

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์สอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ของนักศึกษา สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศแขนงวิชาการจัดการคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2554 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

- 4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
- 4.2 ลำดับขั้นในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย (Mean)
N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
E_1	แทน	ประสิทธิภาพด้านกระบวนการของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
E_2	แทน	ประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
t	แทน	สถิติทดสอบที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตเพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
D	แทน	ผลต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

4.2 ลำดับขั้นที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชา การวิเคราะห์และออกแบบระบบ เรื่อง วงจรการพัฒนาระบบ ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชา การวิเคราะห์และออกแบบระบบ เรื่อง วงจรการพัฒนาระบบ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติ t-test

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชา การวิเคราะห์และออกแบบระบบ เรื่อง วงจรการพัฒนาระบบโดยใช้ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชา การวิเคราะห์และออกแบบระบบ เรื่อง วงจรการพัฒนาระบบ ตามเกณฑ์ 80/80

ตารางที่ 4.1 ประสิทธิภาพประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชา การวิเคราะห์และออกแบบระบบ เรื่อง วงจรการพัฒนาระบบ ตามเกณฑ์ 80/80

คะแนน	คะแนนเต็ม	N	(\bar{X})	(S.D.)	ร้อยละ
ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ(E_1)	70	42	56.90	2.792	81.29
ประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์(E_2)	30	42	24.86	1.049	82.86

จากตารางที่ 4.1 พบว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนเท่ากับ 56.90 จากคะแนนเต็ม 70 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.792 คะแนนเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 81.29 และ คะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 24.86 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.049 คะแนนเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 82.86 แสดงว่ามีประสิทธิภาพด้านกระบวนการของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (E_1) เท่ากับ 81.29 และมีประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 82.86 ดังนั้น ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

รายวิชา การวิเคราะห์และออกแบบระบบ เรื่อง วงจรการพัฒนาระบบ มีประสิทธิภาพ 81.29 /82.86 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชา การวิเคราะห์และออกแบบระบบ เรื่อง วงจรการพัฒนาระบบ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติ t-test

ตารางที่ 4.2 แสดงคะแนนการทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน (Pretest) และหลังเรียน (Posttest) โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชา การวิเคราะห์และออกแบบระบบ เรื่อง วงจรการพัฒนาระบบ

ทดสอบ	คะแนน เต็ม	N	(\bar{X})	(S.D.)	ร้อยละ
ก่อนเรียน (Pretest)	30	42	15.50	1.452	51.67
หลังเรียน (Posttest)	30	42	24.86	1.049	82.86
ผลต่าง	-	-	9.36	1.246	31.19

จากตารางที่ 4.2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 15.50 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.452 และคะแนนเฉลี่ย จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 24.86 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนนส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเท่ากับ 1.049 คะแนนเฉลี่ยร้อยละในการทำแบบทดสอบก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 51.67 ค่าเฉลี่ยร้อยละในการทำแบบทดสอบหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 82.86 ดังนั้นนักเรียนที่เรียน โดยใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชา การวิเคราะห์และออกแบบระบบ เรื่อง วงจรการพัฒนาระบบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 31.19

ตารางที่ 4.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน (Pretest) และหลังเรียน (Posttest) โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชา การวิเคราะห์และออกแบบระบบ เรื่อง วงจรการพัฒนาระบบ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	N	\bar{X}	$\sum D$	$\sum D^2$	$(\sum D)^2$	t
ก่อนเรียน	42	15.50	393	3741	154449	48.674**
หลังเรียน	42	24.86				

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ค่าวิกฤตของ t ที่ระดับ .01 $df_{41} = 2.423$)

จากตารางที่ 4.3 การทดสอบค่า t-test ที่ระดับ .01 พบว่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่าเท่ากับ 48.674 ส่วนค่า t ที่ได้จากรายการที่ระดับ .01 $df_{41} = 2.423$ ดังนั้นคะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชา การวิเคราะห์และออกแบบระบบ เรื่อง วงจรการพัฒนาระบบโดยใช้ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชา การวิเคราะห์และออกแบบระบบ เรื่อง วงจรการพัฒนาระบบ

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		ความหมาย
		\bar{X}	S.D.	
1	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดีกว่าวิธีการเรียนรู้อื่น ๆ	4.20	0.575	พอใจมาก
2	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้เข้าใจง่าย	4.28	0.588	พอใจมาก
3	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีเรียนรู้ที่อิสระ ผู้เรียนได้ตามศักยภาพ	4.28	0.508	พอใจมาก
4	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.24	0.653	พอใจมาก
5	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีรูปแบบบทเรียน ที่มีความกะทัดรัด และเหมาะสม	4.28	0.588	พอใจมาก
6	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนใช้ข้อความถูกต้อง รูปแบบสวยงาม ใช้ภาษาได้ดี	4.36	0.508	พอใจมาก
7	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมี คำสั่ง คำชี้แจงต่าง ๆ มีความชัดเจน เข้าใจง่าย	4.32	0.589	พอใจมาก
8	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีภาพประกอบ สี เสียง มีความสวยงามและน่าสนใจ	4.48	0.481	พอใจมาก
9	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความสอดคล้องกันในเรื่องเนื้อหา	4.40	0.503	พอใจมาก
10	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถระบุพฤติกรรมที่ต้องกำกัดได้อย่างชัดเจน	4.32	0.510	พอใจมาก
	รวม	43.16	5.509	พอใจมาก
	เฉลี่ย	4.32	0.550	

จากตารางที่ 4.4 พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชา การวิเคราะห์และออกแบบระบบ เรื่อง วงจรการพัฒนาระบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.550 ซึ่งอยู่ในระดับ พอใจมากซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

