

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกลไก ได้นำเสนอผลการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

1. ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80 / 80 ของชุดการเรียนรู้รายบุคคล เรื่อง การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกลไก สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ได้ผลการวิจัยปรากฏตามตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกระบวนการตามเกณฑ์ 80 ตัวแรก (E_p) ของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกลไก

ลำดับ ที่	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	ชุดที่ 6	ชุดที่ 7	ชุดที่ 8
	X	X	X	X	X	X	X	X
1	10	9	10	10	10	10	10	10
2	5	10	9	9	10	10	9	10
3	7	7	4	9	8	9	9	10
4	10	10	10	10	10	10	10	10
5	10	9	10	10	10	10	10	10
6	7	5	7	7	9	5	10	8
7	7	10	7	6	9	10	10	7
8	8	9	9	8	8	8	10	7
9	9	7	9	8	8	10	10	8
10	8	5	7	9	10	9	10	7
11	10	8	10	10	10	10	10	10
12	10	9	10	10	10	10	10	10
13	6	6	7	9	5	7	9	5
14	6	6	7	9	5	7	9	5
15	8	8	9	9	8	8	10	7
16	8	6	4	7	7	8	6	7

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	ชุดที่ 6	ชุดที่ 7	ชุดที่ 8
	X	X	X	X	X	X	X	X
17	10	10	10	10	10	10	10	10
18	10	9	10	10	10	10	10	10
19	10	9	10	10	10	10	10	10
20	10	7	9	9	4	9	10	9
21	10	7	10	10	9	10	10	9
22	10	6	10	9	6	9	8	9
23	10	6	10	9	9	9	8	8
24	9	7	9	9	9	10	10	8
25	10	7	8	10	8	9	9	9
26	7	6	7	8	8	5	10	8
27	7	6	7	6	8	5	10	9
28	6	10	9	9	9	10	9	10
29	8	10	9	9	8	9	8	10
30	10	9	5	10	10	10	10	8
31	7	10	9	9	10	5	9	10
32	10	8	10	10	10	10	10	10
ΣX	277	255	274	288	280	284	304	283
$\bar{X}$	8.65625	7.96875	8.56250	9.00000	8.75000	8.87500	9.50000	8.84375
ร้อยละ	86.56	79.68	85.62	90.00	87.50	88.75	95.00	88.43

จากตารางที่ 1 พบว่า ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ หรือ คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดและประกอบกิจกรรมของนักเรียนทั้งหมด ผ่านเกณฑ์ และสูงกว่าร้อยละ 80 ทุกชุดการเรียน ยกเว้นในชุดที่ 2 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 79.68 แต่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ไม่เกิน 2.5 ซึ่งถือว่ายอมรับได้ และค่าเฉลี่ยร้อยละของทุกชุดการเรียนรวมกันได้เท่ากับ 87.73 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ความประสิทธิผลของผลลัพธ์ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80 ตัวหลัง (E_2)
ของชุดการวิจัยด้วยตนเอง เรื่อง การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกลไก

ลำดับ ที่	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	ชุดที่ 6	ชุดที่ 7	ชุดที่ 8
	X	X	X	X	X	X	X	X
1	8	8	8	8	9	8	8	8
2	9	8	9	9	8	8	9	8
3	9	9	9	9	8	9	9	9
4	8	9	8	8	9	8	9	9
5	10	9	9	8	9	8	10	9
6	8	8	7	9	7	8	8	9
7	8	9	10	8	9	8	9	8
8	10	8	8	10	8	9	9	9
9	9	10	8	8	8	9	9	9
10	8	8	8	8	9	9	9	8
11	8	8	9	9	9	9	10	10
12	8	10	8	10	10	9	9	8
13	8	9	8	9	8	9	8	9
14	9	9	9	9	9	9	9	9
15	8	8	8	8	8	9	8	8
16	8	9	8	9	8	8	8	8
17	8	8	7	7	7	8	8	8
18	9	8	9	8	8	9	8	8
19	9	9	9	9	9	9	8	9
20	8	9	8	9	8	9	8	9
21	8	8	8	8	8	8	8	8
22	9	10	9	9	9	9	9	9
23	9	9	9	10	9	10	9	10
24	8	8	9	8	8	8	9	8
25	9	9	9	8	9	9	9	8

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	ชุดที่ 6	ชุดที่ 7	ชุดที่ 8
	X	X	X	X	X	X	X	X
26	9	8	9	8	9	8	9	8
27	9	9	9	9	9	9	9	9
28	9	10	10	9	10	10	9	9
29	8	8	8	8	8	8	8	9
30	8	7	8	7	8	7	8	7
31	8	9	8	8	8	9	8	8
32	10	9	9	9	9	9	9	9
ΣX	274	277	272	273	272	276	277	274
$\bar{X}$	8.56	8.66	8.50	8.53	8.50	8.63	8.66	8.56
ร้อยละ	85.63	86.56	85.00	85.31	85.00	86.25	86.56	85.63

จากตารางที่ 2 พบว่า จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน ของนักเรียนที่เรียนจากชุดการเรียนด้วยตนเองเรื่องการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกลไก มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ทุกชุดการเรียน ค่าเฉลี่ยของทุกชุดการเรียนรวมกันมีค่า 85.74

ดังนั้น สรุปได้ว่าชุดการเรียนด้วยตนเอง เรื่อง การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกลไกมีประสิทธิภาพของชุดการเรียน ในแต่ละชุดการเรียน ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนด้วยตนเอง เรื่อง การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกลไก สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

ชุดการเรียนที่	ค่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนที่ได้
1	86.56/85.63
2	79.68/86.56
3	85.62/85.00
4	90.00/85.31
5	87.50/85.00

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ชุดการเรียนรู้ที่	ค่าประสิทธิ ภาพของชุดการเรียนรู้ที่ได้
6	88.75/86.25
7	95.00/86.56
8	88.43/85.63
ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพ ของทุกชุดการเรียนรู้รวมกัน	87.73/85.74

จากตารางที่ 3 จะเห็นได้ว่า ค่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทุกชุดมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ สำหรับชุดการเรียนรู้ที่ 2 ซึ่งมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 79.68/81.09 เนื่องจากค่า 80 ตัวแรก ต่ำกว่าเกณฑ์ ไม่เกิน 2.5 จึงถือว่าอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ นอกจากนี้ ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทุกชุดเมื่อนำมาหาค่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้รวมกัน ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 87.73/85.74 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกลไก สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80 / 80 ที่กำหนดไว้

2. ความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของนักเรียนจำนวน 32 คน ที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกลไก สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีความคิดเห็นต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 ซึ่งอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงผลการหาค่าเฉลี่ยของแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกลไก สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

ผลรวมคะแนนแบบสอบถาม			
ข้อที่	ความคิดเห็นรายข้อ ($\sum x$)	$\bar{X}$	S.D.
1	123	4.17	0.65
2	118	3.93	0.69
3	128	4.27	0.78

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ผลรวมคะแนนแบบสอบถาม			
ข้อที่	ความคิดเห็นรายข้อ ($\sum x$)	$\bar{X}$	S.D.
4	123	4.10	0.76
5	127	4.23	0.86
6	127	4.23	0.68
7	116	3.87	0.68
8	119	3.97	0.72
9	121	4.03	0.81
10	125	4.17	0.53
11	122	4.07	0.83
12	122	4.07	0.74
13	118	3.93	0.74
14	122	4.07	0.69
15	117	3.90	0.80
16	125	4.17	0.59
17	128	4.27	0.69
18	133	4.43	0.70
19	128	4.27	0.78
20	131	4.37	0.76
ค่าเฉลี่ย		4.13	0.16
ระดับความคิดเห็น		พึงพอใจมาก	

จากตารางที่ 4 หลังจากเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกลไก ผู้เรียนจะตอบแบบสอบถามความพึงพอใจหลังการเรียนรู้ ในแบบสอบถามมีคำถาม 20 ข้อ เป็นแบบสอบถามแบบประเมินค่า 5 ระดับ

เมื่อผู้เรียนตอบแบบสอบถามแล้ว นำคะแนนที่ผู้เรียนตอบมารวมเพื่อหาความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้เรียนแต่ละคน จากนั้นนำคะแนนรวมของผู้เรียนแต่ละคนมารวมกันอีก

ครั้งเพื่อหาระดับความพึงพอใจของการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกลไก แปลข้อมูลเป็นค่าเฉลี่ย แล้วนำไปเทียบกับเกณฑ์ ที่กำหนด

ผลการตอบแบบสอบถามของผู้เรียน สามารถสรุปได้ว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วย ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกลไก เท่ากับ 4.13 มีความคิดเห็นอยู่ในระดับพึงพอใจมาก