

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการค้นคว้าและสามารถสรุปผลการศึกษาโดยข้อค้นพบที่ได้จากการศึกษาผู้วิจัยนำเสนอตามลำดับดังนี้

1. สรุปการวิจัย
2. อภิปรายผลการศึกษา
3. ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการประเมินคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ผลการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง มหัศจรรย์ชีวิตสัตว์ ประกอบรูปแบบสืบสวนสอบสวน 4 ชั้น ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้สื่ออิเล็กทรอนิกส์จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ สื่อนำเสนอข้อมูล หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และสื่อมัลติพอยต์ ที่ประกอบการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OEPC) มีการนำเสนอเนื้อหาเป็นลำดับขั้นตอนและจากการประเมินสื่ออิเล็กทรอนิกส์ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X}=4.71, S.D.=0.45$)

2. ผลการหาประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OEPC)

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 เท่ากับ 82.10/81.59 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

3. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน 10.238 และหลังเรียน 24.476 โดยผลการคำนวณค่าสถิติ t-test (Dependent Samples) เท่ากับ 24.503 ซึ่งจากการเปรียบเทียบค่า t จากการ

เปิดตารางพบว่าค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่า t ที่เปิดจากตารางจึงสรุปได้ว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผล

ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบรูปแบบเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OEPC) มีค่าเท่ากับ 0.7204 คิดเป็นร้อยละ 72.04 หมายถึง มีความก้าวหน้าทางการเรียนร้อยละ 72.04 หลังจาก que เรียนด้วยด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบรูปแบบเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OEPC)

5. ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจ

ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจหลังจากเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OEPC) เรื่อง มหัศจรรย์ชีวิตสัตว์ พบว่าผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.52)

6. ผลการวิเคราะห์ความความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

ผลการเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน 10.517 และหลังเรียน 25.14 โดยผลการคำนวณค่าสถิติ t -test (Dependent Samples) เท่ากับ 19.47 ซึ่งจากการเปรียบเทียบค่า t จากการเปิดตารางพบว่าค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่า t ที่เปิดจากตารางจึงสรุปได้ว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนรู้รูปแบบสืบสวนสอบสวน (OEPC) เรื่อง มหัศจรรย์ชีวิตสัตว์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบประเด็นที่ควรนำมาอภิปรายผลการวิจัยดังนี้

1. ผลการประเมินคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ผลการประเมินคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อการประเมินคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านสื่อ นำเสนอข้อมูล ด้านสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และ ด้านสื่อสื่อมัลติพอยต์มีคุณภาพ โดยรวม

ในระดับมาก ($\bar{X}=4.71, S.D.=0.45$) ทั้งนี้ผู้ศึกษาได้ยึดรูปแบบในการพัฒนาสื่อประสมตามขั้นตอนเชิงระบบ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนการออกแบบ ขั้นตอนการพัฒนา ขั้นตอนทดลองใช้ และขั้นตอนประเมินผล (พิศุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 64-70) อีกทั้งสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนาขึ้นผ่านการทดลองเพื่อดูความเหมาะสมขององค์ประกอบทั้งแบบ 1:1 และแบบภาคสนามทดลองจนผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ ทำให้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนาขึ้นมีการนำเสนอเนื้อหาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ มีรูปแบบที่น่าสนใจ มีการนำเสนอด้วยภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว มีการนำเสนอเนื้อหาเป็นลำดับขั้นตอนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OPEC) จากเหตุผลดังที่กล่าวมาทำให้ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X}=4.71, S.D.=0.45$) สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุภัทรา ชูสาย (2550 : 102) พงษ์รุ่งอรุณเลิศ (2551 : บทคัดย่อ) ชมัยพร โคตรโยธา (2552 : บทคัดย่อ) ชูชีพ ขาวเจริญ (2553 : บทคัดย่อ) วิจัยและพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนแล้วทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นแสดงให้เห็นว่าสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นเป็นสื่อที่มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้

2. ผลการหาประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OPEC)

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 เท่ากับ 82.10/81.59 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง มหัศจรรย์ชีวิตสัตว์ ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยแต่ละขั้นตอนงานที่ได้จะนำไปตรวจสอบและประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ในส่วนของการพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนอกจากจะประเมินความสอดคล้องโดยผู้เชี่ยวชาญแล้ว ยังนำไปหาคุณภาพโดยนำไปทดสอบกับผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์ความยากง่าย ความเชื่อมั่น และค่าอำนาจจำแนกซึ่งผลที่ได้อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ และจากการทดลองใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OPEC) เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ผลที่ได้พบว่า สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นเมื่อนำมาจัดการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.10/81.59 หมายความว่า ผู้เรียนทำคะแนนจากการปฏิบัติกิจกรรมระหว่างเรียนและทดสอบระหว่างเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 82.10 และคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 81.59 ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้วิจัย ได้พัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งประกอบด้วยตัวอักษรภาพนิ่ง

ภาพเคลื่อนไหวที่เหมาะสมและกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ซึ่งผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริงโดยใช้การสอนแบบสืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OEPC) สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น พบว่ากิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานคือ 80/80

3. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน

การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนพบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($\bar{X}_{ก่อนเรียน} = 10.238$, $\bar{X}_{หลังเรียน} = 24.476$) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมีการนำเสนอเนื้อหาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์มีการออกแบบที่น่าสนใจมีการนำเสนอด้วยภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว มีกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ตรงกับเนื้อหาประกอบการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OEPC) นักเรียนได้ร่วมมือกันศึกษาค้นคว้าตามขั้นตอนและกระบวนการ โดยที่ทำการวิจัยเทคโนโลยีสื่อประสมสอนฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเทคโนโลยีสื่อประสมสอนฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ของกลุ่มตัวอย่างพบว่าเทคโนโลยีสื่อประสมสอนฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

4. ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผล

จากการศึกษาดัชนีประสิทธิผลของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OEPC) มีค่าเท่ากับ 0.7204 คิดเป็นร้อยละ 72.04 หมายถึงผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนร้อยละ 72.04 หลังจากที่ได้รับด้วยสื่อ

อิเล็กทรอนิกส์ประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OEPC) ที่พัฒนาขึ้นทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมีการนำเสนอเนื้อหาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์มีการออกแบบที่น่าสนใจมีการนำเสนอด้วยภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวนเน้นให้ผู้เรียนเรียนเพิ่มขึ้น

5. ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจ

ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OEPC) มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.53$,

S.D. = 0.52) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้ออกแบบให้มีความน่าสนใจง่ายต่อการใช้งานทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายยิ่งขึ้นอีกทั้งรูปแบบการเรียนรู้ก็สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาที่มีกิจกรรมที่หลากหลายทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้เพิ่มมากขึ้นสอดคล้องกับ ผจกญ รุ่งอรุณเลิศ (2551 : บทคัดย่อ) สุภัทรา ชูสาย (2550 : 102) วิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจกับการเรียนด้วยชุดสื่อประสมอยู่ในระดับมากและสอดคล้องกับ สิริรัตน์ บุตรสิงห์ (2551 : บทคัดย่อ) สีอำพร วรวัตร (2552 : บทคัดย่อ) อยู่ในระดับมาก

6. ผลการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

การเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนพบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($\bar{X}_{ก่อนเรียน} = 10.516$, $\bar{X}_{หลังเรียน} = 25.14$) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมีการนำเสนอเนื้อหาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์มีการออกแบบที่น่าสนใจมีการนำเสนอด้วยภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหว มีกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ตรงกับเนื้อหาประกอบการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน 4 ขั้น (OEPC) ผู้เรียนได้ร่วมมือกันศึกษาค้นคว้าตามขั้นตอนและกระบวนการ โดยที่ทำการวิจัยเทคโนโลยีสื่อประสมสอนฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเทคโนโลยีสื่อประสมสอนฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ของกลุ่มตัวอย่างพบว่าเทคโนโลยีสื่อประสมสอนฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ส่งผลให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน 4 ขั้น (OEPC) ครูควรให้ความรู้และคำแนะนำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของตนเองอย่างชัดเจน เพื่อให้เกิดการจัดกระบวนการเรียนรู้บรรลุตามวัตถุประสงค์

1.2 การจัดการเรียนรู้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน 4 ขั้น (OEPC) ครูต้องคำนึงถึงพื้นฐานการเรียนรู้แบบกลุ่มของผู้เรียนการแนะนำเบื้องต้นจะเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักกระตือรือร้นในการเรียนรู้อีกขึ้น

1.3 การใช้สื่อเทคโนโลยีมัลติพอยต์ควรรใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูง

1.4 ครูควรสำเนาในแผ่นซีดีเพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำไปเรียนในเวลาว่างได้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรวิจัยพัฒนาสื่อมัลติพอยต์ร่วมกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้อื่น

2.2 ควรการพัฒนาขยายผลการวิจัยให้ครอบคลุมทุกหน่วยในรายวิชาและทุกสาระการเรียนรู้

2.3 ควรศึกษาการนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นประกอบการศึกษาบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทเรียนได้ทุกที่และทุกเวลา



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY