



การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 8
“Research 4.0 Innovation and Development SSRU’s 80th Anniversary”

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง การเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์
Development of Flipped Classroom Integrated with Inquiry Based Learning for
Grade 12 Students in Nomenclature of Organic Compounds.

อรอนงค์ แคนจา¹

ดร.ช่อลัดดา ศรีสุวรรณเกศ²

ดร.วิทวัส มิ่งวานิช³

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเคมีศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

²อาจารย์ประจำภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

³อาจารย์ประจำภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน-หลังเรียน และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เมื่อได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ เรื่อง การเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ กลุ่มที่ศึกษา คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 29 คน ของโรงเรียนรัฐบาลขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน จำนวน 6 แผน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง การเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกเท่ากับ 0.21-0.79 และ 0.21-0.63 ตามลำดับ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.9659 และสื่อการเรียนรู้ จำนวน 6 เรื่อง ครอบคลุมเนื้อหา ประเภทของการเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ การเรียกชื่อสารประกอบแอลเคน ไซโคลแอลเคน แอลคีน ไซโคลแอลคีน แอลไคน์ อะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน อีเทอร์ แอลกอฮอล์ คีโตน แอลดีไฮด์ กรดอินทรีย์ เอมีน และเอไมด์

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 18.31 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.48 ส่วนคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 6.66 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.02 จากการทดสอบทางสถิติพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยค่าสถิติ t เท่ากับ 6.61 สำหรับความพึงพอใจของนักเรียนเมื่อได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะมีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 3.97 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.24 แสดงว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ

ห้องเรียนกลับด้าน, การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ, การเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์



การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 8
“Research 4.0 Innovation and Development SSRU’s 80th Anniversary”

Abstract

The aims of this research was to compare pre-test and post-test achievement of learners and satisfaction of grade 12 learners for Flipped Classroom collaborate with Inquiry-based Learning in nomenclature of organic compounds. The studied sample was 29 grade 12 science learners of a large public school in Nakhonpathom province, in the second semester of the 2015 academic year. The instruments use to in research include 6 instructional strategies of Inquiry-based Learning collaborate with Flipped Classroom, 30 items achievement test of Nomenclature of organic compounds, p value and r value between 0.21-0.79 and 0.21-0.63 respectively, validity equal 0.9659 and 6 instructional media consist category of Nomenclature of Organic Compounds, Nomenclature of alkane, cycloalkane, alkene, cycloalkane, alkyne, aromatic hydrocarbon, ether, alcohol, ketone, aldehyde, carboxylic acid, amine and amide.

The resolution indicated that students obtain to instruction Flipped Classroom integrated with Inquiry-based, the pretest has 18.31, 5.48 of S.D., and pretest has 6.66, 3.02 of S.D. Statistic test showed that post-test achievement has a higher score than pre-test and $t = 6.61$ at a significant figure of 0.01. The satisfaction grade 12 learners obtain to instruction Flipped Classroom integrated with Inquiry-based has 3.97 and S.D. = 0.24 that learners were instructed Flipped Classroom integrated with Inquiry-based which very satisfied.

Keywords

Flipped Classroom, Inquiry-based Learning, Nomenclature of organic compound

บทนำ

สถานการณ์ของโลกยุคปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปสู่การนำวิทยาการและเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกแก่มนุษย์ ทุกซอกทุกมุมบนโลกกลายเป็นแหล่งเก็บรวบรวมองค์ความรู้ขนาดใหญ่ ที่หากสนใจอยากรู้ก็สามารถค้นหาผ่านทางอินเทอร์เน็ต เพราะโลกของเราเริ่มเดินไปสู่ศตวรรษที่ 21 ศตวรรษที่ ‘ความรู้’ หาได้ง่ายดาย แต่การพัฒนาให้มนุษย์มี ‘ทักษะ’ เป็นนัยสำคัญยิ่งกว่า การศึกษาจึงเป็นบันไดขั้นพื้นฐานที่จะนำพาเด็กไทยก้าวไปสู่ศตวรรษที่ 21 ได้อย่างเต็มภาคภูมิ ศ.นพ.วิจารณ์ พานิช [1] กล่าวว่าในศตวรรษที่ 21 นั้น การศึกษาไทยจะต้องปรับเปลี่ยนความเชื่อเรื่องการถ่ายทอดความรู้ไปสู่ผู้เรียน จากที่เคยป้อนความรู้ให้ผู้เรียนเพียงอย่างเดียว ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำกันมาตลอดในช่วงศตวรรษที่ 20 ไปสู่การส่งเสริมให้ผู้เรียนนั้นได้รู้จักที่จะคิดและใฝ่หาวิธีที่จะออกไปหาคำตอบด้วยตนเอง ซึ่งวิธีการเรียนแนวใหม่สำหรับศตวรรษที่ 21 คือ การเรียนแบบพลิกกลับ หรือ Flipped Classroom โดยเป็นการเรียนแบบกลับหัวกลับหาง เปลี่ยนรูปแบบวิธีการสอนจากแบบเดิมที่เริ่มจากครูเป็นผู้สอนในห้องเรียน นักเรียนกลับไปทำการบ้านส่ง เปลี่ยนเป็น



การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 8
“Research 4.0 Innovation and Development SSRU’s 80th Anniversary”

นักเรียนเป็นผู้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองผ่าน “เทคโนโลยี” ที่ครูจัดทำให้ก่อนเข้าชั้นเรียน และมาทำ “กิจกรรม” โดยครูคอยให้คำแนะนำในชั้นเรียนแทน [2] บทบาทของครูเปลี่ยนไปจากเดิมอย่างสิ้นเชิง คือ ไม่ใช่ผู้ถ่ายทอดความรู้ แต่ทำบทบาทไปทางเป็นติวเตอร์หรือโค้ช โดยการตั้งคำถามให้นักเรียนคิด สร้างความสนุกสนานในการเรียน และเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียน เวลาของครูจะใช้สำหรับมีปฏิสัมพันธ์สองทางกับนักเรียน ทำให้นักเรียนที่เรียนช้าหรือหัวช้าได้รับการเอาใจใส่ [3] สอดคล้องกับคำกล่าวของ ดร.ชินภัทร ภูมิรัตน กล่าวว่า การให้เด็กเรียนรู้เนื้อหาล่วงหน้าที่บ้านแล้วมาพูดคุยในชั้นเรียนนั้น จะทำให้เด็กเรียนรู้ได้ดีขึ้น เร็วขึ้น เหลือเวลาสำหรับเติมสิ่งอื่นๆ ให้เด็ก โดยเฉพาะทักษะคิดวิเคราะห์ [4]

โดยธรรมชาติ เด็กในชั้นเรียนเดียวกันมีความแตกต่างกันมาก มีความถนัดและความชอบที่แตกต่างกัน [3] ประกอบกับวิชาเคมีเป็นวิชาที่ยากและเป็นนามธรรม [5] โดยเฉพาะเรื่อง เคมีอินทรีย์ ซึ่งเป็นการศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้าง คุณสมบัติ องค์ประกอบ ปฏิกิริยา และการเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ ซึ่งเป็นเรื่องที่นักเรียนจำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานไปเรียนในระดับอุดมศึกษา โดยเฉพาะนักเรียนที่เรียนในสาขาวิทยาศาสตร์ สำหรับการเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์นั้น เป็นเรื่องที่สำคัญอีกเรื่องหนึ่งที่นักเรียนจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในเบื้องต้น เนื่องจากชื่อสารประกอบอินทรีย์แต่ละชื่อนั้นจะสามารถบ่งบอกถึงโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ได้ หากนักเรียนไม่สามารถเข้าใจหลักการเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ นักเรียนก็จะไม่สามารถรู้เกี่ยวกับโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ รวมถึงสมบัติของสารประกอบอินทรีย์ และการเกิดปฏิกิริยาของสารประกอบอินทรีย์เช่นกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจนำรูปแบบการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ กล่าวคือ นักเรียนจะสามารถเรียนรู้เนื้อหามาก่อนถึงชั่วโมงเรียน ซึ่งนักเรียนแต่ละคนมีการรับรู้ที่แตกต่างกัน นักเรียนที่สามารถเข้าใจเนื้อหาได้เร็ว ศึกษาสื่อการเรียนเพียง 1-2 ครั้ง สำหรับนักเรียนที่เรียนรู้ช้า สามารถศึกษาสื่อการเรียนรู้อีกครั้งก็ได้ จะหยุดช่วงไหน หรือย้อนกลับได้ตลอดเวลา [3] ส่งผลให้เมื่อถึงชั่วโมงเรียน นักเรียนแต่ละคนมีความพร้อมในการทำกิจกรรมในห้องเรียน ทำให้กิจกรรมในห้องเรียนเกิดความราบรื่น และนักเรียนทุกคนสามารถเรียนรู้ไปพร้อมกันได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน-หลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เมื่อได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ เรื่อง การเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ



การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 8
 “Research 4.0 Innovation and Development SSRU’s 80th Anniversary”

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตประชากร

กลุ่มที่ศึกษา เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 แผนการเรียน วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ของโรงเรียนรัฐบาลขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม จำนวน 74 คน โดยเลือกกลุ่มที่ศึกษาแบบเจาะจง จำนวน 1 ห้องเรียน จากจำนวน 2 ห้องเรียน ประกอบด้วยนักเรียนเพศชาย จำนวน 10 คน และนักเรียนเพศหญิง จำนวน 19 คน รวม 29 คน และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ของโรงเรียนรัฐบาลขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในจังหวัดราชบุรี ที่เคยผ่านการเรียนเรื่อง การเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ จำนวน 33 คน

2. ขอบเขตตัวแปร

ตัวแปรอิสระ การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ

ตัวแปรตาม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ

3. ขอบเขตเวลา

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 9 ชั่วโมง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ออกแบบให้มีแบบแผนการทดลองเพียง 1 กลุ่ม และมีการสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

2. ขั้นตอนการวิจัย

1) วิเคราะห์โครงสร้างหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรสถานศึกษา สารการเรียนรู้ ตัวชี้วัด เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2) กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้

3) จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ และตรวจสอบดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ (Index of consistency : IOC) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและด้านเนื้อหาเป็นผู้ประเมิน

4) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

- ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC)

- ทดสอบกับผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ผ่านการเรียนเรื่อง การเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์

- วิเคราะห์หาความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) เป็นรายข้อ และหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

แบบทดสอบ

5) สร้างแบบประเมินความพึงพอใจ

- ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) และปรับปรุงแก้ไข



การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 8
 “Research 4.0 Innovation and Development SSRU’s 80th Anniversary”

- วิเคราะห์หาความเชื่อมั่น
- นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

6) นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

7) วิเคราะห์ผลและประมวผล

- เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test
- วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน

(Flipped Classroom) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ

8) สรุปผลการวิจัย

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ก่อนดำเนินการสอนให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง การเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ จำนวน 30 ข้อ

2) ดำเนินการจัดการเรียนการสอน เรื่อง การเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยเขียนขึ้น จำนวน 6 แผน เวลาทั้งหมด 9 ชั่วโมง โดยใช้รูปแบบการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ นักเรียนจะทำการศึกษาจากสื่อการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละเรื่อง ก่อนถึงชั่วโมงเรียน ในส่วนนี้นักเรียนต้องทำการศึกษาจากที่บ้าน หรือเวลาว่างหลังจากเลิกเรียนที่โรงเรียน เมื่อถึงชั่วโมงเรียน ครูผู้สอนจะทำการตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนจากการที่นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง จากใบงาน การตั้งคำถามของนักเรียน การตอบคำถาม การทดสอบ หากครูผู้สอนพบว่านักเรียนยังเข้าใจคลาดเคลื่อน ครูจะสอนจะทำการอธิบายเพิ่มเติม หลังจากนั้นจะให้นักเรียนทำกิจกรรมในห้องเรียนเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนอีกครั้ง โดยใช้กิจกรรมที่หลากหลาย ตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และทำการประเมินผลการเรียนของนักเรียนหลังจากนักเรียนทำกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว

3) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน โดยใช้เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้แก่ แบบทดสอบ ใบงานต่าง ๆ

4 เมื่อนักเรียนเรียนจบเรื่อง การเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ ทั้งหมด 6 แผน ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง การเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ จำนวน 30 ข้อ

3.5 นักเรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนเมื่อได้รับการการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 นำข้อมูลจากการทำแบบทดสอบมาหาค่าที (t-test) กรณีกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (t – test for dependent samples)



การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 8
 “Research 4.0 Innovation and Development SSRU’s 80th Anniversary”

4.2 การวิเคราะห์ความพึงพอใจเมื่อได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน ร่วมกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) และแปลผลความหมายระดับความพึงพอใจ

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนเมื่อได้รับการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์

รูปแบบการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน ร่วมกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้	N	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t-test
ก่อนเรียน	29	30	6.66	3.02	6.61*
หลังเรียน	29	30	18.31	4.89	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($t_{(28, .01)} = 2.76$)

จากตารางที่ 1 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 18.31 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 6.66 และค่า t-test มีค่าเท่ากับ 6.61 ซึ่งมีความมากกว่าค่า t critical มีค่าเท่ากับ 2.76 ที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

2. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจเมื่อได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ

แบบประเมินความพึงพอใจเมื่อได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านผู้เรียน ด้านครูผู้สอน ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ดังตารางที่ 2



การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 8
 “Research 4.0 Innovation and Development SSRU’s 80th Anniversary”

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนเมื่อได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้

ข้อ	รายการ	Mean	SD	ระดับ
ด้านผู้เรียน				
1.	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง	3.86	0.64	มาก
2.	ผู้เรียนสามารถค้นหาความรู้ได้ด้วยตนเอง	4.28	0.45	มาก
3.	นักเรียนเห็นคุณค่าของการเรียนเพิ่มขึ้น	4.28	0.88	มาก
4.	ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติเพิ่มขึ้น	4.10	0.67	มาก
ด้านผู้เรียน				
5.	ผู้เรียนมีความสนุกสนานกับกิจกรรมการเรียนรู้	3.90	1.01	มาก
6.	ผู้เรียนมีความสนใจใฝ่เรียนต่อวิชาเคมี	3.59	0.50	มาก
7.	ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี	4.00	0.76	มาก
8.	ผู้เรียนสามารถจัดการเวลาของตนได้อย่างเหมาะสม	3.34	0.94	ปานกลาง
ด้านผู้สอน				
9.	ผู้สอนดำเนินกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่อง	3.41	0.50	ปานกลาง
10.	ผู้สอนมีความรู้เพียงพอต่อการให้คำแนะนำ	4.59	0.50	มากที่สุด
11.	ผู้สอนเป็นผู้คอยให้คำแนะนำหรือโค้ช	4.07	0.46	มาก
12.	ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย	4.00	0.53	มาก
13.	ผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนมากขึ้น	4.14	0.35	มาก
ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน				
14.	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหาและผลการเรียนรู้	4.00	0.46	มาก
15.	กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลาย	4.31	0.47	มาก
16.	กิจกรรมการเรียนรู้สนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดความสนใจใฝ่รู้	3.72	0.45	มาก
17.	กิจกรรมการเรียนรู้มีการใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย	3.83	0.66	มาก



การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 8
 “Research 4.0 Innovation and Development SSRU’s 80th Anniversary”

ค่าเฉลี่ยทั้งหมด	3.97	0.24	มาก
หมายเหตุ	คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.00-1.50	หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด	
	คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.51-2.50	หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย	
	คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.51-3.50	หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง	
	คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.51-4.50	หมายถึง มีความพึงพอใจมาก	
	คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.51-5.00	หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด	

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนเมื่อได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ด้านผู้เรียน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกหัวข้อ ยกเว้นในเรื่องของการจัดการของตนได้อย่างเหมาะสม นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ด้านผู้สอน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดในเรื่องครูผู้สอนมีความรู้เพียงพอต่อการให้คำแนะนำ นักเรียนมีความพึงพอใจมากในเรื่องการให้คำแนะนำ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย และการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครูผู้สอน และนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับปานกลางในเรื่องความต่อเนื่องของการดำเนินกิจกรรมของผู้สอน สำหรับด้านกิจกรรมการเรียนการสอน นักเรียนมีความพึงพอใจมากในทุกหัวข้อ และในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจมากเมื่อได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการทดลองข้างต้นสรุปได้ว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับกระบวนการสืบเสาะ เรื่อง การเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 เนื่องจากรูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้เนื้อหาاملة่งหน้า ซึ่งนักเรียนแต่ละคนมีการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน รูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านจะช่วยให้นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันให้เรียนรู้ตามความสามารถของตนเอง เพราะนักเรียนสามารถดูและศึกษาจากสื่อการเรียนรู้จำนวนที่รอบก็ได้ จะหยุดตรงส่วนใดก็ได้ ย้อนกลับไปยังส่วนที่ยังไม่เข้าใจได้ตลอดเวลา ทำให้นักเรียนสามารถจัดเวลาเรียนของตนเองได้ตามความพอใจ ซึ่งช่วยให้นักเรียนที่เรียนอ่อนไม่กดดันเวลาอยู่ในห้องเรียน และนักเรียนกลุ่มนี้จะเข้าถึงครูผู้สอนได้มากขึ้น ช่วยให้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครูมีมากขึ้น [3] ผนวกกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็น 5 ขั้นตอน คือ ขั้นสร้างความสนใจ ขั้นสำรวจและค้นหา ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป ขั้นขยายความรู้ และขั้นประเมินผล เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมนักเรียนให้พัฒนาความคิดอย่างเป็นระบบ โดยการสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และสามารถเชื่อมโยงการเรียนรู้ ทำให้เกิดการจดจำอย่างยั่งยืน [6] สอดคล้องกับ ลัสน์ลิต เอี่ยมอำานวยสุข [7] ได้ทำการศึกษาการสร้างสื่อบนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์พกพา เรื่อง การเคลื่อนไหวในระบบดิจิทัลเบื้องต้น ที่ใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน ประเมินความสามารถในการทำงานของผู้เรียน และศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยสื่อบนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์พกพา พบว่า ผู้เรียนมีผลคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เช่นเดียวกับ Johnathan D. Tune, Michael Sturek และ



การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 8
 “Research 4.0 Innovation and Development SSRU’s 80th Anniversary”

David P. Basile [8] ได้ทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างวิธีการสอนบรรยายแบบเดิมและวิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน(Flipped Classroom) เรื่อง หัวใจ ระบบหายใจ และไต ของนักศึกษาปริญญาโทปี 1 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มที่ได้รับวิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน มีค่าสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับวิธีการสอนแบบการบรรยายแบบเดิม 12 % อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ในเรื่องหัวใจ และระบบหายใจ ส่วนเรื่องของไต ค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มที่ได้รับวิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน มีค่าสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนแบบการบรรยายแบบเดิม 11 % อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.06 และ Kathy Missildine, etc [9] ได้ทำการศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) และเทคโนโลยีการเรียนการสอนแบบใหม่ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาล พบว่า การสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเทคโนโลยีการเรียนการสอนแบบใหม่ มีคะแนนการทดสอบสูงกว่ากลุ่มการสอนแบบบรรยาย สำหรับความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ โดยค่าเฉลี่ยทั้งหมดเท่ากับ 3.97 ซึ่งอยู่ในระดับมาก แสดงว่านักเรียนมีความพึงพอใจมากเมื่อได้รับการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ

ข้อเสนอแนะ

1. การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 คือนักเรียนต้องทำการศึกษาดูด้วยตนเองนอกห้องเรียน และส่วนที่ 2 คือ ส่วนที่ครูจะต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนและเพิ่มเติมในบางส่วน ซึ่งส่วนนี้ ครูผู้สอนควรจะต้องทำการทดสอบหรือตรวจสอบความรู้ของนักเรียนก่อนเริ่มทำกิจกรรม เนื่องจากนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยตนเองอาจมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนในบางประเด็น ดังนั้นครูผู้สอนจะต้องทำการแก้ไขความเข้าใจผิดของนักเรียนก่อนที่จะเริ่มทำกิจกรรมในห้องเรียน
2. ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรนำการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านมาประยุกต์ใช้กับเทคนิควิธีการสอน หรือรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบอื่นๆ เช่น การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล การจัดการเรียนรู้แบบโพว์แมท การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน การจัดการเรียนรู้แบบวิจัยเป็นฐาน เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

[1] พานิช, (2555). งานสำคัญของการศึกษาไทยสร้าง ‘ทักษะ’ ให้ผู้เรียนพร้อมสู่ศตวรรษที่ 21. สร้าง“ทักษะ” ให้ผู้เรียนพร้อมสู่ศตวรรษที่ 21. 4(11), 6.

[2] บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจท. จำกัด. (2555). The Flipped Classroom เรียนแบบ “พลิกกลับ” ห้องเรียนยุคใหม่ แห่งศตวรรษที่ 21. สร้าง“ทักษะ” ให้ผู้เรียนพร้อมสู่ศตวรรษที่ 21. 4(11), 16-17.

[3] วิจารณ์ พานิช. (2556). ครูเพื่อศิษย์สร้างห้องเรียนกลับทาง (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: มูลนิธิสยามกัมมาจล.

[4] จิตรา สุขเจริญ. (2558). Flipped Classroom : ห้องเรียนกลับด้าน, สืบค้นเมื่อ 20 มกราคม 2558, จาก <http://www.bnc.ac.th/knowledge/?m=201309>

[5] S., Jer Lou, H., Chen Lin, R., Chu Shih, and K., Hung Tseng. (2012). Improving the Effectiveness of Organic Chemistry Experiments Through Multimedia Teaching Materials for Junior High School



การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 8
“Research 4.0 Innovation and Development SSRU’s 80th Anniversary”

- Students. The Turkish Online Journal of Educational Technology. 11(2). 135-141. Retrieved January 20, 2015. from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ989020.pdf>.
- [6] รอฮานิง เจ๊ะดอเลาะ, (2555). ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาศาสตร์ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในสังคมพหุวัฒนธรรม. ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- [7] ลัลน์ลลิต เอี่ยมอำนาญสุข. (2556). การสร้างสื่อบนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์พกพา เรื่อง การเคลื่อนไหวในระบบดิจิทัล เบื้องต้น ที่ใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน. โครงการวิจัยปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีการเรียนรู้และสื่อสารมวลชน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- [8] J.D., Tune, M., Sturek, and D.P., Basile.(2013). Flipped classroom model improves graduate student performance in cardiovascular, respiratory, and renal physiology. *Advances in Physiology Education*. 37(4), 316-320.
- [9] K., Missildine, R., Fountain, L., Summers and K., Gosselin. (2013). Flipping the Classroom to Improve Student Performance and Satisfaction. *Journal of Nursing Education*. 52(10). 597-599.