

การพัฒนาการคิดวิเคราะห์โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ เรื่อง พันธะเคมี ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

จิราภรณ์ เฟื่องฟู¹
ไพทยา มีสตัย²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลการพัฒนาการคิดวิเคราะห์โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ เรื่อง พันธะเคมีของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังเรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 2) เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังได้ รับการจัดการเรียนการสอน โดยใช้สื่อวีดิทัศน์เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 3) เพื่อศึกษาพัฒนาการพฤติกรรมกลุ่ม โดยใช้สื่อวีดิทัศน์เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิจัยครั้งนี้เป็นได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน โรงเรียนพิเศษชายชาญ “ตันติวิทยานุกูมิ” ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 38 คนโดยการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 5 แผน 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 20 ข้อ 3) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยใช้สื่อวีดิทัศน์เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 12 ข้อ 4) แบบสังเกตพฤติกรรมกลุ่มของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 5 ข้อ 5) แบบสอบถามวัดความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 3 หมวด ได้แก่ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อวีดิทัศน์ และประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้ รวมเป็นจำนวน 18 ข้อ

¹ นักศึกษาหลักสูตร ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ธุรกิจบัณฑิต

² ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

วิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อคำนวณหาค่าสถิติต่าง ๆ ได้แก่ ค่าเฉลี่ยร้อยละ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ t-test ผลการศึกษาพบว่า

1) ผลคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการจัดการเรียนการสอนวิชาพันธะเคมี โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียน ($\bar{X} = 8.76$, S.D = 1.69) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = 4.13$, S.D = 1.09) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการจัดการเรียนหลังการเรียนวิชาพันธะเคมี โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 38 คน มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 80 มีจำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 86.84 แต่มีนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 13.15 จะเห็นได้ว่านักเรียนที่มีคะแนนผ่านเกณฑ์มากกว่าจำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์

3) ผลพัฒนาการพฤติกรรมกลุ่ม โดยใช้สื่อวีดิทัศน์เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่ามีพัฒนาการพฤติกรรมกลุ่มสูงขึ้น คืออยู่ในระดับดี

4) ผลแสดงระดับความพึงพอใจของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 38 คน ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน เรื่อง พันธะเคมี ของ โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ พบว่าความพึงพอใจภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.26$, S.D = 0.70) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านทุกด้านมีค่าความพึงพอใจอยู่ในระดับมากจะเห็นว่า ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.05$, S.D = 0.83) ด้านสื่อวีดิทัศน์ ($\bar{X} = 4.12$, S.D = 0.80) และประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.13$, S.D = 0.78)

คำสำคัญ : การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ , สื่อวีดิทัศน์ , พันธะเคมี

Abstract

This study aims to 1) compare Matthayom 4 students' analytical thinking abilities of the chemical bond lesson before and after using audio-visual 2) investigate the effect of audio-visual on students' analytical thinking abilities on the lesson of chemical bond and 3) study the students' satisfaction on using audio-visual to develop their analytical thinking in the chemical bond lesson. The sample in this study was 38 students who have studied in Wisetchaichan Tanti Wittayapoom School, Angthong province in semester 1 of academic year 2559. Purposive sampling technique was used to select the sample in this study. The research instruments consist of 1) 5 Lesson Plans of chemical bond lesson for Matthayom 4 students using audio-visual 2) The tests of chemical bond

lesson using audio-visual for Matthayom 4 students which consists of 20 items in total 3) students' analytical thinking abilities tests on the topic of chemical bond using audio-visual and 4) questionnaires of students' satisfaction on using audio visual for "chemical bond" lesson. The questionnaires consist of 18 items that are divided into 3 aspects: learning activities, audio-visual and the benefit of learning with audio visual. The collected data were analyzed by using SPSS for descriptive analysis and t-test independence.

The research findings were as follows:

1. The result revealed that there was a statistical difference on Matthayom 4 students' analytical thinking abilities test scores of chemical bond lesson before and after using audio-visual; after using audio visual in chemical bond lesson, Matthayom 4 students' test score ($\bar{X} = 8.76$, S.D 1.69) were higher than before using audio visual. ($\bar{X} = 8.76$, S.D 1.69) ($\bar{X} = 4.13$, S.D = 1.09)

2. The students' test scores on chemical bond lesson after using audio visual showed that there were 33 out of 38 students who reached the test criteria which was 80% or 86.84% of students while there were 5 students who have failed the test criteria or 13.15% of students. The results showed the number of students who have passed the tests was more than the students who did not reached the test criteria scores.

3) The students developed their group behavior at a good standard level.

4) The results that obtained from the students' satisfaction questionnaires showed that the overall score of satisfaction of Matthayom 4 students was at a high level ($\bar{X} = 4.26$, S.D = 0.70). In the aspect of learning activities, the students' satisfaction was also at a high level ($\bar{X} = 4.05$, S.D = 0.83), followed by audio aspect ($\bar{X} = 4.12$, S.D = 0.80) and the benefit ($\bar{X} = 4.13$, S.D = 0.78).

Key words: A Development of Analytical Thinking ; Audio-Visual Media ; and Chemical Bond of Mathayom Suksa 4 Students

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่ง เนื่องจากวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตมนุษย์ นับตั้งแต่การดำเนินชีวิตประจำวันและการทำงาน อาชีพ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้และผลผลิตต่างๆ สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นผลที่เกิดจากความรู้อันด้านวิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับศาสตร์อื่นๆ วิทยาศาสตร์ยังช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาความคิดที่เป็นเหตุเป็นผล ความคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ วิจัย และ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ซึ่งนำมาใช้ในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ วิทยาศาสตร์ถือเป็นวัฒนธรรมของสังคมแห่งการเรียนรู้ (knowledge-based society) อันช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ วิจัย และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ด้วยเหตุนี้ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะให้มีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2551 ระบุว่า หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กำหนดกรอบโครงสร้างเวลาเรียนขั้นต่ำสำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ซึ่งสถานศึกษาสามารถเพิ่มเติมได้ตามความพร้อมและจุดเน้น โดยสามารถปรับให้เหมาะสมตามบริบทของสถานศึกษาและสภาพของผู้เรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6) การศึกษาระดับนี้เน้นการเพิ่มพูนความรู้และทักษะเฉพาะด้านสนองตอบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนแต่ละคนทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ มีทักษะในการใช้วิทยาการและเทคโนโลยี ทักษะกระบวนการคิดขั้นสูง สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพ มุ่งพัฒนาตนและประเทศตามบทบาทของตน สามารถเป็นผู้นำ และผู้ให้บริการชุมชนในด้านต่างๆ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553) โดยครูหรือผู้สอนควรทำหน้าที่ส่งเสริม สนับสนุนการเรียนรู้ เป็นผู้กระตุ้นและสร้างบรรยากาศให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และสามารถหาความรู้ได้ด้วยตนเองได้ วิจัย พานิช (2553) กล่าวว่า ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นอีกทักษะหนึ่งที่มีความสำคัญมากในศตวรรษที่ 21 ทักษะด้านสารสนเทศ (Information Literacy) จะต้องมีทักษะที่ต้องการคือ 1) ทักษะในการเข้าถึง (access) อย่างรวดเร็วและรู้แหล่ง 2) ทักษะในการประเมินความน่าเชื่อถือ 3) ทักษะในการใช้อย่างสร้างสรรค์ และนอกจากนั้นคนในศตวรรษที่ 21 ยังต้องมีความสามารถใช้เครื่องมือสร้างสื่อและสื่อสารออกไปได้หลากหลายทาง เช่น วีดีโอ (video) ออดิโอ (audio) พอดคาสท์ (podcast) เว็บไซต์ (website) เป็นต้น และ วิจัย พานิช ยังกล่าวอีกว่า Center for Media Literacy ระบุว่า ทักษะด้านสื่อประกอบด้วยความสามารถด้านการเข้าถึง วิเคราะห์ ประเมิน และสร้างสรรค์ (message) ในรูปแบบต่างๆ อันได้แก่ ในรูปสิ่งพิมพ์ กราฟิก แอนิเมชัน ออดิโอ วีดีโอ เกม มัลติมีเดีย เว็บไซต์ และอื่นๆ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทต่อชีวิตประจำวันมากมายและมีการพัฒนาศักยภาพให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยีในการสื่อสาร เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือโปรแกรมสำเร็จรูปประเภทต่างๆ โดยเฉพาะสื่อวีดิทัศน์ เป็นสื่อการเรียนการสอนประเภทหนึ่ง ที่มีความพร้อมในลักษณะของมัลติมีเดีย (Multimedia) ซึ่งได้รวมเอาความโดดเด่นของรูปแบบ และแนวทางการนำเสนอที่สมบูรณ์ครบถ้วนไว้ทั้งภาพเคลื่อนไหว เสียงประกอบ คอมพิวเตอร์กราฟิก และเทคนิคพิเศษอีกมากมาย ช่วยสร้างประสิทธิภาพการเรียนการสอน ช่วยลดความยุ่งยากซับซ้อนของเนื้อหาวิชา และมีความหลากหลายใน ด้านการสร้างจินตนาการของสื่อการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงสามารถกระตุ้นความสนใจ ดึงดูดใจได้เป็นอย่างดี และอีกสิ่งหนึ่งที่เป็นคุณสมบัติที่สำคัญคือ สามารถนำมาเปิดซ้ำได้ตามความต้องการ (เริงชัย พะวุฒ, 2557) อีกทั้งผู้ชมก็สามารถควบคุมการเรียนการสอนได้บนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (วรพจน์ นवलสกุล, 2550)

การนำเทคโนโลยีมาใช้เป็นสื่อการเรียนที่มีทั้งภาพและเสียงยังสามารถช่วยให้นักเรียนจดจำได้ดีขึ้น รวมถึงสามารถสร้างความคิดรวบยอดหรือสรุปเนื้อหาการเรียนรู้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว (จินดา พรหมณัฐ, 2553)

เป็นที่ทราบกันดีว่าวิชาเคมี มีเนื้อหาเป็นนามธรรมสูง และจดจำได้ยาก เนื่องจากเป็นวิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับธาตุและสารประกอบทั้งในระดับอะตอมและโมเลกุล ด้วยเหตุนี้ นักเรียนส่วนใหญ่รู้สึกเบื่อหน่าย และมีทัศนคติด้านลบต่อวิชานี้ ผู้วิจัยจึงเห็นว่า การสอนโดยการใช้สื่อวีดิทัศน์น่าจะเป็นวิธีหนึ่งที่จะกระตุ้นให้นักเรียนสนใจเนื้อหาที่เรียนได้มากขึ้น และสามารถปรับพฤติกรรมมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม อันจะส่งผลให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นได้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังเรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังได้ รับการจัดการเรียนการสอน โดยใช้สื่อวีดิทัศน์เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
3. เพื่อศึกษาพัฒนาการพฤติกรรมกลุ่มโดยใช้สื่อวีดิทัศน์เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

สมมติฐาน

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีผลความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังได้รับการจัดการเรียนการสอน โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ เรื่อง พันธะเคมี สูงขึ้นกว่าก่อนเรียน
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 80 ขึ้นไป
3. นักเรียนมีคะแนนพัฒนาการของพฤติกรรมกลุ่มสูงขึ้น
4. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ เรื่อง พันธะเคมี อยู่ในระดับมาก

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. สื่อวีดิทัศน์ หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่ใช้ภาพเคลื่อนไหวที่อาศัยเทคนิคที่ได้จากภาพนิ่ง การสร้างภาพเคลื่อนไหว คือ การเอาภาพนิ่งมาเรียงลำดับกัน สมองของมนุษย์จะสามารถเชื่อมโยงต่อเนื่องกันซึ่งสามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ทำให้เข้าใจบทเรียนได้ง่าย เข้าใจตรงกัน เนื่องจากสามารถแสดงให้เห็นเนื้อหาที่ต้องการสื่อผ่านทางภาพเคลื่อนไหวซึ่งแสดงรายละเอียดสิ่งที่ต้องการศึกษาภายในบทเรียนได้ชัดเจนมากกว่าจะเรียนเพียงตัวหนังสือหรือภาพนิ่ง
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถของนักเรียน ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 1 ชุด โดยเป็นการวัดความเข้าใจในเนื้อหาวิชาเรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
3. การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการคิดที่เกี่ยวข้องกับ 1) ทักษะการจำแนก เป็นความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อยต่างๆ ทั้งเหตุการณ์เรื่องราวสิ่งของออกเป็นส่วนย่อยๆ ให้เข้าใจง่ายอย่างมีหลักเกณฑ์ สามารถบอกรายละเอียดของสิ่งต่างๆ ได้ 2) ทักษะการจัดหมวดหมู่ เป็นความสามารถในการจัดประเภท จัดลำดับ จัดกลุ่มของสิ่งที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันเข้าด้วยกัน โดยยึดโครงสร้างลักษณะหรือคุณสมบัติที่เป็นประเภทเดียวกัน 3) ทักษะการเชื่อมโยง เป็นความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆ ว่าสัมพันธ์กันอย่างไร 4) ทักษะการสรุปความ เป็นความสามารถในการจับประเด็นและสรุปผลจากสิ่งที่กำหนดให้ 5) การประยุกต์ เป็นความสามารถในการนำความรู้ หลักการและทฤษฎีมาใช้ในการสถานการณ์ต่างๆ สามารถคาดการณ์ ขยายความ คาดเดาสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ แนวคิดการคิดวิเคราะห์ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยปรับจากกรอบการคิดวิเคราะห์ของมาร์ซาโน (2001)
4. นักเรียน หมายถึง นักเรียนที่กำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพิเศษไชยชาญ “ตันติวิทยานุกูมิ” จังหวัดอ่างทอง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 38 คน โดยการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

5. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อวิธีการจัดการเรียนการสอน สื่อวีดิทัศน์ และบรรยากาศของการเรียน ในที่นี้ความพึงพอใจ จะมีความหมายถึง ความรู้สึกในแง่บวก หรือการมีทัศนคติที่ดี อันส่งผลให้นักเรียนมีความตื่นตัว สนใจ และต้องการมีส่วนร่วมในการเรียน

6. พันธะเคมี หมายถึง แรงยึดเหนี่ยวโมเลกุลของโครงสร้างอะตอม สามารถทำให้เกิดเป็นพันธะเคมี ได้แก่ พันธะไอออนิก พันธะโคเวเลนต์ และพันธะโลหะ และยังทำให้เกิดเป็นปฏิกิริยาเคมีต่างๆ ได้

ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 1 ห้อง โรงเรียนพิเศษไชยชาญ “ตันติวิทยานุกูมิ” ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 38 คนโดยการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ตัวแปรที่ใช้

ตัวแปรต้น การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ตัวแปรตาม

- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์เรื่อง พันธะเคมี

- ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอน โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

- พัฒนาการพฤติกรรมกลุ่มโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

- ความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ เรื่อง พันธะเคมี

ระยะเวลาในการวิจัย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 5 แผน

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 20 ข้อ

3. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยใช้สื่อวีดิทัศน์เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 12 ข้อ

4. แบบสังเกตพัฒนาการพฤติกรรมกลุ่ม ของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน โดยใช้สื่อวีดิทัศน์เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 5 ข้อ

5. แบบสอบถามวัดความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 3 หมวด ได้แก่ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อวีดิทัศน์ และประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้ รวมเป็นจำนวน 18 ข้อ

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นที่ 1 อธิบายวิธีการ วัตถุประสงค์และประโยชน์ที่จะได้รับ จากการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กับกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นที่ 2 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบ การคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน (Pre-test)

ขั้นที่ 3 ดำเนินการสอนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยแผนการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาความคิดวิเคราะห์การเรียนรู้วิชาเคมีพื้นฐาน (สาระที่ 3 สารและสมบัติของสาร) โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 5 แผน แผนละ 3 คาบ เรียนต่อสัปดาห์

ขั้นที่ 4 ระหว่างการทดลอง นักวิจัยในฐานะครูผู้สอนให้คะแนนนักเรียนในแบบบันทึกพัฒนาการพฤติกรรมกลุ่ม ในแผนการเรียนที่ 2 แผนการเรียนที่ 3 และแผนการเรียนที่ 4 กับกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นที่ 5 ชั้นหลังการทดลอง นักวิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการเรียนเรื่องพันธะเคมี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ และให้นักเรียนทำแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังการเรียน (Post-test) และแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ เพื่อรวบรวมข้อมูล และนำมาประมวลผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้รับจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. วิเคราะห์หาความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปหาค่า $t - test$ (Dependent Samples)

3. วิเคราะห์หาค่าคะแนนพัฒนาการพฤติกรรมกลุ่ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์เรื่อง พันธะเคมี โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย (\bar{X})

4. วิเคราะห์หาค่าความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์เรื่อง พันธะเคมี โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

ผลการวิจัย

1. ผลคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการจัดการเรียนการสอนวิชาพันธะเคมี โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียน ($\bar{X} = 8.76$, S.D = 1.69) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = 4.13$, S.D = 1.09) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการจัดการเรียนหลังการเรียนวิชาพันธะเคมี โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 38 คน มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 80 มีจำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 86.84 แต่มีนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 13.15 จะเห็นได้ว่านักเรียนที่มีคะแนนผ่านเกณฑ์มากกว่าจำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์

3. ผลพัฒนาการพฤติกรรมกลุ่มโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่ามีพัฒนาการพฤติกรรมกลุ่มสูงขึ้น คืออยู่ในระดับดี

4. ผลแสดงระดับความพึงพอใจของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 38 คน ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน เรื่อง พันธะเคมี ของ โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ พบว่าความพึงพอใจภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.26$, S.D = 0.70) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านทุกด้านมีค่าความพึงพอใจอยู่ในระดับมากจะเห็นว่า ด้านกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.05$, S.D = 0.83) ด้านสื่อวีดิทัศน์ ($\bar{X} = 4.12$, S.D = 0.80) และประโยชน์ของการจัดการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.13$, S.D = 0.78)

อภิปรายผล

1. ผลความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนโดยจัดการเรียนการสอน โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 38 คน มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 80 มีจำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 86.84 แต่มีนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 13.15 สาเหตุที่นักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์เพราะเป็นนักเรียนเรียนรู้ช้ากว่านักเรียนคนอื่น จึงทำให้นักเรียนขาดทักษะการจำแนก การจัดหมวดหมู่ การเชื่อมโยง การสรุปความและตีความ และนำไปประยุกต์ใช้ ตามแนวคิดของมาร์ซาโนได้ จะเห็นได้ว่านักเรียนที่มีคะแนนผ่านเกณฑ์มากกว่าจำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ ซึ่งนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์มากกว่าจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ไม่มากนัก คิดเป็นร้อยละ 73.69 ผลที่ได้นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้สื่อวีดิทัศน์สามารถช่วยพัฒนาความสามารถในการเรียนวิชาประเภทเนื้อหาได้ (Subject-matter)

CPB (2004) และ Mayer (2001) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการใช้สื่อวีดิทัศน์ไว้ว่า การใช้วีดิทัศน์ ที่ถือว่าเป็นสื่อการสอนที่มีภาพเคลื่อนไหว มีสีสัน ดุเปลลิตตา สามารถช่วยให้ กระตุ้นนักเรียนให้เกิดความสนใจ และช่วยลดความเครียดในการเรียนเนื้อหาที่หนักเกินไป เมื่อ นักเรียนสนใจและสนุกต่อการเรียน และพร้อมจะเปิดรับเนื้อหา นักเรียนก็จะสามารถจดจำและ เข้าใจเนื้อหาได้ดี Macintyre (1995) ได้เสนอแนะว่า นักเรียนที่ไม่สนใจการเรียน รู้สึกเครียด หรือเบื่อหน่ายก็จะไม่สามารถจดจำ และเข้าใจบทเรียนได้ โดย Macintyre (1995) ได้เสนอคำว่า “ Mental Block” หรือภาวะที่เกิดจากความเครียด หรือความเบื่อในการเรียน อันเป็นอุปสรรค สำคัญในการเรียน การจดจำ และความเข้าใจเนื้อหา Mayer (2001) และ Marshall (2002) เสนอว่าการจะลดภาวะ Mental Block ได้ สื่อการเรียนการสอนควรน่าสนใจ และเป็น ภาพเคลื่อนไหว

นอกจากนี้ การใช้สื่อวีดิทัศน์ยังช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเรียนรู้ผ่านช่องทางมากกว่าหนึ่ง ช่องทาง ดังที่ Silverman (2006) และ Marshall (2002) กล่าวว่า การจะสร้างความจดจำ และ ความเข้าใจในบทเรียนให้ได้ดี นักเรียนควรเรียนรู้ด้วยการใช้ช่องทางมากกว่าหนึ่ง และควรมีภาพ และเสียงไปพร้อมๆ กัน ศุภพัทธ์ จารุเศรณี (2552) กล่าวไว้ว่า การรับรู้เป็นพื้นฐานการเรียนรู้ ที่สำคัญของคุณบุคคล เพราะการตอบสนองพฤติกรรมใด ๆ จะขึ้นอยู่กับ การรับรู้จากสภาพแวดล้อม ของตนและความสามารถในการแปลความหมายของสภาพนั้นๆ ดังนั้นการเรียนรู้ที่มี ประสิทธิภาพจึงขึ้นอยู่กับปัจจัยการรับรู้และสิ่งเร้าที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งปัจจัยการรับรู้ประกอบด้วย ประสาทสัมผัส และปัจจัยทางจิตคือความรู้เดิม ความต้องการ และเจตคติ เป็นต้น การรับรู้จะ ประกอบด้วยกระบวนการสามด้านคือ การรับ สัมผัส การแปลความหมาย และอารมณ์การรับรู้ จากการวิจัยมีการค้นพบว่าการรับรู้ของคนเกิดจากการเห็น 75% จากการได้ยิน 13% การสัมผัส 6% กลิ่น 3% และรส 3%

ด้วยเหตุนี้ นักเรียนในงานวิจัยเรื่องนี้จึงมีผลคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการใช้สื่อวีดิทัศน์อยู่ในระดับสูง และสอบผ่านเกือบทุกคน

ความสำเร็จในการใช้สื่อวีดิทัศน์ช่วยให้นักเรียนได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ผ่านเกณฑ์ในงานวิจัยเรื่องนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อานินทร์ จันทอง (2547) กล่าวคือ อานินทร์ได้ใช้สื่อวีดิทัศน์ในการเรียนการสอนวิชา วิทยาศาสตร์ เรื่อง มลพิษทางน้ำ สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยของเขาพบว่า นักเรียนกลุ่มดังกล่าวสามารถทำ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 80 มากกว่าร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งหมด

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการเรียน พบว่า คะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ผลที่ได้นี้ ช่วยยืนยันประโยชน์ของการใช้สื่อวีดิทัศน์ในการจัดการเรียนการสอน กล่าวคือ การใช้มีภาพและ เสียง เรื่องราว ของสื่อวีดิทัศน์ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนสนใจที่จะมีส่วนร่วมในการเรียน โดยเฉพาะ

การ ดูและคิดตาม ดังที่ Marshall, 2002 เสนอแนะว่า การใช้สื่อการสอนชนิดนี้ถือเป็นการสร้างกระบวนการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ หรือที่เรียกว่า Active learning และความคิดเนื้อหาตามนี้เองถือเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาการคิดวิเคราะห์

ถึงแม้ว่าในงานวิจัยเรื่องนี้ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังเรียนจะต่างกันสองเท่า คือ คะแนนก่อนเรียน $X = 4.13$ และหลังเรียน = 8.76 และมีคะแนนสูงขึ้นสูงชันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ซึ่งผลความสำเร็จของการพัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์โดยการใช้สื่อวีทัศน์นี้สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ พิไลวรรณ ชาวบุญตัน (2551) บรรจบ โนนพิลา (2556) และถาดทอง ปานศุภวัชร และคณะ (2556)

อย่างไรก็ตามผู้วิจัยเห็นว่า การจะพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้วการใช้สื่อวีทัศน์เพียงอย่างเดียวอาจจะไม่เพียงพอเท่าที่ควร หากไม่มีการใช้วิธีการสอนอื่นๆ ร่วมด้วย กล่าวคือจากการที่ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนพบว่าในการเรียนแผนที่ 1 นักเรียนยังขาดการกระตือรือร้นในการตั้งคำถามและแสวงหาคำตอบ โดยมีระดับคะแนนจากแบบบันทึกพฤติกรรมกลุ่ม ครั้งที่ 1 ในด้านความกระตือรือร้นในการตั้งคำถาม อยู่ในระดับพอใช้ แต่เมื่อผู้วิจัยใช้การตั้งคำถามประกอบร่วมกับสื่อวีทัศน์ พบว่านักเรียนมีพัฒนาการการคิดวิเคราะห์เรื่องพันธะเคมี โดยแบบสังเกตพฤติกรรมกลุ่มครั้งที่ 3 มีคะแนนอยู่ระดับดี

กล่าวได้ว่าการที่งานวิจัยเรื่องนี้มีผลคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 อาจจะมีปัจจัยอื่นๆ ที่นอกเหนือจากการใช้สื่อวีทัศน์ ได้แก่ การตั้งคำถามปลายเปิด ดังที่ Emerson (2007) ได้เสนอแนะว่า การตั้งคำถามปลายเปิดสามารถช่วยให้นักเรียนเกิดการทักษะทางการคิดในระดับสูงอันได้แก่ การคิดวิเคราะห์ และการคิดสร้างสรรค์

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546: 97-98) กล่าวโดยสรุปว่า เทคนิคการตั้งคำถามอยู่ในขอบข่าย “5 WS 1H” การคิดเชิงวิเคราะห์แท้จริงคือการตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับความสงสัยใคร่รู้ของผู้ถาม เมื่อเห็นสิ่งหนึ่งสิ่งใดแล้ว อยากรู้เกี่ยวกับสิ่งนั้นมากขึ้นในแง่มุมต่างๆ เพื่อให้ได้ข้อเท็จจริงใหม่ๆ ความเข้าใจใหม่ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการอธิบาย การประเมินการแก้ปัญหาขอบเขตของคำถามเชิงวิเคราะห์และการตัดสินใจที่รอบคอบมากขึ้น คำถามปลายเปิดที่ผู้วิจัยใช้ได้ใช้กรอบคำถามตามกรอบความคิดของมาร์ซาโน (Marzano. 2001: อ้างอิงจากประพันธ์ศิริ สุเสารัจ.58) ได้แก่

1) ทักษะการจำแนก เป็นความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อยต่างๆ ทั้งเหตุการณ์เรื่องราวสิ่งของออกเป็นส่วนย่อยๆ ให้เข้าใจง่ายอย่างมีหลักเกณฑ์ สามารถบอกรายละเอียดของสิ่งต่างๆ ได้

2) ทักษะการจัดหมวดหมู่ เป็นความสามารถในการจัดประเภท จัดลำดับ จัดกลุ่มของสิ่งที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันเข้าด้วยกัน โดยยึดโครงสร้างลักษณะหรือคุณสมบัติที่เป็นประเภทเดียวกัน

3) ทักษะการเชื่อมโยง เป็นความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลต่าง ๆ ว่าสัมพันธ์กันอย่างไร

4) ทักษะการสรุปความ เป็นความสามารถในการจับประเด็นและสรุปผลจากสิ่งที่กำหนดให้

5) การประยุกต์ เป็นความสามารถในการนำความรู้ หลักการและทฤษฎีมาใช้ในการสถานการณ์ต่าง ๆ สามารถคาดการณ์ งบประมาณ พยากรณ์ ขยายความ คาดเดาสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้

3. ผลการศึกษาการพัฒนาพฤติกรรมกลุ่ม โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ ในเรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนมัธยมศึกษา ปีที่ 4 จำนวน 38 คน พบว่าการนักเรียนมีคะแนนพฤติกรรมกลุ่มสูงขึ้นหรือถือว่าพัฒนาจากครั้งแรก คืออยู่ในระดับดี การเปิดโอกาสให้นักเรียนทำงานกลุ่มร่วมไปกับการใช้สื่อวีดิทัศน์และการตั้งคำถามช่วยให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมชั้นอันนำไปสู่แลกเปลี่ยนความคิด มีความพยายามที่จะบรรลุเป้าหมายร่วมกันด้วยการพยายามคิดแสวงหาคำตอบ ไม่ว่าจะเป็นการจำแนกแยกแยะ การจัดหมวดหมู่ การเชื่อมโยง การสรุปตีความ และการนำไปประยุกต์ใช้ได้ดีขึ้น ดังที่ Johnson and Johnson (1998 : 53) ได้เสนอแนะว่าเปิดโอกาสให้นักเรียนทำงานกลุ่ม หรือมีลักษณะการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) สามารถกระตุ้นให้สมาชิกในกลุ่มทุกคนพยายามช่วยเหลือกันและกัน อันนำไปสู่การพัฒนาความสามารถทางการเรียน การทำกิจกรรม ทักษะการคิด และผลการเรียน

4. ผลความพึงพอใจที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในเรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ จำนวน 38 คน ผลที่ได้นักเรียนระดับความพึงพอใจภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.26$, S.D = 0.70) ที่จะให้มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ เพราะมีประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอน การที่บรรยากาศและสภาพแวดล้อมในห้องเรียนมีผลต่อการจัดการเรียนรู้ ความพึงพอใจของนักเรียนในงานวิจัยนี้อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานของธานินทร์ จันทอง (2547) ที่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดอ้อมน้อย มีความพึงพอใจการเรียนการสอนที่ใช้สื่อวีดิทัศน์วิชาวิทยาศาสตร์ ในระดับมาก โดยผลงานวิจัยของธานินทร์ยังเสนอแนะว่า ที่นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากเพราะการใช้สื่อวีดิทัศน์ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย จดจำได้ดี และไม่เบื่อ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ กาญจนา ตุ่นคำแดง (2554) ที่ใช้สื่อวีดิทัศน์ในเรื่องการสร้างงานสามมิติ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการประเมินความพึงพอใจที่โดยรวมอยู่ในระดับมากเช่นกัน

CPB (2004) และ Mayer (2001) ยังได้เสนอแนะเพิ่มเติมว่า การใช้สื่อวีดิทัศน์ซึ่งเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ใช้เสียง และภาพเคลื่อนไหวที่มี มีสีสัน สนุกสนาน และน่าติดตามสามารถกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจและลดความเครียดในวิชาที่เน้นเนื้อหา (subject

matter) และยังช่วยกระตุ้นกระบวนการคิดระดับการคิดวิเคราะห์และความคิดสร้างสรรค์ได้ ด้วยเหตุนี้ทั้งครูและนักเรียนต่างมีความพึงพอใจการจัดการเรียนการสอนที่ใช้สื่อวีดิทัศน์

นอกจากนี้ Silverman (2006) ได้เสนอแนะว่า การเรียนการสอนใดๆ ที่สามารถช่วยให้ให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ง่าย และจดจำได้นานขึ้น จะช่วยให้นักเรียนทำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้หลังเรียนได้สูงและสอบผ่านได้ง่าย ดังนั้นการที่การจัดการเรียนการสอนของผู้วิจัยที่ใช้สื่อวีดิทัศน์ ซึ่งถือว่าเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ช่วยสร้างความเข้าใจและความจดจำของนักเรียนได้ดี จึงสามารถเป็นสื่อการสอนที่ทำให้ให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจ เพราะมองเห็นประโยชน์ได้อย่างชัดเจน

นอกจากนี้จากการที่งานวิจัยเรื่องนี้ ผู้วิจัยในฐานะผู้สอนใช้คำถามแบบปลายเปิด ประกอบการใช้สื่อวีดิทัศน์สามารถกระตุ้นให้นักเรียนสนใจที่มีส่วนร่วมในการติดตาม มีการสร้างกระบวนการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ นักเรียนฝึก การแยกแยะ การจัดหมวดหมู่ การเชื่อมโยง การสรุปตีความ และการนำไปประยุกต์ใช้ การเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์นี้เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ให้นักเรียนเล็งเห็นประโยชน์ที่ตนเองจะได้รับได้โดยตรง เห็นจากคะแนนความพึงพอใจของนักเรียนหมวดประโยชน์ของการจัดการเรียนการสอนได้คะแนน $\bar{X} = 4.34$ ถือว่าอยู่ในระดับมาก ดังที่ Kami et al (2008) ได้กล่าวว่า การเปิดโอกาสให้นักเรียนตั้งคำถามและแสวงหาคำตอบผ่านงานเดี่ยวและงานกลุ่ม ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนสร้างกระบวนการคิด และการมีโอกาสสร้างกระบวนการคิด คือการทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมกับการเรียนอย่างแท้จริงอันก็เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยลดความรู้สึกล่าช้าเบื่อหน่ายเนื้อหาวิชา

ข้อค้นพบในการวิจัยครั้งนี้

ข้อค้นพบที่น่าสนใจจากการทำวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

การจัดการเรียนการสอนด้วยสื่อวีดิทัศน์ควรมีการใช้วิธีการตั้งคำถาม โดยจากการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนระหว่างการเรียนการสอน ผู้วิจัยพบว่านักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์เป็นขั้นตอนได้ และมีการแลกเปลี่ยนความคิดจากกิจกรรมการตั้งคำถามหลังการใช้สื่อวีดิทัศน์ กล่าวได้ว่าครูควรมีบทบาทเป็นนักกระตุ้นให้นักเรียนฝึกตั้งคำถาม แสวงหาคำตอบ อันนำไปสู่การเชื่อมโยงความคิดไปยังหัวข้อต่างๆ ได้ กล่าวได้ว่าการจะพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์อาจจำเป็นต้องใช้กิจกรรมการตั้งคำถาม ประกอบร่วมกับการใช้สื่อวีดิทัศน์ด้วย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การพิจารณาการจัดกลุ่ม ครูควรกำหนดให้นักเรียนมีระดับความสามารถแตกต่างกัน คือ เก่ง 1 ปานกลาง 2 และอ่อน 1 เพื่อให้นักเรียนช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และคนเก่งจะอยู่ในฐานะพี่เลี้ยง และฝึกทักษะการเป็นผู้นำ

2. การจัดห้องเรียนที่ใช้สื่อวีดิทัศน์ควรจัดโต๊ะให้นักเรียนนั่งให้เห็นสื่อวีดิทัศน์ ได้ชัดเจนขึ้น

3. หลังการใช้สื่อวีดิทัศน์ครูควรช่วยสรุปเนื้อหา โดยอาจผ่านการตั้งคำถาม เพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนทุกคนเข้าใจเนื้อหาวิชา

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีงานวิจัยที่มุ่งการออกแบบ สร้าง และการพัฒนาสื่อวีดิทัศน์เพื่อให้สอดคล้องกับบทเรียนและสาระวิชาต่างๆ

2. ควรมีงานวิจัยการพัฒนาด้านเทคนิค และการผลิตสื่อวีดิทัศน์ให้ทันสมัย แต่สะดวกในการใช้

3. ควรมีการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์จากการเรียนด้วยรายการวีดิทัศน์ด้วยเทคนิคต่างๆ เช่น เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์จากการเรียนด้วย รายการวีดิทัศน์ด้วยสื่อการ์ตูน และ รายการวีดิทัศน์ด้วยเทคนิคการถ่ายทำแบบ Stop motion เป็นต้น

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). แนวทางการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน: ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กาญจนา ตุ่นคำแดง. (2554). การพัฒนาสื่อวีดิทัศน์การสร้างงานสามมิติ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. โรงเรียนแม่ปะวิทยาคม จังหวัดตาก.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2546). ภาพอนาคตและคุณลักษณะของคนไทยที่พึงประสงค์. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- จินดา พรหมมณชู, เอกรัตน์ ศรีตัญญูและลัดดา มีสุข. (2553). การพัฒนาความเข้าใจ เรื่องอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีและเจตคติต่อการเรียนวิชาเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น, 15(4), 317-330.
- ถาดทอง ปานศุภวัชร และคณะ. (2556). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาครูชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. รายงานวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร สนับสนุนโดยสำนักบริหาร โครงการส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษาและพัฒนากิจการวิจัย มหาวิทยาลัยแห่งชาติสำนักงาน คณะกรรมการการอุดมศึกษา.
- ธานินทร์ จันทอง. (2547). การพัฒนาสื่อวีดิทัศน์ วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง มลพิษทางน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดอ้อมน้ำ อำเภอกะทู้ม่วน

- จังหวัดสมุทรสาคร. ปริญญาโท กศ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา). นครปฐม:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. ถ่ายเอกสาร.
- บรรจบ โนนพิลา. (2556). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่
3/9 โดยใช้สื่อวิดีโอคลิป (Video clip). สืบค้นเมื่อ 4 ม.ค. 59 จาก
kroochob.muk.ac.th
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2551). การพัฒนาการคิด. (พิมพ์ครั้งที่2). กรุงเทพฯ: 9119
เทคนิคพรินต์ติ้ง.
- ไพไลวรรณ ชาวบุญตัน. (2551). การสร้างบทเรียนการแสวงรู้บนเว็บเชิงคิดวิเคราะห์โดยใช้
เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร
อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- เริงชัย พะวุด. (2557). การพัฒนาสื่อวีดิทัศน์ เรื่อง หมวดหมู่บัญชี รายวิชา บัญชีเบื้องต้น
1 สำหรับการจัดการเรียนการสอนทางไกล ระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1.
วิทยาลัยเทคโนโลยีปัญญาภิวัฒน์. สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
นนทบุรี เขต 1 สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนกระทรวงศึกษาธิการ.
- วิจารณ์ พานิช. (2553). ครูเพื่อศิษย์. กรุงเทพฯ: อัมรินทร์พรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- วรพจน์ นवलสกุล. (2551). เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตร การตัดต่อวีดิทัศน์ระบบ
นอนลิเนียร์ รุ่นที่ 9 “การบูรณาการวีดิทัศน์กับสื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่น” ฝ่ายเทคโนโลยี
ทางการศึกษาสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี: น.5.
- ศุภพัทธ์ จารุเศรณี. (2552). การสร้างภาพยนตร์แอนิเมชันเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการออม
แก่เยาวชน อายุเฉลี่ยประมาณ 7 – 9 ปี. การค้นคว้าแบบอิสระ บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- orporation for Public Broadcasting. (2004). **Television goes to school: The impact of
video on student learning in formal education. Available:**
<http://www.cpb.org/stations/reports/tvgoestoschool/>
- Erdman C, Emerson JW. (2007). **bcp: A Package for Performing a Bayesian Analysis
of Change Point Problems.** R package version 1.8.4, URL [http://CRAN.R-
project.org/](http://CRAN.R-project.org/).
- Johnson DW, Johnson RT. (1998). **Cooperative Learning, Values and Culturally Plural
Classroom.** Boston, MA: Interaction Books.
- Kemi , C.,&De Vries,R. (1973). “Piaget-based curricula for early children education :
The Kamii-De Vries Approach”, Part of pre-symposium paper present at the

biennial meeting of the Society for Research in Child Development,
Philosophy, April.

MacIntyre, P.D. (1995). How does anxiety affect second language learning? A reply to Sparks and Ganschow. *Modern Language Journal*, 79, 1-32.

Marshall, J.M. (2002). **Learning with technology: Evidence that technology can, and does, support learning.** White paper prepared for Cable in the Classroom.

Mayer, R. E. (2001). **Multimedia learning.** New York: Cambridge University Press.

Marzano, Robert.J. (2001). **Designing A New Taxonomy of Education Objectives.** California: Corwin Press.

Silverman, F. (2006). **Learning styles. District Administration. September 2006,** pp.70- 71.