

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดำเนินการวิจัยโดยใช้กระบวนการวิจัย และ พัฒนา (Research and Development) ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การสร้าง และ หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้ชุดกิจกรรม ซึ่งหลังจากผู้วิจัยได้ทำ ตามขั้นตอนดังกล่าว และการจัดกระทำของข้อมูลที่จะนำเสนอ โดยแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ขั้นตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผู้วิจัยได้พัฒนาชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้ผลดังนี้

1. ได้ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 3 ชุด ใช้เวลาในการจัดการเรียนการสอน 12 ชั่วโมง ดังนี้

ชุดกิจกรรมที่ 1 คำตอบ และ กราฟแสดงคำตอบอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว มีลักษณะการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ร่วมกิจกรรมและเปิดโอกาสให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความเห็นซึ่งและกัน ในเวลา 2 ชั่วโมง ในชุดกิจกรรมนี้ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 Search หมายถึงการค้นหาปัญหา แยกแยะสาเหตุของปัญหา มี 3 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1-2 ใช้เวลา 10 นาที

กิจกรรมที่ 3 ใช้เวลา 10 นาที

ขั้นตอนที่ 2 Solve หมายถึง การแก้ปัญหาหรือการหาคำตอบของปัญหาที่เรา

ต้องการ มี 1 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 4 ใช้เวลา 15 นาที

ขั้นตอนที่ 3 Create หมายถึง การนำเอาข้อมูลที่ได้จากการแก้ปัญหา หรือนำคำตอบที่ได้มาจัดกระทำให้อยู่ในรูปของคำตอบสามารถอธิบายให้เข้าใจได้ง่าย มี 1 กิจกรรม

กิจกรรมที่ 5 ใช้เวลา 15 นาที

ขั้นตอนที่ 4 Share หมายถึง การที่นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับคำตอบที่ได้ทั้งของตนเองและผู้อื่น มี 1 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 6 ใช้เวลา 15 นาที

ชุดกิจกรรมที่ 2 การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ใช้เวลาในการเรียน 5 ชั่วโมง มีลักษณะการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ร่วมกิจกรรมและเปิดโอกาสให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความเห็นซึ่งและกัน ในชุดกิจกรรมประกอบด้วย 4 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 Search หมายถึง การค้นหาปัญหา แยกแยะสาเหตุของปัญหา

มี 1 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 ใช้เวลา 30 นาที

ขั้นตอนที่ 2 Solve หมายถึงการแก้ปัญหาหรือการหาคำตอบของปัญหาที่เรา

ต้องการ มี 4 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 2 ใช้เวลา 25 นาที

กิจกรรมที่ 3 ใช้เวลา 25 นาที

กิจกรรมที่ 4 ใช้เวลา 25 นาที

กิจกรรมที่ 5 ใช้เวลา 25 นาที

ขั้นตอนที่ 3 Create หมายถึงการนำเอาข้อมูลที่ได้จากการแก้ปัญหา หรือนำคำตอบที่ได้มาจัดกระทำให้อยู่ในรูปของคำตอบสามารถอธิบายให้เข้าใจได้ง่าย มี 1 กิจกรรม

กิจกรรมที่ 6 ใช้เวลา 45 นาที

ขั้นตอนที่ 4 Share หมายถึง การที่นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับคำตอบที่ได้ทั้งของตนเองและผู้อื่น มี 1 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 7 ใช้เวลา 30 นาที

ชุดกิจกรรมที่ 3 การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
ใช้เวลาในการเรียน 5 ชั่วโมง มีลักษณะการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้
ร่วมกิจกรรมและเปิดโอกาสให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความเห็นซึ่งและกัน ในชุดกิจกรรมประกอบ
ด้วย 4 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 Search หมายถึงการค้นหาปัญหา แยกแยะสาเหตุของปัญหา
มี 3 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 ใช้เวลา 15 นาที

กิจกรรมที่ 2 ใช้เวลา 15 นาที

ขั้นตอนที่ 2 Solve หมายถึงการแก้ปัญหาหรือการหาคำตอบของปัญหาที่เรา
ต้องการ มี 1 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 3 ใช้เวลา 50 นาที

กิจกรรมที่ 4 ใช้เวลา 50 นาที

ขั้นตอนที่ 3 Create หมายถึงการนำเอาข้อมูลที่ได้จากการแก้ปัญหา หรือนำคำตอบ
ที่ได้มาจัดกระทำให้อยู่ในรูปของคำตอบสามารถอธิบายให้เข้าใจได้ง่าย มี 1 กิจกรรม

กิจกรรมที่ 5 ใช้เวลา 45 นาที

ขั้นตอนที่ 4 Share หมายถึง การที่นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับคำตอบที่ได้
ทั้งของ ตนเองและผู้อื่น มี 1 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 6 ใช้เวลา 30 นาที

2. คู่มือครู จำนวน 1 เล่ม โดยมีองค์ประกอบดังนี้

2.1 ลำดับการใช้ชุดกิจกรรม

2.2 คำชี้แจงสำหรับครู

2.3 คำชี้แจงสำหรับนักเรียน

2.4 สิ่งที่ต้องเตรียม

2.5 การวัดผลและประเมินผล

3. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมด้วยวิธีสอนแบบ SSCS เรื่อง อสมการ
เชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 3 แผน ใช้เวลา 12 ชั่วโมง

ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการสร้างชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตอนที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตอนที่ 1 ผลการสร้างชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

การพิจารณาความเหมาะสมสอดคล้องของชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ปรากฏผล ดังตาราง 9

ตาราง 9 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ระดับความเหมาะสมของชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

ชุดกิจกรรมด้วย วิธีการสอนแบบ SSCS	$\bar{X}$	ระดับความ เหมาะสม	S.D.	ระดับความเห็นที่ สอดคล้อง
ชุดกิจกรรมที่ 1				
1. ด้านคำชี้แจงสำหรับนักเรียน	4.00	มาก	0.38	มาก
2. ด้านคู่มือครู	4.00	มาก	0.38	มาก
3. ด้านแผนการจัดการเรียนรู้	4.18	มาก	0.53	มาก
4. ด้านสื่อการเรียนรู้	3.91	มาก	0.56	มาก
5. ด้านการวัดผลประเมินผล	4.33	มาก	0.62	มาก
รวม	4.10	มาก	0.53	มาก

ตาราง 9 (ต่อ)

ชุดกิจกรรมด้วย วิธีการสอนแบบ SSCS	$\bar{x}$	ระดับความ เหมาะสม	S.D.	ระดับความความ เห็นที่สอดคล้องกัน
ชุดกิจกรรมที่ 2				
1. ด้านคำชี้แจงสำหรับนักเรียน	4.13	มาก	0.52	มาก
2. ด้านคู่มือครู	4.20	มาก	0.41	มาก
3. ด้านแผนการจัดการเรียนรู้	4.20	มาก	0.59	มาก
4. ด้านสื่อการเรียนรู้	4.17	มาก	0.66	มาก
5. ด้านการวัดผลประเมินผล	4.13	มาก	0.35	มาก
รวม	4.18	มาก	0.56	มาก
ชุดกิจกรรมที่ 3				
1. ด้านคำชี้แจงสำหรับนักเรียน	4.27	มาก	0.46	มาก
2. ด้านคู่มือครู	4.20	มาก	0.56	มาก
3. ด้านแผนการจัดการเรียนรู้	4.23	มาก	0.66	มาก
4. ด้านสื่อการเรียนรู้	4.11	มาก	0.58	มาก
5. ด้านการวัดผลประเมินผล	4.27	มาก	0.59	มาก
รวม	4.21	มาก	0.60	มาก
ภาพรวมทั้ง 3 ชุดกิจกรรม	4.16	มาก	0.57	มาก

จากตาราง 9 พบว่าผลการพิจารณาความเหมาะสมสอดคล้องของชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน และ เมื่อพิจารณาในแต่ละชุดกิจกรรมแล้ว พบว่าชุดกิจกรรมที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 ชุดกิจกรรมที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.56 ชุดกิจกรรมที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60 และ โดยสรุปภาพรวมแล้วชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 มีความเห็นสอดคล้องกันอยู่ในระดับมาก

ตอนที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ในการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ดำเนินการหาประสิทธิภาพ ดังนี้

1. นำชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนจ่านกร้อง จำนวน 3 คน เพื่อตรวจหาความเหมาะสมด้านภาษา แล้วนำผลที่ได้มาปรับปรุง

2. หลังการปรับปรุงแก้ไขชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้นำไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนทรัพย์ไพรวัลย์วิทยาคม จำนวน 9 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ปรากฏผลดังตาราง 10

ตาราง 10 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 75 / 75 กับนักเรียน 9 คน

ชุดกิจกรรม	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	รวมเฉลี่ย
ประสิทธิภาพกระบวนการ	75.55	75.55	76.66	75.92
ประสิทธิภาพผลลัพธ์	76.66			

จากตาราง 10 แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเท่ากับ 75.92/76.66 ซึ่งผ่านเกณฑ์ 75 / 75 สรุปว่าชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS มีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว กับเกณฑ์ร้อยละ 70

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบเจตคติทางคณิตศาสตร์ ก่อน และ หลัง ใช้ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว กับเกณฑ์ร้อยละ 70

ในขั้นตอนการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับเกณฑ์ร้อยละ 70 นำชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวังทองพิทยาคม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 40 คน ซึ่งผู้วิจัยเสนอผลการเปรียบเทียบผลการเรียนหลังใช้ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ปรากฏผลดังตาราง 11

ตาราง 11 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้ชุดกิจกรรม เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับเกณฑ์ร้อยละ 70

การทดสอบ	n	μ	$\bar{X}$	S.D.	t
เกณฑ์ร้อยละ 70 หลังเรียน	40	21.00	22.05	2.84	2.33*

* $p < .05$

จากตาราง 11 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบเจตคติทางคณิตศาสตร์ ก่อน และ หลัง ใช้ชุดกิจกรรมด้วย
วิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ในขั้นตอนการเปรียบเทียบเจตคติทางคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมด้วย
วิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนวังทองพิทยาคม ซึ่งผู้วิจัยเสนอผลการเปรียบเทียบ
ก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรม ปรากฏผล ดังตาราง 12

ตาราง 12 แสดงการเปรียบเทียบเจตคติทางคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรม
ด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

การทดสอบ	n	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	40	98.12	11.71	6.32*
หลังเรียน	40	114.77	12.39	

* $p < .05$

จากตาราง 12 แสดงว่าเจตคติทางคณิตศาสตร์ หลังใช้ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอน
แบบ SSCS เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05