

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. การวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
D	แทน	ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	ค่าสถิติที่คำนวณจาก t-test
E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
E.I.	แทน	ดัชนีประสิทธิผล
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E₁) ซึ่งได้คะแนนจากการแบบทดสอบท้ายแผน การจัดการเรียนรู้ จำนวน 9 แผน ดังตาราง 4.1

ตาราง 4.1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของค่าเฉลี่ยคะแนนระหว่างเรียนของกลุ่มตัวอย่าง

แบบทดสอบท้ายบทเรียน	คะแนนเต็ม	\bar{X}	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย	S.D.
แผนที่ 1	10	8.00	80.00	0.56
แผนที่ 2	10	7.95	79.50	0.69
แผนที่ 3	10	8.20	82.00	0.62
แผนที่ 4	10	8.10	81.00	0.55
แผนที่ 5	10	8.15	81.50	0.59
แผนที่ 6	10	8.30	83.00	0.47
แผนที่ 7	10	8.05	80.50	0.69
แผนที่ 8	10	8.00	80.00	0.73
แผนที่ 9	10	8.25	82.50	0.64
				0.62

จากตาราง 4.1 พบว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้คะแนนในการทำแบบทดสอบท้ายแผนเท่ากับ 73.00 คะแนน จากคะแนนเต็ม 90 คะแนน คิดเป็นร้อยละเท่ากับ 81.11 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสาร ด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ ของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 81.11

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบ เอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ซึ่งได้คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน ดังตาราง 4.2

ตาราง 4.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง

เลขที่	คะแนนเต็ม 40 คะแนน		ผลต่างของคะแนน
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	
1	15	35	20
2	14	36	22
3	13	32	19
4	12	34	22
5	13	34	21
6	14	32	18
7	13	32	19
8	14	34	20
9	12	32	20
10	12	35	23
11	14	34	20
12	13	32	19

ตาราง 4.2 ต่อ

เลขที่	คะแนนเต็ม 40 คะแนน		ผลต่างของคะแนน D
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	
13	12	35	23
14	14	30	16
15	16	33	17
16	13	35	22
17	12	32	20
18	16	33	17
19	18	34	16
20	16	33	17
เฉลี่ย	13.80	33.35	19.55
S.D.	1.67	1.50	2.21
ร้อยละ	34.50	83.38	48.88

จากตาราง 4.2 พบว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 33.35 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.38 แสดงว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์ (E_2) เท่ากับ 83.38

ตาราง 4.3 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสาร ด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (E₁/E₂)

ประสิทธิภาพ	ร้อยละ	S.D.
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E ₁)	81.11	1.69
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E ₂)	83.38	1.50

จากตาราง 4.3 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E₁) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂) เท่ากับ 81.11/83.38 และสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้สถิติการทดสอบค่าที (t-test)

ดังตาราง 4.4

ตาราง 4.4 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	\bar{X}	$\sum D$	$\sum D^2$	S.D.	t	Sig
ก่อนเรียน	20	40	13.80	391	152881	1.67	39.53 *	.05
หลังเรียน	20	40	33.35			1.49		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4.4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลัง การเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนและหลังการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วย โปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า นักเรียนที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 ผู้วิจัยได้นำผลรวมของคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งก่อน และหลังการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อนำมาหาดัชนีประสิทธิผล ดังนี้ ดังตาราง 4.5

ตาราง 4.5 ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสาร ด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

จำนวนนักเรียน	จำนวนนักเรียน คูณคะแนนเต็ม	ผลรวมของคะแนน		ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)
		ทดสอบก่อนเรียน	ทดสอบหลังเรียน	
20	20x40	276	667	0.7462

$$E.I. = \frac{P_2 - P_1}{Total - P_1}$$

$$E.I. = \frac{659 - 376}{(20 \times 40) - 376}$$

$$E.I. = 0.7462$$

จากตาราง 4.5 พบว่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเท่ากับ 0.7462 ซึ่งแสดงว่าโดยภาพรวมหลังการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทำให้นักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 74.62

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ดังตาราง 4.6

ตาราง 4.6 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1	การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาวิชามากขึ้น	4.45	0.51	พอใจมาก
2	การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างอิสระ	4.55	0.51	พอใจมากที่สุด
3	การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลา	4.60	0.50	พอใจมากที่สุด
4	การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้สนุกสนาน ไม่เครียด	4.80	0.41	พอใจมากที่สุด
5	การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนเลือกเรียนในเรื่องที่นักเรียนต้องการ	4.50	0.51	พอใจมาก
6	การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตน	4.70	0.47	พอใจมากที่สุด

ตาราง 4.6 ต่อ

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
7	ภาษาที่ใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเข้าใจง่าย	4.10	0.45	พอใจมาก
8	เนื้อหาในบทเรียนมีความเหมาะสม ชัดเจน เข้าใจง่าย	4.15	0.49	พอใจมาก
9	เป็นสื่อการเรียนที่เหมาะสมกับวัยของนักเรียน	4.10	0.55	พอใจมาก
10	การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น	4.25	0.44	พอใจมาก
เฉลี่ย		4.42	0.21	พอใจมาก

จากตาราง 4.6 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.42$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด 4 ข้อ คือ การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างอิสระ ได้ทุกเวลา เรียนอย่างสนุก ไม่เครียด และทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตน