

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ดำเนินการวิจัยโดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัยได้พัฒนาชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้ผลดังนี้

ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน

ตอนที่ 1 ผลการสร้างชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ตอนที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ตอนที่ 1 ผลการสร้างชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่องสมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่องสมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีส่วนประกอบ คือ

1. คำชี้แจงสำหรับการใช้ชุดกิจกรรม
 2. ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่องสมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 3 ชุด
 - 3.1 ชุดกิจกรรมที่ 1 การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียวโดยการแยกตัวประกอบ
 - 3.2 ชุดกิจกรรมที่ 2 การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียวโดยการทำเป็นกำลังสองสมบูรณ์
 - 3.3 ชุดกิจกรรมที่ 3 การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียวโดยใช้สูตร
- หลังจากเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้ผลดังนี้

ตาราง 5 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS	\bar{X}	S.D	ระดับความเหมาะสม
ชุดกิจกรรมที่ 1			
1. ด้านคู่มือการใช้ชุดกิจกรรมสำหรับครู	4.33	.11	มาก
2. ด้านคำชี้แจงในการใช้ชุดกิจกรรมสำหรับนักเรียน	4.20	.00	มาก
3. ด้านแผนการจัดการเรียนรู้	4.40	.20	มาก
4. ด้านเนื้อหา	4.34	.19	มาก
5. ด้านสื่อการเรียนรู้	4.57	.19	มาก
6. ด้านการวัดและประเมินผล	4.46	.30	มาก
รวม	4.07	.18	มาก

ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS	\bar{X}	S.D	ระดับความเหมาะสม
ชุดกิจกรรมที่ 2			
1. ด้านคู่มือการใช้ชุดกิจกรรมสำหรับครู	4.53	.11	มาก
2. ด้านคำชี้แจงในการใช้ชุดกิจกรรมสำหรับนักเรียน	4.26	.11	มาก
3. ด้านแผนการจัดการเรียนรู้	4.66	.11	มาก
4. ด้านเนื้อหา	4.48	.19	มาก
5. ด้านสื่อการเรียนรู้	4.45	.19	มาก
6. ด้านการวัดและประเมินผล	4.80	.20	มาก
รวม	4.53	.10	มาก
ชุดกิจกรรมที่ 3			
1. ด้านคู่มือการใช้ชุดกิจกรรมสำหรับครู	4.60	.34	มาก
2. ด้านคำชี้แจงในการใช้ชุดกิจกรรมสำหรับนักเรียน	4.40	.20	มาก
3. ด้านแผนการจัดการเรียนรู้	4.40	.20	มาก
4. ด้านเนื้อหา	4.34	.22	มาก
5. ด้านสื่อการเรียนรู้	4.42	.17	มาก
6. ด้านการวัดและประเมินผล	4.73	.11	มาก
รวม	4.48	.21	มาก
เฉลี่ยรวม	4.36	.17	มาก

จากตาราง 5 พบว่า ผลการพิจารณาความเหมาะสมของชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ในแต่ละชุดกิจกรรมมีค่าเฉลี่ย 4.07, 4.53 และ 4.48 ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยรวม 4.36 ซึ่งแสดงว่าชุดกิจกรรมนี้มีความเหมาะสม

ตอนที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS

เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ในการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้ดำเนินการหาประสิทธิภาพดังนี้

1. นำชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่องสมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวังจี้วิทยาคม จำนวน 3 คน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมด้านภาษา และเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม แล้วจึงนำผลที่ได้มาปรับปรุง

2. หลังจากปรับปรุงแก้ไขชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แล้ว ได้นำไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวังจี้วิทยาคม จำนวน 9 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ตาราง 6 แสดงผลการหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 75/75 กับนักเรียน 9 คน

คนที่	คะแนน ชุดกิจกรรม ที่ 1 (10)	คะแนน ชุดกิจกรรม ที่ 2 (10)	คะแนน ชุดกิจกรรม ที่ 3 (10)	คะแนน รวม (30)	คะแนน จากแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (30)
1	10	9	10	29	30
2	9	9	10	28	30
3	9	8	9	26	29
4	8	8	8	24	25
5	8	7	8	23	25
6	7	7	8	22	26
7	6	7	8	21	17
8	6	7	7	20	16
9	5	7	7	19	16
รวม	68	69	75	212	214
ร้อยละ ค่าเฉลี่ย	75.55	76.67	83.33	78.52	79.26

จากตาราง .6 แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเท่ากับ 78.52/79.26 ซึ่งผ่านเกณฑ์ 75/75 สรุปว่าชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS มีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัยเสนอการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยนำชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว ไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนดงเจริญพิทยาคม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 30 คน ซึ่งผู้วิจัยเสนอผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว ปราบกฎผลดังตาราง 6

ตาราง 7 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

การทดสอบ	n	\bar{X}	S.D.	t	Sig.
หลังเรียน	30	23.93	4.71	2.33*	0.00
ก่อนเรียน	30	17.20	2.87		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t_{.05,29} = 1.70$)

จากตาราง 7 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขั้นตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ในขั้นตอนการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนดงเจริญพิทยาคม ซึ่งผู้วิจัยเสนอผลการศึกษาความพึงพอใจหลังใช้ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปรากฏผล ดังตาราง 8

ตาราง 8 แสดงผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

รายการประเมิน	\bar{X}	<i>S.D.</i>	ระดับความพึงพอใจ
ด้านครูผู้สอน			
1. ครูชี้แจงกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS ให้นักเรียนเข้าใจอย่างชัดเจน	4.14	0.65	มาก
2. ครูจัดแบ่งกลุ่มนักเรียนโดยคละความสามารถ และเพศชาย-หญิงอย่างเหมาะสม	4.10	0.55	มาก
3. ครูให้คำปรึกษา แนะนำ ดูแล และอำนวยความสะดวกแก่นักเรียนในการเรียนรู้อย่างทั่วถึง	4.33	0.61	มาก
4. ครูส่งเสริมและกระตุ้นให้นักเรียนแสดงออกเกี่ยวกับทักษะต่างๆ ให้มากที่สุด	4.10	0.71	มาก
5. ครูชมเชย หรือให้รางวัลแก่นักเรียนที่ประสบผลสำเร็จในการทำงานสูงสุด	4.23	0.82	มาก
	4.19	0.22	มาก
ด้านเนื้อหา			
6. ความยากง่ายของเนื้อหาเหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน	4.17	0.46	มาก

ตาราง 8 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ
7. เนื้อหาเรียงลำดับจากง่ายไปสู่ยาก	3.87	0.63	มาก
8. นักเรียนทุกคนในกลุ่มมีการใช้วัสดุอุปกรณ์และ ข้อมูล ต่าง ๆ ร่วมกัน	3.93	0.74	มาก
9. นักเรียนทุกคนในกลุ่มได้อธิบายความรู้ให้สมาชิก อื่นๆ ในกลุ่มฟัง	4.13	0.63	มาก
10. นักเรียนทุกคนในกลุ่มได้แลกเปลี่ยนแสดงความคิด เห็นซึ่งกันและกัน	4.20	0.61	มาก
11. นักเรียนทุกคนได้ฝึกทักษะการแก้ปัญหา	4.23	0.63	มาก
	4.09	0.20	มาก
ด้านสื่อการสอน			
12. สื่อที่ใช้มีความน่าสนใจ	4.20	0.61	มาก
13. สื่อมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	3.97	0.61	มาก
14. สื่อมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์	4.23	0.68	มาก
15. ทำให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น	4.13	0.68	มาก
	4.13	0.24	มาก
ด้านการวัดและประเมินผล			
16. การประเมินผลมีการประเมินความก้าวหน้าของ นักเรียนเป็นรายบุคคล และของกลุ่ม	3.93	0.58	มาก
17. มีการประเมินทักษะการแก้ปัญหาในการเรียนรู้	4.03	0.49	มาก
18. มีการประเมินกระบวนการทำงาน	3.83	0.65	มาก
19. การประเมินผลสอดคล้องกับเนื้อหา	4.30	0.60	มาก
20. ครูและนักเรียนมีการประเมินผลการเรียนรู้ ร่วมกัน	4.10	0.61	มาก
	4.04	0.25	มาก
รวมเฉลี่ย	4.11	0.22	มาก

จากตาราง 8 แสดงว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.22 โดยรวมนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก