

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์โดยใช้ตัวช่วยเสริมศักยภาพบนเว็บ และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์โดยใช้ตัวช่วยเสริมศักยภาพบนเว็บ ซึ่งได้ออกแบบงานวิจัยเป็นงานวิจัยกึ่งทดลอง แบ่งออกเป็น 1 กลุ่มทดลอง โดยตัวแปรในการทดลองคือบทเรียนออนไลน์โดยใช้ตัวช่วยเสริมศักยภาพบนเว็บ

การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลคะแนนของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ข้อมูลความคิดเห็นจากแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนในการเรียน เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติและทดสอบสมมุติฐาน โดยใช้โปรแกรมประยุกต์ทางสถิติ แล้วนำเสนอข้อมูลที่ได้ในรูปแบบตารางประกอบความเรียง ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์

ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ รายวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษาเป็นการตอบคำถามวิจัยข้อที่ 1 เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์รายวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษาโดยใช้ตัวช่วยเสริมศักยภาพบนเว็บ ผลที่ได้ดังแสดงในตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์

ประสิทธิภาพ	จำนวน (คน)	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ร้อยละ
กระบวนการเรียนการสอน	30	300	243	81.00
ผลสำเร็จ	30	900	746	82.89

จากตารางที่ 3 พบว่าผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์รายวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษาโดยใช้ตัวช่วยเสริมศักยภาพบนเว็บ ประสิทธิภาพด้านกระบวนการเรียนการสอนได้สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ร้อยละ 81.00 สำหรับประสิทธิภาพด้านผลสำเร็จสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ร้อยละ 82.89

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการวิเคราะห์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นการตอบคำถามวัตถุประสงค์ของการวิจัยในข้อที่ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์โดยใช้ตัวช่วยเสริมศักยภาพบนเว็บ ผลที่ได้ดังแสดงในตารางที่ 4 ดังนี้

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการเก็บข้อมูล	n	(\bar{X})	S.D	t-test	P
ก่อนเรียน	30	15.20	2.16		
หลังเรียน	30	24.87	2.18	-25.14	.000*

p<.05

จากตารางที่ 4 การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของกลุ่มทดลอง พบว่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนในการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนในการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนในการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนเท่ากับ 15.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนเท่ากับ 2.16 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนในการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนเท่ากับ 24.87 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนเท่ากับ 2.18

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียน

ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียน เป็นการตอบคำถามวัตถุประสงค์การวิจัยในข้อที่ 2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์โดยใช้ตัวช่วยเสริมศักยภาพบนเว็บ เป็นการรวบรวมความคิดเห็นของผู้เรียนที่ได้แสดงความคิดเห็นต่อการเรียนแบบใช้บทเรียนออนไลน์โดยใช้ตัวช่วยเสริมศักยภาพบนเว็บซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการเรียนแบบใช้บทเรียนออนไลน์โดยใช้ตัวช่วยเสริมศักยภาพบนเว็บ จากแบบสอบถามปลายเปิด สอบถามผู้เรียนหลังเรียน ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นตามหัวข้อต่างๆสรุปจากผู้เรียนทั้งหมด 30 คน ตามตารางที่ 5 และ 6 ดังนี้

ตารางที่ 5 ความคิดเห็นต่อการเรียนแบบใช้บทเรียนออนไลน์โดยใช้ตัวช่วยเสริมศักยภาพบนเว็บ

ข้อที่	ประเด็นคำถาม	ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็น
1.	นักศึกษาคิดว่าการได้รับคำแนะนำจากตัวช่วยที่ทางระบบจัดไว้ให้เช่น แผนภาพเว็บไซต์นำเสนอใจ เว็บไซต์ช่วยค้นหา (Google search) ช่วยให้นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาได้ตรงความต้องการหรือไม่	ช่วยให้การค้นหาข้อมูลง่ายขึ้นได้ ข้อมูลที่หลากหลายช่องทาง

ตารางที่ 5 ความคิดเห็นต่อการเรียนแบบใช้บทเรียนออนไลน์โดยใช้ตัวช่วยเสริมศักยภาพบนเว็บ (ต่อ)

ข้อที่	ประเด็นคำถาม	ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็น
2.	ตัวช่วยที่ทางระบบจัดไว้ให้มีเพียงพอต่อความต้องการของนักศึกษาหรือไม่ อย่างไร โปรดอธิบาย	เพียงพอ ต่อการศึกษา เพราะสามารถค้นหาเพิ่มเติมได้อีก และสามารถสอบถามออนไลน์ได้
3.	เครื่องมือในการเรียนที่จัดไว้ให้ในระบบ เช่น ห้องสนทนา, กระดานเสวนา, เว็บไซต์ช่วยค้นหา (Google search) ช่วยให้นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาในการเรียนได้มากขึ้นหรือไม่ อย่างไร โปรดอธิบาย	แก้ปัญหาได้ เพราะสามารถทบทวนได้จากเอกสารแนะนำ ค้นหาเพิ่มเติม และสอบถามออนไลน์ได้ตลอดเวลา
4.	การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างการเรียนรู้โดยผ่านเครื่องมือทางอินเทอร์เน็ต เช่น ห้องสนทนา กระดานเสวนา ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษา หรือไม่ อย่างไร โปรดอธิบาย	ช่วยในการปรึกษาปัญหาร่วมกัน ทำให้การเรียนออนไลน์ง่ายมากขึ้น ได้รับฟังความคิดเห็นที่หลากหลาย
5.	หากไม่มีตัวช่วยจากทางระบบนักศึกษาจะสามารถดำเนินกิจกรรมทางการเรียนต่อไปได้หรือไม่ อย่างไร โปรดอธิบาย	อาจจะทำได้ แต่อาจไม่สะดวกเท่าที่มีตัวช่วย

จากตารางที่ 5 ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการเรียนแบบใช้บทเรียนออนไลน์โดยใช้ตัวช่วยเสริมศักยภาพบนเว็บ พบว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนแบบใช้บทเรียนออนไลน์โดยใช้ตัวช่วยเสริมศักยภาพบนเว็บ ดังนี้ การเรียนแบบใช้บทเรียนออนไลน์โดยใช้ตัวช่วยเสริมศักยภาพบนเว็บ ทำให้ผู้เรียนสามารถทำงานต่างๆ ได้ง่ายยิ่งขึ้น ช่วยให้การค้นหาข้อมูลง่ายขึ้น ได้ข้อมูลที่หลากหลายช่องทาง ตัวช่วยเสริมศักยภาพบนเว็บที่ได้จัดไว้ให้มีเพียงพอ ต่อการศึกษา เพราะสามารถค้นหาเพิ่มเติมได้อีก และสามารถสอบถามกับผู้สอนหรือเพื่อนแบบออนไลน์ได้ เครื่องมือต่างๆ ที่ได้จัดให้สนับสนุนการเรียนรู้แก่ผู้เรียนสามารถใช้แก้ปัญหาได้ เพราะสามารถทบทวนได้ จากเอกสารแนะนำ ค้นหาเพิ่มเติม และสอบถามออนไลน์ได้ตลอดเวลา การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนด้วยกันแบบออนไลน์ทำให้ผู้เรียนรู้สึกพึงพอใจในการเรียนเพราะช่วยในการปรึกษาปัญหาร่วมกัน ทำให้การเรียนออนไลน์ง่ายมากขึ้น ได้รับฟังความคิดเห็นที่หลากหลาย และหากไม่มีตัวช่วยจากทางระบบที่จัดไว้ให้ผู้เรียนจะสามารถทำงานได้แต่อาจจะทำได้ แต่อาจไม่สะดวกเท่าที่มีตัวช่วย

ตารางที่ 6 ความพึงพอใจในการเรียนแบบใช้บทเรียนออนไลน์โดยใช้ตัวช่วยเสริมศักยภาพบนเว็บ

ข้อความ	n	\bar{X}	S.D	ระดับความคิดเห็น	อันดับ
1. ความช่วยเหลือที่ทางระบบจัดไว้ให้สามารถช่วยให้การเรียนเป็นไปได้อย่างยิ่งขึ้น	30	4.40	0.56	มาก	2
1. เว็บไซต์ที่น่าสนใจ	30	4.40	0.56	มาก	2
2. รูปภาพ	30	4.40	0.56	มาก	2
3. เอกสารแนบ	30	4.43	0.68	มาก	1
4. VDO	30	4.23	0.68	มาก	
2. ความช่วยเหลือที่ทางระบบจัดไว้ให้สามารถตอบสนองความต้องการของนักศึกษาได้	30	4.23	0.57	มาก	2
1. เว็บไซต์ที่น่าสนใจ	30	4.23	0.57	มาก	2
2. รูปภาพ	30	4.30	0.60	มาก	
3. เอกสารแนบ	30	4.47	0.68	มาก	1
4. VDO	30	4.23	0.63	มาก	2
3. ความช่วยเหลือใดที่ทางระบบจัดไว้ให้ช่วยผู้เรียนในการแก้ปัญหาในการเรียนได้อย่างยิ่งขึ้น	30	4.37	0.61	มาก	
1. เว็บไซต์ที่น่าสนใจ	30	4.37	0.61	มาก	
2. รูปภาพ	30	4.40	0.62	มาก	2
3. เอกสารแนบ	30	4.47	0.73	มาก	1
4. VDO	30	4.17	0.70	มาก	
รวม	30	4.34	0.64	มาก	
4. ความช่วยเหลือที่ทางระบบจัดไว้ให้มีแหล่งความรู้อื่นๆในการค้นคว้าเพิ่มเติมอย่างเพียงพอ	30	4.43	0.50	มาก	
5. ความช่วยเหลือที่ทางระบบจัดไว้ให้ช่วยผู้เรียนในการเรียนแบบใช้บทเรียนออนไลน์โดยใช้ตัวช่วยเสริมศักยภาพบนเว็บ	30	4.57	0.57	มากที่สุด	
รวม	30	4.50	0.54	มากที่สุด	

จากตารางที่ 6 ความพึงพอใจในการเรียนแบบใช้บทเรียนออนไลน์โดยใช้ตัวช่วยเสริมศักยภาพบนเว็บ พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจในความช่วยเหลือที่จัดไว้ให้ช่วยผู้เรียนในการเรียนแบบใช้บทเรียนออนไลน์โดยใช้ตัวช่วยเสริมศักยภาพบนเว็บในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.34$, S.D. = 0.64) เมื่อพิจารณารายข้อในด้านความช่วยเหลือที่ทางระบบจัดไว้ให้พบว่า “เอกสารแนบ, รูปภาพ และเว็บไซต์ที่น่าสนใจสามารถทำให้การเรียนเป็นไปได้อย่างยิ่งขึ้น” ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.43$, S.D.=0.68 ; $\bar{X} = 4.40$, S.D=0.56 ; $\bar{X} = 4.40$, S.D=0.56) ส่วน “เอกสารแนบ, เว็บไซต์ และวิดีโอ สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้” ผู้เรียนมีความอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.47$, S.D=0.68 ; $\bar{X} = 4.23$, S.D=0.63 ; $\bar{X} = 4.23$, S.D=0.57) และ “เอกสารแนบช่วยให้ผู้เรียนแก้ปัญหาได้ง่ายยิ่งขึ้น” ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.47$, S.D=0.73)

ส่วนความพึงพอใจในด้านความช่วยเหลือที่ทางระบบจัดไว้ให้มีแหล่งความรู้อื่นๆในการค้นคว้าเพิ่มเติมอย่างเพียงพอ ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.43$, S.D=0.50) และความช่วยเหลือที่ทางระบบจัดไว้ให้ช่วยผู้เรียนในการเรียนแบบใช้บทเรียนออนไลน์โดยใช้ตัวช่วยเสริมศักยภาพบนเว็บ ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D=0.57)