

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ คือ

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อความเข้าใจในการอ่านผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาข้อกำหนดสัญลักษณ์การวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการในบทเรียนมัลติมีเดีย
E_2	แทน	ประสิทธิภาพผลลัพธ์ในบทเรียนมัลติมีเดีย

ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน สูงกว่าเกณฑ์การผ่านที่กำหนดร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ที่มีต่อการเรียน โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ตามเกณฑ์ 80/80

การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้พัฒนาและดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพ 3 ขั้นตอน คือ ขั้นการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว และขั้นการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม ใช้กับกลุ่มนักเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 และขั้นการทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม ใช้กับกลุ่มนักเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ ดังปรากฏในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 แสดงประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 80/80

รูปแบบ	N	E ₁	E ₂	E ₁ /E ₂
แบบเดี่ยว	3	60.22	60.00	60.22/60.00
แบบกลุ่ม	9	71.26	70.74	71.26/70.74
ภาคสนาม	30	82.29	80.78	82.29/80.78

จากตารางที่ 12 พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ในขั้นการทดลองแบบเดี่ยว (1:1) มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 60.22/60.00 นำข้อบกพร่องครั้งที่ 1 มาปรับปรุงแก้ไขและทดลองกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ 2 ขั้น การทดลองแบบกลุ่ม จำนวน 9 คน หาค่าประสิทธิภาพได้เท่ากับ 71.26/70.74 นำข้อบกพร่องจากการทดลองครั้งที่ 2 มาปรับปรุงแก้ไข และทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ 3 ขั้นการทดลองภาคสนาม จำนวน 30 คน หาค่าประสิทธิภาพได้เท่ากับ 82.29/80.78 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 เป็นไปตามสมมติฐาน

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียน โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน สูงกว่าเกณฑ์การผ่านที่กำหนดร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม โดยศึกษาจากค่าร้อยละและค่าเฉลี่ย

ตารางที่ 13 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียน โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (N = 35)

รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้เฉลี่ย	เกณฑ์การผ่าน
ความรู้ (K)	30	24.03	ร้อยละ 70
การปฏิบัติ (P)	60	49.57	
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)	10	8.59	
รวม	100	82.19	
ร้อยละ	100	82.19	

จากตารางที่ 13 พบว่า หลังจากที่นักเรียนได้เรียน โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสมแล้ว ทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียน ดังนี้

ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของคะแนนจากการทดสอบหลังเรียน (ความรู้) โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสมแล้ว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.03

ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของคะแนนจากทักษะการปฏิบัติด้วยใบงานและภาระงานแต่ละครั้ง (ทักษะ) โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสมแล้ว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 49.57

ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของคะแนนจากคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (เจตคติ) โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสมแล้ว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.59

จากค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าร้อยละของการทดสอบวัดผลหลังเรียน ทักษะและการปฏิบัติด้วยใบงานและภาระงานแต่ละครั้ง และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม มีค่าเฉลี่ยร้อยละ (\bar{X}) เท่ากับ 82.19 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์การผ่านร้อยละ 70 เป็นไปตามสมมติฐาน (รายละเอียด อยู่ในภาคผนวก จ ตารางผนวกที่ 17, 18 และ 19)

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียน จักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ที่มีต่อการเรียน โดยใช้บทเรียนบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (N = 35)

ตารางที่ 14 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียน โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (N = 35)

ข้อที่	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	บทเรียนเรียนรู้ได้ละเอียดชัดเจนเข้าใจง่าย	4.17	0.57	มาก
2	ลักษณะการนำเสนอเหมาะสมกับนักเรียน	4.11	0.58	มาก
3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน	4.31	0.47	มาก
4	การนำเสนอดึงดูดความสนใจ	4.80	0.41	มากที่สุด
5	ภาษา เสียงที่ใช้การบรรยายชัดเจนเข้าใจง่าย	4.09	0.66	มาก
6	ปุ่มเมนูควบคุมเนื้อหาส่วนต่างๆ ใช้งานง่ายสะดวก	4.51	0.51	มากที่สุด
7	ความสะดวกและความคล่องตัวในการใช้บทเรียน	4.66	0.48	มากที่สุด
8	นักเรียนมีโอกาสเลือกบทเรียนตามความต้องการ	4.71	0.46	มากที่สุด
9	หน้าหลักและเมนูหน่วยแต่ละบทเรียนสร้างความสนใจและทำให้เกิดความอยากเรียนรู้	4.34	0.76	มาก
10	วิชาอื่นๆ น่าจะมีบทเรียนลักษณะนี้ด้วย	4.23	0.69	มาก
11	นักเรียนมีอิสระในขณะที่เรียน	4.63	0.55	มากที่สุด
12	ระดับความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน	4.69	0.53	มากที่สุด
13	กิจกรรมการเรียนรู้บทเรียนเหมาะสมกับเวลา	4.31	0.76	มาก
14	กิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติและสร้างองค์ความรู้ได้ตนเอง	4.63	0.49	มากที่สุด
15	ความน่าสนใจต่อการโต้ตอบแบบฝึกหัดทบทวนความรู้และแบบทดสอบ	4.34	0.68	มาก
16	นักเรียนมีโอกาสได้โต้ตอบกับบทเรียน	4.51	0.56	มากที่สุด
17	กราฟิกของบทเรียนดึงดูดความสนใจและเข้าใจทำให้เกิดอยากเรียนรู้	4.37	0.73	มาก
18	คลิปวิดีโอในบทเรียนมีความน่าสนใจและเข้าใจง่าย	4.69	0.47	มากที่สุด
19	เนื้อหาวิชาสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.57	0.61	มากที่สุด
20	บทเรียนในภาพรวมมีความเหมาะสม	4.26	0.61	มาก
เฉลี่ยรวม		4.45	0.15	มาก

จากตารางที่ 14 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.45$) เป็นไปตามสมมติฐาน

และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 10 ข้อและระดับมาก จำนวน 10 ข้อ โดยเรียงตามลำดับ 3 ลำดับแรก ได้แก่ การนำเสนอถึงจุดความสนใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.80$) รองลงมา คือ นักเรียนมีโอกาสเลือกบทเรียนตามความต้องการอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.71$) และมีระดับที่เท่ากัน 2 ข้อ คือ ระดับความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียนและคลิปวิดีโอในบทเรียนมีความน่าสนใจและเข้าใจง่ายอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.69$) ตามลำดับ