

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับชั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

\bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

N แทน จำนวนนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

E.I. แทน ดัชนีประสิทธิผล

t แทน สถิติทดสอบที่ใช้ในการพิจารณาการแจกแจงแบบ t

2. ลำดับชั้นในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล และเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับชั้น ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ หลังการทดลองผ่านไป 7 วัน และผ่านไป 30 วัน

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปรากฏผลดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ประสิทธิภาพของกระบวนการจากการทดสอบระหว่างเรียนและการทดสอบ หลังเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ

คนที่	คะแนน ทดสอบ ก่อนเรียน (30)	คะแนนระหว่างเรียน					คะแนน ทดสอบ หลังเรียน (30)
		หน่วยที่ 1 (10)	หน่วยที่ 2 (10)	หน่วยที่ 3 (10)	หน่วยที่ 4 (10)	รวม (40)	
1	17	9	9	9	10	37	27
2	18	10	10	9	9	38	29
3	16	9	10	9	9	37	28
4	11	8	7	7	7	29	22
5	12	8	8	8	8	32	23
6	13	8	8	9	8	33	24
7	11	7	8	8	8	31	23

คนที่	คะแนน ทดสอบ ก่อนเรียน (30)	คะแนนระหว่างเรียน					คะแนน ทดสอบ หลังเรียน (30)
		หน่วยที่	หน่วยที่	หน่วยที่	หน่วยที่	รวม	
		1 (10)	2 (10)	3 (10)	4 (10)	(40)	
8	15	9	9	9	9	36	26
9	16	8	8	9	9	34	24
10	15	8	8	9	9	34	24
11	18	7	7	8	7	29	22
12	15	8	8	9	9	34	24
13	16	9	10	9	9	37	26
14	13	8	8	8	9	33	23
15	14	7	8	8	7	30	22
16	17	9	10	10	9	38	27
17	13	8	8	9	8	33	24
18	19	9	10	9	9	37	27
19	12	8	8	8	8	32	24
20	18	10	9	10	10	39	28
21	12	8	8	8	8	32	24
22	18	9	9	8	9	35	26
23	14	9	8	8	8	33	24
24	15	8	8	8	8	32	24
25	11	7	7	8	7	29	23
26	14	8	8	8	9	33	23
27	15	9	8	8	9	34	25
28	10	7	7	8	8	30	22
29	17	9	9	9	9	36	26
30	19	10	9	10	9	38	28
31	15	7	7	8	8	30	22

คนที่	คะแนน ทดสอบ ก่อนเรียน (30)	คะแนนระหว่างเรียน					คะแนน ทดสอบ หลังเรียน (30)
		หน่วยที่ 1 (10)	หน่วยที่ 2 (10)	หน่วยที่ 3 (10)	หน่วยที่ 4 (10)	รวม (40)	
รวม	459	258	259	265	263	1,045	764
\bar{X}	14.81	8.32	8.35	8.55	8.48	33.71	24.65
S.D.	2.56	.91	.95	.72	.81	2.99	2.07
ร้อยละ	49.35	83.22	83.55	85.48	84.34	84.27	82.15
$E_1 = 84.27$							$E_2 = 82.15$

จากตารางที่ 4 พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 84.27 และ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 82.15 ดังนั้น ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเท่ากับ $84.27/82.15$ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปรากฏผลดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	N	\bar{X}	SD	t
ก่อนเรียน	31	14.81	2.56	30.592**
หลังเรียน	31	24.65	2.07	

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 5 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน
ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ .01 แสดงว่า การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ช่วยทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเพิ่มมาก
ขึ้น

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อ
การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์หาค่าความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อ
การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ปรากฏผลดังตาราง
ที่ 6

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. เนื้อหาน่าสนใจ	4.84	.37	มากที่สุด
2. บทเรียนมีความเหมาะสมกับเวลาที่ใช้	4.71	.46	มากที่สุด
3. ตัวหนังสืออ่านง่าย ชัดเจน	4.61	.50	มากที่สุด
4. ภาพประกอบสวยงาม	4.68	.48	มากที่สุด
5. จำนวนแบบทดสอบเหมาะสม	4.26	.77	มาก
6. มีการบันทึกผลการเรียนเหมาะสม	4.81	.40	มากที่สุด
7. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้เนื้อหาน่าสนใจกว่า วิธีการสอนโดยครู	4.45	.68	มาก
8. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ สามารถให้ความรู้ เท่ากับที่ครูสอน	4.65	.49	มากที่สุด
9. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ ช่วยให้นักเรียน เรียนรู้ได้เร็ว	4.58	.50	มากที่สุด

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
10. นักเรียนสามารถจดจำบทเรียนที่เรียนจาก บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้	4.52	.51	มากที่สุด
รวม	4.61	.24	มากที่สุด

จากตารางที่ 6 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.61$)

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ หลังการทดลองผ่านไป 7 วัน และผ่านไป 30 วัน

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์หาค่าความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ หลังการทดลองผ่านไป 7 วัน และผ่านไป 30 วัน ปรากฏผลดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ

ระยะเวลา	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	ร้อยละ ความคงทนลดลง
หลังการทดลอง	30	24.65	82.15	-
หลังการทดลอง 7 วัน	30	23.81	79.35	3.41
หลังการทดลอง 30 วัน	30	22.42	74.73	9.05

จากตารางที่ 7 พบว่า ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ หลังการทดลองผ่านไป 7 วัน นักเรียนมีความจำลดลงร้อยละ 3.41 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนในการเรียนรู้ จะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 10 และหลังการทดลองผ่านไป 30 วัน มีความจำลดลงร้อยละ 9.05 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนในการเรียนรู้จะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 30 (มนต์ชัย เทียนทอง. 2549 : 316)