

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยผลการใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. การวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ในการสื่อความหมายของข้อมูล ผู้ศึกษาค้นคว้าได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณา t - Distribution
E.I.	แทน	ค่าดัชนีประสิทธิผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดลำดับขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 1 ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่เรียน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตอนที่ 3 ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตอนที่ 4 ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ดังตาราง 4.1

ตาราง 4.1 คะแนนเฉลี่ยและร้อยละจากการทดสอบระหว่างเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

แบบฝึกทักษะเล่มที่	คะแนนประเมินผลระหว่างการเรียนรู้ (E ₁)				
	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	\bar{X}	S.D	ร้อยละ
แบบฝึกทักษะเล่มที่ 1	34	643	26.79	1.74	78.80
แบบฝึกทักษะเล่มที่ 2	50	950	39.58	1.56	79.17
แบบฝึกทักษะเล่มที่ 3	50	957	39.88	1.73	79.75
แบบฝึกทักษะเล่มที่ 4	80	1598	66.58	6.51	83.23
แบบฝึกทักษะเล่มที่ 5	80	1591	66.29	2.14	82.86
แบบฝึกทักษะเล่มที่ 6	80	1589	66.21	1.74	82.78
รวม	374	7328	305.33	15.42	486.57
เฉลี่ย	62.33	1221.33	50.89	2.57	81.64

จากตาราง 4.1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เท่ากับ 305.33 จากคะแนนเต็ม 374 คะแนน คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละเท่ากับ 81.64 ซึ่งแสดงว่ามีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E₁) เท่ากับ 81.64

ตาราง 4.2 คะแนนเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คะแนนทดสอบหลังเรียน (คะแนนเต็ม 40 คะแนน)	จำนวนนักเรียน (คน)	คะแนนรวม (คะแนน)
27	1	27
28	2	56
29	1	29
30	2	60
31	1	31
32	1	32
33	5	165
34	4	136
35	3	105
36	2	72
37	2	74
รวม	24	787
\bar{X}		32.79
S.D.		2.87
%		81.98

จากตาราง 4.2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เท่ากับ 32.79 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละเท่ากับ 81.98 ซึ่งแสดงว่ามีประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 81.98

ตาราง 4.3 ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ประสิทธิภาพ	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1)	374	305.33	2.57	81.64
ประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2)	40	32.79	2.87	81.98
ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ (E_1/E_2) เท่ากับ 81.64 / 81.98				

จากตาราง 4.3 พบว่าแบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.64 / 81.98 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยของแบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปรากฏผลดังตาราง 4.4

ตาราง 4.4 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	N	\bar{X}	S.D.	t
ก่อนเรียน	24	16.42	2.39	24.73**
หลังเรียน	24	32.79	2.87	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 4.4 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 3 ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนปรากฏ ดังตาราง 4.5

ตาราง 4.5 ดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	\bar{X}	S.D.	E.I.
ก่อนเรียน	24	40	394	16.42	2.39	0.6943
หลังเรียน	24	40	787	32.79	2.87	

จากตาราง 4.5 พบว่า ดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.6943 แสดงว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น 0.6943 หรือคิดเป็นร้อยละ 69.43

ตอนที่ 4 ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนแบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปรากฏผล ดังตาราง 4.6

ตาราง 4.6 ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ข้อ	รายการประเมิน	ความพึงพอใจ		ความหมาย
		\bar{X}	S.D.	
1	เนื้อหาที่ฉันเรียนเป็นเรื่องที่ฉันชอบ	4.67	0.48	มากที่สุด
2	ฉันพอใจที่ได้เรียนและทำกิจกรรมในเรื่องที่ฉันชอบ	4.50	0.51	มาก
3	เรื่องที่ฉันเรียนนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้	4.46	0.51	มาก
4	ฉันพอใจที่ได้เรียนเนื้อหาเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก	4.42	0.50	มาก

ตาราง 4.6 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	ความพึงพอใจ		ความหมาย
		\bar{X}	S.D.	
5	เอกสารที่ใช้ในการเรียนทำให้ฉันเรียนได้ดียิ่งขึ้น	4.54	0.51	มากที่สุด
6	เอกสารและกิจกรรมเหมาะสมกับความสามารถของฉัน	4.42	0.50	มาก
7	สื่อและอุปกรณ์การเรียนมีจำนวนเพียงพอแก่นักเรียน	4.58	0.50	มากที่สุด
8	ฉันตั้งใจที่ได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.29	0.46	มาก
9	การเรียนเป็นกลุ่มทำให้ฉันเป็นคนมีเหตุผล	4.38	0.49	มาก
10	การเรียนเป็นกลุ่มทำให้ฉันรู้จักการช่วยเหลือผู้อื่น	4.42	0.50	มาก
11	การเรียนเป็นกลุ่มทำให้ฉันมีความกระตือรือร้นมากขึ้น	4.38	0.49	มาก
12	การเรียนเป็นกลุ่มทำให้ฉันได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน	4.38	0.49	มาก
13	ฉันมีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์การวัดและประเมินผล	4.63	0.49	มากที่สุด
14	ฉันพอใจที่ได้รับการประเมินหลาย ๆ ด้าน	4.38	0.49	มาก
15	ครูมีความยุติธรรมในการให้คะแนน	4.46	0.51	มาก
รวมเฉลี่ย		4.46	0.50	มาก

จากตาราง 4.6 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.46$) และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด 4 ข้อ ระดับมาก 11 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ข้อ 1 เนื้อหาที่ฉันเรียนเป็นเรื่องที่ฉันชอบ ($\bar{X} = 4.67$) รองลงมา คือ ข้อ 13 ฉันมีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์การวัดและประเมินผล ($\bar{X} = 4.63$) และข้อ 5 สื่อและอุปกรณ์การเรียนมีจำนวนเพียงพอแก่นักเรียน ($\bar{X} = 4.58$) ตามลำดับ