

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

n แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

\bar{x} แทน ค่าเฉลี่ย

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

E_1 แทน ประสิทธิภาพของการทดสอบย่อยหลังเรียน

E_2 แทน ประสิทธิภาพของการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

E.I. แทน ดัชนีประสิทธิผล

t แทน ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ t

* แทน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

หน่วยที่ 1 แทน คะแนนทดสอบเกมที่ 1-5

หน่วยที่ 2 แทน คะแนนทดสอบเกมที่ 6-10

หน่วยที่ 3 แทน คะแนนทดสอบเกมที่ 11-15

ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการละเล่นของเด็กไทย สำหรับพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

2. ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเล่นเกมของเด็กไทย สำหรับพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย
3. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กปฐมวัยที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก่อนเรียนกับหลังเรียน
4. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการเล่นเกมของเด็กไทย สำหรับพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละคะแนนจากผลการทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียน ของเด็กปฐมวัยที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการเล่นเกมของเด็กไทย สำหรับพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

นักเรียนคนที่	คะแนนระหว่างเรียน			รวม (30) $\sum x$	คะแนนทดสอบหลังเรียน (คะแนนเต็ม 20)
	หน่วย 1 (10)	หน่วย 2 (10)	หน่วย 3 (10)		
1	8	8	8	24	14
2	7	8	7	22	14
3	9	7	7	23	13
4	10	10	10	30	20
5	9	9	10	28	20
6	8	7	8	23	13
7	9	10	10	29	20
8	9	8	10	27	16
9	7	7	8	22	13

นักเรียนคนที่	คะแนนระหว่างเรียน			รวม (30) $\sum x$	คะแนนทดสอบหลังเรียน (คะแนนเต็ม 20)
	หน่วย 1 (10)	หน่วย 2 (10)	หน่วย 3 (10)		
10	7	9	9	25	14
11	10	9	10	29	20
12	10	10	10	30	20
13	10	8	10	28	19
14	10	8	8	26	16
15	10	9	9	28	19
16	8	8	8	24	16
17	7	8	7	22	14
18	9	7	7	23	15
19	10	10	10	30	20
20	9	9	10	28	20
21	8	7	8	23	17
22	9	10	10	29	20
23	9	8	10	27	19
24	7	7	8	22	16
25	7	9	9	25	17
รวม				647	425
ค่าเฉลี่ย				25.88	17.00
ร้อยละ				86.27	85.00

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนจำนวน 25 คน ได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน จำนวน 3 หน่วย เฉลี่ย 25.88 คะแนน คิดเป็นร้อยละ (E_1) 86.27 ของคะแนนเต็ม และได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเฉลี่ย 17.00 คะแนน คิดเป็นร้อยละ (E_2) 85.00 ของคะแนนเต็ม แสดงว่าทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการละเล่นของเด็กไทย สำหรับพัฒนาทักษะพื้นฐานทาง

คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.27/85.00 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80

2. ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเล่นเกมของเด็กไทย สำหรับพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ปรากฏดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการเล่นเกมของเด็กไทย สำหรับพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ผลรวมของคะแนน		E.I.
		ทดสอบก่อนเรียน	ทดสอบหลังเรียน	
25	20	248	425	0.70

จากตารางที่ 3 พบว่า ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าเท่ากับ 0.70 หรือคิดเป็นร้อยละ 70 ซึ่งแสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการเล่นเกมของเด็กไทย สำหรับพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 70

3. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กปฐมวัยที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก่อนเรียนกับหลังเรียน ปรากฏดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงคะแนนทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการละเล่นของเด็กไทย สำหรับพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

นักเรียนคนที่	คะแนนก่อนเรียน (20 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (20 คะแนน)
1	8	14
2	7	14
3	7	13
4	13	20
5	12	20
6	8	13
7	13	20
8	11	16
9	8	13
10	9	14
11	11	20
12	10	20
13	12	19
14	9	16
15	13	19
16	12	16
17	7	14
18	8	15
19	12	20
20	10	20
21	11	17
22	10	20
23	8	19

นักเรียนคนที่	คะแนนก่อนเรียน (20 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (20 คะแนน)
24	9	16
25	10	17
รวม	248	425
ค่าเฉลี่ย	9.92	17.00
ร้อยละ	49.60	85.00

จากตารางที่ 4 พบว่า นักเรียนจำนวน 25 คน ได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน เฉลี่ย 9.92 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 49.60 ของคะแนนเต็ม คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย 17.00 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85.00 ของคะแนนเต็ม

ก่อนที่จะทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนโดยการทดสอบหาความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง โดยการทดสอบค่าที (t-test) ปรากฏดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กปฐมวัยที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก่อนเรียนกับหลังเรียน

คะแนน	n	\bar{x}	S.D.	df	t
ก่อนเรียน	25	9.92	1.99	24	19.657*
หลังเรียน	25	17.00	2.70		

* $p < .05$

จากตารางที่ 5 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการละเล่นของเด็กไทย สูงกว่าก่อนเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการละเล่นของเด็กไทย

ข้อคำถาม	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ตัวหนังสือใหญ่ชัดเจน	3.44	0.58	ปานกลาง
2. ตัวหนังสือสีทันสวยงาม	3.48	0.82	ปานกลาง
3. สีพื้นหลังสวยงาม	4.00	0.91	มาก
4. รูปภาพสวยงาม เหมาะสม	4.20	0.82	มาก
5. เสียงดังชัดเจน	4.52	0.51	มากที่สุด
6. เมนูสวยงาม	4.28	0.90	มาก
7. บทเรียนคอมพิวเตอร์ใช้ง่าย	4.44	0.51	มาก
8. ปฏิบัติตามบทเรียนได้	4.40	0.50	มาก
9. วิดีโอชัดเจน	4.52	0.51	มากที่สุด
10. การเข้า-ออกโปรแกรมง่าย	4.40	0.64	มาก
รวมเฉลี่ย	4.20	0.67	มาก

จากตารางที่ 6 พบว่าเด็กปฐมวัยที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการละเล่นของเด็กไทย มีความพึงพอใจ โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 เมื่อพิจารณาเรียงลำดับเป็นรายข้อตามค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 อันดับ ได้ดังนี้ เสียงดังชัดเจน วิดีโอชัดเจน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 บทเรียนคอมพิวเตอร์ใช้ง่าย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 ปฏิบัติตามบทเรียนได้ และ การเข้า-ออกโปรแกรมง่าย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ตามลำดับ