

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาบทเรียนแบบเรียนรู้ร่วมกันบนเว็บ โดยใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้ศึกษาได้ ดำเนินตามขั้นตอนและวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาบทเรียนแบบเรียนรู้ร่วมกันบนเว็บ ให้มี ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ประเมินคุณภาพบทเรียนแบบเรียนรู้ร่วมกันบนเว็บเปรียบเทียบกับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และศึกษาความพึงพอใจของ นักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนแบบเรียนรู้ร่วมกันบนเว็บ

ผลการศึกษาตามขั้นตอนการวิจัย โดยผู้ศึกษาได้นำเสนอเป็นลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการ วิเคราะห์ ไว้ดังนี้

Σ แทน ผลรวม

\bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยคะแนนของเด็ก

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

N แทน จำนวน

E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการระหว่างเรียน

E_2 แทน ประสิทธิภาพของพัฒนาการทางการเรียนหลังเรียน

E.I. แทน ค่าประสิทธิผลหรือความก้าวหน้าของผู้เรียนในการเรียน

z แทน สถิติที่จะใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤตในการแจกแจง

แบบ z เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษา ดำเนินการสร้างเครื่องมือ และทดลองใช้มาเป็นลำดับ ทั้งนี้ผู้ศึกษาได้จัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการเป็นระยะ ๆ ตามความเหมาะสมกับเวลาในการดำเนินการ และนำมาวิเคราะห์ตามลำดับดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบเรียนรู้ร่วมกันบนเว็บ
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนแบบเรียนรู้ร่วมกันบนเว็บ
3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนหลังจากที่จัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนแบบเรียนรู้ร่วมกันบนเว็บ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการพัฒนาบทเรียนแบบเรียนรู้ร่วมกันบนเว็บ

ผู้ศึกษา การพัฒนาบทเรียนแบบเรียนรู้ร่วมกันบนเว็บ โดยใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามขั้นตอนรูปแบบการสอน ADDIE 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนการออกแบบ ขั้นตอนการพัฒนา ขั้นตอนการทดลองใช้และขั้นตอนประเมินผล ผลการพัฒนาทำให้ได้บทเรียนแบบเรียนรู้ร่วมกันบนเว็บ โดยใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ประกอบด้วย จุดประสงค์รายวิชา เมฆุสมัครสมาชิกเพื่อเข้าเรียน ในรายวิชาจำนวน 3 เรื่อง แบบทดสอบหลังเรียน ที่ผ่านการหาคุณภาพมาแล้วเรื่องละ 10 ข้อ จำนวน 30 ข้อ ในการจัดกิจกรรมแบบเรียนรู้ร่วมกันบนเว็บ ซึ่งผู้ศึกษาได้ใช้ระบบโมดูล เพราะเป็นระบบที่มีเครื่องมือสนับสนุนที่เหมาะสม สำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังเป็นระบบ เปิด (Open System) สามารถพัฒนาโมดูลเพิ่มเติมได้และไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย ประกอบด้วย โมดูลการจัดการผู้เรียน โดยผู้เรียนสามารถลงทะเบียนแก้ไขข้อมูลส่วนตัวผู้เรียนได้ การจัดกลุ่มผู้เรียน โดยครูผู้สอนจัดกลุ่มผู้เรียนคละความสามารถใช้คะแนนเฉลี่ยของภาคเรียนที่ผ่านมาเป็นตัวแบ่งแล้วเรียงลำดับจากเก่งไปหาอ่อนแล้วจัดเข้ากลุ่ม โดย เก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 1 คน เข้าเรียน โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ มี 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นนำเสนอบทเรียน โดยผู้เรียน เรียนรู้ผ่าน โมดูลแหล่งเรียนรู้ ที่นำเสนอ ข้อมูล

ทั้งในรูปแบบ ข้อความ รูปภาพ เสียง ชั้นการเรียนกลุ่มย่อย โดยใช้การติดต่อสื่อสาร โดยใช้ กระดานสนทนา และ ห้องสนทนาที่มีคุณสมบัติให้เว็บมีการส่งเสริมการปฏิสัมพันธ์ภายใน กลุ่ม ชั้นทดสอบย่อย โดยใช้โมดูลแบบทดสอบ จะประกอบด้วย การจัดการแบบทดสอบ สามารถสร้าง คลังข้อสอบกำหนดการสุ่มข้อสอบจากคลัง ข้อสอบตามวัตถุประสงค์กำหนด จำนวนขอระดับคะแนนสุ่มสลับตัวเลือกกำหนดเวลาจำนวนครั้ง ที่ทดสอบการรายงานผล การทดสอบและกำหนดความปลอดภัยในการทำแบบทดสอบ ขึ้นให้คะแนนพัฒนาการ ผู้เรียนสามารถทราบคะแนนพัฒนาการของผู้เรียน และชั้นกลุ่มได้รับการยกย่องและยอมรับ โดยใช้เว็บบอร์ด ข่าวและประกาศ การติดต่อสื่อสารภายในกลุ่มและครูผู้สอนสามารถใช้ เครื่องมืออำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร เช่น การสนทนาออนไลน์ กระดานถาม-ตอบ การรับ-ส่งข้อความการแจ้งเตือนข่าวและประกาศจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น ใน การส่งงาน โดยใช้โมดูลเพิ่ม สะสมงาน ใหญ่ผู้เรียนแต่ละกลุ่มส่งงาน โดย ผู้สอนสามารถ ประเมินผลเป็นเกณฑ์ ตามองคประกอบตามขั้นตอนของการเรียนรู้ สามารถกำหนดรูปแบบ การส่งงานวันและเวลาในการส่งงาน เกณฑ์การประเมิน การให้คำแนะนำเพิ่มเติมการติดตาม และการรายงานผลการประเมิน เมื่อผู้เรียนเรียนครบทุกหน่วยแล้วจึงทำการทดสอบหลังเรียน การนำเสนอในส่วน ต่าง ๆ ที่กล่าวมามีลักษณะเป็นมัลติมีเดีย คือ ประกอบด้วยข้อความ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว และเสียง สามารถโต้ตอบและเสริมแรงให้กับผู้เรียน บทเรียนสร้างด้วย โปรแกรม Moodle ซึ่งเป็น โปรแกรมพัฒนาเว็บไซต์ (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ก หน้า 94) และได้ดำเนินการหาคุณภาพโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บมีคุณภาพบทเรียนอยู่ใน ระดับเหมาะสมมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.41 ($\bar{X} = 4.41$, S.D. = 0.50) โดยรายละเอียดแสดงใน ภาคผนวก ข หน้า 143-145

2. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบเรียนรู้ร่วมกันบนเว็บ

ผู้ศึกษา ได้นำบทเรียนแบบเรียนรู้ร่วมกันบนเว็บที่พัฒนาขึ้น ไปทดลองใช้ ประกอบการจัดกระบวนการเรียนรู้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนนาข่าวิทยาคม สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดมหาสารคาม จำนวน 42 คน เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บตามเกณฑ์ 80/80 (E_1/E_2)

เกณฑ์	จำนวน นักเรียน	คะแนน เต็ม	ค่าประสิทธิภาพ	การแปลผล
E_1	42	30	85.53	สูงกว่าเกณฑ์
E_2	42	30	84.83	สูงกว่าเกณฑ์

จากตารางที่ 6 ประสิทธิภาพของบทเรียนแบบเรียนรู้ร่วมกันบนเว็บ ที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้นตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ E_1/E_2 เท่ากับ 80/80 จากผลการทดลองพบว่าผลที่ได้จากค่าเฉลี่ยคะแนนแบบทดสอบท้ายหน่วยของแต่ละเรื่องระหว่างเรียนมีค่าเท่ากับ 85.53 และผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 84.83 สรุปได้ว่าบทเรียนบนเว็บที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 (รายละเอียดแสดงในตารางภาคผนวก ข หน้า 154-155)

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผู้ศึกษาได้นำบทเรียนแบบเรียนรู้ร่วมกันบนเว็บที่พัฒนาขึ้น ไปทดลองใช้ประกอบการจัดกระบวนการเรียนรู้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนนาข่าวิทยาคม สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดมหาสารคาม นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำนวน 2 ห้องเรียน โดยทำการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้ศึกษาได้นำคะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม มาวิเคราะห์ด้วยสถิติ z-test ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	จำนวนนักเรียน	\bar{X}	S.D	df	z-test
ทดลอง	42	25.40	1.53	70	11.462
ควบคุม	44	20.70	2.26		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 25.40 ($\bar{X} = 25.40, S.D = 1.53$) สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 20.70 ($\bar{X} = 20.70, S.D = 2.26$) ได้ค่า $Z = 11.34$ สรุปผล เนื่องจากค่าสถิติทดสอบตกอยู่ในเขตวิกฤต ($Z > 1.96$) จึงปฏิเสธ H_0 ที่ว่า $\mu_1 = \mu_2$ นั่นคือ คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนแบบเรียนรู้ร่วมกันบนเว็บ สูงกว่าจากวิธีเรียนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนแบบเรียนรู้ร่วมกันบนเว็บของกลุ่มทดลอง

การศึกษาคความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังจากการเรียนรู้ด้วยบทเรียนแบบเรียนรู้ร่วมกันบนเว็บ ผู้วิจัยได้ทำการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนหลังจากได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้อบบทเรียนที่พัฒนาขึ้น โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ และผลการประเมินแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนแบบเรียนรู้ร่วมกันบนเว็บ

รายการ	\bar{X}	S.D.	การแปลความหมาย
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.71	0.48	พึงพอใจมากที่สุด
2. ด้านรูปแบบ ตัวอักษร สี	4.69	0.48	พึงพอใจมากที่สุด
3. ด้านแบบทดสอบ	4.64	0.49	พึงพอใจมากที่สุด
4. ด้านการจัดการบทเรียน	4.73	0.47	พึงพอใจมากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.70	0.48	พึงพอใจมากที่สุด

จากตารางที่ 8 พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนแบบเรียนรู้ร่วมกันบนเว็บโดยภาพรวมทั้ง 4 ด้าน พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 ($\bar{X} = 4.70, S.D = 0.48$)