

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้เป็นการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโดยใช้การสอนบนเว็บ (WBI) เป็นสื่อการเรียนการสอนและศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้การสอนบนเว็บ (WBI) ซึ่งผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะได้ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย
2. วิธีดำเนินการวิจัย
3. สรุปผลการวิจัย
4. อภิปรายผล
5. ข้อเสนอแนะ

1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.1 เพื่อพัฒนาการสอนบนเว็บเรื่องระบบสุริยะและดวงดาวในท้องฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพ
- 1.2 เพื่อศึกษาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยการสอนบนเว็บ
- 1.3 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยการสอนบนเว็บ
- 1.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการสอนบนเว็บ

2. วิธีดำเนินการวิจัย

2.1 กลุ่มเป้าหมาย กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 37 คน โรงเรียนขามแก่นนคร อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่นที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

2.2 ตัวแปรในการวิจัย

ตัวแปรต้น คือ การเรียนการสอนโดยใช้การสอนบนเว็บ (WBI)

ตัวแปรตาม คือ

2.3.1 การคิดวิเคราะห์

2.3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

2.3.3 ความพึงพอใจของผู้เรียน

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การวิจัยครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ ดังนี้

2.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องระบบสุริยะและดวงดาวในท้องฟ้า กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนขามแก่นนคร จำนวน 3 แผน

2.3.2 การสอนบนเว็บ (WBI) เรื่องระบบสุริยะและดวงดาวในท้องฟ้า ที่มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 81.73 / 81.62

2.3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องระบบสุริยะและดวงดาวในท้องฟ้า เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง .20 - .90 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .16 - .97 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ เท่ากับ 0.89

2.3.4 แบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

2.3.5 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้การสอนบนเว็บ (WBI) จำนวน 16 ข้อเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ มีรายการประเมินระดับความพึงพอใจของผู้เรียน

2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

2.4.1 ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และทดสอบการคิดวิเคราะห์กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนขามแก่นนคร ห้อง ม. 2/3 จำนวน 37 คนที่กำลังศึกษาในภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2553 ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ในวันจันทร์ที่ 30 มกราคม 2554

2.4.2 ดำเนินการทดลองการจัดกิจกรรม โดยใช้การสอนบนเว็บ (WBI) เรื่องระบบสุริยะและดวงดาวในท้องฟ้า ในระหว่างวันที่ 7 กุมภาพันธ์ – 14 กุมภาพันธ์ 2554

2.4.3 เมื่อสิ้นสุดการทดลองทำกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนบนเว็บ (WBI) เรื่องระบบสุริยะและดวงดาวในท้องฟ้า ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Post-test) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสอนบนเว็บ แล้วรวบรวมข้อมูลไว้เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

2.5.1 หาประสิทธิภาพของสื่อการสอนบนเว็บ (WBI) ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร E_1/E_2

2.5.2 การเปรียบเทียบความสามารถคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อน และหลังใช้การสอนบนเว็บ (WBI) วิเคราะห์โดยใช้ t-test (Paired Sample t-test)

2.5.3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังใช้การสอนบนเว็บ (WBI) วิเคราะห์โดยใช้ t-test (Paired Sample t-test)

2.5.4 ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสอนบนเว็บ (WBI) โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3. สรุปผลการวิจัย

3.1 การสอนบนเว็บเรื่องระบบสุริยะและดวงดาวในท้องฟ้า มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 80.46/80.36

3.2 นักเรียนมีคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 นักเรียนที่เรียนด้วยการสอนบนเว็บมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.4 นักเรียนมีระดับความพึงพอใจในระดับมากที่สุดคือ ด้านสื่อการเรียนรู้ ในหัวข้อการเรียนด้วยการสอนบนเว็บอำนวยความสะดวกต่อการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจาก เว็บไซต์ และระดับความพึงพอใจของนักเรียนในระดับมากที่สุด ด้านเนื้อหา มีความเหมาะสมกับเวลาที่เรียน

4. อภิปรายผล

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาการสอนบนเว็บเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบประเด็นที่สามารถนำมาอภิปรายได้ดังนี้

4.1 ผลการพัฒนาการสอนบนเว็บเรื่องระบบสุริยะและดวงดาวในท้องฟ้า โดยการหาประสิทธิภาพจากการทดลองแบบภาคสนาม (Field Tryout) กับนักเรียน 33 คน ได้ค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 81.73/81.62 และจากการนำการสอนบนเว็บไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/3 จำนวน 37 คน พบว่านักเรียนทำคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 24.11 คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 10.38 ผลการหาประสิทธิภาพสื่อการสอน E_1/E_2 เท่ากับ 80.46/80.36 ซึ่งปฏิบัติตามเกณฑ์ เนื่องจากการสอนบนเว็บเรื่องระบบสุริยะและดวงดาวในท้องฟ้าที่ผู้วิจัยทำการพัฒนาขึ้นนั้นได้ดำเนินการพัฒนาตามหลักของการวิจัยและพัฒนา ที่มีการวางแผน และวางลำดับขั้นตอนในการพัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยมีการแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องต่าง ๆ ตามผลการ

ประเมิน และคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทั้งทางด้านเนื้อหาและด้านสื่อ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของรัชนิ เนาวัชรี (2550) ได้ออกแบบและพัฒนาการสอนบนเว็บตามรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT พบว่า การสอนบนเว็บ มีค่าประสิทธิภาพ 86.05/91.25 และ กลุ่มผู้เรียนจากการสอนบนเว็บมีการพัฒนาการด้านทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

4.2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์นักเรียนมีคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนโดยใช้การสอนบนเว็บเป็นการเรียนที่ให้นักเรียนพัฒนาทักษะการคิดของตนเองให้อยู่ในระดับการคิดที่สูงขึ้น โดยผู้เรียนจะพบกับสถานการณ์ปัญหา ให้ผู้เรียนสำรวจปัญหา สืบเสาะแสวงหาความรู้ หาคำตอบ และคิดหาทางแก้ปัญหาด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของปิยนาด ศรบุญลา (2552) ได้พัฒนาบทเรียนแบบเว็บเควสต์ นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนแบบเว็บเควสต์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์และทักษะการสืบเสาะสูงกว่าการเรียนแบบโครงการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

4.3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยการสอนบนเว็บพบว่านักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากการสอนบนเว็บเป็นตัวกลางที่ช่วยถ่ายทอดและนำความรู้จากครูผู้สอน หรือจากแหล่งความรู้ไปยังผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบรรลุถึงวัตถุประสงค์ของการเรียนที่ตั้งไว้ และผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหาบทเรียนใหม่ได้ตลอดเวลา และการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนมีความชัดเจน ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาบทเรียนได้ง่ายและชัดเจนกว่าการสอนปกติ ซึ่งสอดคล้องกับ พิระพงษ์ น้ำใจดี (2550) ที่พบว่าการสอนบนเว็บทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดและการสอนบนเว็บทำให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้ในระดับดีและดีมาก ศรีสวัสดิ์ (2548) ได้ศึกษาความเข้าใจในมโนคติ การปรับเปลี่ยนมโนคติ และความคิดเห็นของผู้เรียนที่ได้รับการสอนบนเว็บที่พัฒนาตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม พบว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจในมโนคติที่ถูกต้องมากขึ้น โดยคะแนนความเข้าใจในมโนคติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

4.4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสอนบนเว็บ พบว่าระดับความพึงพอใจของนักเรียนในระดับมากที่สุดคือ ด้านสื่อการเรียนรู้ ในหัวข้อการเรียนด้วยการสอนบนเว็บ ส่วนความสะดวกต่อการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจาก เว็บไซต์ และระดับความพึงพอใจของนักเรียนน้อยที่สุดคือ ด้านเนื้อหา มีความเหมาะสมกับเวลาที่ ทั้งนี้เป็นเพราะว่าสื่อการสอนบนเว็บเป็นสื่อที่อำนวยความสะดวกของผู้เรียนในการที่จะสืบค้นหาข้อมูลต่างๆ ได้ง่าย เรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจूरีย์ร์ตัน สิงห์สมบัติ (2551) ได้ทำการศึกษาการเรียนวิทยาศาสตร์มุ่งเน้น

ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความถนัด ความสนใจ และความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีกระบวนการ สามารถคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาและสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองโดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายแบบเว็บเควสต์ นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบเว็บเควสต์มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

5. ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยที่เสนอไปแล้วนั้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

5.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

5.1.1 ในการนำการสอนบนเว็บไปใช้ ควรคำนึงถึงความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนที่แตกต่างกันรวมถึง เพศ และอายุ ครูผู้สอนควรมีการกำกับติดตามผู้เรียนอย่างใกล้ชิด

5.1.2 ควรเพิ่มแหล่งข้อมูลในการสืบค้นบนเว็บไซต์ที่หลากหลาย

5.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

5.2.1 ควรมีการวิจัยและพัฒนาการสอนบนเว็บ โดยนำระบบและรูปแบบของบทเรียนนี้ไปทดลองในรายวิชาและเนื้อหาอื่น ๆ ที่แตกต่างกัน

5.2.2 การประเมินผลความพึงพอใจของนักเรียน ควรใช้การประเมินผลบนเว็บ

