

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการพัฒนาบทเรียนบนเว็บตามรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือ CoPBL วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนประถมศึกษาชั้นปีที่ 4 ซึ่งมีขั้นตอนการวิจัย และผลการวิจัย สรุปได้ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น พบว่าจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนบนเว็บ อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.85$, S.D. = 0.14)
2. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บตามรูปแบบ CoPBL พบว่าบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของเมกุยแกนส์มีค่าเท่ากับ 1.02 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่ามาตรฐานที่ 1.00
3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าผู้เรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บตามรูปแบบ CoPBL มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. ผลการเปรียบเทียบผลทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า ผู้เรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บตามรูปแบบ CoPBL มีความสามารถทางการคิดวิเคราะห์สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
5. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อบทเรียนบนเว็บตามรูปแบบ CoPBL อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = 0.31)

อภิปรายผล

การพัฒนาบทเรียนบนเว็บตามรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือ CoPBL วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนประถมศึกษาชั้นปีที่ 4 มีประเด็นที่นำมาอภิปรายผลการวิจัยดังนี้

1. ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ

ผลการประเมินการพัฒนาบทเรียนบนเว็บตามรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือ CoPBL วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนประถมศึกษาชั้นปีที่ 4 พบว่า บทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า บทเรียนบนเว็บที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นได้นำเอารูปแบบ CoPBL เป็นตัวแบบในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อจัดการเรียนการสอนและผ่านการดำเนินการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบตามรูปแบบการสอน ADDIE 5 ขั้นตอน คือ ขั้นการวิเคราะห์ ขั้นการออกแบบ ขั้นการทดลองใช้ และขั้นการประเมินผล (มนต์ชัย เทียนทอง, 2554 : 19) โดยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นมีการใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันมาช่วยในการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้คือเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์หรือ STAD มีการใช้เทคนิคการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนที่ประยุกต์ใช้เทคนิคของ Hannafin ซึ่งแบ่งการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ด้านความคิดรวบยอดด้านกลยุทธ์ด้านการคิดและด้านกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้ความช่วยเหลือหรือชี้แนะแนวทางแก่ผู้เรียนให้สามารถแก้ไขปัญหาหรือภารกิจให้สำเร็จได้ด้วยตนเอง (สนิท ตีเมืองชัย, 2553 : 119) โดยผู้วิจัยได้ทำการออกแบบการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนแต่ละด้านแทนด้วยภาพการ์ตูนที่เป็นตัวแทนผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้านเพื่อให้คำแนะนำต่าง ๆ แก่ผู้เรียนซึ่งเพิ่มความน่าสนใจและการจดจำของผู้เรียน ได้ดีกว่าแทนด้วยข้อความพร้อมทั้งทำการพัฒนาบทเรียนบนเว็บให้เหมาะสมกับระดับวัย และความสามารถของผู้เรียน

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บ

ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บตามรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือ CoPBL วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนประถมศึกษาชั้นปีที่ 4 พบว่า บทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นมีค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ของเมกุยแกนส์เท่ากับ 1.02 ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 1.00 ทั้งนี้เป็นเพราะว่า ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนบนเว็บ โดยยึดหลัก ทฤษฎีตามรูปแบบ CoPBL

และได้สร้างตามขั้นตอนที่จัดไว้ตามแผนการจัดการเรียนการสอน ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาทดลองใช้จริง จึงทำให้บทเรียนเว็บ มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สนิท ตีเมืองชัย (2553 : 117) เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์พบว่า ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบ CoPBL ได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของ เมกุยแกนส์ (1.07)

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บตามรูปแบบ CoPBL กับกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนการสอนแบบปกติ

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่าผู้เรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

บทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นได้อาศัยคุณสมบัติตามรูปแบบ CoPBL ซึ่งเป็นรูปแบบที่มีความเหมาะสมกับการนำมาพัฒนาบทเรียนบนเว็บและจัดการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สอดคล้องกับ สนิท ตีเมืองชัย (2553 : 117) กล่าวว่า รูปแบบ CoPBL ที่สังเคราะห์ขึ้นเกิดจากการผสมผสานคุณลักษณะการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักกับเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันและเทคนิคการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์และยังสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเรียนรู้ด้วยการเผชิญสถานการณ์ ส่งเสริมกระบวนการคิดแก้ปัญหา ประกอบกับบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น มีการนำเสนอหลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นภาพ ตัวอักษร เสียง ภาพเคลื่อนไหว และการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนในรูปแบบต่างๆ โดยมีการเสริมศักยภาพทางการเรียนแต่ละด้านแทนด้วยภาพการ์ตูนเพื่อให้คำแนะนำต่างๆแก่ผู้เรียนซึ่งเพิ่มความน่าสนใจและการจดจำของผู้เรียน และมีแหล่งค้นคว้ามากมาย สอดคล้องกับ มนต์ชัย เทียนทอง (2554 : 85) กล่าวว่า การปฏิสัมพันธ์ (interaction) เป็นการโต้ตอบกับบทเรียนแม้ว่าจะไม่อยู่ในรูปแบบของสื่อ แต่เป็นส่วนที่ทำให้บทเรียนสมบูรณ์ขึ้น จนกล่าวได้ว่าการปฏิสัมพันธ์เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจต่อบทเรียน และสามารถทำได้ดีสอดคล้องกับงานวิจัยของ สนิท ตีเมืองชัย (2553 : 112-113) เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์พบว่าผู้เรียนกลุ่มทดลอง

ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบ CoPBL มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาผลคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนแล้วปรากฏว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 47.60 สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 43.16

4. ผลความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บตามรูปแบบ CoPBL กับกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนการสอนแบบปกติ

การเปรียบเทียบผลความสามารถในการคิดวิเคราะห์พบว่าผู้เรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เป็นเพราะว่า ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการจัดการจัดการเรียนการสอน ตามรูปแบบ CoPBL มีการจัดระบบการมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และทำภารกิจแก้ปัญหาร่วมกัน โดย มีสถานการณ์ปัญหาเป็นหลักในการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ดีสอดคล้องกับงานวิจัยของ เบนจามาต เทพบุตรดี (2550 : 10) เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง การ บวก ลบ คูณ หาร ทศนิยม พบว่า นักเรียนกลุ่มที่จัดการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ และ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สูงกว่ากลุ่มที่มีการจัดการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ความพึงพอใจของผู้เรียน

ความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บตามรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือ CoPBL วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนประถมศึกษาชั้นปีที่ 4 พบว่า ความพึงพอใจของของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.69$, S.D. = 0.32) ทั้งนี้เป็นเพราะว่าการที่ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนบนเว็บอย่างเป็นระบบตามกรอบของรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้ปัญหาเป็นหลักผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์นำเสนอ บทเรียนที่น่าสนใจและเป็นขั้นตอนการมีเสียงประกอบ ภาพการ์ตูน และวิดีโอจัดระบบการมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และทำภารกิจแก้ปัญหาร่วมกันเป็นกลุ่มมีระบบการให้ความช่วยเหลือทั้งด้านการช่วยเสริมศักยภาพการเรียนและช่วยเหลือ โดยผู้สอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์สามารถติดตามความก้าวหน้าการทำกิจกรรมและการประเมินผลได้ตลอดเวลา

แหล่งข้อมูลที่เพียงพอและสามารถติดต่อสื่อสารระหว่างสมาชิกทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บอยู่ในระดับสูงสอดคล้องกับงานวิจัยของ อูมาพร ต้อยแก้ว (2554 : 9) เรื่อง) เรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ วิชาเขียนโปรแกรมภาษาซี สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 สอดคล้องงานวิจัยของ สุทธิพงษ์ ยอดเสาศิ (2554 : 30-40) เรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ อยู่ในระดับดีมาก สอดคล้องกับ สุรพล บุญลือ (2550 : 110) กล่าวว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจเนื่องจากผู้เรียนมีความเป็นอิสระในการเรียนและอิสระที่ได้ไปศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองผู้เรียนได้ทดลองด้วยตนเองการเรียนได้สัมผัสและควบคุมสื่อได้ด้วยตนเองสามารถเรียนรู้ตามระดับความก้าวหน้าของตนเองได้สื่อที่ใช้มีความหลากหลายในรูปแบบของสื่อออนไลน์ทำให้นักศึกษารู้สึกอิสระและพึงพอใจที่มีสื่อหลากหลายให้เลือกใช้ได้ผู้เรียนได้มีโอกาสได้ซักถามหรืออภิปรายกล้าแสดงออกมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้พบประเด็นที่ควรทำการวิจัยในครั้งต่อไปดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ควรมีการออกแบบและพัฒนาให้รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีกาเสริมศักยภาพทางการเรียนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ CoPBL สามารถใช้ร่วมกับรายวิชาอื่น ๆ

1.2 ควรนำรูปแบบ CoPBL ไปออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเว็บสำหรับ ชั้นเรียนระดับอื่น ๆ

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บตามรูปแบบ CoPBL กับกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักแบบปกติว่ามีผลแตกต่างกันหรือไม่

2.2 ควรทำการวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนบนเว็บตามรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ที่มีการเสริมศักยภาพทางการเรียนผ่านระบบเครือข่าย (CoPBL) บนอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่อย่าง สมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY