

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) พัฒนabethเรียนบนเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 2) ทดสอบประสิทธิภาพของbethเรียนบนเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 3) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยbethเรียนบนเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 4) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยbethเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นกับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนปกติและ 5) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยbethเรียนบนเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยมีผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยใช้สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มเป้าหมาย
\bar{x}	แทน	คะแนนเฉลี่ย/ ค่าเฉลี่ย
%	แทน	ค่าร้อยละ
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณา
**	แทน	ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4.2 ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในผลการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

- 4.2.1 ผลการพัฒนาบทเรียนบนเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
- 4.2.2 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
- 4.2.3 ผลการเปรียบเทียบความสามารถการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
- 4.1.4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนปกติ
- 4.1.5 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการพัฒนาบทเรียนบนเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ บทเรียนบนเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผู้วิจัยได้นำกระบวนการใช้ปัญหาเป็นฐานที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้ระบบการจัดการเรียนการสอนแบบเต็ม โดยใช้ชื่อ <http://www.wararat.net>

ตารางที่ 4.1

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บใช้ปัญหาเป็นฐาน

รายการประเมินคุณภาพ	\bar{X}	S.D.	ความคิดเห็น
ด้านเนื้อหา	4.60	0.51	มากที่สุด
ด้านโจทย์วิเคราะห์สถานการณ์	4.64	0.51	มากที่สุด
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	4.47	0.55	มากที่สุด
ด้านการประเมินผล	4.70	0.50	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.60	0.52	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.1 แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อจำแนกผลการประเมินเป็นรายด้าน พบว่า ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 ด้านจิตวิทยาวิเคราะห์สถานการณ์ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.64 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52 และด้านการประเมินผล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 ทุกด้านเรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ 1) ด้านการประเมินผล 2) ด้านจิตวิทยาวิเคราะห์สถานการณ์ 3) ด้านเนื้อหา และ 4) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน กล่าวได้ว่าบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นที่ผู้เชี่ยวชาญประเมินอยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 4 รายการ แสดงว่าบทเรียนนี้มีเนื้อหาสถานการณ์ที่เหมาะสมใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้

4.3.1 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามเกณฑ์ของเมกุยกแวนส์

ผลวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้นำไปทดลองใช้กับกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยเริ่มจากการทำแบบทดสอบความสามารถการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน จากนั้นจึงทดลองใช้บทเรียนจนครบทุกเนื้อหา แล้วทดสอบหลังเรียนชุดเดิม เพื่อนำผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บตามเกณฑ์ของเมกุยกแวนส์

ตารางที่ 4.2

ผลการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

การทดสอบกลุ่มทดลอง	n	\bar{X}	S.D.	ค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ของเมกุยกแวนส์
คะแนนสอบก่อนเรียน	15	7.73	1.62	1.32
คะแนนสอบหลังเรียน	15	17.80	1.74	

จากตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บตามขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามเกณฑ์

ของเมกยูแกนส์ โดยมีค่าเท่ากับ 1.32 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1.00 จึงกล่าวได้ว่าทเรียนบนเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ของเมกยูแกนส์

4.3.2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยทเรียนบนเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนจากการทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้นำคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนมาวิเคราะห์หาค่าสถิติ t-test แบบ Independent Samples ผลการเปรียบเทียบ ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3

ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน

คะแนน	n	\bar{X}	S.D.	t	Sig
คะแนนก่อนเรียน	15	7.73	1.62	35.45	0.00**
คะแนนหลังเรียน	15	17.80	1.74		

หมายเหตุ: **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คะแนนก่อนเรียน ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 7.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.62 คะแนนหลังเรียน ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 17.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.74 และเมื่อเปรียบเทียบค่า t พบว่า t ที่ได้จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีค่าเท่ากับ 35.45 ซึ่งสรุปได้ว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4.3.4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นกับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนปกติ

ตารางที่ 4.4

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บกับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนปกติ

วิธีการเรียน	n	\bar{X}	S.D.	t	sig
เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ	15	18.00	1.25	10.27	0.00**
เรียนด้วยวิธีสอนปกติ	14	13.29	1.54		

หมายเหตุ: **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 4.4 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.25 กับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนปกติ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.29 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.54 พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งสองมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน ซึ่งแสดงว่าบทเรียนบนเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนบทเรียนบนเว็บดีกว่าวิธีสอนปกติ

4.2.5 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ

ผู้วิจัยได้ศึกษาความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียนโดยใช้แบบวัดความพึงพอใจ

ตารางที่ 4.5

ความพึงพอใจของนักเรียนที่หลังจากเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

รายการ	n	\bar{x}	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหา	15	4.54	0.52	มากที่สุด
2. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	15	4.52	0.54	มากที่สุด
3. ด้านการวัดผลและประเมินผล	15	4.62	0.45	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม		4.56	0.50	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.5 การศึกษาความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผู้วิจัยได้ศึกษาความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียนโดยรวมประเมินเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด ทุกด้านเรียงลำดับ คือ 1) ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52 2) ด้านจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54 และ 3) ด้านการวัดผลและประเมินผล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45 ผลวัดความพึงพอใจในภาพรวม โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50