

โปรแกรมพัฒนาการเรียนรู้ที่ยืดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐาน
สำหรับห้องเรียนศตวรรษที่ 21 หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราช
วิทยาลัย

**Development Program of Inquiry-Based Learning for the 21st
Century Classroom for Bachelor of Education in English
Teaching Program, Mahamakut Buddhist University**

ขวัญใจ แก้วแสง¹, พระครูสุทธิจริยวัฒน์², ไพศาล สุวรรณน้อย³
Khwanjai Keawseang¹, Phrakrusutheejarayat², Paisan Suwannoi³

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและทดสอบประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาการเรียนรู้ที่ยืดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐานสำหรับห้องเรียนศตวรรษที่ 21 ด้วยระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนารูปแบบการวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้นแบบมีการทดสอบก่อนและหลังกับกลุ่มเป้าหมาย 1 กลุ่ม เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน 5 ท่าน นักศึกษาเกี่ยวข้องในการทดลอง 246 ราย ผลการวิจัย พบว่า โปรแกรมประกอบด้วยโครงการพัฒนาความรู้ มีคู่มือการเรียนรู้ 6 หน่วย คือ 1) หลักแนวคิดและนาฬิกา 2) การเรียนรู้ที่ยืดการสืบเสาะหาความรู้ 3) การเรียนรู้ที่ยืดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐานสำหรับห้องเรียนศตวรรษที่ 21

¹ นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน

² ที่ปรึกษาหลัก, ดร. สาขาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน

³ ที่ปรึกษาร่วม, ผศ.ดร.,คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

¹ Ed. D. student in Educational Administration, Mahamakut Buddhist University, Isan Campus

² Advisor, Dr., Educational Administration, Mahamakut Buddhist University, Isan Campus

³ Co-Advisor, Assistant Professor Dr., Faculty of Education, Khonkean University

4) การเตรียมตัวของผู้เรียนและผู้สอน 5) การศึกษาและการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
 6) ลักษณะสำคัญของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 โครงการนำความรู้สู่การปฏิบัติ มีคู่มือการเรียนรู้ 1 หน่วย คือ ขั้นตอนการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐานในศตวรรษที่ 21 หลังการทดลองพบว่า โปรแกรมมีประสิทธิภาพผลตามสมมุติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ คือ บรรยากาศการเรียนรู้ การสอนของกลุ่มเป้าหมายและพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาที่เกี่ยวข้อง มีค่าเฉลี่ยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: โปรแกรมพัฒนาการเรียนรู้, การสืบเสาะหาความรู้เป็นฐาน, ห้องเรียนศตวรรษที่ 21

Abstract

This research aims to develop and evaluate the effectiveness of inquiry-based learning programs for the 21st century classroom. The Research and Development (R&D) Methodology was used with the pre-experimentation of one group pretest and posttest design. The target groups were 5 curriculum responsible teachers and 246 related students in the English Teaching Program of Mahamakut Buddhist University, Isan Campus. The results showed that the program includes Knowledge Development Project with six learning units are: 1) the concepts and perspectives 2) inquiry-based learning 3) inquiry-based learning for the 21st century classroom 4) preparation of learners and teachers 5) education and learning in the 21st century 6) the characteristics of the 21st century classrooms. And From Knowledge into Practice Project includes a guideline of inquiry-based learning process for the 21st century. After the trial found that the program is effective according to the hypothesis that the mean values of the climate of teaching of the target group, and the learning behavior of the students involved were higher than before the experiment at the .05 level of statistical significance.

Key words: Development Program, inquiry-based learning, the 21st century classroom

บทนำ

ปัจจุบันรูปแบบการจัดการศึกษาแปรเปลี่ยนไปจากเดิม ด้วยองค์ความรู้ที่เปลี่ยนไป เทคโนโลยีที่พัฒนามากขึ้น พฤติกรรมของมนุษย์ที่ปรับเปลี่ยนไปตามกาลเวลา รูปแบบการเรียนรู้จึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนให้ทันต่อยุคสมัยกระบวนทัศน์

การศึกษาของไทยเราในอดีต ครูจะเป็นผู้ที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้เรียนเพียงอย่างเดียว ผู้เรียนก็มีหน้าที่รับความรู้จากครูผู้สอน ซึ่งแตกต่างจากปัจจุบันที่มีการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วมในการถ่ายทอดความรู้จากครูผู้สอนให้กับนักเรียน โดยที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมากขึ้นจากการนำเทคโนโลยีไปใช้ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ เข้าใจ สนุกสนาน กระตือรือร้นในการเรียนรู้ได้มากขึ้น ดังนั้น การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาเกี่ยวข้องในระบบการจัดการศึกษา ทำให้ผู้เรียนมีความรู้มากมายหลายด้าน สามารถค้นหาความรู้ในเรื่องต่างๆ ได้ด้วยตนเองอย่างง่าย ซึ่งการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น เป็นกระบวนการเรียนรู้สมัยใหม่ เป็นอีกหนึ่งพลังที่สำคัญของการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ซึ่งสอดคล้องกับทัศนะของ ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ และ วรางคณา ทองนพคุณ (2556) ที่ได้กล่าวถึงการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ว่าเป็นการกำหนดแนวทางยุทธศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้ โดยร่วมกันสร้างรูปแบบและแนวปฏิบัติในการเสริมสร้างประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยเน้นที่องค์ความรู้ ทักษะ ความเชี่ยวชาญและสมรรถนะที่เกิดกับตัวผู้เรียน เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตในสังคม

การเรียนรู้สมัยใหม่โดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการเรียนการสอนมีการแพร่หลายมากขึ้น การให้นักเรียน นักศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเองย่อมเกิดปัญหาในการเรียนรู้ นักเรียนนักศึกษามีกระบวนการค้นคว้า สนุกสนานเพลิดเพลินกับการเรียนรู้ แต่ยังคงขาดการสรุปเป็นองค์ความรู้ของตนเองและการนำองค์ความรู้นั้นไปใช้ บางครั้งยังไม่คำนึงถึงแหล่งข้อมูลที่มีคุณภาพ ศึกษาค้นคว้าในแหล่งข้อมูลที่ไม่ชัดเจน การสืบเสาะหาความรู้เป็นกระบวนการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ใช้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่นักเรียนจะต้องสืบค้น เสาะหา สืบค้น ตรวจสอบ และค้นคว้าด้วยวิธีการต่างๆ จนทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ และ เกิดการรับรู้ความรู้นั้นอย่างมีความหมาย จึงจะสามารถสร้างเป็นองค์ความรู้ของผู้เรียนเอง และเก็บเป็นข้อมูลไว้ในสมองได้อย่างยาวนาน สามารถนำมาใช้ได้เมื่อมีสถานการณ์ใดๆ มาเผชิญหน้าซึ่ง Wu and Hsieh (2006) ได้กล่าวถึงการสืบเสาะหาความรู้ว่าเกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น การถามคำถาม การออกแบบการสำรวจข้อมูล การสำรวจข้อมูล การวิเคราะห์ การสรุปผล การคิดค้นประดิษฐ์ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการสื่อสารคำอธิบาย ซึ่งสอดคล้องกับ Carnesi and DiGiorgio (2009) ที่กล่าวถึงการเรียนรู้ที่ยึดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐานสำหรับห้องเรียนศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ 1) การซักถาม (Questioning) 2) การวางแผน (Planning) 3) การเก็บรวบรวมข้อมูลและการสร้างความน่าเชื่อถือ (Collecting and Crediting) 4) การจัดระเบียบ (organizing) 5) การสังเคราะห์ (Synthesizing) การระบุรูปแบบ (Identifying themes) การสร้างข้อสรุป (Forming conclusion) การสร้างความเข้าใจในปัญหา (Developing insight

into the problem) และ 6) การติดต่อสื่อสาร (Communicating) ทุกๆ ขั้นตอนนั้น ได้ทำให้ผู้เรียนทบทวนในสิ่งที่ผู้เรียนได้กระทำให้ถูกต้องและครบถ้วน สุดท้ายสามารถนำรูปแบบที่หลากหลายมาใช้เป็นการเจรจาพูดคุยหรือปรับความเข้าใจระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย เป็นสถาบันทางการศึกษาระดับอุดมศึกษามีนโยบายในการพัฒนาการเรียนการสอนของบุคลากรเพื่อการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มหาวิทยาลัยมีกิจกรรมการพัฒนานักศึกษาให้ก้าวทันต่อโลกในศตวรรษที่ 21 ได้มีการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนบนพื้นฐานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ ที่หลากหลายตามกระบวนการเรียนเพื่อพัฒนานักศึกษาให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเฉพาะสาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษเป็นสาขาวิชาที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เกิดทักษะในการเรียนรู้และเข้าใจถึงกระบวนการเรียนการสอนเพื่อนำเป็นเทคนิคและวิธีการสอนให้สอดคล้องต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม ซึ่งหากการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นฐานเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีรูปแบบ มีวิธีการที่ชัดเจน และใช้กันอย่างแพร่หลาย จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา จากที่กล่าวมาผู้วิจัยจึงได้ศึกษาโปรแกรมพัฒนาการเรียนรู้ที่ยึดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐานสำหรับห้องเรียนศตวรรษที่ 21 ในหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย ด้วยกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ให้ก้าวทันต่อการศึกษาในยุคปัจจุบันนำทักษะที่ได้รับไปสู่การปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดโปรแกรมพัฒนาการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นฐานสำหรับห้องเรียนศตวรรษที่ 21 และเป็นรูปแบบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน และนำผลการพัฒนาโปรแกรมไปเผยแพร่ใช้กับสาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษในทุกวิทยาเขต โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยดังจะกล่าวในหัวข้อถัดไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมพัฒนาการเรียนรู้ที่ยึดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐานสำหรับห้องเรียนศตวรรษที่ 21 หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย ที่ประกอบด้วยโครงการและรายละเอียดของโครงการ รวมทั้งคู่มือประกอบโครงการแต่ละโครงการ
2. เพื่อประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมและเพื่อหาข้อบกพร่องในการปรับปรุงแก้ไขจากผลการทดลองในภาคสนามของโปรแกรมพัฒนาการเรียนรู้ที่ยึดการสืบเสาะหา

ความรู้เป็นฐานสำหรับห้องเรียนศตวรรษที่ 21 หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

สมมติฐานการวิจัย

โปรแกรมพัฒนาการเรียนรู้ที่ยึดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐานสำหรับห้องเรียนศตวรรษที่ 21 หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัยเป็นโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นจากการศึกษาทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีการกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยทั้งเชิงเนื้อหาและเชิงกระบวนการ และดำเนินการวิจัยด้วยกระบวนการวิจัยและพัฒนาที่คำนึงถึงคุณภาพทุกขั้นตอน ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานเพื่อคาดคะเนคำตอบว่า โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นจะมีคุณภาพที่สามารถจะนำไปเผยแพร่หลังการทดลองได้โดยพิจารณาจากผลการประเมินบรรยากาศการเรียนการสอนของกลุ่มเป้าหมาย และพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา หลังการทดลองจะสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ มีดังนี้

1. ขอบเขตด้านกลุ่มเป้าหมายในการทดลองภาคสนาม คือ อาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน จำนวน 5 คน โดยมีนักศึกษาที่เกี่ยวข้องในการทดลอง จำนวน 246 คน
2. ขอบเขตด้านเนื้อหา กระบวนการเรียนรู้ที่ยึดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐานสำหรับห้องเรียนศตวรรษที่ 21 ที่เป็นขั้นตอนประกอบด้วย 1) ชั้นระบุหัวข้อและชกถาม (Topic Identify and Questioning) 2) การวางแผนและสร้างโมเดล (Planning and Construction) 3) การเก็บรวบรวมข้อมูลและความน่าเชื่อถือ (Collecting and Crediting) 4) การสังเคราะห์ (Synthesizing) 5) การสร้างความเข้าใจและสร้างข้อสรุป (Conclusion and Understanding) และ 6) ชั้นการสื่อสารและการเชื่อมต่อขยายองค์ความรู้ (Communications and Connector)
3. โครงการในการวิจัยและพัฒนา มี 2 โครงการ คือ 1) โครงการพัฒนาความรู้ให้กับกลุ่มเป้าหมาย ระยะที่ 1 2) โครงการนำความรู้สู่การปฏิบัติ ในการทดลองภาคสนาม ระยะที่ 2
4. ขอบเขตด้านระยะเวลา

ระยะเวลาในการพัฒนาโปรแกรมการเรียนรู้ที่ยึดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐาน สำหรับห้องเรียนศตวรรษที่ 21 มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย รวมเวลาทั้งสิ้น 4 เดือน

ระยะเวลาดำเนินการทดลองภาคสนามด้วยโครงการ 2 โครงการ ใช้ระยะเวลา ดังนี้ 1) โครงการพัฒนาความรู้ให้กับกลุ่มเป้าหมาย ระยะเวลา 1 เดือน (เดือนกรกฎาคม 2559) 2) โครงการนำความรู้สู่การปฏิบัติ ระยะเวลา 3 เดือน (เดือนสิงหาคม-ตุลาคม 2559)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research & Development: R&D)

ดำเนินการวิจัย 6 ขั้นตอน ประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 การตรวจสอบกรอบแนวคิดการวิจัยเพื่อการปรับปรุงแก้ไขโดยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน

ขั้นตอนที่ 2 การจัดทำคู่มือประกอบโปรแกรมใน 2 โครงการ คือ โครงการพัฒนาความรู้ของกลุ่มเป้าหมาย และโครงการนำความรู้สู่การปฏิบัติ

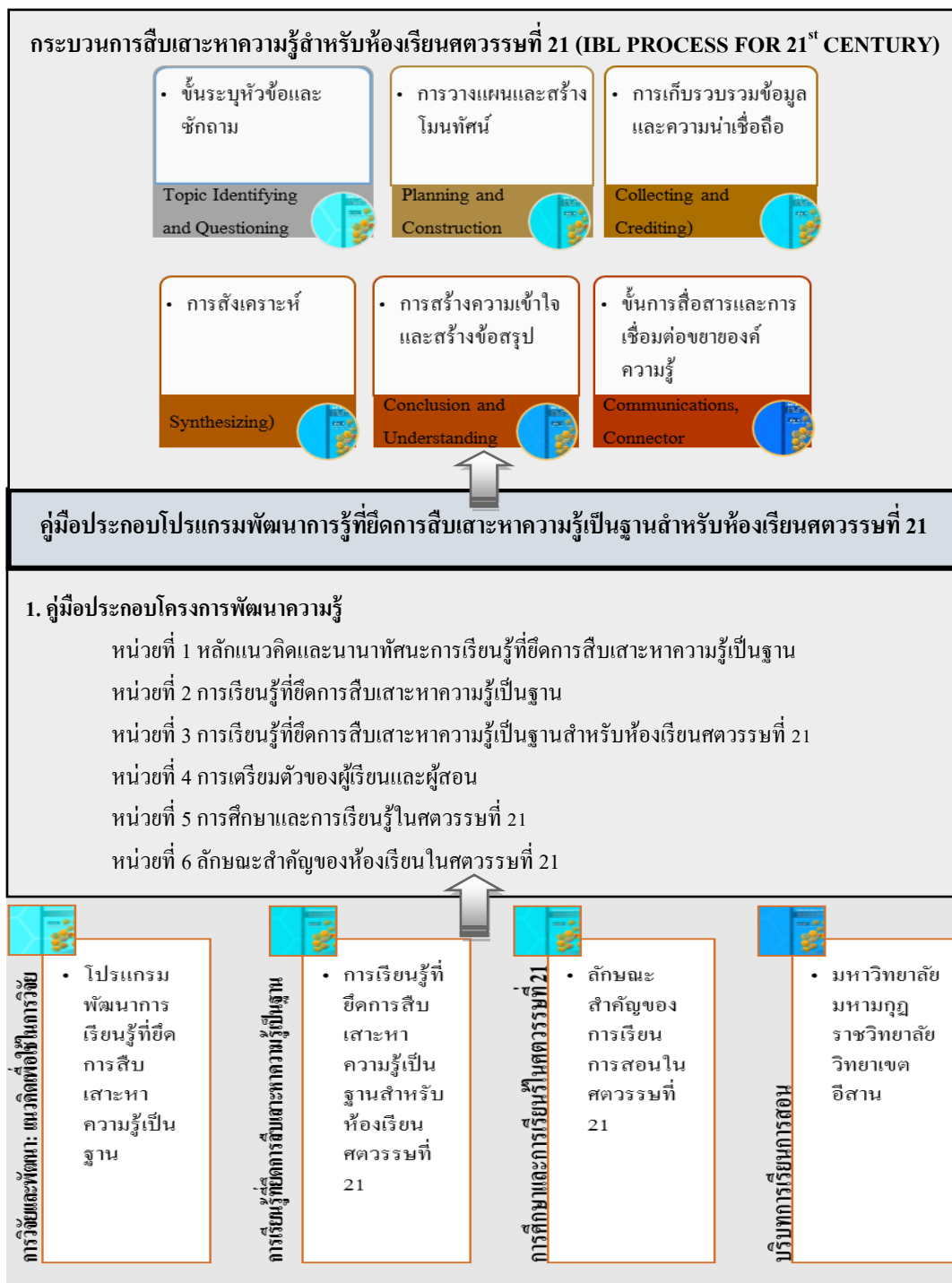
ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพคู่มือประกอบโปรแกรมเพื่อการปรับปรุงแก้ไข โดยการอภิปรายกลุ่มเป้าหมาย (focus group discussion) ดำเนินการวิจัยเป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะ 1 โดยผู้มีส่วนได้เสีย จำนวน 5 ท่าน ระยะที่ 2 โดยผู้มีส่วนได้เสียจำนวน 7 ท่าน โดยใช้เกณฑ์ความถูกต้อง (accuracy) และความเป็นประโยชน์ (utility)

ขั้นตอนที่ 4 การสร้างเครื่องมือเพื่อทดลองโปรแกรมในภาคสนาม ประกอบด้วย 1) เครื่องมือประเมินผลโครงการพัฒนาความรู้ให้กับกลุ่มเป้าหมาย มีลักษณะเป็นแบบประเมินดังนี้ 1.1) แบบประเมินปฏิริยาต่อโครงการ 1.2) แบบประเมินความรู้ และ 1.3) แบบทดสอบทเรียนหลังการพัฒนา 2) เครื่องมือประเมินผลโครงการนำความรู้สู่การปฏิบัติ คือ 2.1) แบบประเมินปฏิริยาต่อโครงการ และ 2.2) แบบทดสอบทเรียนหลังการทดลอง 3) เครื่องมือประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมก่อนและหลังการทดลอง (pretest – posttest) คือ 3.1) แบบประเมินบรรยากาศการเรียนการสอนของกลุ่มเป้าหมาย และ 3.2) แบบประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา

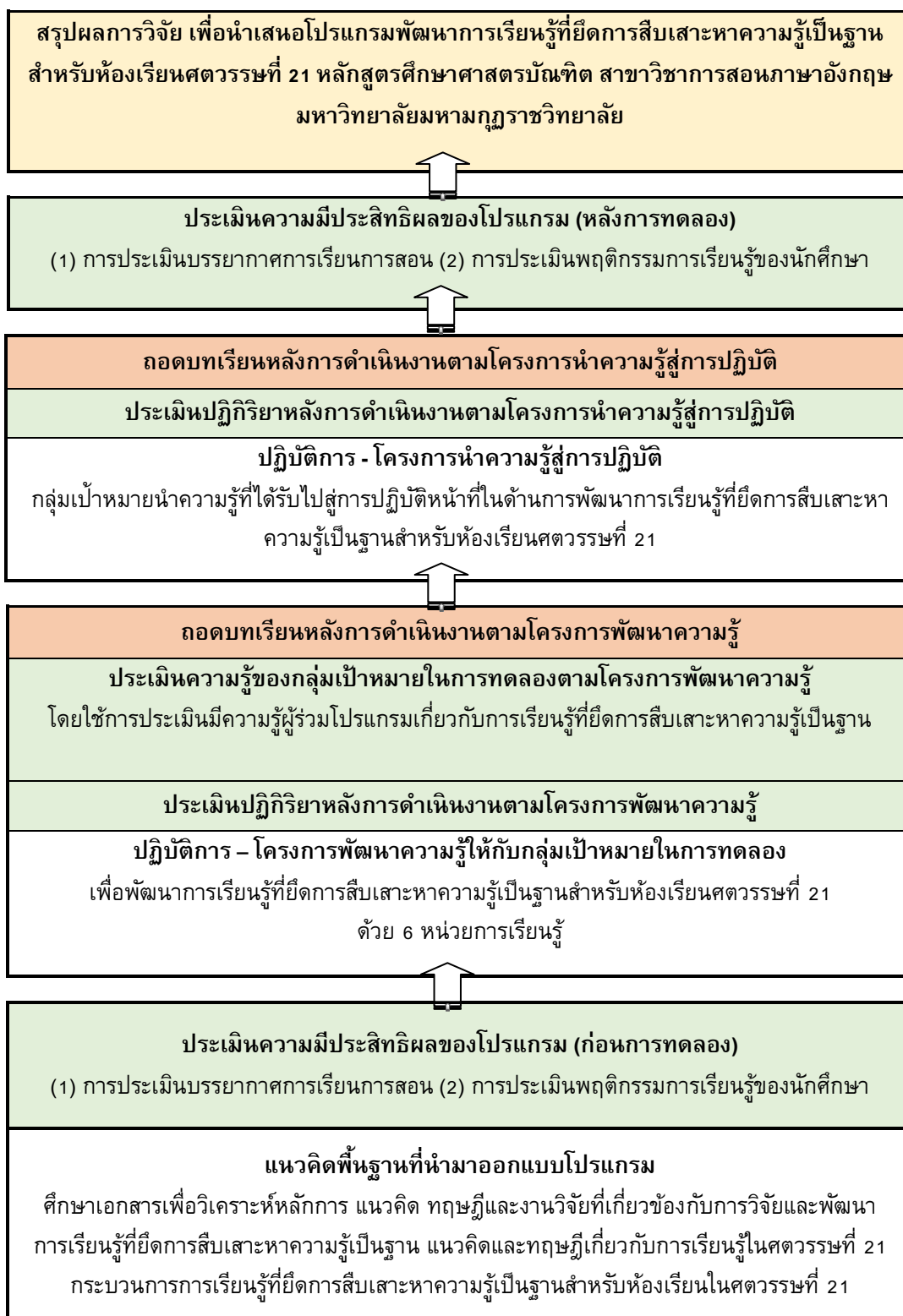
ขั้นตอนที่ 5 การทดลองโปรแกรมในภาคสนาม โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น (pre-experiment) แบบมีกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (one group pretest-posttest design) กลุ่มเป้าหมายในการทดลอง คือ อาจารย์ประจำหลักสูตรการสอนภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน จำนวน 5 ท่าน มีนักศึกษาเกี่ยวข้องกับการทดลอง จำนวน 246 คน ดำเนินการทดลองในภาคเรียน ที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ตุลาคม รวมเวลา 4 เดือน

ขั้นตอนที่ 6 การเขียนรายงานการวิจัย

โปรแกรมพัฒนาการเรียนรู้ที่ยืดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐานสำหรับห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นนวัตกรรมพัฒนาการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้สรุปเป็นกรอบแนวคิด แสดงรายละเอียดได้ดังแผนภาพที่ 1-2



แผนภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัยและพัฒนา



แผนภาพที่ 2 แสดงกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัยด้านกระบวนการวิจัยและพัฒนา

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่องโปรแกรมพัฒนาการเรียนรู้ที่ยืดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐานสำหรับห้องเรียนศตวรรษที่ 21 หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย มีดังนี้

1. ลักษณะของโปรแกรมผลจากการดำเนินงานวิจัยตามขั้นตอนที่ 1-3 ทำให้ได้โปรแกรมพัฒนาการเรียนรู้ที่ยืดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐานสำหรับห้องเรียนศตวรรษที่ 21 หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย ที่ประกอบด้วยโครงการ 2 โครงการ คือ โครงการพัฒนาความรู้ของกลุ่มเป้าหมาย และโครงการนำความรู้สู่การปฏิบัติ ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1.1 โครงการพัฒนาความรู้ของกลุ่มเป้าหมาย ระยะที่ 1 มีคู่มือประกอบเพื่อใช้ในการฝึกอบรม การสัมมนา การศึกษาด้วยตนเอง การศึกษาเป็นกลุ่ม การมอบหมายงานให้ทำ หรืออื่นๆ จำนวน 6 หน่วยการเรียนรู้ คือ 1) หลักแนวคิดและนันทนาการเกี่ยวกับการเรียนรู้ที่ยืดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐาน 2) การเรียนรู้ที่ยืดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐาน 3) การเรียนรู้ที่ยืดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐานสำหรับห้องเรียนศตวรรษที่ 21 4) การเตรียมตัวของผู้เรียนและผู้สอนในการใช้การเรียนรู้ที่ยืดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐาน 5) การศึกษาและการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 6) ลักษณะสำคัญของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21

1.2 โครงการนำความรู้สู่การปฏิบัติ ระยะที่ 2 มี 1 หน่วยการเรียนรู้ เป็นคู่มือที่แสดงให้เห็นถึงการวางแผนเพื่อการปฏิบัติงานไว้ล่วงหน้า มีการกำหนดจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน มีกิจกรรมดำเนินงาน และมีการกำหนดระยะเวลาและขอบเขตของเวลา มีการบริหารจัดการ มีการติดตามและประเมินผลที่หลากหลายมิติ

2. ความมีประสิทธิภาพของโปรแกรมและข้อบกพร่องในการปรับปรุงแก้ไขจากผลการทดลองในภาคสนามผลจากการดำเนินงานวิจัยตามขั้นตอนที่ 4-5 มีผลการวิจัยปรากฏว่า โปรแกรมพัฒนาการเรียนรู้ที่ยืดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐานสำหรับห้องเรียนศตวรรษที่ 21 หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย ที่พัฒนาขึ้นและผ่านการทดลองตามกระบวนการที่กำหนด มีประสิทธิภาพตามสมมุติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ สามารถจะนำไปใช้ได้อย่างต่อเนื่องหรือในการนำไปเผยแพร่ โดยพิจารณาจาก 1) ผลการประเมินบรรยากาศการเรียนการสอนของกลุ่มเป้าหมายในการทดลอง พบว่า คะแนนจากการประเมินบรรยากาศการเรียนการสอนหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) ผลจากการประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการทดลอง

พบว่า คะแนนจากการประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. โปรแกรมพัฒนาการเรียนรู้ที่ยืดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐานสำหรับห้องเรียนศตวรรษที่ 21 หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย ที่พัฒนาขึ้นและผ่านการทดลองตามกระบวนการที่กำหนด แม้จะมีประสิทธิผลตามผลการวิจัยที่นำเสนอในข้อ 2 แต่ผลจากการถอดบทเรียนร่วมกับกลุ่มเป้าหมายภายหลังการทดลอง พบว่า มีข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขบางประเด็นในแต่ละขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นฐานสำหรับห้องเรียนศตวรรษที่ 21 ทั้งนี้เพื่อให้การนำโปรแกรมไปใช้อย่างต่อเนื่องหรือเพื่อการนำไปเผยแพร่มีประสิทธิผลยิ่งขึ้น ซึ่งประเด็นจากผลการถอดบทเรียนที่เป็นข้อเสนอแนะจะนำไปกล่าวถึงในหัวข้อการอภิปรายผลต่อไป

อภิปรายผล

1. จากผลการวิจัยที่พบว่า โปรแกรมพัฒนาการเรียนรู้ที่ยืดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐานสำหรับห้องเรียนศตวรรษที่ 21 หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัยประกอบด้วย 2 โครงการ คือ โครงการพัฒนาความรู้ของกลุ่มเป้าหมาย และโครงการนำความรู้สู่การปฏิบัตินั้นเป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงในแนวคิดจากเดิมที่เชื่อว่า Knowledge = Power เป็น Knowledge + Action = Power ที่ วิโรจน์ สารรัตนะ (2558) ให้ทัศนะว่า หากบุคคลากรทางการศึกษามีความรู้ (knowledge) แล้วกระตุ้นให้พวกเขา นำความรู้เหล่านี้ไปสู่การปฏิบัติ (action) ก็จะก่อให้เกิดพลัง (power) ให้การปฏิบัติงานในหน้าที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น และการที่โครงการแรก คือ โครงการพัฒนาความรู้ ประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ 6 หน่วยนั้น เป็นผลจากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 ซึ่งจากทัศนะของ วิโรจน์ สารรัตนะ (2558) ถือเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการวิจัยและพัฒนาเพราะทำให้ได้กรอบแนวคิดเชิงเนื้อหาและกรอบแนวคิดเชิงกระบวนการเพื่อการวิจัยและพัฒนาได้อย่างมีคุณภาพ

2. จากผลการวิจัยที่พบว่า โปรแกรมพัฒนาการเรียนรู้ที่ยืดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐานสำหรับห้องเรียนศตวรรษที่ 21 หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัยมีประสิทธิผลตามสมมุติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ แสดงให้เห็นว่า เป็นโปรแกรมที่สามารถจะนำไปใช้ได้อย่างต่อเนื่อง หรือนำไปเผยแพร่ใช้ในการเรียนการสอนในหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการสอน

ภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัยได้ทุกวิทยาเขต เหตุผลที่โปรแกรมมี ประสิทธิภาพตามสมมุติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ อาจเป็นเพราะเป็นโปรแกรมที่ผู้วิจัยได้ทำ การพัฒนาด้วยกระบวนการและขั้นตอนที่เข้มข้น มีการตรวจสอบกรอบแนวคิด ตรวจสอบ คุณภาพของกลุ่มประกอบโปรแกรม ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยและมีการทดลองใช้ เครื่องมือก่อนนำไปใช้ในภาคสนาม และได้นำโปรแกรมลงไปสู่ภาคปฏิบัติอย่างเป็นทางการ โดยกระบวนการด้วยโครงการ 2 โครงการ คือโครงการพัฒนาความรู้ให้กับกลุ่มเป้าหมาย โดย การศึกษาจากคู่มือร่วมกับกิจกรรมอื่นเป็นระยะเวลานานถึง 1 เดือน จากนั้นผู้วิจัยได้นำ กลุ่มเป้าหมายเข้าสู่โครงการที่ 2 คือ โครงการนำความรู้สู่การปฏิบัติ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ กลุ่มเป้าหมายได้นำความรู้ที่ได้รับจากโครงการที่ 1 ลงสู่การใช้ในสถานการณ์จริงในชั้น เรียน โดยเมื่อดำเนินการเสร็จสิ้นในแต่ละโครงการ ผู้วิจัยได้ทำการประเมินทุกขั้นตอนเพื่อ เก็บรวบรวมข้อมูลและมีการถอดบทเรียนเพื่อหาข้อบกพร่องเพื่อการปรับปรุงแก้ไข และ สุดท้ายผู้วิจัยได้ประเมินประสิทธิผลของโปรแกรม นอกจากนั้น ผู้วิจัยได้ลงทำงานใน ภาคปฏิบัติพร้อมกับกลุ่มเป้าหมายจึงเห็นผลที่เกิดขึ้นระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา ได้เห็น กระบวนการทุกขั้นตอนที่กลุ่มเป้าหมายนำโปรแกรมไปใช้ที่เป็นไปด้วยบรรยากาศการเรียน ที่ตื่นเต้น นักศึกษาเกิดแนวทางการเรียนรู้ใหม่ๆ เป็นรูปแบบขั้นตอนที่ชัดเจนและเกิดความ ภาคภูมิใจในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเอง มองเห็นประโยชน์ที่เกิดขึ้นทั้งกับผู้สอนและ ผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ในห้องเรียน Brooklyn School (2012) ที่ว่าการเรียนรู้ที่ยึดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐานนั้นเป็นวิธีการเรียนรู้ที่เป็น ประโยชน์ เพราะเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสืบเสาะหาด้วยตนเองและเป็นไปตามทักษะ ของ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2550) ที่กล่าวว่า การสืบเสาะหา ความรู้เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ใช้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) เป็น กระบวนการที่นักเรียนจะต้องสืบค้น เสาะหาสำรวจตรวจสอบ และ ค้นคว้าด้วยวิธีการต่างๆ จะทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ และเกิดการรับรู้ความรู้นั้นอย่างมีความหมาย จึงสามารถ จะสร้างเป็นองค์ความรู้ของนักเรียนเอง และเก็บเป็นข้อมูลไว้ในสมองได้อย่างยาวนาน สามารถนำมาใช้ได้เมื่อมีสถานการณ์ใดๆ มาเผชิญหน้า

3. จากผลการวิจัยที่พบว่า ผลการถอดบทเรียนหลังการทดลองมีข้อเสนอแนะบาง ประเด็นในแต่ละขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นฐานสำหรับ ห้องเรียนศตวรรษที่ 21 เพื่อให้เป็นประโยชน์ต่อการนำโปรแกรมไปใช้อย่างต่อเนื่องหรือ เพื่อการนำไปเผยแพร่ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ดังนี้

3.1 ชั้นระบุหัวข้อและซักถาม (Topic Identifying and Questioning) แม้ผล ที่ได้คือผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นสงสัย ตั้งประเด็นคำถามเกิดทักษะการพูด กล่าวที่ จะแสดงความคิดเห็น แต่มีผู้เรียนบางคนที่ไม่มีคำถาม และไม่มีส่วนร่วมในกระบวนการ

เรียนในชั่วโมงแรกของการนำโปรแกรมลงใช้อาจเนื่องมาจากกระบวนการเรียนรู้แบบเดิม ผู้บรรยายเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ฟังมากกว่าการซักถามและชั่วโมงแรกอยู่ในช่วงการปรับตัวของนักศึกษา อย่างไรก็ตาม อาจารย์ผู้บรรยายได้ใช้วิธีการป้อนคำถามเป็นข้อๆ และพยายามสร้างความเป็นกันเองเพื่อให้นักศึกษารู้สึกกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นผลปรากฏว่าผู้เรียนกล้าและถามในข้อที่สงสัยมากขึ้นในชั่วโมงต่อไป

3.2 การวางแผนและสร้างมโนทัศน์ (Planning and Construction)

กลุ่มเป้าหมายได้สร้างแนวทางให้นักศึกษาร่วมกันวางแผนเพื่อการสืบเสาะหาความรู้ตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมายแต่ผู้เรียนบางกลุ่มไม่เปิดโอกาสให้เพื่อนร่วมกลุ่มได้แสดงความคิดเห็นและมีบทบาทในการทำงาน อาจเป็นเพราะนักศึกษาที่กล้าแสดงออกจะนำเสนองานเฉพาะความคิดของตนเอง และปิดโอกาสเพื่อนในการร่วมแสดงความคิดเห็น อาจารย์ผู้สอนจึงจะต้องคอยสอดแทรกเรื่องการทำงานเป็นทีมและออกแบบให้ทุกคนในกลุ่มได้มีส่วนร่วมในการสร้างแผนงานและการแสดงความคิดเห็นให้มากขึ้น ดังทัศนะของ Eisenkraft (2003) ซึ่งระบุว่า การเสนอมโนทัศน์หรือหลักการใหม่ต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนนำเสนอแนวคิดของตน ครูและผู้เรียนช่วยกันออกแบบการเรียนรู้โดยอาจใช้สื่อการเรียนการสอนช่วย

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลและการสร้างความน่าเชื่อถือ (Collecting and Crediting) กลุ่มเป้าหมายแต่ละรายได้นำกระบวนการนี้ไปใช้ได้อย่างชัดเจน เห็นได้จากการจัดกิจกรรมในชั้นเรียน นักศึกษามีความสุขในการทำงานที่อิสระในการสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเองทั้งในและนอกห้องเรียน โดยอาจารย์เป็นผู้ให้อิสระทางความคิดของนักศึกษา แต่ข้อจำกัดของขั้นตอนนี้คือ นักศึกษาต้องเลือกแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือหากนักศึกษาค้นคว้าในแหล่งข้อมูลที่ไม่ถูกต้องจะทำให้นักศึกษาได้รับความรู้ที่ผิดพลาด ดังนั้นอาจารย์จะต้องคอยให้คำปรึกษาด้านแหล่งที่มาของข้อมูล ซึ่งเป็นไปตาม นวลจิตต์ ชาวกีรติพงศ์ (2011) ได้กล่าวถึงการเตรียมตัวของผู้สอนในการจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ว่าผู้สอนจะต้องจัดเตรียมข้อมูล แหล่งเรียนรู้ เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ผู้เรียนจะใช้ในการสืบเสาะหาความรู้ผู้สอนต้องแสดงบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการสืบเสาะหาความรู้ไม่ใช่บอกความรู้

3.4 การสังเคราะห์ (Synthesizing) ขั้นตอนนี้ช่วยให้นักศึกษามีความเข้าใจที่ชัดเจนและครบถ้วนเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ ช่วยสรุปความรู้ที่กระจัดกระจายให้เข้าใจได้อย่างครบถ้วน แต่ผลปรากฏคือนักศึกษาสามารถรวบรวมได้แต่เนื้อหาที่เป็นความรู้ที่ตนได้ศึกษาค้นคว้าใหม่แต่ยังขาดการเชื่อมต่อกับความรู้เดิมที่เป็นพื้นฐานที่ตนได้ศึกษามาสังเกตได้จากกรณีที่อาจารย์ถามถึงความเข้าใจของเนื้อหาที่ผู้เรียนสังเคราะห์แต่ผู้เรียนไม่สามารถตอบได้ อาจเป็นเพราะนักศึกษาไม่ให้ความสำคัญกับความรู้เดิมและขาดความเข้าใจในกระบวนการสังเคราะห์และการเชื่อมโยงองค์ความรู้เดิม ดังนั้นผู้สอนจะต้องเป็นผู้คอย

ช่วยเหลือการเชื่อมโยงองค์ความรู้เก่าและความรู้ใหม่พร้อมทั้งชี้แนะแนวทางการสังเคราะห์ข้อมูลโดยไม่ควรทิ้งข้อมูลหรือองค์ความรู้เดิมซึ่งเป็นไปตามทัศนะของ Bransford, Brown and Cocking (2000) ที่เน้นการถ่ายโอนการเรียนรู้ และให้ความสำคัญกับการตรวจสอบความรู้เดิมของผู้เรียน ซึ่งเป็นสิ่งที่ครูไม่ควรจะละเลยหรือละทิ้ง ผู้เรียนจะสร้างความรู้จากพื้นความรู้เดิมที่มี ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและไม่เกิดแนวความคิดที่ผิดพลาด

3.5 การสร้างความเข้าใจและสร้างข้อสรุป (Conclusion and Understanding) ขั้นตอนนี้กลุ่มเป้าหมายได้ใช้วิธีที่หลากหลายเพื่อเป็นตัวอย่างในการสร้างความเข้าใจและสร้างข้อสรุปเช่นการสรุปความเข้าใจในรูปแบบของการรายงาน การทำผังความคิด การสรุปโดยเขียนเรียงความ แต่ข้อจำกัดของขั้นตอนนี้คือต้องใช้เวลานานและนักศึกษาไม่เข้าใจชัดเจนในเนื้อหาจึงไม่สามารถอธิบายและสรุปเป็นผังความคิดได้ ดังนั้นผู้สอนจะต้องใช้เวลา นอกเหนือจากเวลาสอนเพื่อให้ผู้เรียนทำความเข้าใจกับเนื้อหาที่ศึกษาและสร้างเป็นผังความคิดอย่างเป็นระบบพร้อมทั้งลองอธิบายให้สมาชิกในกลุ่มฟังเพื่อทำความเข้าใจ

3.6 ขั้นการสื่อสารและการเชื่อมต่อขยายองค์ความรู้ (Communications, Connector) กลุ่มเป้าหมายเน้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งในและนอกห้องเรียนเป็นขั้นตอนสุดท้ายหลังจากที่ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลมาระยะหนึ่ง ผลปรากฏคือ นักศึกษาส่วนมากขาดทักษะการพูดเพื่อการสื่อสาร ใช้วิธีการอ่านในการนำเสนอข้อมูลทำให้เนื้อหาที่นำมาสื่อสารไม่น่าสนใจ อาจเป็นเพราะนักศึกษาไม่มีพื้นฐานในทักษะการนำเสนองานวิชาการ ดังนั้นอาจารย์ต้องคอยสร้างความมั่นใจและสอดแทรกทักษะการพูดนำเสนองานทางวิชาการพร้อมทั้งแนะนำให้นักศึกษาได้ฝึกกิจกรรมการนำเสนองานวิชาการจากสื่อเทคโนโลยีซึ่งเป็นช่องทางแห่งการเรียนรู้ด้วยตนเองและนักศึกษาเกิดความสุขในขณะที่เรียนรู้เกี่ยวกับการฝึกพูดสื่อสาร ผู้สอนจะต้องคอยกระตุ้นให้นักศึกษาได้ถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ตนได้ศึกษามาให้เพื่อนได้เรียนรู้และเข้าใจร่วมกัน โดยการถ่ายทอดนั้น นักศึกษาสามารถทำได้หลายวิธีและมีสื่อเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อการถ่ายทอดซึ่งเป็นการเสริมทักษะด้านสื่อเทคโนโลยีให้กับนักศึกษา เช่น การนำเสนอด้วยวิดีโอเรื่องสั้น การนำเสนอด้วย power point หรือการนำเสนอหน้าชั้นเป็นกลุ่ม ซึ่งเป็นไปตามทัศนะของ ปาณิศา คงสมจิตต์ (2557) ที่กล่าวว่าการศึกษาการแสวงหาความรู้ต่างๆ สามารถทำได้หลากหลายช่องทางโดยเฉพาะการเรียนการสอนที่มีการเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัยและมีการปรับรูปแบบให้เปลี่ยนไปทันโลกทันเหตุการณ์ กิจกรรมการเรียนการสอนโดยอาศัยสื่อเทคโนโลยีสมัยใหม่ ที่นำไปสู่กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน

โปรแกรมพัฒนาการเรียนรู้ที่ยึดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐานสำหรับห้องเรียนศตวรรษที่ 21 โดยภาพรวมมีดังนี้ 1) โครงการพัฒนาความรู้ทำให้กลุ่มเป้าหมายได้รู้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้อย่างเป็นระบบ 2) ทำให้กลุ่มเป้าหมายรู้จักการวางแผนในการพัฒนา ความรู้ และสร้างความเชื่อมั่นในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง 3) การสืบเสาะหาความรู้เป็นการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ธรรมชาติและประสบการณ์ของผู้ที่ถ่ายทอดองค์ความรู้จากความรู้ที่สั่งสมมา 4) เป็นการสร้างความกระตือรือร้นให้เกิดกับการเรียนรู้ยุคใหม่ แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมพัฒนาการเรียนรู้ที่ยึดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐานเป็นโปรแกรมที่มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในรายวิชาอื่นๆ ขึ้นอยู่กับการออกแบบการเรียนการสอนของผู้สอน ซึ่งเป็นไปตาม ศิริวรรณ จัตรมณีรุ่งเจริญ และ วรางคณา ทองนพคุณ, (2556) ได้กล่าวถึง กรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ว่า การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ต้องก้าวข้าม สารวิชา ไปสู่การเรียนรู้ ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) ซึ่งครูจะเป็นผู้สอนไม่ได้ แต่ต้องให้นักเรียนเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยครูจะออกแบบการเรียนรู้ ฝึกฝนให้ตนเองเป็นโค้ช (Coach) และอำนวยความสะดวก (Facilitator) และ ห้องเรียนจึงต้องเปลี่ยนจาก ห้องเรียนโดยครูสอนหน้าชั้น มาเป็นห้องเรียนโดยนักเรียน ลงมือทำเป็นทีม การออกแบบก่อสร้างห้องเรียนจึงต้องเปลี่ยนไปจาก ออกแบบ classroom เป็นออกแบบ studio (ห้องทำงาน) เพราะเวลานี้ นักเรียน ต้องเรียน โดยการทำงาน หรือเรียนโดยลงมือทำ ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความเป็นฐานสำหรับห้องเรียนศตวรรษที่ 21 ที่เน้นผู้เรียนศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองด้วยกิจกรรมและวิธีการที่หลากหลายเป็นระบบ และเป็นไปตาม NSES (National Science Education Standards)(2000) ที่ว่าการสืบเสาะหาความรู้เป็นกิจกรรมที่หลากหลาย เกี่ยวกับการสังเกต การถามคำถาม การสำรวจตรวจสอบจากเอกสารและแหล่งความรู้อื่น ๆ การวางแผนการสำรวจตรวจสอบ การทดสอบตรวจสอบหลักฐานเพื่อเป็นการยืนยันความรู้ที่ได้ค้นพบมาแล้ว การใช้เครื่องมือในการรวบรวม การวิเคราะห์ และการแปลความหมาย ข้อมูล การนำเสนอผลงาน การอธิบายและการคาดคะเน และการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันเกี่ยวกับผลงานที่ได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้

1. การนำโปรแกรมพัฒนาการเรียนรู้ที่ยึดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐานสำหรับห้องเรียนศตวรรษที่ 21 ไปใช้ต่อเนื่องหรือเผยแพร่ใช้ในสาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษของมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอื่นๆ ควรตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนากลุ่มเป้าหมายให้มีความรู้ในกรอบแนวคิดเชิงเนื้อหาอันเป็นผลจากการศึกษาทฤษฎี

และผลงานวิจัยที่เขียนเป็นคู่มือประกอบโครงการจำนวน 6 หน่วยการเรียนรู้ก่อนการปฏิบัติจริง คือ 1) หลักแนวคิดและนาหาทัศนคติการเรียนรู้ที่ยึดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐาน 2) การเรียนรู้ที่ยึดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐาน 3) การเรียนรู้ที่ยึดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐานสำหรับห้องเรียนศตวรรษที่ 21 4) การเตรียมตัวของผู้เรียนและผู้สอนในการใช้การเรียนรู้ที่ยึดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐาน 5) การศึกษาและการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 6) ลักษณะสำคัญของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ทั้งนี้ เพื่อให้การปฏิบัติจริงเป็นไปอย่างมีองค์ความรู้เชิงทฤษฎีและผลงานวิจัยเป็นพื้นฐานการปฏิบัติ ไม่เป็นการปฏิบัติแบบลองผิดลองถูก ขณะเดียวกันให้คำนึงถึงข้อสังเกตในข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขจากผลการถอดบทเรียนในการวิจัยนี้ด้วย

2. การนำรูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นฐานไปใช้จะต้องให้สอดคล้องกับหลักการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ จะต้องมีการปรับปรุงหรือประยุกต์ใช้รูปแบบให้เหมาะสมกับแต่ละเนื้อหาวิชา ชั้นตอนต่างๆ สามารถปรับเปลี่ยนให้มีความยืดหยุ่นกับเนื้อหาและระยะเวลา และเนื่องจากพัฒนาการของเทคโนโลยีดิจิทัลและความเป็นสังคมความรู้ ผู้สอนและผู้เรียนจะต้องมีทักษะพิเศษทางคอมพิวเตอร์ การใช้สื่อทางอินเทอร์เน็ต การสื่อสารที่ทันสมัยเช่นสมาร์ตโฟน การใช้ไลน์เฟสบุ๊ค อีเมลล์ และอื่นๆ เพื่อการสืบเสาะหาความรู้ด้วยบนอินเทอร์เน็ต หากไม่มีความชำนาญอาจทำให้เกิดความล่าช้าในการเรียนรู้

3. หลักสูตรสาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษของมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอื่นๆ สามารถนำโปรแกรมพัฒนาการเรียนรู้ที่ยึดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐานสำหรับห้องเรียนศตวรรษที่ 21 ไปใช้โดยผ่านกระบวนการพัฒนา 2 โครงการ คือ 1) โครงการพัฒนาความรู้ให้กับกลุ่มเป้าหมาย ใช้ระยะเวลา 1 เดือน ที่ประกอบด้วย การอบรมแบบเข้ม การศึกษาด้วยตนเอง การศึกษาเป็นกลุ่ม การสืบค้น หลังการพัฒนาความรู้ควรให้มีการประเมินปฏิบัติการ การประเมินความรู้ของกลุ่มเป้าหมาย และการถอดบทเรียนโครงการก่อนการปฏิบัติจริง 2) โครงการนำความรู้สู่การปฏิบัติ ใช้ระยะเวลา 3 เดือน ประกอบด้วย การปฏิบัติเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่ยึดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐานตามคู่มือที่กำหนดหลังการปฏิบัติควรให้มีการประเมินปฏิบัติการ และการถอดบทเรียนโครงการเพื่อให้มีข้อมูลสะท้อนผลในการปรับปรุงแก้ไขในโอกาสต่อไป

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยและพัฒนาโปรแกรมพัฒนาการเรียนรู้ที่ยึดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐานสำหรับห้องเรียนศตวรรษที่ 21 ในสาขาวิชาอื่นๆ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน หรือในสถาบันอุดมศึกษาอื่น หรือในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยอาจปรับเปลี่ยนเนื้อหาหรือขั้นตอนได้ตามความเหมาะสมกับบริบท

2. ควรมีการวิจัยและพัฒนาโปรแกรมพัฒนาการเรียนรู้ที่ยืดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐานสำหรับห้องเรียนศตวรรษที่ 21 กับทุกวิทยาเขตของมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัยด้วยการวิจัยและพัฒนา 6 ขั้นตอน คือ 1) ตรวจสอบโปรแกรมพัฒนาการเรียนรู้และกรอบแนวคิด 2) การจัดทำคู่มือประกอบโปรแกรมใน 2 โครงการ 3) การตรวจสอบคุณภาพคู่มือประกอบโปรแกรมและการปรับปรุงแก้ไข 4) การสร้างเครื่องมือเพื่อการทดลองโปรแกรมในภาคสนามใน 2 โครงการ 5) การทดลองโปรแกรมในภาคสนาม 6) การเขียนรายงานการวิจัยและการเผยแพร่ผลการวิจัย

3. ในการนำโปรแกรมพัฒนาการเรียนรู้ที่ยืดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐานสำหรับห้องเรียนศตวรรษที่ 21 ไปใช้ ควรมีการติดตามผลและการประเมินผลเพื่อการปรับปรุงแก้ไขเป็นระยะๆ

เอกสารอ้างอิง

นวลจิตต์ เขาวงกิตพิงส์ และ ประจวบจิตร คำจตุรัส. (2555). *ชีววิทยาและเคมีสำหรับครู*.

นนทบุรี: สุโขทัยธรรมมาธิราช.

ปาณิสรา คงสมจิตต์. (2557). *เรียนสอนกันอย่างไรในยุคศตวรรษที่ 21*. สืบค้นเมื่อ 17

สิงหาคม 2558. เข้าถึงได้จาก

<http://www.erp.mju.ac.th/acticleDetail.aspx?qid=278>

พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์ และ เพียวร์ ยินดีสุข. (2554). *สร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ด้วยการวิจัย*

ปฏิบัติการในชั้นเรียน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิโรจน์ สารรัตน์. (2558). *การวิจัยทางการบริหารการศึกษา: แนวคิด แนวปฏิบัติ และ*

กรณีศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ซีเอ็ดบุ๊คเซ็นเตอร์

ศรียรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ, และ วรางคณา ทองนพคุณ. (2556). *ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21*

ความท้าทายในอนาคต. สืบค้นเมื่อ 44 มิถุนายน 2558. เข้าถึงได้จาก

<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:bn2mzejHFekJ:education.pkru.ac.th/education/images/doc/aundamun>

[education.pkru.ac.th/education/images/doc/aundamun](http://www.ipst.ac.th/biology/Bio-Articles/mag-content10.html)

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). (2550). *รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนากระบวนการคิดระดับสูงวิชาชีววิทยาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอน*

ปลาย. สืบค้นเมื่อ 22 มีนาคม 2558. เข้าถึงได้จาก

<http://www.ipst.ac.th/biology/Bio-Articles/mag-content10.html>

สำนักประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน. (2556). *การ*

ประเมินการประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย. ขอนแก่น:

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน (อัสสาน).

- อนงค์ สินธุศิริ. (2555). การเรียนแนวใหม่ในศตวรรษที่ 21. นิตยสาร *Schoolinfocus*. สืบค้นเมื่อ 22 มีนาคม 2558. เข้าถึงได้จาก <http://anongswu502.blogspot.com/>
- Arthur, E. (2003). Expanding the 5-E model a proposed 7-e model emphasizes transfer of learning and the importance of eliciting prior understanding. *The Science Teacher*.6 September2003: 56-59
- Bransford, J., Brown, A., & Cocking, R. (2000). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. Washington, DC: National Academy Press.
- Brooklyn School (2012). *Inquiry process in the classroom*. Retrieved 25, March 2015. From <https://s00073212.wordpress.com/category/uncategorized/>
- Carnesi, S., & Digiorgio, K. (2009). *Teaching the Inquiry process to 21st century learners*. Retrieved 23, March 2015. From http://www.linworth.com/pdf/lmc/reviews_and_articles/featured_articles/Sabrina%20Carnesi_March_April2009.pdf
- Heick, T. (2013). *Four phases of inquiry-based learning: A guide for teachers*. Retrieved 23, March 2015. From <http://www.teachthought.com/learning/4-phases-inquiry-based-learning-guide-teachers/>
- National Science Education Standard. (2000). *Inquiry and the national science educationstandards: A guide for teachingand learning*. Washington, D. C. : National Academy Press.
- Wu H. & Hsieh, C. (2006). Developing sixth grades' inquiry skills to construct explanationsin inquiry-based learning environments. *International Journal of Science Education*.1289-1313.