บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่พัฒนาขึ้น เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนปกติและเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพัฒนาขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาตามขั้นตอนการวิจัย โดยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สัญลักษณ์ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ไว้ดังนี้

$\sum$	แทน	ผลรวม
N	แทน	จำนวนนักเรียน
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
E_1	แทน	ค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน
E_2	แทน	ค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบหลังเรียนของผู้เรียน
E.I.	แทน	ดัชนีประสิทธิผล
t	แทน	สถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤต

ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาดำเนินการสร้างเครื่องมือและทดลองใช้มาเป็นลำดับ ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการเป็นระยะ ๆ ตามความเหมาะสมกับเวลาในการดำเนินการและนำมาวิเคราะห์เป็นลำดับดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 80/80
2. วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย
3. วิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ
4. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน หลังจากที่จัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การดำเนินการวิจัยผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์ 80/80 ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น ไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนท่าสีดาวิทยา อำเภอหนองพอก จังหวัดร้อยเอ็ด ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 20 คน โดยทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) แล้วให้นักเรียนเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หลังจากเรียนจบแต่ละหน่วยการเรียนแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียน และเมื่อนักเรียนได้เรียนจบครบทุกหน่วยเรียบร้อยแล้ว ให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Post-test) ด้วยแบบทดสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการทดลองดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เกณฑ์	ค่าประสิทธิภาพ
E_1	81.25
E_2	80.25

จากตารางที่ 5 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 (E_1/E_2) จากผลการทดลอง พบว่า ผลที่ได้จากการคะแนนหลังเรียนของแต่ละหน่วยการเรียน มีค่าเท่ากับ 81.25 และผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 80.25 สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ โดยมีค่าเท่ากับ 81.25/80.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ง)

2. การวิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผู้วิจัยได้นำคะแนนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนทั้ง 20 คน มาวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผล ปรากฏผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 6

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 6 ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จำนวนผู้เรียน	คะแนนเต็ม	ผลรวมคะแนน		ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)	ร้อยละ
		ก่อนเรียน	หลังเรียน		
20	20	183	321	0.635	63

จากตารางที่ 6 เมื่อวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่านักเรียนมีคะแนนหลังเรียน (321) มากกว่าคะแนนก่อนเรียน (183) คิดเป็นค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.635 หมายความว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหรือมีความก้าวหน้าทางการเรียนเมื่อเรียนด้วยบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น 0.635 คิดเป็นร้อยละ 63 (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ฉ)

3. วิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

ผู้วิจัยได้ให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดียวกัน แล้วนำคะแนนของทั้ง 2 กลุ่มมาวิเคราะห์ด้วยสถิติ t-test (Independent) ได้ผลดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

กลุ่ม	N	$\overline{X}$	S.D.	ผลต่างของค่าเฉลี่ย	สถิติ ค่า *t*
กลุ่มทดลอง	20	16.05	1.501	3.250	3.24.**
กลุ่มควบคุม	20	12.80	1.908		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ; df = 38 ค่าวิกฤตของ t เท่ากับ 3.24

จากตารางที่ 7 พบว่าการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทั้งสองกลุ่มคือกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.05 และกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.80 เมื่อเปรียบเทียบแล้วมีค่าความแตกต่างกันเท่ากับ 3.250 ทดสอบสถิติ *t* เท่ากับ 3.24 จึงสรุปได้ว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ .05 (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก จ)

4. การศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

หลังจากที่ผู้เรียนกลุ่มทดลองได้เรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นจนครบทุกเรื่องแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ผลการสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

รายการสอบถามความพึงพอใจ	ระดับความคิดเห็น		แปลความหมาย
	$\bar{x}$	S.D.	
1. ด้านเนื้อหา	4.77	0.42	พึงพอใจมากที่สุด
2. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	4.81	0.38	พึงพอใจมากที่สุด
3. ด้านสื่อการเรียนการสอน	4.75	0.46	พึงพอใจมากที่สุด
4. ด้านการวัดและประเมินผล	4.58	0.44	พึงพอใจมากที่สุด
เฉลี่ยรวม	**4.73**	**0.42**	พึงพอใจมากที่สุด

จากตารางที่ 8 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.42 เมื่อพิจารณาแบบวัดระดับความพึงพอใจบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ใน ระดับมากที่สุดทุกด้าน ดังนี้ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.81 รองลงมาคือด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.77 ด้านสื่อการเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 และด้านการวัดและประเมินผล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 ตามลำดับ (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ช)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY