

การพัฒนาสื่อประสมเพื่อปรับเจตคติทางการเรียน วิชาเทคนิคปฏิบัติการชีววิทยา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

Development of Multimedia for Learning Attitude Improvement of Biological Laboratory Techniques Subject for Grade 11 High School Students

ศัตรามิลล์ ปุณณะวิทย์¹ และ วสุ ปฐมอารีย์^{1*}

¹ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ รหัสไปรษณีย์ 58000

*E-mail: wasu.p@cmu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อสร้างสื่อประสมเรื่องกระบวนการทางปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาในการตรวจคุณภาพน้ำเพื่อการบริโภค และ 2) เพื่อศึกษาเจตคติทางการเรียนในวิชาเทคนิคปฏิบัติการชีววิทยา ของนักเรียนเมื่อใช้สื่อประสมจัดการเรียนรู้ โดยกลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 73 คน ของโรงเรียนห้องสอนศึกษา ในพระอุปถัมภ์ฯ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 1 หน่วยการเรียนรู้ จำนวน 3 คาบ 2) แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียนในชั้นเรียน 3) แบบสังเกตการปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม และ 4) แบบสำรวจความพึงพอใจ ในการเรียนรู้พร้อมกับสื่อประสม และ 5) แบบบันทึกการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ ดำเนินการทดลองโดยผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมและการปฏิบัติงานของนักเรียนเมื่อเรียนโดยไม่ใช้สื่อประสม ควบคู่กับการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ ก่อนสร้างและพัฒนาสื่อประสม จากนั้น นำสื่อไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ กับนักเรียนกลุ่มเดิม สังเกตพฤติกรรม และสำรวจความพึงพอใจ

ผลการวิจัย พบว่า 1) คุณภาพสื่อประสมเรื่องกระบวนการทางปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาในการตรวจคุณภาพน้ำเพื่อการบริโภคอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.20, S.D. = 0.24) 2) นักเรียนมีความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้โดยเห็นว่าการใช้สื่อประสมโดยสื่อช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจมากขึ้น ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.78, S.D. = 0.42) เห็นว่าการใช้สื่อประสมทำให้เนื้อหาที่เรียนน่าสนใจ นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.95, S.D. = 0.23) และเห็นว่าการใช้สื่อประสมทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียนมากขึ้นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.42, S.D. = 0.50)

คำสำคัญ: สื่อประสม, เจตคติ, ปฏิบัติการชีววิทยา, ม.5

Abstract

This research objectives are 1) to construct a multimedia on microbiological procedure for determination of water quality for consumption and 2) to study learning attitude of students on the prepared multimedia in the classroom. The target group is 73 grade 11 high school students from Hongsonsuka School in academic year 2016. Research tools are as follow 1) A unit lesson plan of 3 periods on microbiological laboratory techniques for water quality examination 2) Students' behavior observation record 3) Students' team work record 4) Attitude test questionnaire of students and 5) students' informal interviewing record. The research process started with observation of students' behavior in classroom with old teaching style, then construction of the multimedia and used in the classroom again with the same group of students, observed their behaviors when study in class using the multimedia and collected the attitude test questionnaire. The result showed that 1) the multimedia's quality is good ($\bar{X}$ = 4.42, S.D. = 0.24) 2) Students were satisfied learning with the multimedia used in the classroom. They agreed that the media helped them understand the lesson more at most agreed level ($\bar{X}$ = 4.78, S.D. = 0.42). Students agreed that the multimedia attracted their interest in the lesson and promote their enthusiasm at most agreed level ($\bar{X}$ = 4.95, S.D. = 0.23). They also agreed that the multimedia made them feel more likely to join the team and participate in class activities at very agreed level ($\bar{X}$ = 4.42, S.D. = 0.50).

Keywords: multimedia, learning attitude, biological laboratory technique, grade 11 high school students

บทนำ

เนื่องจากจังหวัดแม่ฮ่องสอนนั้น เป็นจังหวัดที่ไม่มีมหาวิทยาลัยหรือแหล่งเรียนรู้ที่มีห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาที่ได้มาตรฐานให้นักเรียนได้เข้าไปศึกษาหรือสัมผัส แม้ว่าจะมีเขตติดต่อกับจังหวัดเชียงใหม่ แต่การเดินทางไปมานั้นต้องผ่านทางโค้งลาดชันตามภูมิประเทศที่เป็นภูเขาสูงสลับซับซ้อน [1] ทำให้ใช้เวลานานหลายชั่วโมง และเป็นการยากที่จะจัดให้นักเรียนได้เข้าไปเรียนรู้ หรือฝึกใช้อุปกรณ์ห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาที่ครบครันในมหาวิทยาลัยได้เช่นนักเรียนในจังหวัดเชียงใหม่ หรือใกล้เคียง

การจัดการเรียนรู้ในรายวิชาเทคนิคปฏิบัติการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นรายวิชาเพิ่มเติมสำหรับนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ของโรงเรียนห้องสอนศึกษา ในพระอุปถัมภ์ฯ นั้น จึงมีข้อจำกัด การจัดการเรียนการสอนแบบเดิมนั้น จัดให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ ฝึกการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคนิคปฏิบัติการบางอย่างเท่าที่เครื่องมืออุปกรณ์ที่มีภายในโรงเรียนจะอำนวย และใช้วิธีบรรยายแทนในส่วนของเนื้อหาที่ขาดแคลนอุปกรณ์และเครื่องมือ ซึ่งค่อนข้างยากที่จะทำให้นักเรียนมีความสนใจ ตั้งใจเรียน ตั้งใจปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย นักเรียนมักเกิดความเบื่อหน่าย และท้อถอยในการเรียน ไม่เห็นความสำคัญ รู้สึกว่าเนื้อหายากและไม่อยากเข้าเรียน สื่อการสอนนั้นเปรียบเสมือนทางลัดให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและบรรลุวัตถุประสงค์ทางการเรียนได้เร็วขึ้น ผู้เรียนจะสามารถเข้าใจลึกซึ้งเป็นรูปธรรมได้ [2] และการจัดกิจกรรมด้วยสื่อการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายทำให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนมากขึ้น สนุกกับการเรียน และเกิดความกระตือรือร้นในการเรียน [3] ดังนั้นผู้วิจัยจึงคิดสร้างสื่อประสมขึ้นเพื่อให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชานี้

สื่อประสมคือการอาศัยศักยภาพของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอข้อความ กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์และเสียง [4] สื่อประสมมีประสิทธิภาพในการใช้จัดการเรียนการสอนมาก เนื่องจากสามารถใช้กับการเรียนได้ทุกรูปแบบ ทุกภาวะการณ์ เนื่องจากสามารถใช้ได้หลายวิธีเพื่อนำไปจัดการเรียนการสอนที่ดีที่สุดแก่ผู้เรียน [5] นอกจากนี้ สื่อประสมยังสามารถนำไปสนองความต้องการได้หลายอย่าง เช่นสามารถใช้สนับสนุนการบรรยายให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น [6]

1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัยคือ

1. เพื่อสร้างสื่อประสมเรื่องกระบวนการทางปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาในการตรวจคุณภาพน้ำเพื่อการบริโภค
2. เพื่อศึกษาเจตคติทางการเรียนในวิชาเทคนิคปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน ของนักเรียนเมื่อใช้สื่อประสมจัดการเรียนรู้

1.2 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 จำนวน 29 คน และ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 จำนวน 44 คน รวมเป็นจำนวน 73 คน ของโรงเรียนห้องสอนศึกษา ในพระอุปถัมภ์ฯ จังหวัดแม่ฮ่องสอน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559

วิธีการทดลอง

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยมีเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการเก็บข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์และสรุปผลดังต่อไปนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ 1 หน่วยการเรียนรู้ จำนวน 3 คาบ เรื่องการตรวจคุณภาพน้ำดื่ม เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาเทคนิคปฏิบัติการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
2. แบบประเมินสื่อประสม
3. แบบสังเกตและแบบบันทึกการสัมภาษณ์ แบ่งออกเป็น 2 ช่วงการวิจัย คือ ระหว่างการจัดการเรียนการสอนแบบเดิม และการจัดการเรียนการสอนด้วยสื่อประสม
 - 3.1 แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน
 - 3.2 แบบสังเกตการปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม
 - 3.3 แบบบันทึกการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ
4. แบบสำรวจความพึงพอใจในการเรียนรู้พร้อมกับสื่อประสมให้นักเรียนกรอกแบบสำรวจหลังการจัดการเรียนการสอนด้วยสื่อประสม

2.2 วิธีการวิจัย

ดำเนินการทดลองดังขั้นตอนต่อไปนี้

2.2.1 ในวิชาเทคนิคปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สังเกตพฤติกรรมในการเรียนของนักเรียน การปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม และสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการเกี่ยวกับเจตคติในการเรียนของนักเรียน

2.2.2 รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องและศึกษาเนื้อหาที่จะใช้สร้างสื่อประสม นั่นคือหลักการวิธีการทางปฏิบัติการจุลชีววิทยาในการตรวจคุณภาพน้ำเพื่อการบริโภค อุปกรณ์เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง รวมถึงวิธีการสร้างสื่อประสม ด้วยโปรแกรม Power Point

2.2.3 ออกแบบร่างสื่อประสมเรื่องกระบวนการทางปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาในการตรวจคุณภาพน้ำเพื่อการบริโภค กำหนดรูปแบบ ระยะเวลาในใช้สื่อในการจัดการเรียนการสอน โดยประมาณ วางแผนการเก็บข้อมูลภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบ

2.2.4 สร้างสื่อประสมตามที่วางแผนไว้ ตรวจสอบและแก้ไขจุดบกพร่องด้วยตนเองจนแน่ใจว่าเป็นไปตามที่ออกแบบไว้

2.2.5 นำสื่อที่ได้ไปทดลองใช้โดยนักเรียนกลุ่มที่ 1 จำนวน 20 คน (โดยคัดเลือกนักเรียนจากชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1) สังเกตข้อดีข้อเสียด้วยตนเอง และผลสะท้อนจากนักเรียน

2.2.6 ปรับปรุงสื่อประสมให้มีความเหมาะสมมากขึ้น โดยปรึกษาครูผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและเทคโนโลยีในสถานศึกษา

2.2.7 นำไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 กับนักเรียนกลุ่มที่ 2 จำนวน 20 คน (โดยคัดเลือกนักเรียนจากชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2) พร้อมทั้งเชิญผู้เชี่ยวชาญร่วมสังเกตการณ์ และให้คำชี้แนะเพิ่มเติม

2.2.8 เมื่อปรับปรุงสื่อประสมตามคำแนะนำเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 คน คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษา 1 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดประเมินผลและวิจัยในชั้นเรียน 1 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาชีววิทยา 3 คน ประเมินสื่อประสม แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ทั้งหมด 5 ประเด็น ตามแนวทางการประเมินสื่อประสมเพื่อการศึกษา [7] ดังต่อไปนี้

การใช้งาน : สื่อประสมใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน

เนื้อหา : สื่อประสมมีเนื้อหาถูกต้อง ชัดเจน ทันสมัย

ความสอดคล้อง : เนื้อหาสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ความยาวของสื่อ : สื่อประสมมีเนื้อหา ที่เหมาะสมกับระยะเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

สื่อน่าสนใจ : สื่อประสมน่าสนใจ ชัดเจน สวยงาม ส่งเสริมและกระตุ้นการเรียนรู้

2.2.9 นำสื่อประสมไปใช้จัดการเรียนการสอนในรายวิชาเทคนิคปฏิบัติการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 และ 5/2 ที่ละห้อง ใช้เวลา 3 คาบต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 1 สัปดาห์ โดยสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน การปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม และสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการควบคู่ไปด้วย

2.2.10 ให้นักเรียนตอบแบบสำรวจความพึงพอใจในการใช้สื่อประสม แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ หลังการจัดการเรียนการสอนพร้อมกับการใช้สื่อประสม โดยมีประเด็นการสำรวจเจตคติของผู้เรียนดังต่อไปนี้

ข้อที่ 1 นักเรียนรู้สึกสนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้มากขึ้นเมื่อครูใช้สื่อนำเข้าสู่บทเรียน

ข้อที่ 2 นักเรียนรู้สึกอยากมีส่วนร่วมในการเรียนและการทำปฏิบัติการ น่าสนุก ไม่น่าเบื่อ

ข้อที่ 3 สื่อการจัดการเรียนรู้ น่าสนใจ เข้าใจง่าย สบายตาและดึงดูดการเรียนรู้

ข้อที่ 4 นักเรียนมีความเข้าใจมากขึ้นจากการเรียนโดยครูใช้สื่อประกอบ

ข้อที่ 5 นักเรียนอยากให้ครูจัดทำสื่อและใช้ในการจัดการเรียนรู้อีกครั้งต่อไป

หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้นำวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย

ผลการทดลองและวิจารณ์ผล

3.1 ผลการสร้างสื่อประสมเรื่องกระบวนการทางปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาในการตรวจคุณภาพน้ำเพื่อการบริโภค

เมื่อดำเนินการตามขั้นตอนจนสร้างและปรับปรุงแก้ไขสื่อประสมสมบูรณ์ดีแล้ว สามารถสร้างและพัฒนาสื่อประสมเรื่องกระบวนการทางปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาในการตรวจคุณภาพน้ำเพื่อการบริโภค โดยมีระยะเวลาในการใช้สื่อประสมประกอบกิจกรรมการเรียนการสอนประมาณ 2-3 คาบเรียน โดยประกอบด้วยสื่อตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงบรรยายประกอบ ได้ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพสื่อได้ผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การประเมินสื่อประสมโดยผู้เชี่ยวชาญ

ประเด็นการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
การใช้งาน	4.40	0.55	มาก
เนื้อหา	4.60	0.55	มากที่สุด
ความสอดคล้อง	4.20	0.45	มาก
ความยาวของสื่อ	3.60	0.55	มาก
สื่อน่าสนใจ	4.20	0.45	มาก
รวม	4.20	0.24	มาก

3.2 ผลทางเจตคติทางการเรียนในวิชาเทคนิคปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน ของนักเรียนเมื่อใช้สื่อประสมจัดการเรียนรู้

จากการวิเคราะห์แบบสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนพบว่า นักเรียนพึงพอใจกับการเรียนพร้อมกับการใช้สื่อประสม ที่คะแนนประเมินเฉลี่ยรวม 4.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.25 คือมีเจตคติต่อการใช้สื่อประสมที่ระดับมากที่สุด มีรายละเอียดดังตารางที่ 2 โดยประเด็นการประเมิน ข้อที่ 1 นักเรียนรู้สึกสนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้มากขึ้นเมื่อครูใช้สื่อนำเข้าสู่บทเรียน ข้อที่ 4 นักเรียนมีความเข้าใจมากขึ้นจากการเรียนโดยครูใช้สื่อประกอบ และข้อที่ 5 นักเรียนอยากให้ครูจัดทำสื่อและใช้ในการจัดการเรียนรู้อีกครั้งต่อไป มีค่าความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนข้อที่ 2 นักเรียนรู้สึกอยากมีส่วนร่วมในการเรียนและการทำปฏิบัติการ น่า

สนุก ไม่น่าเบื่อและข้อที่ 3 สื่อการจัดการเรียนรู้ น่าสนใจ เข้าใจง่าย สบายตาและดึงดูดการเรียนรู้ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์เจตคติของนักเรียนต่อการใช้สื่อประสม

ประเด็น การประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
ข้อที่ 1	4.95	0.23	มากที่สุด
ข้อที่ 2	4.42	0.50	มาก
ข้อที่ 3	3.89	0.68	มาก
ข้อที่ 4	4.78	0.42	มากที่สุด
ข้อที่ 5	4.67	0.47	มากที่สุด
รวม	4.54	0.25	มากที่สุด

ผลการสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียนเปรียบเทียบระหว่างการจัดการเรียนการสอนแบบเดิมกับการจัดการเรียนการสอนพร้อมสื่อประสม พบว่า นักเรียนมีสมาธิจดจ่อกับการดำเนินกิจกรรมในชั้นเรียนมากขึ้น นักเรียนลดพฤติกรรมการเล่นทำกิจกรรมอื่นลง มีการตอบโต้กับผู้สอนมากขึ้น และคำตอบที่ได้มีลักษณะผ่านกระบวนการคิดมากกว่าการตอบส่งๆ

ผลการสังเกตการปฏิบัติงานเป็นกลุ่มเปรียบเทียบระหว่างการจัดการเรียนการสอนแบบเดิมกับการจัดการเรียนการสอนพร้อมสื่อประสม พบว่านักเรียนมีการวางแผนและร่วมกันคิดก่อนลงมือทำ นักเรียนแต่ละคนมีส่วนร่วมมากขึ้น นักเรียนอยากรู้อยากเห็นและกระตือรือร้นมากขึ้น

ผลการสัมภาษณ์นักเรียนอย่างไม่เป็นทางการ เมื่อนักเรียนเรียนด้วยวิธีเดิม พบว่านักเรียนบางคนไม่มีความสนใจในเนื้อหาวิชา และคิดว่าเป็นเรื่องไกลตัว บางคนกล่าวว่า เนื้อหาเข้าใจยากเกินไป และน่าเบื่อ ในขณะที่ผลการสัมภาษณ์นักเรียนหลังจากจัดการเรียนการสอนพร้อมสื่อประสมพบว่า นักเรียนมีความเข้าใจมากขึ้น สนุกที่จะเรียนรู้ และทดลองใช้อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการมากขึ้น มีความกล้าและมั่นใจในการร่วมทำปฏิบัติการเป็นกลุ่มมากขึ้น และอยากให้มีการใช้สื่อประสมแบบนี้ในบางรายวิชาอีกด้วย

3.3 วิเคราะห์ผลการวิจัย

จากผลการสัมภาษณ์นักเรียนหลังจากจัดการเรียนการสอนพร้อมสื่อประสมพบว่า นักเรียนมีความเข้าใจมากขึ้นนั้น สอดคล้องกับงานวิจัยของจันทร์ประภา เตจาคำ [3] ที่ใช้สื่อประสมในการพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กล่าวว่า การใช้สื่อประสม ช่วยให้ผู้เรียนทำความเข้าใจในบทเรียนต่างๆ ได้ง่ายและเร็วขึ้น

จากการวิเคราะห์ผลการตอบแบบสำรวจความพึงพอใจในการใช้สื่อประสมของนักเรียนนั้น ได้ค่าความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ถึง 3 ประเด็น คือเมื่อใช้นำเข้าสู่บทเรียน นักเรียนก็มีความสนใจ มีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ เมื่อจัดการเรียนการสอนพร้อมกับการใช้สื่อประสมนักเรียนมีความเข้าใจมากขึ้นในเนื้อหาที่เรียน อยากให้ครูจัดทำสื่อและใช้ในการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไปอีก ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เปรมจิตต์ ทยะริยะ [8] ที่ศึกษาพบว่าเมื่อใช้สื่อประสมในการจัดการเรียนการสอน นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียน อยู่ในระดับมาก

เมื่อสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียนพบว่า นักเรียนมีสมาธิจดจ่อกับการดำเนินกิจกรรมในชั้นเรียนมากขึ้น นักเรียนลดพฤติกรรมการเล่นทำกิจกรรมอื่นลง เนื่องจากสื่อประสมนั้นประกอบด้วย ภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบที่ดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้ เมื่อประกอบกับการใช้คำถามนำของครูผู้สอน จึงทำให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น และอยากติดตาม ส่งผลให้มีการตอบโต้กับผู้สอนมากขึ้น นักเรียนได้ออกความเห็น และค้นคิดหาคำตอบ ผิดจากการตอบส่งๆ เพื่อให้ผ่านไป ดังเช่นพฤติกรรมของนักเรียนที่สังเกตได้ในการจัดการเรียนการสอนแบบเดิม

จากการสังเกตการปฏิบัติงานเป็นกลุ่มของนักเรียน นั้นพบว่า การใช้สื่อประสมร่วมกับการจัดการเรียนการสอนช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีการวางแผนก่อนการลงมือทำปฏิบัติการ แทนที่จะใช้วิธีสุ่มทำไปโดยไม่มีแผนทั้งนี้เพราะเมื่อนักเรียนมีความสนใจ และอยากรู้อยากปฏิบัติ ก็ทำให้นักเรียนตั้งใจเรียน และสามารถแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยน ประเมินวางแผน และออกแบบการทำงานร่วมกับผู้อื่นในกลุ่มได้ แต่ละคนจะต้องเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม ของชั้นเรียน มีส่วนร่วมในกิจกรรมที่จัดในการเรียนการสอนแต่ละคาบเรียน นอกจากนี้ ยังทำให้นักเรียนสามารถทำปฏิบัติการได้ถูกต้องและสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดให้ ซึ่งสอดคล้องกับ [9] ที่กล่าวว่า สื่อประสมนั้น สามารถช่วยลดเวลาในการจัดการเรียนการสอนได้

สรุปผล

4.1 การสร้างสื่อประสมเรื่องกระบวนการทางปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาในการตรวจคุณภาพน้ำเพื่อการบริโภค

คุณภาพสื่อประสมเรื่องกระบวนการทางปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาในการตรวจคุณภาพน้ำเพื่อการบริโภคอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.20, S.D. = 0.24)

4.2 เพื่อศึกษาเจตคติทางการเรียนในวิชาเทคนิคปฏิบัติการชีววิทยา ของนักเรียนเมื่อใช้สื่อประสมจัดการเรียนรู้

นักเรียนมีความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้โดยเห็นว่าการใช้สื่อประสมโดยสื่อช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจมากขึ้น ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.78$, S.D. = 0.42) เห็นว่าการใช้สื่อประสมทำให้อุณหภูมิที่เรียนน่าสนใจ นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.95$, S.D. = 0.23) และเห็นว่าการใช้สื่อประสมทำให้รู้สึกอยากมีส่วนร่วมในชั้นเรียนมากขึ้นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.42$, S.D. = 0.50)

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ ได้รับทุนสนับสนุนจาก โครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (ทุนสคว.) และขอขอบคุณภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และโรงเรียนห้องสอนศึกษา ในพระอุปถัมภ์ฯ ที่ให้ความอนุเคราะห์สถานที่และอุปกรณ์เครื่องมือดำเนินการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- [1] กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานจังหวัดแม่ฮ่องสอน. 5.ทรัพยากรธรรมชาติ. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : http://123.242.182.10/web2012/urupl/Maehongson/document/mhs_resource.pdf (12 มีนาคม 2558).
- [2] พิสนุ พงศ์ศรี, 2549. การประเมินทางการศึกษา : แนวคิดสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : เทียมฟ้าการพิมพ์.
- [3] จันทร์ประภา เตจาคำ, 2554. การพัฒนาการเรียนการสอนเรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้สื่อประสม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนทาจุมเงินวิทยาคาร อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- [4] พรเทพ เมืองแมน, 2544. การออกแบบและพัฒนา CAI Multimedia ด้วย Authorware. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- [5] กิตานันท์ มลิทอง, 2548. เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดอรุณการพิมพ์.
- [6] ฤชมนันต์ วัฒนาณรงค์, 2549. เทคโนโลยีการศึกษาวิชาชีพ. กรุงเทพฯ: สินทวี.
- [7] กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2544. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544. กรุงเทพมหานคร: พัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว).

[8] เปรมจิตต์ ทะริยะ, 2557. ผลการใช้สื่อประสม เรื่องมนต์เพลงกล่อมเด็กล้านนาในวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนห้วยสักวิทยาคม จังหวัดเชียงราย. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

[9] ช่อบุญ จิราภาพ, 2542. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการใช้บริการสารสนเทศห้องสมุดสำหรับนิสิตปริญญาตรีชั้นปีที่ 1. ปริญญาโทการศึกษา มหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.