

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการพัฒนาบทเรียนบนเว็บ เรื่อง ร่างกายของเรา ที่จัดการเรียนการสอน โดยวิธีสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งมีขั้นตอนการวิจัย และผลการวิจัย สรุปได้ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผลการวิจัย
3. ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

1. คุณภาพบทเรียนบนเว็บที่ผู้วิจัย ได้พัฒนาขึ้น พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อ บทเรียนบนเว็บ อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.53, S.D. = 0.37$)
2. บทเรียนบนเว็บ โดยรวมมีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 83.78/80.74 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ ที่ตั้งไว้ 80/80
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05
4. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ มีค่าเท่ากับ 0.7303หมายความว่า นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 73
5. ผลการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 86.4, S.D.=0.45$)
6. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อบทเรียนบนเว็บ อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.68, SD = 0.57$)

อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนบนเว็บ เรื่อง ร่างกายของเรา ที่จัดการเรียนการสอน โดยวิธี สืบเสาะหาความรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประเด็นที่นำมาอภิปรายผลการวิจัยดังนี้

1. คุณภาพบทเรียนบนเว็บ

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บ เรื่อง ร่างกายเรา ของพบว่า บทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้วิจัย ได้นำแนวทางการพัฒนาบทเรียนตามแบบของ ADDIE 5 ขั้น คือ ขั้นการวิเคราะห์ ขั้นการออกแบบขั้นการพัฒนา ขั้นการทดลองใช้ และขั้นการประเมินผล (มนต์ชัย เทียนทอง, 2554 : 19) ในการดำเนินการทางด้านเนื้อหาและแบบทดสอบเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์และถูกต้อง ผู้วิจัย ได้ทำแบบประเมินองค์ประกอบของบทเรียน ผู้วิจัย ได้ยึดหลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนบนเว็บ ได้สร้างตามขั้นตอนที่จัดไว้ได้อย่างเป็นแบบแผน ทำการพัฒนาบทเรียนบนเว็บให้เหมาะสมกับระดับวัย หรือความสามารถของนักเรียน

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บ

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บ พบว่า บทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ E_1/E_2 มีค่าเท่ากับ 83.78/80.74 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนบนเว็บ โดยยึดหลักและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนบนเว็บ และได้สร้างตามขั้นตอนที่จัดไว้ตามแผนการจัดการเรียนการสอน ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาทดลองใช้จริง จึงทำให้บทเรียนบนเว็บ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 สอดคล้องกับผลงานวิจัยของสาริตา เลื่อมใส (2554 : 110) เรื่อง การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น เรื่อง กำเนิดสัตว์โลก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่ามีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.25/87.08 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

3. คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน

คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ เรื่อง ร่างกายของเรา วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า บทเรียนบนเว็บ มีการนำเสนอหลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นภาพ ตัวอักษร เสียง ภาพเคลื่อนไหว และการมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนในรูปแบบต่าง ๆ และมีแหล่งค้นคว้ามากมาย สอดคล้องกับ มนต์ชัย เทียนทอง (2554 : 85) กล่าวว่า การปฏิสัมพันธ์ (Interaction) เป็นการโต้ตอบกับบทเรียนแม้ว่าจะไม่อยู่ในรูปแบบของสื่อ แต่เป็นส่วนที่ทำให้บทเรียนสมบูรณ์ขึ้น จนกล่าวได้ว่าการปฏิสัมพันธ์เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจต่อบทเรียน และสามารถจำได้ดี

ดังนั้นจะเห็นว่าการปฏิสัมพันธ์มีส่วนช่วยทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจกับเนื้อหาของบทเรียนได้มาก โดยเฉพาะเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์ ความซับซ้อน การนำเสนอในรูปแบบของเนื้อหาทำให้นักเรียนเข้าใจได้ยาก แต่หากนำมาเสนอในรูปแบบของกิจกรรมการปฏิสัมพันธ์ที่น่าสนใจ ผู้เรียนก็จะทำความเข้าใจได้ง่ายกว่า จำได้ดีกว่า และยังทำให้เกิดความสนุกสนาน น่าสนใจ น่าติดตาม

อีกสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิจิต หวังประสพกลาง (2548 : 72) เรื่อง การพัฒนาบทเรียนแสวงรู้บนเว็บที่ออกแบบตามแนวคิดของการสอนแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง พลังงานทางเลือก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน 12.46 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 24.61 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บ

ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บ เรื่อง ร่างกายของเรา วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.7303 คิดเป็นร้อยละ 73 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าบทเรียนบนเว็บ มีการนำเสนอหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นภาพ ตัวอักษร เสียง ภาพเคลื่อนไหว และการมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนในรูปแบบต่างๆ และมีแหล่งค้นคว้ามากมาย สอดคล้องกับ มนต์ชัย เทียนทอง (2554 : 85) กล่าวว่า การปฏิสัมพันธ์ (Interaction) เป็นการโต้ตอบกับบทเรียนแม้ว่าจะไม่อยู่ในรูปแบบของสื่อ แต่เป็นส่วนที่ทำให้บทเรียนสมบูรณ์ขึ้น จนกล่าวได้ว่าการปฏิสัมพันธ์เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจต่อบทเรียน และสามารถจำได้ดี

ดังนั้นจะเห็นว่าการปฏิสัมพันธ์มีส่วนช่วยทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจกับเนื้อหาของบทเรียนได้มาก โดยเฉพาะเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์ ความซับซ้อน การนำเสนอในรูปแบบของเนื้อหาทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ยาก แต่หากนำมาเสนอในรูปแบบของกิจกรรมการปฏิสัมพันธ์ที่น่าสนใจ ผู้เรียนก็จะทำความเข้าใจได้ง่ายกว่า จำได้ดีกว่า และยังทำให้เกิดความสนุกสนาน น่าสนใจ น่าติดตามอีกด้วย สอดคล้องกับงานวิจัยของ สาธิตา เลื่อมใส (2554 : 113) เรื่อง การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น เรื่อง กำเนิดสัตว์โลก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่าดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ 0.7028

5. การคิดวิเคราะห์

การคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ เรื่อง ร่างกายของเรา วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนมีทักษะในการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 9.00-10.00$) จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 26.67 ระดับดี ($\bar{X} = 8.00-8.99$) จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 46.66 ระดับปานกลาง ($\bar{X} = 7.00-7.99$) จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 6.67 ทั้งนี้เป็นเพราะว่า ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยวิธีสืบเสาะหา จะมีอยู่ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นสร้างความสนใจ ขั้นสำรวจและค้นหา ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป ขั้นขยายความรู้ ขั้นการประเมิน มาใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีแหล่งค้นคว้าอ้างอิงหลายแหล่ง สามารถที่จะนำมาสรุปรวม เป็นองค์ความรู้ใหม่ได้ ทำให้นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ดีสอดคล้องกับงานวิจัยของ อธิระ อุดมาน (2554 : 8) เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ 5E พบว่านักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ 5E มีคะแนนการคิดวิเคราะห์เฉลี่ย 23.65 คิดเป็นร้อยละ 78.83 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 26 คนคิดเป็นร้อยละ 81.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

6. ความพึงพอใจของนักเรียน

ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ เรื่อง ร่างกายของเรา วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ความพึงพอใจของของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับพอใจมากที่สุด ($\bar{X}=4.68$, S.D. = 0.57) และอยู่ในระดับพอใจมากที่สุดทุกด้าน ทั้งนี้เป็นเพราะว่า การเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ นักเรียนสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ไม่ถูกควบคุม ไม่เกิดความตึงเครียด เรียนได้ตลอดเวลา ตามความพร้อมและความสนใจของตนเอง ลำดับเนื้อหาเข้าใจง่าย กิจกรรมการเรียนน่าสนใจ ไม่มีข้อจำกัดเรื่องเวลา อีกทั้งยังมีเสียงบรรยาย ภาพเคลื่อนไหว การ์ตูน สี กราฟิก และวิดีโอ เป็นแรงจูงใจนักเรียนทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิจิต หวังประสพกลาง (2548 : 2) เรื่อง การพัฒนาบทเรียนแสวงรู้บนเว็บที่ออกแบบตามแนวคิดของการสอนแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง พลังงานทางเลือก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนศรีสุขวิทยา จำนวน 46 คน ได้แสดงความคิดเห็นต่อแบบประเมินความพึงพอใจ การใช้บทเรียนแสวงรู้บนเว็บ ผลการประเมินที่ได้ นักเรียนมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด 13 รายการ ซึ่งพบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 จำนวน 3 รายการ มีระดับความพึงพอใจมาก 2 รายการ รวมทุกรายการมีค่าเฉลี่ย 4.76 คือ ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ควรมีการเตรียมความพร้อมของนักเรียนด้านการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐานและการใช้อินเตอร์เน็ต

1.2 ผู้สอนควรมีอีเมลล์, เฟสบุ๊คส์หรือโปรแกรมแชทเพื่อติดต่อสื่อสารกับนักเรียนเมื่อนักเรียนมีปัญหา

2. ข้อเสนอแนะเพื่อทำการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนการสอน โดยวิธีสืบเสาะหาความรู้ ในสาระการเรียนรู้อื่น ๆ หรือระดับชั้นอื่น ๆ

2.2 ควรมีการพัฒนาบทเรียนให้ใช้กับแท็บเล็ต, สมาร์ทโฟน หรือแพลตฟอร์มอื่น ๆ