ เป็นผู้ที่มีประสบการณ์การออกแบบการเรียนการสอน และทำงานด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาไม่น้อยกว่า 2 ปี 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ใช้เกณฑ์ในการคัดเลือกคือ เป็นผู้ที่มีประสบการณ์การด้านการเรียนการสอน สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมไม่น้อยกว่า 2 ปี 3) ผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ใช้เกณฑ์ในการคัดเลือกคือ เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณไม่น้อยกว่า 2 ปี และเป็นผู้มีผลงานทางวิชาการ หรืองานวิจัยด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณซึ่งเป็นที่ยอมรับในวงการศึกษา

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. การพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่ที่เสมือน ในระยะที่ 1 เป็นการพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่ที่เสมือนด้วยการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยทำการศึกษาแนวคิด สังเคราะห์ข้อมูล เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือน ซึ่งประกอบด้วย ความหมายของการศึกษานอกสถานที่เสมือน รูปแบบและขั้นตอนของการศึกษานอกสถานที่เสมือน และองค์ประกอบของการศึกษานอกสถานที่เสมือน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ในด้านของวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอน วิธีวัดและประเมินผล และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.3 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วย กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. ทำการสร้างต้นแบบของรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

3. นำต้นแบบของร่างรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่ได้จากการสังเคราะห์ข้อมูลเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในด้านต่างๆ แล้วไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทำการตรวจสอบความเหมาะสม พร้อมรับคำแนะนำเพื่อนำไปปรับปรุง แก้ไข ร่างรูปแบบที่ได้รับตามคำแนะนำต่อไป

4. นำร่างรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนฯ ที่ปรับแก้ไขสมบูรณ์แล้ว ไปใช้สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบในด้านองค์ประกอบ ด้านเนื้อหา และขั้นตอนของการศึกษานอกสถานที่เสมือน จำนวน 7 คน ได้แก่ด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 3 คน ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จำนวน 2 คน และด้านสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมจำนวน 2 คน

5. สร้างแบบประเมินรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนฯโดยมีวิธีการ ดังนี้

5.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.2 กำหนดประเด็นคำถาม เพื่อพัฒนาแบบประเมินรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนฯ

5.3 นำแบบประเมินที่ได้ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความเหมาะสมด้านเนื้อหา พร้อมปรับแก้แบบประเมินตามคำแนะนำให้สมบูรณ์

6. นำร่างรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่ปรับปรุง แก้ไขเรียบร้อยแล้ว ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ประเมินรับรองความตรงตามเนื้อหา ในด้านความเหมาะสมขององค์ประกอบและขั้นตอนของรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนฯ ได้แก่ ด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 3 คน โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญจากชั้นสัมภาคณ์เดิม 1 คนด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จำนวน 2 คน โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญจากชั้นสัมภาคณ์เดิม 1 คน และด้านสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมจำนวน 1 คน ประเมินรับรองรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนฯ

7. ปรับปรุง แก้ไข รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนฯ ตามคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์

วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการพิจารณาความเหมาะสมและความสอดคล้องของเนื้อหา ประเด็นสัมภาษณ์ที่ได้รับจากการเก็บรวบรวมข้อมูลในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ นำมาเทียบกับแนวคิดหลักแล้วนำมาปรับรูปแบบองค์ประกอบ และขั้นตอนการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

2. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินรับรองรูปแบบฯ

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินรับรองรูปแบบฯ ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาคำนวณเป็นค่าสถิติ โดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขรูปแบบให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ผลการวิจัย

รูปแบบการเรียนรู้การศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย



ขั้นเตรียมการและกำหนดประเด็นปัญหา

- สมุดโน้ตอิเล็กทรอนิกส์
- กระดานสนทนา
- ภาพพาโนรามา 360 องศา
- แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
- แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ Cornell Critical Thinking Test Level z

ขั้นสำรวจและรวบรวมข้อมูล

- วิดีโอ
- ภาพพาโนรามา 360 องศา
- สมุดบันทึกการเรียนรู้
- กระดานสนทนา
- แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

ขั้นสรุปและนำเสนอ

- โปรแกรมนำเสนอออนไลน์
- แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ Cornell Critical Thinking Test Level z

องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่



องค์ประกอบที่ 1 เนื้อหาของการเรียนด้วยการศึกษานอกสถานที่เสมือน

การเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จะเน้นในด้านการให้ผู้เรียนใช้ประสบการณ์
 จริงในการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อที่จะสามารถบูรณาการปัญหาเหล่านั้นมา คิดวิเคราะห์ถึงวิธี
 แก้ปัญหาได้ เพื่อให้เข้ากับการเรียนการสอนนอกสถานที่เสมือนด้วยการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริม
 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เนื้อหาที่ใช้ ควรมีการวิเคราะห์ลักษณะ เนื้อหาวิชาให้เหมาะสมดังนี้

1) ควรเป็นเนื้อหาวิชาที่เน้นการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งมีกิจกรรมการเรียนการสอนที่น่า
 สำคัญ คือมี การสรุปแบบนิรนัย การระบุข้อสันนิษฐาน การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล การสรุปโดยการ
 ทดสอบสมมุติฐาน การทำนาย การสรุปแบบอุปนัย และการให้ความหมาย

2) ควรเป็นเนื้อหาวิชาที่เน้นการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การเรียนรู้ด้วยการใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อ
 ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ โดยการเรียนรู้ด้วยปัญหาเป็นฐาน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนคือขั้นการนำ
 และกำหนดประเด็นปัญหาก่อนการศึกษานอกสถานที่เสมือน, ขั้นสำรวจและรวบรวมข้อมูล และขั้นสรุปและ
 นำเสนอ โดยเน้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้น และใช้ข้อมูลที่ค้นคว้ามานำมาแก้ปัญหาอย่างเป็นเหตุเป็นผล
 ซึ่งลักษณะเนื้อหาที่เหมาะสม ประวัติศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิทยุพยากรณ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ซึ่งในลักษณะเนื้อหา
 ดังกล่าวจำเป็นต้องให้ผู้เรียนอยู่ในสถานการณ์นั้นจริง เพื่อที่จะได้ทำความเข้าใจถึงสถานการณ์นั้นได้ดีที่สุด

3) ในการเลือกแหล่งการศึกษานอกสถานที่ ควรตระหนักว่าผู้เรียนจะได้เรียนรู้อะไรจากสถานที่นั้นบ้าง
 โดยผู้สอนควรที่จะเลือกลักษณะของจุดที่ไปเรียนรู้ให้เหมาะสม โดยคำนึงถึงสาระการเรียนรู้และตัวชีวิตในผู้เรียน
 ระดับที่จะนำไปใช้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปขยายองค์ความรู้ของตัวเอง ทั้งนี้เนื้อหาต่างๆควร
 นำเสนอตรงตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้นั้นๆด้วย

4) เนื้อหาที่เหมาะสมสำหรับการเรียนด้วยการศึกษานอกสถานที่เสมือนโดยการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ที่พัฒนานี้เหมาะสำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในการนำไปใช้ควรพิจารณาถึงลักษณะของกลุ่มเป้าหมายที่นำไปใช้ เช่น ถ้าเป็นผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นควรปรับเนื้อหาให้มีความง่ายมากยิ่งขึ้น ไม่ต้องลงลึกถึงรายละเอียดมากเกินไป

องค์ประกอบที่ 2 สื่ออิเล็กทรอนิกส์

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ของการศึกษานอกสถานที่เสมือนประกอบด้วย ภาพพาโนรามา 360 องศา วิดีทัศน์ ภาพนิ่ง เป็นต้นฯ โดยสื่อต่างๆ ที่นำมาใช้จะช่วยขยายความรู้ของผู้เรียนจากนามธรรมให้เป็นรูปธรรมยิ่งขึ้น ช่วยเพิ่มความสนใจของเนื้อหา เป็นเครื่องมือที่ใช้ถ่ายทอดประสบการณ์จริงไปยังผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถบูรณาการความรู้เดิมที่มีอยู่มาเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ได้ โดยลักษณะของสื่อที่ใช้ประกอบในการเรียนโดยใช้การศึกษานอกสถานที่เสมือนมีคุณลักษณะดังนี้

- 1) ภาพพาโนรามา 360 องศา ซึ่งลักษณะของภาพที่นำมาใช้จะต้องแสดงถึงบริเวณในแหล่งเรียนรู้นั้นในส่วนต่างๆ ที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ โดยเน้นใช้ภาพจาก Google street view
- 2) วิดีทัศน์ คลิปวิดีโอที่เป็นกิจกรรม ควรที่จะเหล่าถึงประเด็นที่น่าสนใจเกี่ยวกับปัญหานั้นๆ เพื่อที่ผู้เรียนจะได้สามารถเชื่อมโยงปัญหานั้นๆ ได้ เป็นส่วนที่ช่วยในการขยายความรู้ของผู้เรียน ซึ่งในส่วนคลิปวิดีโอมีความสำคัญเพราะจะช่วยให้ผู้เรียนหาคำตอบถึงวิธีการแก้ปัญหานั้นได้
- 3) ภาพนิ่ง การใช้ภาพประกอบเนื้อหานั้น แบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะคือภาพประกอบที่ครูผู้สอนเป็นผู้ผลิตเอง และภาพที่นำมาจากแหล่งอ้างอิงอื่นๆ

องค์ประกอบที่ 3 ระบบบริหารจัดการ

ด้านระบบบริหารจัดการ ในการจัดการเรียนการสอนนอกสถานที่เสมือนนั้น ใช้ระบบจัดการเรียนรู้ LMS (Learning Management Systems) เป็นเครื่องมือที่สำคัญที่ใช้เป็นช่องทางการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยมีกระบวนการพัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนการสอน เพื่ออำนวยความสะดวกในการเรียน มีองค์ประกอบย่อยๆ ในการจัดการดังนี้

- 1) ระบบจัดการด้านการสื่อสาร เช่น กระดานสนทนา ระบบสนทนา (Chat) เป็นต้น
- 2) สมุดบันทึกการเรียน คือ สมุดที่ผู้เรียนใช้บันทึกข้อมูลของผู้เรียนที่ได้ค้นคว้ามา ก่อนที่จะนำมาสรุปข้อมูลเพื่อสังเคราะห์ข้อมูลนั้นต่อไป
- 3) ระบบจัดการเนื้อหา เช่นการจัดการรูปภาพ วิดีโอ ลิงค์เชื่อมโยง เป็นต้น
- 4) ระบบการลงทะเบียน เพื่อง่ายในการจัดการผู้เรียน โดยระบบการลงทะเบียนนั้นควรมีองค์ประกอบย่อยๆ คือ รูป,ข้อมูลส่วนตัว,อีเมล เป็นต้น

ขั้นตอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมี
 วิจารณ์ญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย แบ่งได้ เป็น 3 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 ขั้นเตรียมการและกำหนดประเด็นปัญหา

ขั้นเตรียมการก่อนการศึกษา เป็นขั้นตอนที่ให้ผู้สอนกำหนดขอบข่ายการจัดการเรียนการสอน มีดังนี้ (1) ปฐมนิเทศ
 ผู้เรียน (2) จัดเตรียมข้อมูล สื่อการเรียนการสอน แหล่งการเรียนรู้ (3) กำหนดประเด็นปัญหาและทำความเข้าใจ
 กับปัญหา (4) การวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณก่อนเรียน

ระยะที่ 2 ขั้นสำรวจและรวบรวมข้อมูล

ขั้นสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลหรือหลักฐานต่างที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่กำหนดไว้ จากแหล่งการเรียนรู้
 อื่นๆ ภายนอกเว็บไซต์และเปรียบเทียบข้อมูลที่ได้จากแหล่งเรียนรู้ภายนอกจากเว็บไซต์ กับข้อมูลที่ได้จากภายใน
 เว็บไซต์ โดยนำความรู้ที่ได้แต่ละคนมาทำการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผ่านช่องทางที่กำหนดและวิเคราะห์และ
 ตีความข้อมูลเปรียบเทียบข้อมูลที่ ได้จากแหล่งเรียนรู้ภายนอกจากเว็บไซต์ กับข้อมูลที่ได้จากภายในเว็บไซต์ โดย
 นำความรู้ที่ได้แต่ละคนมาทำการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผ่านช่องทางที่กำหนดไว้ให้ มีดังนี้ (1) ดำเนินการค้นคว้า
 ข้อมูลและระบุข้อสันนิษฐาน (2) สังเคราะห์ข้อมูลความรู้ (3) วิเคราะห์และตีความข้อมูล

ระยะที่ 3 ขั้นสรุปและนำเสนอ

ขั้นสรุปและนำเสนอ สรุปและนำเสนอข้อมูลที่ผ่านวิเคราะห์และตีความแล้ว โดยนำความรู้ที่ได้แต่ละกลุ่ม
 มาทำการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผ่านช่องทางที่กำหนดไว้ให้ มีดังนี้ (1) สรุปและนำเสนอ (2) การวัด
 ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณหลังเรียน

ผลการรับรองรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

ตาราง 1

ผลการรับรองรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

รายการที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย $\bar{x}$	SD	แปลผล
ภาพรวมของรูปแบบฯ			
1. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนฯ	4.40	0.55	มาก
2. หลักการแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนฯ	4.80	0.45	มากที่สุด
องค์ประกอบของรูปแบบฯ			
1. เนื้อหาของการเรียนด้วยการศึกษานอกสถานที่เสมือน	4.40	0.55	มาก
2. สื่ออิเล็กทรอนิกส์	4.40	0.55	มาก
3. ระบบบริหารจัดการ	4.40	0.55	มาก

ตาราง 1 (ต่อ)

ผลการรับรองรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

รายการที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย $\bar{x}$	SD	แปลผล
ขั้นตอนจัดกิจกรรมของรูปแบบฯ			
ระยะที่ 1 ขั้นเตรียมการก่อนการศึกษา			
1. จัดเตรียมข้อมูล สื่อการเรียนการสอน แหล่งการเรียนรู้	4.80	0.45	มากที่สุด
2. การปฐมนิเทศและแนะนำการเรียน	4.80	0.45	มากที่สุด
3. กำหนดประเด็นปัญหาและทำความเข้าใจกับปัญหา	4.80	0.45	มากที่สุด
4. การวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียน	4.40	0.55	มาก
ระยะที่ 2 ขั้นสำรวจและรวบรวมข้อมูล			
1. ทำความเข้าใจกับปัญหา			
2. ดำเนินการค้นคว้าข้อมูลและระบุข้อสันนิษฐาน	4.80	0.45	มากที่สุด
3. สังเคราะห์ข้อมูลความรู้	4.80	0.45	มากที่สุด
ระยะที่ 3 ขั้นสรุปและนำเสนอ			
1. วิเคราะห์และตีความข้อมูล	4.80	0.45	มากที่สุด
2. สรุปและนำเสนอ	4.80	0.45	มากที่สุด
3. การวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียน	4.40	0.55	มาก
การนำรูปแบบไปใช้จริง			
1. รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานฯ ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนจริงได้	4.40	0.55	มาก
2. ระยะเวลาในการดำเนินการมีความเหมาะสม	4.40	0.55	มาก
3. รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีความเหมาะสมต่อการนำไปพัฒนาความสามารถในการคิด อย่างมีวิจารณญาณ	4.40	0.55	มาก
เฉลี่ยรวม	4.6	0.49	มากที่สุด

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาขั้นต้นแสดงให้เห็นว่ารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ประกอบด้วย 3
 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ด้านเนื้อหาของการเรียนด้วยการศึกษานอกสถานที่เสมือน 2) สื่ออิเล็กทรอนิกส์ 3) ด้าน
 ระบบบริหารจัดการ สำหรับขั้นตอนการเรียนการสอนทั้งหมด 3 ขั้น ได้แก่ 1) ขั้นเตรียมการก่อนการศึกษา 2) ขั้น
 สำรวจและรวบรวมข้อมูล 3) ขั้นสรุปและนำเสนอ โดยสามารถอภิปรายผลขั้นตอนกิจกรรมได้ ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 ขั้นเตรียมการก่อนการศึกษา

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมการก่อนการศึกษา ให้ผู้เรียนกำหนดประเด็นปัญหาและทำความเข้าใจกับปัญหา โดยผู้สอนเตรียมความพร้อมของผู้เรียนด้วยการเสนอประเด็นปัญหา หรือสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความสนใจ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถที่จะมองเห็นลักษณะการกำหนดสิ่งที่เป็นประเด็นปัญหาอย่างกว้างๆ และกำหนดสิ่งที่เป็นปัญหาที่ผู้เรียนจะต้องดำเนินการเพื่อค้นหาคำตอบ ซึ่งสอดคล้องกับ (กุลยา ตันติพลาชีวะ, 2548) ที่กล่าวว่า ประเด็นปัญหาสำหรับเรียนรู้ การระบุปัญหาสรุปประเด็นปัญหาคือหัวใจสำคัญของการสอนโดยให้ผู้เรียนที่เรียนรู้แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน ลักษณะของปัญหาที่นำมาเรียนจะเป็นปัญหาที่พบบ่อย มีกระบวนการเข้าถึงปัญหาที่ซับซ้อน สามารถกระตุ้นให้เกิดคำถามได้ครอบคลุมกรอบแนวคิด และสาระที่ต้องเรียนตามหลักสูตรที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ประเด็นปัญหาสำหรับเรียนรู้มีความหลากหลาย ต้องอาศัยการค้นคว้าหาคำตอบในแง่มุมต่าง ๆ ต้องใช้พื้นฐานความรู้อย่างกว้างขวาง สามารถสร้างมโนทัศน์ (Concept) ที่สำคัญได้ ข้อสำคัญของผู้เรียนที่เรียนรู้อะไรสำหรับเรียนรู้คือ ต้องเป็นปัญหาที่ตรงตามจุดประสงค์ของหลักสูตรและระดับชั้นของผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนสรุปประเด็นปัญหาจากหลักการใหญ่ ๆ ไปสู่หลักการย่อย ๆ โดยใช้หลักการและเหตุผลมาสรุปที่ โดยขั้นนี้พบว่าด้านการสรุปแบบนิรนัย

ทั้งนี้การดำเนินกิจกรรมขั้นต้น ผู้เรียนแสดงให้เห็นถึงการระบุข้อสันนิษฐานที่เป็นประเด็นปัญหาว่าปัญหาคืออะไร สอดคล้องกับ (เฉลิม นิติเขตต์ปรีชา, 2545) และ (สิริวรรณ ศรีพหล, 2553) ได้กล่าวว่า การกำหนดปัญหาเป็นขั้นตอนแรกของวิธีสอน โดยก่อนที่ผู้เรียนจะระบุข้อสันนิษฐานได้นั้นครูผู้สอนต้องให้นักเรียนฝึกการสังเกตหรือตั้งข้อสงสัยเกี่ยวกับปัญหาทรัพยากรธรรมชาติว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร เพื่อให้เกิดข้อคิดว่า มีจุดใดหรือประเด็นที่สามารถนำมากำหนดเป็นปัญหาเพื่อการศึกษาและค้นหาคำตอบได้ การกำหนดปัญหานี้ ผู้สอนอาจช่วยให้ข้อเสนอแนะหรือร่วมกับผู้เรียนตั้งสมมุติฐานเพื่อการค้นคว้าหาข้อสรุปต่อไป เมื่อผู้เรียนกำหนดปัญหาได้แล้ว ผู้เรียนจะร่วมกันให้ความหมายขอบเขตของปัญหาและกำหนดแนวทางการศึกษาปัญหา ในที่นี้จะกำหนดเป็นสมมุติฐาน ซึ่งเป็นการเดาคำตอบหรือกำหนดแนวทางที่คาดว่าจะเป็นไปได้

ระยะที่ 2 ขั้นสำรวจและรวบรวมข้อมูล

ในขั้นตอนที่ 2 การสำรวจและรวบรวมข้อมูล ทำความเข้าใจกับปัญหา เป็นขั้นตอนหลังจากที่ผู้เรียนทราบประเด็นปัญหาแล้ว ให้ผู้เรียนเสนอแนวคิดต่อปัญหาในแง่ของการกำหนดสิ่งที่เป็นปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหานั้นๆ ซึ่งขั้นนี้ผู้เรียนจะต้องทำความเข้าใจกับปัญหา สิ่งที่ต้องการศึกษาเพิ่มเติม ผู้เรียนต้องสามารถอธิบายถึงสิ่งต่างๆที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้นๆได้ ซึ่งสอดคล้องกับ (Good & Merkel, 1959) ที่กล่าวไว้ว่า กลุ่มผู้เรียนจะช่วยกันระดมสมองเพื่อวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ อธิบายความเชื่อมโยงต่าง ๆ ของข้อมูลหรือปัญหา และผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าความรู้ส่วนใดรู้แล้ว ส่วนใดต้องกลับไปทบทวน ส่วนใดยังไม่รู้หรือจำเป็นต้องไปค้นคว้าเพิ่มเติม โดยสมาชิกแต่ละคนจะมีหน้าที่รับผิดชอบในการค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติม โดยสามารถค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลจากผู้สอนเตรียมไว้ และค้นหาจากแหล่งการเรียนรู้ภายนอก ซึ่งการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจะทำเป็นรายบุคคลในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลผู้เรียนต้องศึกษาอย่างละเอียดเพื่อที่จะสามารถอธิบายให้สมาชิกคนอื่นภายใน

กลุ่มเข้าใจในสิ่งที่ผู้เรียนทำการศึกษาค้นคว้ามา ซึ่งสอดคล้องกับ (Schmidt, 1983) ที่กล่าวไว้ว่า การค้นคว้าข้อมูล และระบุข้อสันนิษฐาน คือ เมื่อนักเรียนได้รับโจทย์ปัญหา ซึ่งเป็นสถานการณ์จริงที่เกิดในวิชาชีพ นักเรียนในกลุ่ม ช่วยกันวิเคราะห์แยกแยะปัญหาออกเป็นประเด็นต่าง ๆ แล้วหยิบยกแต่ละปัญหามาพิจารณาแต่ละข้อว่ามีต้นเหตุ เป็นมาอย่างไรและควรแก้ไขอย่างไร ตั้งสมมุติฐาน กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้เพื่อพิสูจน์สมมุติฐาน ผู้สอนควร ดูแลชี้แนะให้ผู้เรียนกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร แล้วนักเรียนแยกย้ายไป ค้นคว้าตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ทุกคนค้นคว้าวัตถุประสงค์เมื่อได้ข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วนจึงกลับมารวมกลุ่ม อีกครั้งเพื่อมาอธิบายให้เพื่อนภายในกลุ่มเข้าใจ จากนั้นนำมาสังเคราะห์ข้อมูลความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำสิ่งที่ ค้นคว้ามา แลกเปลี่ยนกับสมาชิกภายในกลุ่ม เพื่ออภิปรายผลสังเคราะห์ข้อมูลกัน ว่าความรู้ที่ทำการศึกษามี ความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด ผู้เรียนจะกำหนดและจัดลำดับความสำคัญของสมมุติฐาน พยายามหาเหตุผลที่จะ อธิบายปัญหาหรือข้อมูลที่พบ โดยใช้พื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียน การแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล ทำความเข้าใจ กับปัญหาอย่างสมเหตุสมผลสำหรับปัญหานั้น แล้วนำมาอภิปราย วิเคราะห์ สังเคราะห์ ตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

ระยะที่ 3 ขั้นสรุปและนำเสนอ

ในขั้นตอนที่ 3 การสรุปและนำเสนอ โดยผู้เรียนแต่ละกลุ่มสรุปผลงานของกลุ่มตัวเองและ ประเมินผลงานว่าข้อมูลที่ทำการศึกษาค้นคว้ามีความเหมาะสมเพียงใด มีข้อมูลครบถ้วนเพียงพอหรือไม่ หลังจากนั้น ทำการนำเสนอข้อมูลโดยจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนในชั้นเรียนประเมินผลงานของกลุ่มอื่น ๆ พร้อมทั้งรับฟังความ คิดเห็นของกลุ่มอื่น แล้วผู้เรียนช่วยกันตัดสินว่าข้อมูลที่ได้อะไรแต่ละกลุ่ม ข้อมูลใดเท็จจริงหรือไม่ มีเหตุผลสนับสนุน คัดค้าน หรือไม่ตรงกับข้อสรุปที่คาดไว้ของกลุ่มตนเองใด ซึ่งสอดคล้องกับ (Schmidt, 1983) ที่กล่าวไว้ว่า ทุกคน จะร่วมกันอภิปรายถกเถียงถึงหัวข้อความรู้ที่ได้ไปค้นคว้ามาว่าตรงประเด็นการแก้ปัญหาหรือไม่ สามารถเข้าใจ ปัญหาเพิ่มขึ้นได้หรือไม่ พร้อมทั้งสรุปเป็นความรู้ทั่วไป ผู้สอนมีหน้าที่ชี้แนะหากนักเรียนมีข้อมูลไม่ครบ หรือไม่ ถูกต้อง แต่ไม่ได้เป็นผู้สรุปให้นักเรียน ทั้งนี้จากการดำเนินกิจกรรมข้างต้น ผู้เรียนได้แสดงให้เห็นถึงการมีส่วนร่วม ในการสรุปและเรียบเรียงข้อมูล ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการสร้าง และนำเสนอข้อมูลร่วมกันโดยใช้เครื่องมือนำเสนอ ออนไลน์ นอกจากนี้ ผู้เรียนยังได้ฝึกแสดงความคิดเห็นต่อผลงานของกลุ่มอื่นอย่างสร้างสรรค์ จากการดำเนิน กิจกรรมข้างต้นพบว่า ด้านการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและการสังเกต

ข้อเสนอแนะในการนำรูปแบบไปใช้

1. ในการวิจัยครั้งต่อไป สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับกลุ่มเป้าหมายที่มีระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน ออกไป เช่น ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นต้น โดยจำกัดเนื้อหาสาระให้เหมาะสมกับผู้เรียน
2. ในการวิจัยครั้งต่อไป สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในเนื้อหาสาระอื่นๆได้ เหมาะสำหรับการสอนที่จะให้ ผู้เรียนได้แก้ปัญหาต่างๆ

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กรกช รัตนโชตินันท์. (2547). การพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่เสมือนในการเรียนการสอน
บนเว็บ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา
ตอนปลาย (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2548). การเรียนรู้แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน. *สารานุกรมศึกษาศาสตร์*, 34, 77-80.
- เฉลิม นิตีเขตต์ปรีชา. (2545). *เทคนิควิธีการสอนประวัติศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- นฤมล หน่อนิล. (2554). ผลของการใช้โปรแกรมเป็นฐานที่มีต่อความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักเรียน
มัธยมศึกษาตอนต้น (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
กรุงเทพมหานคร.
- เบญจวรรณ อ่วมมณี (2549). การพัฒนาผลการเรียนรู้และความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เรื่อง
การอนุรักษ์แม่น้ำท่าจีน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
(วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์
คุรุสภาลาดพร้าว.
- สำนักวิชาการมาตรฐานการศึกษา. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*.
กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.
- สิริวรรณ ศรีพล. (2553). *การจัดการเรียนการสอนวิชาประวัติศาสตร์ในสถานศึกษา*. นนทบุรี: สำนักวิชาการ
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ภาษาอังกฤษ

- Good, C. V., & Merkel, W. R. (1959). *Dictionary of education*. New York: McGraw-Hill.
- Hallinger, P. (2005). Instructional leadership and the school principal: A passing fancy that
refuses to fadeaway. *Leadership and Policy in Schools Journal*, 4, 1-20.
- Hilgard, E. R. (1962) *Introduction to Psychology*. New York: Itarcourt, Brace and World.
- Hudgins, B. B. (1997) *Learning and Thinking*. Illinois: P.E. Peacock Publishers.
- Schmidt, H. G. (1993). Problem-based learning: rational and description. *Meducal Education*, 17,
11-16.