

บทที่ 4

ผลการศึกษาวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนอผลการการศึกษาวิจัยตามลำดับ ดังนี้

1. เครื่องมือในการวิจัย
2. ผลการทดลองใช้เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือในการศึกษาวิจัย

1. แผนการจัดประสบการณ์ที่ใช้ประกอบแบบฝึกเตรียมความพร้อมด้านสติปัญญา จำนวน 24 แผน
2. แบบฝึกเตรียมความพร้อมด้านสติปัญญา จำนวน 24 ฉบับ มี 6 เรื่อง ซึ่งผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ประเมินประสิทธิภาพของแบบฝึกเตรียมความพร้อม พบว่า ประสิทธิภาพของแบบฝึกเตรียมความพร้อม ทั้ง 24 ฉบับ มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมระหว่าง 4.37 – 4.65 โดยฉบับที่มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญสูงสุดมีค่า 4.65 คือ ฉบับที่ 4 ในเรื่อง การใช้ภาษา ส่วนฉบับที่มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญต่ำสุดมีค่า 4.37 คือ ฉบับที่ 21 ในเรื่อง มิติสัมพันธ์ (พื้นที่/ระยะ)
3. แบบทดสอบย่อย ใช้ทดสอบระหว่างเรียนเมื่อสิ้นสุดการทดลองทุก 4 ฉบับ หรือ แต่ละเรื่อง จำนวน 6 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับระหว่าง 0.78 – 0.84 โดยฉบับที่มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับสูงสุด มีค่าเฉลี่ย 0.84 เรื่อง จำนวน และฉบับที่มีค่าความเชื่อมั่นต่ำสุด มีค่าเฉลี่ย 0.78 เรื่อง เวลา
4. แบบทดสอบวัดความพร้อมทางการเรียน จำนวน 1 ฉบับ 30 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.83
5. แบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจของนักเรียนต่อแบบฝึกเตรียมความพร้อม

ผลการทดลองใช้เครื่องมือการวิจัย

1. ผลการทดสอบย่อยระหว่างเรียนด้วยแบบฝึกเตรียมความพร้อมด้านสติปัญญา
ปรากฏผลตามตารางที่ 5 – 6

ตารางที่ 5 คะแนนผลการทดสอบย่อยท้ายแบบฝึกเตรียมความพร้อม แต่ละเรื่อง ของแต่ละคน

คนที่	แบบทดสอบย่อย						รวม
	ฉบับที่ 1	ฉบับที่ 2	ฉบับที่ 3	ฉบับที่ 4	ฉบับที่ 5	ฉบับที่ 6	
1	9	9	8	9	8	9	52
2	8	8	7	9	8	8	48
3	9	9	9	9	8	8	52
4	9	9	9	9	8	8	52
5	9	9	8	8	8	9	51
6	8	8	8	9	9	9	51
7	9	9	9	9	8	7	51
8	9	9	8	9	8	8	51
9	8	9	8	9	7	9	50
10	9	9	8	9	9	8	52
11	8	8	8	8	8	9	49
12	9	9	9	9	8	9	53
13	9	9	9	9	8	8	52
14	9	9	9	9	9	8	53
15	9	9	9	10	9	9	55
16	8	8	7	9	8	9	49
17	9	10	9	9	9	9	55
18	8	9	8	9	7	8	49
19	8	9	8	9	8	8	50
รวม	164	168	158	170	155	160	975

ตารางที่ 5 (ต่อ)

คนที่	แบบทดสอบย่อย						รวม
	ฉบับที่ 1	ฉบับที่ 2	ฉบับที่ 3	ฉบับที่ 4	ฉบับที่ 5	ฉบับที่ 6	
\bar{X}	8.63	8.84	8.32	8.95	8.16	8.42	51.32
S	0.58	0.51	0.67	0.40	0.61	0.60	0.76
ร้อยละ	86.32	88.42	83.16	89.47	81.57	84.21	85.53

จากตารางที่ 5 พบว่า นักเรียนมีคะแนนจากการทำแบบทดสอบย่อยท้ายแบบฝึกเตรียมความพร้อมแต่ละชุด ได้คะแนนรวม 975 คะแนน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 51.32 คิดเป็นร้อยละ 85.53

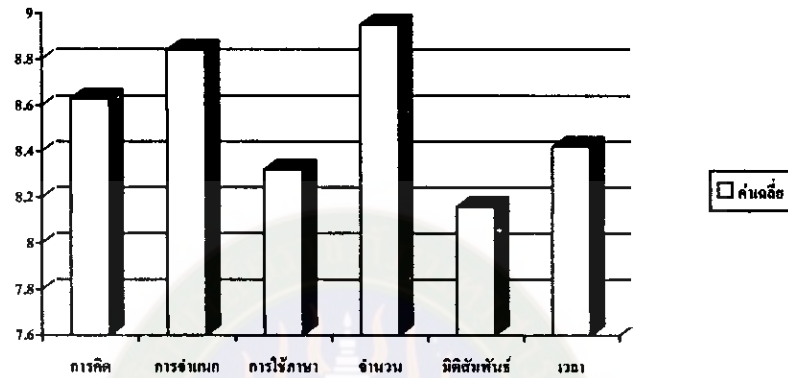
ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละของการทดสอบย่อย และผลรวมของคะแนนแบบฝึกเตรียมความพร้อมทั้ง 6 เรื่อง

แบบทดสอบ	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S	ร้อยละ
ฉบับที่ 1 เรื่อง การคิด	10	8.63	0.58	86.32
ฉบับที่ 2 เรื่อง การใช้ภาษา	10	8.84	0.51	88.42
ฉบับที่ 3 เรื่อง การสังเกต	10	8.32	0.67	83.16
การจำแนกและการเปรียบเทียบ				
ฉบับที่ 4 เรื่อง จำนวน	10	8.95	0.40	89.47
ฉบับที่ 5 เรื่อง มิติสัมพันธ์ (พื้นที่/ระยะ)	10	8.16	0.61	81.57
ฉบับที่ 6 เรื่อง เวลา	10	8.42	0.60	84.21
รวม	60	51.32	0.76	85.53

จากตารางที่ 6 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบย่อยท้ายแบบฝึกเตรียมความพร้อม มีอยู่ 3 เรื่อง ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เรื่องจำนวน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.95 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.40 การใช้ภาษา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.84 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 และการคิด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.58 ส่วนเรื่อง มิติสัมพันธ์ (พื้นที่/ระยะ) มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.16 ส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐานเท่ากับ 0.61 ส่วนเรื่องที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือ เรื่องมิตสัมพันธ์ (พื้นที่/ระยะ) มีค่าเฉลี่ย 8.16

คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบย่อยแต่ละเรื่องปรากฏดังแผนภูมิที่ 5



แผนภูมิที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนการทำแบบทดสอบย่อยท้ายแบบฝึกเตรียมความพร้อมแต่ละเรื่อง

2. ประสิทธิภาพของแบบฝึกเตรียมความพร้อมด้านสติปัญญา ปรากฏผลตามตารางที่ 7-8

ตารางที่ 7 แสดงคะแนนรวมการทดสอบท้ายแบบฝึกเตรียมความพร้อมและคะแนนทดสอบวัดความพร้อมหลังทดลอง

คนที่	คะแนนทดสอบท้ายแบบฝึก (60)	คะแนนทดสอบวัดความพร้อมหลัง ทดลอง (30)
1	52	24
2	48	23
3	52	25
4	52	25
5	51	24
6	51	24
7	51	25

ตารางที่ 7 (ต่อ)

คนที่	คะแนนทดสอบท้ายแบบฝึก (60)	คะแนนทดสอบวัดความพร้อมหลัง ทดลอง (30)
8	51	24
9	50	24
10	52	25
11	49	23
12	53	25
13	52	25
14	53	26
15	55	25
16	49	24
17	55	26
18	49	24
19	50	24
รวม	975	456
\bar{X}	51.32	24.47
S	0.76	0.84
ร้อยละ	85.53	81.58

จากตารางที่ 7 พบว่า นักเรียนมีผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบย่อยท้ายแบบฝึกมีค่าเฉลี่ย 51.32 คิดเป็นร้อยละ 85.53 และมีคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังทดลองมีค่าเฉลี่ย 24.47 คิดเป็นร้อยละ 81.58

ตารางที่ 8 แสดงประสิทธิภาพของแบบฝึกเตรียมความพร้อมด้านสติปัญญา

ผลการทดสอบ	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S	ร้อยละ
คะแนนจากการทำแบบทดสอบ ย่อยท้ายแบบฝึกเตรียมความพร้อม พร้อมทั้ง 6 เรื่อง	60	51.32	0.76	85.53
ผลการทดสอบวัดความพร้อมหลัง การทดลอง	30	24.47	0.84	81.58

จากตารางที่ 8 พบว่า คะแนนความพร้อมทางการเรียนของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบย่อยท้ายแบบฝึกเตรียมความพร้อม ทั้ง 6 ชุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 51.53 คิดเป็นร้อยละ 85.53 และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยแบบฝึกเตรียมความพร้อมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 24.47 คิดเป็นร้อยละ 81.58 แสดงว่า แบบฝึกเตรียมความพร้อมด้านสติปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 85.53/81.58 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 และสอดคล้องตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. การเปรียบเทียบคะแนนความพร้อมทางการเรียนของนักเรียนก่อนทดลองและหลังทดลองใช้แบบฝึกเตรียมความพร้อม ปรากฏผลดังตารางที่ 9 - 10

ตารางที่ 9 แสดงคะแนนการทดสอบวัดความพร้อมทางการเรียน ของนักเรียนก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

คนที่	คะแนนก่อน ทดลอง (30)	คะแนนหลัง ทดลอง (30)	D	D ²
1	20	24	4	16
2	18	23	5	25
3	21	25	4	16
4	21	25	4	16

ตารางที่ 9 (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อน ทดลอง (30)	คะแนนหลัง ทดลอง (30)	D	D ²
5	19	24	5	25
6	19	24	6	36
7	20	25	5	25
8	20	24	5	25
9	19	24	5	25
10	20	25	5	25
11	18	23	5	25
12	21	25	4	16
13	20	25	5	25
14	21	26	4	16
15	22	25	3	9
16	18	24	6	36
17	22	26	4	16
18	19	24	5	25
19	20	24	4	16
รวม	378	456	86	398
\bar{X}	19.89	24.47		
S	1.59	0.84		
ร้อยละ	66.32	81.58		

จากตารางที่ 9 พบว่า นักเรียนมีคะแนนความพร้อมทางการเรียนก่อนเรียนด้วยแบบฝึกเตรียมความพร้อม มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 19.89 คิดเป็นร้อยละ 66.32 และคะแนนความพร้อมทางการเรียนหลังเรียนด้วยแบบฝึกเตรียมความพร้อม มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 24.47 คิดเป็นร้อยละ 81.58

ตารางที่ 10 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนทดลองและหลังทดลอง
ด้วยแบบฝึกเตรียมความพร้อม

การทดสอบ	N	\bar{X}	S	t
ก่อนเรียน	19	19.89	1.59	28.317**
หลังเรียน	19	24.47	0.84	

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 10 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกเตรียมความพร้อมมีคะแนน
ทดสอบหลังเรียนด้วยแบบฝึกเตรียมความพร้อมสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลัง
การทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองใช้แบบฝึกเตรียมความพร้อม

4. การวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกเตรียมความพร้อมด้านสติปัญญา
สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 โดยใช้สูตร

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมคะแนนหลังการทดลอง} - \text{ผลรวมคะแนนก่อนการทดลอง}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมคะแนนก่อนการทดลอง}}$$

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{456 - 378}{(19 \times 30) - 378}$$

$$= \frac{456 - 378}{570 - 378}$$

$$= \frac{78}{192}$$

$$= 0.4063 \text{ หรือ ร้อยละ } 40.63$$

จากผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกเตรียมความพร้อมด้าน
สติปัญญา มีค่าเท่ากับ .4063 หรือร้อยละ 40.63 แสดงว่าหลังการทดลองด้วยแบบฝึกเตรียม
ความพร้อมด้านสติปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 นักเรียนมีความพร้อมในการเรียนรู้
เพิ่มขึ้นร้อยละ 40.63 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

5. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อแบบฝึกเตรียมความพร้อมด้านสติปัญญา ปรากฏดัง
ตารางที่ 11-12

ตารางที่ 11 แสดงผลการสัมภาษณ์ความพึงพอใจของนักเรียนต่อแบบฝึกเตรียมความพร้อม
จำนวน 19 คน

ผลการสัมภาษณ์	ความถี่	ร้อยละ
1. ถ้าครูให้หนูทำแบบฝึกอย่างนี้ตลอดไปหนูจะ เรียนไหม เป็นเพราะอะไร		
1.1 เรียนสนุก	17	89.47
1.2 ไม่ได้เขียน	18	94.73
1.3 ไม่เหนื่อย	14	73.68
รวม	49	85.96
2. ในแบบฝึกนี้มีรูปภาพมาคานักเรียนชอบไหม เพราะอะไร		
2.1 ชอบรูปสัตว์	18	94.73
2.2 สีสวย	17	89.47
2.3 ชอบรูปผลไม้	19	100
รวม	54	94.73
3. ในแบบฝึกนี้มีรูปภาพไม่มีสี ครูให้หนูระบายสี ภาพเอง หนูชอบไหม เป็นเพราะอะไร		
3.1 ได้เลือกสีที่ชอบ	16	84.21
3.2 ทำแล้วสนุก	14	73.68
3.3 จะเอาไปให้แม่ดู	17	89.47
รวม	47	82.45

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ผลการสัมภาษณ์	ความถี่	ร้อยละ
4. ถ้าครูให้เขียน ก ไข่ หนึ่งหน้า กับทำกิจกรรม ในแบบฝึก หนูจะเลือกทำอะไร เป็นเพราะ อะไร		
4.1 ทำเสร็จเร็ว	19	100
4.2 ใ้เล่น	17	89.47
4.3 ไม่ปวดมือ	19	100
รวม	55	96.49
5. เวลาหนูทำแบบฝึกเสร็จแล้วครูตรวจให้ถูก หมด หนูรู้สึกอย่างไร		
5.1 ดีใจ	17	89.47
5.2 อยากทำอีก	16	84.21
รวม	33	86.84
รวมทั้งสิ้น	238	89.47

จากตารางที่ 11 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อแบบฝึกเตรียมความพร้อมด้าน
สติปัญญา โดยรวม ร้อยละ 89.47

ตารางที่ 12 แสดงค่าร้อยละความพึงพอใจของนักเรียนต่อแบบฝึกเตรียมความพร้อมด้าน
สติปัญญา แต่ละเรื่อง

หัวข้อการสัมภาษณ์	ร้อยละของความพึงพอใจ
1. ถ้าครูให้หนูทำแบบฝึกอย่างนี้ตลอดไปหนูจะ เรียนไหม เป็นเพราะอะไร	85.96
2. ในแบบฝึกนี้มีรูปภาพมากจนนักเรียนชอบไหม เป็นเพราะอะไร	94.73
3. ในแบบฝึกนี้มีรูปภาพไม่มีสี ครูให้ระบายสีภาพ หนูจะทำไหม เป็นเพราะอะไร	82.45

ตารางที่ 12 (ต่อ)

หัวข้อการสัมภาษณ์	ร้อยละของความพึงพอใจ
4. ถ้าครูให้เขียน ก ไข่ หนึ่งหน้า กับทำกิจกรรมในแบบฝึก หนูจะเลือกทำอะไร เป็นเพราะอะไร	96.49
5. เวลาหนูทำแบบฝึกเสร็จแล้วครูตรวจให้ถูกหมด หนูรู้สึกอย่างไร	86.84
ความพึงพอใจของนักเรียนโดยรวม	89.47

จากตารางที่ 12 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อแบบฝึกเตรียมความพร้อมโดยรวม ร้อยละ 89.47 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้