

การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
โดยจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H

The Development of Analytical Thinking and Learning Achievement
using the 5 Steps Learning Process Management and 5W1H Teaching Methods Technique

ธัญลักษณ์ โคตรเพชร^{1*} (Thanyaluk Krotpech),

รองศาสตราจารย์กรวลัย พันธุ์แพ² (Assoc. Prof.Kornvalai Panpae),

ดร.มิ่งขวัญ ภาคส์ญไชย³ (Mingkhuan Phaksunchai, Ph.D.)

(Received: December 20, 2019; Revised: May 25, 2020; Accepted: June 1, 2020)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (เคมี) เรื่อง โครงสร้างอะตอม ของนักเรียนแผนการเรียนที่ไม่เน้นวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ใช้วิธีใดในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนที่ไม่เน้นวิทยาศาสตร์ โรงเรียนบางแพปฐมพิทยา จังหวัดราชบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 2 ห้องเรียน รวม 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ 3) แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.), การทดสอบค่า t-test แบบ independent และ dependent ผลการวิจัย พบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และ 2) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H มีผลสัมฤทธิ์ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และมีผลสัมฤทธิ์ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) นอกจากนี้ยังพบว่าการพัฒนาทางการ

¹ นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

(Master's Degree Student at King Mongkut's University of Technology Thonburi)

² คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (Faculty of Science, King Mongkut's University of Technology Thonburi)

³ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (Faculty of Science, King Mongkut's University of Technology Thonburi)

*Corresponding Author. E-mail: kruaoythanyaluk@gmail.com

เรียนรู้และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H มีพัฒนาการทางด้านการเรียนรู้และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่อยู่ในระดับที่ดีกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น/ เทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H/ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน/ ผลสัมฤทธิ์ด้านการคิดวิเคราะห์

Abstract

The purposes of this research were to compare the analytical thinking learning achievement of Physical Science (Chemistry) on the atomic structure of non-Science major students high school students before and after learning by using the 5 Steps Learning Process Management (QSCCS) and 5W1H Teaching Methods Technique with those who were taught by traditional teaching method. The samples were 60 non-Science major grade 11 students who were studying in the first semester of academic year 2019 from Bang-Phae pathomphittaya School, Ratchaburi Province, Thailand. The samples were divided into two groups (30 students in the experimental group and 30 students in the control group). Research instruments included: 1) lesson plans using the QSCCS and 5W1H Teaching Methods Technique, 2) achievement test and 3) analytical thinking test. Statistics used for data analysis were mean, standard deviation (S.D.), t-test of independent and dependent types. The research results revealed that 1) after learning, the students' learning achievement had a statistically higher than before at a significance of 0.05 level, and higher than the control group at a significance of 0.05 level and 2) after learning, the students' analytical thinking had a statistically higher than before at a significance of 0.05 level, and higher than the control group at a significance of 0.05 level Furthermore, the sample group had the development of learning and analytical thinking better than the control group. learning development and analytical thinking skills of students learning using the QSCCS and 5W1H Teaching Methods has more development of learning and analytical skills at a level that is better than traditional teaching method

Keywords: The 5 Steps Learning management (QSCCS) / 5W1H Teaching Methods Technique / Learning Achievement / Analytical Thinking

บทนำ

จากประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียนที่ไม่เน้นวิทยาศาสตร์ ของผู้วิจัยที่ผ่านมาเป็นระยะเวลา 5 ปี พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในระดับค่อนข้างต่ำ ซึ่งนักเรียนไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้หรือใช้เหตุใช้ผลในการอธิบายผลที่เกิดขึ้นได้ อย่างเช่น นักเรียน

สามารถคิดคำนวณได้แต่นักเรียนไม่สามารถใช้เหตุผลในการแก้โจทย์ปัญหาได้และอธิบายไม่ได้ว่าทำไมถึงใช้หลักการหรือมีเหตุผลนี้มาคิดคำนวณได้ หรือผู้เรียนไม่สามารถนำสิ่งที่เรารู้ไปเชื่อมโยงต่อยอดกับการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาในบทเรียนเดิมหรือเนื้อหาขั้นสูงต่อไปได้ และไม่สามารถใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ไปคิดแก้ปัญหาในการดำรงชีวิตประจำวันของนักเรียนเองได้ จากปัญหาที่กล่าวมาส่งผลให้นักเรียน แผนการเรียนที่ไม่เน้นวิทยาศาสตร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ค่อนข้างต่ำ เนื่องจากนักเรียนขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นเรื่องยากในการศึกษาเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพต่อไปในอนาคต ดังนั้นปัญหาด้านทักษะหรือความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ จึงเป็นประเด็นสำคัญที่นักเรียนแผนการเรียนที่ไม่เน้นวิทยาศาสตร์ควรได้รับการพัฒนา หรือแก้ไข เพื่อให้นักเรียนแผนการเรียนนี้มีศักยภาพ มีความสามารถที่กำหนดไว้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานในอนาคตต่อไป จากปัญหาดังกล่าวผู้ทำวิจัยเล็งเห็นความสำคัญในการจัดการเรียนการสอนแก่ผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพเพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ สามารถนำการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ซึ่งเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสืบสอบตามทฤษฎีการสร้างความรู้แบบตนเอง (Constructivist) ประกอบด้วยขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน โดยเริ่มต้นจากขั้นที่ 1 คือการเรียนรู้ระบบคำถาม (Learning to Question) ขั้นที่ 2 คือการเรียนรู้แสวงหาสารสนเทศ (Learning to Search) ขั้นที่ 3 คือการเรียนรู้เพื่อสร้างความรู้ (Learning to Construct) ขั้นที่ 4 คือการเรียนรู้เพื่อสื่อสาร (Learning to Communicate) ขั้นที่ 5 คือการเรียนรู้เพื่อตอบแทนสังคม (Learning to Service) (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, 2558) ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา งานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ได้แก่ กนกวรรณ ขอบทอง (2559) ทิพรรัตน์ สิทธิวงศ์ (2559) พิษณุ กันธิยะ (2559) วาสนา กิรติจำเริญ (2559) ธนะพันธุ์ การคนชื่อ (2560) พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น มีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการเรียนอยู่ในระดับมาก และผู้เรียนมีความสามารถในการทำงานเป็นทีมและให้ความร่วมมือสูงขึ้นด้วย และผู้วิจัยก็ได้ศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ของผู้วิจัยหลายท่าน ได้แก่ นรินธร นนทมาลย์ (2554) สุรรัตน์ พะจุไทย (2558) โสภณ เสรีเสถียรทรัพย์ (2559) ศักดิ์ศรี สืบสิงห์ (2560) พบว่า การจัดการเรียนรู้ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H สามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้นได้ เป็นเทคนิคที่มีประสิทธิภาพสามารถใช้จัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนปรับปรุงการเรียนรู้ในระดับลึกได้ สามารถเพิ่มความสนใจในการเรียนรู้ของผู้เรียนและเพิ่มความสามารถในการปฏิบัติงานของครูผู้สอนในหัยกระดับการศึกษาการสอนให้สูงขึ้นได้ จะเห็นได้ว่าแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น และเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H สามารถส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้

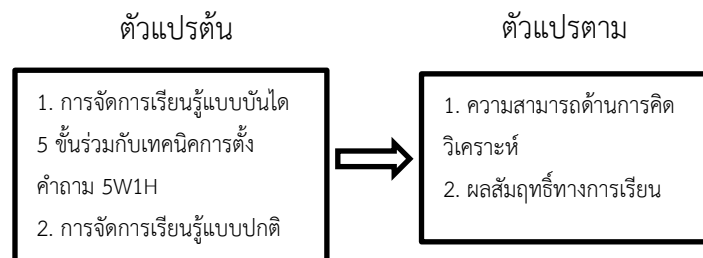
จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (เคมี) เล็งเห็นความสำคัญที่จะพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนที่ไม่เน้นวิทยาศาสตร์ ที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (เคมี) โรงเรียนบางแพปฐมพิทยา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H โดยมีความมุ่งหวังว่าจะเป็นแนวทางในการพัฒนานักเรียนแผนการเรียนที่ไม่เน้นวิทยาศาสตร์ให้มีความสามารถในการเรียนเนื้อหาวิชา

วิทยาศาสตร์กายภาพ (เคมี) ได้อย่างแม่นยำและคงทนมากยิ่งขึ้น ซึ่งก็จะส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (เคมี) เพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนแผนการเรียนที่ไม่เน้นวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H กับนักเรียนแผนการเรียนที่ไม่เน้นวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแผนการเรียนที่ไม่เน้นวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H กับนักเรียนแผนการเรียนที่ไม่เน้นวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

กรอบแนวคิดการวิจัย



ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2562 แผนการเรียนที่ไม่เน้นวิทยาศาสตร์ทั้งหมด 3 ห้องเรียน จำนวน 103 คน โรงเรียนบางแพปฐมพิทยา (ม.5/2=30 คน, ม.5/3 = 30 คน, ม.5/4 = 43 คน)
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนบางแพปฐมพิทยา จังหวัดราชบุรี จำนวน 2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 30 คน รวมนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็น 60 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจงแล้วมาจับฉลากกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ขอบเขตด้านเนื้อหา

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตด้านเนื้อหาสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ(เคมี) เรื่อง โครงสร้างอะตอม โดยแผนการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H จำนวน 5 แผน เวลา 15 ชั่วโมง เพื่อศึกษาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม5W1H และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ตัวแปรตาม คือ 1) ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เครื่องมือในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H
2. แบบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์
3. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

ดำเนินการสร้างเครื่องมือในการวิจัยดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น

1.1 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการศึกษาหลักการ ทฤษฎีการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยการสอนแบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H โดยแผนการจัดการเรียนรู้พิจารณาเนื้อหาของหลักสูตร เกี่ยวกับเรื่อง โครงสร้างอะตอม จำนวน 5 แผน รวม 15 ชั่วโมง

1.2 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างเสร็จ นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ จำนวน 5 ท่าน พิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้หลักเกณฑ์การประเมินของลิเคอร์ท (Likert Scale) 5 ระดับ ด้านเนื้อหา องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้และเวลาที่ใช้ในการสอนแล้วนำมาหาค่าดัชนีความเหมาะสมทุกแผนการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย 4.20 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดีมาก แล้วผู้วิจัยนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มทดลอง

2. แบบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์เป็นแบบทดสอบฉบับเดียวเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

2.1 สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน (Pre – test) และหลังเรียน (Post – test) เป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกัน ใช้วัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของบลูม (Bloom) เป็นข้อสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยข้อสอบจะประเมินความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ 3 ด้าน ได้แก่ 1) วิเคราะห์เนื้อหา 2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ 3) วิเคราะห์หลักการ

2.2 นำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และหาค่าดัชนีความสอดคล้องของคำถามรายข้อกับผลการเรียนรู้ (IOC) โดยทุกข้อมีค่ามากกว่า 0.50 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดสามารถนำไปใช้ได้ รวมทั้งการตรวจสอบความเป็นปรนัยและนำไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปทดสอบกับนักเรียนที่เคยเรียนเรื่องนี้มาแล้วจำนวน 30 คน แล้วคัดเลือกข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด มีค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.27 – 0.73 ค่าอำนาจ ระหว่าง 0.36 – 0.73 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้และมีค่าความเชื่อมั่นตามวิธีของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) จากสูตร KR 20 มีค่าเท่ากับ 0.88 โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลและแบบทดสอบแบบอัตนัย มีค่าความเชื่อมั่นใช้แบบสัมประสิทธิ์อัลฟาของ Cronbach เท่ากับ 0.87

3. แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

3.1 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ให้ครอบคลุมเนื้อหาตามตัวชี้วัด แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3.2 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และหาค่าดัชนีความสอดคล้องของคำถามรายข้อกับผลการเรียนรู้ (IOC) โดยทุกข้อมีค่ามากกว่า 0.50 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดสามารถนำไปใช้ได้ รวมทั้งการตรวจสอบความเป็นปรนัยและนำไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปทดสอบกับนักเรียนที่เคยเรียนเรื่องนี้มาแล้วจำนวน 30 คน แล้วคัดเลือกข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด มีค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.47 – 0.70 ค่าอำนาจ ระหว่าง 0.42 – 0.81 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้และมีค่าความเชื่อมั่นตามวิธีของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) จากสูตร KR 20 มีค่าเท่ากับ 0.94 โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลและแบบทดสอบแบบอัตนัย มีค่าความเชื่อมั่นใช้แบบสัมประสิทธิ์อัลฟาของ Cronbach เท่ากับ 0.94

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ และวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)		คะแนนวัดความสามารถด้าน การคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	
		Mean	S.D.	Mean	S.D.
กลุ่มทดลอง	30	8.30	2.20	6.63	1.85
กลุ่มควบคุม	30	8.73	2.20	6.50	1.83
t(p)		-0.76(0.45)		0.28(0.78)	

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติทดสอบ Independent-Samples t-test พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = -0.76, p = 0.45$) และ ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนของการวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 0.28, p = 0.78$) ดังนั้น ถือว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความเท่าเทียมกัน (equivalent of sampling)

การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม ได้ผลการวิเคราะห์จากการทดลองของเลอวี (Levene's test) พบว่าการวัดผลวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ได้ค่าสถิติที่คำนวณ $F = 0.050, p = 0.825$ ซึ่งมากกว่าค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และการวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ได้ค่าสถิติที่คำนวณ $F = 0.083, p = 0.774$ ซึ่งมากกว่าค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่าปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ คะแนนการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และคะแนนวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ก่อนการเรียนของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H

การทดสอบ	N	Mean	S.D.	T	df	Sig.
ก่อนเรียน	30	6.63	1.85	29.41**	29	.000
หลังเรียน	30	19.43	1.92			

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนสูงกว่าค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 คะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์หลังเรียนเป็นรายด้าน

ทักษะการคิดวิเคราะห์	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ร้อยละ	ระดับความสามารถ
วิเคราะห์ความสำคัญ	10	6.60	0.93	66.60	ดี
วิเคราะห์ความสัมพันธ์	10	6.57	0.97	65.67	ดี
วิเคราะห์หลักการ	10	6.27	0.69	62.70	ดี
รวม	30	19.43	0.87	64.77	ดี

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าโดยภาพรวมนักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย = 19.43 และ S.D. = 1.95) โดยนักเรียนมีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ด้านความสำคัญเป็นอันดับแรก (ค่าเฉลี่ย = 6.60) รองลงมาได้แก่การวิเคราะห์ด้านความสัมพันธ์ (ค่าเฉลี่ย = 6.57) และการวิเคราะห์ด้านหลักการ (ค่าเฉลี่ย = 6.99)

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์หลังเรียนระหว่างนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

กลุ่ม	N	Mean	df	S.D.	t	Sig.
ทดลอง	30	19.43	58.00	1.92	12.35**	.000
ควบคุม	30	11.80	51.56	2.78		

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่านักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนสูงกว่าค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H

การทดสอบ	N	Mean	S.D.	T	Df	Sig.
ก่อนเรียน	30	8.30	2.200	27.926**	29	.000
หลังเรียน	30	21.53	2.030			

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนสูงกว่าค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 6 คะแนนพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยหลังเรียนเป็นรายด้าน

ทักษะการคิดวิเคราะห์	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ร้อยละ	ระดับความสามารถ
ความรู้ - ความจำ	2	1.93	0.25	96.50	ดีเยี่ยม
ความเข้าใจ	8	6.80	0.76	85.00	ดีเยี่ยม
วิเคราะห์	20	12.80	1.67	64.00	ดี
รวม	30	21.15	0.89	70.50	ดีมาก

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่าโดยภาพรวมนักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านพุทธิพิสัยในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย = 21.15 และ S.D. = 0.89) โดยนักเรียนมีพฤติกรรมพุทธิพิสัยด้านความรู้ความจำร้อยละ 96.50 (ค่าเฉลี่ย=6.60) มีพฤติกรรมพุทธิพิสัยด้านความเข้าใจร้อยละ 85.00 (ค่าเฉลี่ย=6.80) และพฤติกรรมพุทธิพิสัยด้านคิดวิเคราะห์ร้อยละ 64.00 (ค่าเฉลี่ย = 12.80)

ตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนระหว่างนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

กลุ่ม	N	Mean	df	S.D.	t	Sig.
ทดลอง	30	21.53	58	2.03	11.41**	.000
ควบคุม	30	15.30	57.63	2.20		

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่านักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนสูงกว่าค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนที่ไม่เน้นวิทยาศาสตร์ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H มีผลสัมฤทธิ์ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่า

ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และมีผลสัมฤทธิ์ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนที่ไม่เน้นวิทยาศาสตร์ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

1. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนที่ไม่เน้นวิทยาศาสตร์ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H มีผลสัมฤทธิ์ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และมีผลสัมฤทธิ์ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ยังส่งผลทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดอย่างเป็นระบบนักเรียนสามารถนำความรู้มาสรุปเป็นองค์ความรู้ของตนเองได้ด้วยตนเอง ซึ่งทำให้เกิดความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้นจากผลการวิจัยนักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ที่สูงขึ้น แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีพัฒนาการความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ที่สูงขึ้น สามารถนำความรู้ที่เรียนมานำมาสร้างชิ้นงานเป็นสื่อในการนำเสนอต่อสาธารณชนได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศักดิ์ศรี สืบสิงห์ (2560) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ 5W1H ของนักศึกษาสาขาวิชาศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ผลการวิจัยพบว่าภายหลังการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ 5W1H มีคะแนนเฉลี่ยภายหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ พิษณุ กัญธิยะ (2559) ได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์หลังได้รับการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้ ส่วนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H เป็นการช่วยฝึกให้ผู้เรียนหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล โดยอาศัยคำถามด้วยเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H เจาะลึกเข้าไป โดยใช้คำถาม 5W1H บ่งชี้ถึงเหตุและผลกระทบบที่จะเกิดขึ้น เป็นตัวช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงกับเหตุการณ์เหล่านั้นได้ดี ที่สำคัญเป็นตัวช่วยให้นักเรียนได้ฝึกคิดอย่างเป็นระบบ แล้วพฤติกรรมความคิดวิเคราะห์ก็จะเกิดขึ้นแก่ผู้เรียนเอง ซึ่งผู้เรียนก็จะมีพัฒนาการความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์โดยผู้เรียนสามารถวิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่กำหนดให้ได้ตามหลักการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ วิเคราะห์ความสำคัญ และการวิเคราะห์หลักการได้ด้วยเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุวีรัตน์ พะจุไทย (2558). ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้วิธีการสอนแบบสืบสอบ 7E ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ และมีคะแนนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ปกติและยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ โสภณ เสรีเสถียรทรัพย์ (2559) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบการเรียนรู้โมเดล

ธุรกิจด้วยเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ร่วมกันบนเว็บ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนิสิต นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ผลการวิจัยพบว่า เทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H มีปฏิสัมพันธ์กันในเชิงบวก สามารถส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้

2. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนที่ไม่เน้นวิทยาศาสตร์ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ บันได 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เพราะว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H มีการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ที่สูงขึ้น เลยส่งผลให้นักเรียนมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยสูงขึ้นตามมาด้วย สอดคล้องกับงานวิจัยของ พิชญะ กันธิยะ (2559) ได้ พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังได้รับการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ทิพรรัตน์ สิทธิวงศ์ (2559) ได้ศึกษาผลการใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบบันได 5 ขั้น สำหรับนิสิตปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีและสื่อการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ผลการวิจัย พบว่า นิสิตมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาบูรณาการเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน จากผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H มี ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ดีขึ้น ซึ่งส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นตามมา เนื่องจากการ แทรกเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ในการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น นั้น เป็นการช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมี ทักษะการคิดขั้นพื้นฐานที่เป็นระบบ เมื่อนักเรียนมีทักษะการคิดที่เป็นระบบแล้วนักเรียนก็จะมีความสามารถใน การคิดวิเคราะห์ได้ เมื่อนักเรียนสามารถคิดวิเคราะห์ได้ด้วยตนเองก็จะส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดี ขึ้นตามมาด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นรินธร นนทมาลย์ (2554) ได้ศึกษาผลของการแทรกเทคนิคการตั้ง คำถาม 5W1H ในวิดีโอบรรยายออนไลน์บนเว็บ 2.0 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการ แก้ปัญหาของนิสิตปริญญาตรี ผลการวิจัยพบว่า การแทรกเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ในวิดีโอบรรยายออนไลน์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิดีโอแบบบรรยายโดยไม่แทรกเทคนิค 5W1H ใน การตั้งคำถาม จากผลการวิจัยเมื่อพิจารณาผลการสอบของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนที่ไม่ เน้นวิทยาศาสตร์ กลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน มีคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งทำให้การจัดการเรียนรู้ แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ความสามารถด้านการคิด วิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ดีขึ้น แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการ ตั้งคำถาม 5W1H ส่งผลให้พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยของนักเรียนมีพัฒนาการดีขึ้นแล้วยังส่งผลให้มีพัฒนาการ ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์สูงขึ้นตามมาด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กนกวรรณ ขอบทอง (2559) ได้ ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาสังคมศึกษา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น (Big Five Learning) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน (Big Five Learning) ร้อยละ 82.76 ผ่าน เกณฑ์ร้อยละ 78.13 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ

นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น (Big Five Learning) ร้อยละ 82.76 ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 80.06 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ในการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ไปใช้ ครูผู้สอนต้องศึกษาหลักการ ขั้นตอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ละเอียดทุกขั้นตอนก่อน เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบรรลุเป้าหมายที่วางไว้
2. การแบ่งกลุ่มนักเรียน ครูผู้สอนต้องแบ่งกลุ่มให้นักเรียนมีความสามารถคละกัน ครูผู้สอนต้องรู้ถึงธรรมชาติและความสามารถของนักเรียนเป็นรายบุคคล รวมถึงวางแผนในการแบ่งกลุ่มนักเรียนไว้เป็นอย่างดี เพื่อให้สมาชิกแต่ละกลุ่มมีความสามารถไม่แตกต่างกันมาก
3. ครูผู้สอนจะต้องดูความเหมาะสมเป็นไปได้ของเนื้อหาสาระว่าสามารถจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ได้หรือไม่ และควรดูแลเอาใจใส่ให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนอย่างใกล้ชิด

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. จากผลการศึกษาวิจัยการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น (QSCCS) ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมีผลสัมฤทธิ์ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนสูงกว่าหลังเรียน ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาวิจัยตัวแปรตามอื่น ๆ เช่น ความคงทนในการเรียนรู้ ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ การพัฒนาแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีศักยภาพและทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ที่สูงขึ้น
2. ควรมีการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในพฤติกรรมด้าน การนำไปใช้ การสังเคราะห์ การประเมินค่า และความคิดสร้างสรรค์ ในการจัดเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น (QSCCS) ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ในการวิจัยครั้งต่อไปด้วย

เอกสารอ้างอิง

- กนกวรรณ ขอบทอง. (2559). การศึกษาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาสังคมศึกษาโดยการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น (Big Five Learning) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.วารสารศึกษาศาสตร์ ฉบับวิจัยบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 10(4), 1-5.
- ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์. (2559). การศึกษาผลการใช้กิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบันได 5 ขั้น (QSCCS) สำหรับ นิสิตปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.18(4), 86-98.
- ชนะพันธุ์ การคนชื่อ. (2560). การพัฒนาการสอนการเรียนรู้สารสนเทศทางสัตวแพทยศาสตร์แบบไม่บรรยาย. สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- วาสนา กิรติจำเริญ (2559). การศึกษาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษารายวิชาการออกแบบ และการจัดการเรียนรู้ จากการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Big Five Learning. วารสารชุมชนวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.10 (3), 9 – 19.
- พิชฎะ กันธิยะ. (2559). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น, วารสารบัณฑิตวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. 7(2), 137-152.
- พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์ และคณะ. (2558). การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21: การจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์ และคณะ. (2548). การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง: ทักษะการคิด วิเคราะห์. กรุงเทพมหานคร : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แบนเนจเม้นท์.
- ศักดิ์ศรี สืบสิงห์. (2560). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ 5W1H ของ นักศึกษาศาขาศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด. การประชุมสวนสุนันทา วิชาการระดับชาติ ด้านการวิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน.(208 – 215). กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัย ราชภัฏสวนสุนันทา.
- สุรรัตน์ พะจุไทย. (2558). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้วิธีการสอนแบบสืบสอบ 7E ร่วมกับเทคนิค การตั้งคำถาม 5W1H สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนา หลักสูตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.