

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้สมการและโจทย์ปัญหาตามแนวคิดของวิลสันโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยรูปแบบ STAD ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบ่งออกเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการแก้สมการและ โจทย์ปัญหาตามแนวคิดของวิลสัน โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยรูปแบบ STAD

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการแก้สมการและ โจทย์ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เทียบกับเกณฑ์ ร้อยละ 70 หลังจากการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการแก้สมการและ โจทย์ปัญหาตามแนวคิดของวิลสันโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยรูปแบบ STAD

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้สมการและ โจทย์ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เทียบกับเกณฑ์ ร้อยละ 70 หลังจากการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการแก้สมการและ โจทย์ปัญหาตามแนวคิดของวิลสันโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยรูปแบบ STAD

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย เรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้สมการและ โจทย์ปัญหาตามแนวคิดของวิลสันโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยรูปแบบ STAD ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในครั้งนี้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ตรงกัน ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

E_1 แทน ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้จากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน

E_2 แทน ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้จากการทดสอบหลังเรียน

$\bar{x}$ แทน คะแนนเฉลี่ย

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

t แทน ค่าสถิติทดสอบที่มีการแจกแจงแบบที

sig แทน ค่าความน่าจะเป็นที่คำนวณได้จากค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

* แทน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตอนที่ 1 ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการแก้สมการและโจทย์ปัญหา
ตามแนวคิดของวิลสันโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยรูปแบบ STAD**

การวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การแก้สมการและ
โจทย์ปัญหา ตามแนวคิดของวิลสัน โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยรูปแบบ STAD มี
ประสิทธิภาพ 70/70 ซึ่งได้ทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556
โดยได้ผลการทดลองดังตารางที่ 11 และ 12

ตารางที่ 11 คะแนนระหว่างเรียน (E_1)

นักเรียนคนที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ร้อยละ
1	133	106	79.70
2	133	93	69.92
3	133	121	90.98
4	133	127	95.49
5	133	73	54.89
6	133	78	58.65
7	133	116	87.22
8	133	101	75.94
9	133	73	54.89
10	133	124	93.23
11	133	117	87.97
12	133	67	50.38
13	133	92	69.17
14	133	118	88.72
15	133	125	93.98
16	133	68	51.13
17	133	103	77.44
18	133	127	95.49
19	133	93	69.92
20	133	113	84.96

ตารางที่ 11 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ร้อยละ
21	133	106	79.70
22	133	101	75.94
23	133	112	84.21
24	133	92	69.17
25	133	106	79.70
26	133	93	69.92
27	133	121	90.98
28	133	92	69.17
29	133	87	65.41
30	133	102	76.69
31	133	117	87.97
32	133	85	63.91
คะแนนเฉลี่ย	133	101.53	76.34

จากตารางที่ 11 พบว่าคะแนนระหว่างเรียน (E_1) ของนักเรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การแก้สมการและโจทย์ปัญหาตามแนวคิดของวิลสัน โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยรูปแบบ STAD มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 59.38 ของนักเรียนทั้งหมด และมีนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 40.62 ของนักเรียนทั้งหมด และคะแนนเฉลี่ยทั้งหมดของนักเรียน คือ 101.53 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 76.32 ของคะแนนเต็ม แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ $E_1 = 76.34$

ต่อไปจะหาประสิทธิภาพ E_2 ของแผนการจัดการเรียนรู้โดยที่คะแนนสอบหลังเรียนแสดงดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 คะแนนสอบหลังเรียน (E_2)

นักเรียนคนที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ร้อยละ
1	20	15	75.00
2	20	13	65.00
3	20	19	95.00
4	20	15	75.00
5	20	14	70.00
6	20	18	90.00
7	20	20	100.00
8	20	8	40.00
9	20	12	60.00
10	20	17	85.00
11	20	14	70.00
12	20	16	80.00
13	20	17	85.00
14	20	18	90.00
15	20	9	45.00
16	20	14	70.00
17	20	18	90.00
18	20	20	100.00
19	20	8	40.00
20	20	16	80.00
21	20	18	90.00
22	20	14	70.00
23	20	16	80.00
24	20	16	80.00
25	20	14	70.00
26	20	17	85.00
27	20	14	70.00

ตารางที่ 12 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ร้อยละ
28	20	13	65.00
29	20	12	60.00
30	20	17	85.00
31	20	16	80.00
32	20	13	65.00
คะแนนเฉลี่ย	20	15.03	75.16

จากตารางที่ 12 พบว่าคะแนนสอบหลังเรียน (E_2) ของนักเรียนที่ได้รับการเรียนจากแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การแก้สมการและ โจทย์ปัญหาตามแนวคิดของวิลสัน โดยการใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยรูปแบบ STAD มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 75.00 ของนักเรียนทั้งหมด และมีนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00 ของนักเรียนทั้งหมด และคะแนนเฉลี่ยทั้งหมดของนักเรียน คือ 15.03 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 75.16 ของคะแนนเต็ม แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ $E_2 = 75.16$

ดังนั้นจากตารางที่ 11 และ 12 พบว่าแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การแก้สมการและ โจทย์ปัญหา ตามแนวคิดของวิลสัน โดยการใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยรูปแบบ STAD มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ $76.53/75.16$ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ (70/70)

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการแก้สมการและ โจทย์ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 หลังจากการเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการแก้สมการและ โจทย์ปัญหาตามแนวคิดของวิลสันโดยการใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยรูปแบบ STAD

ผู้วิจัยนำคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนที่ได้รับการเรียนจากแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การแก้สมการและ โจทย์ปัญหาตามแนวคิดของวิลสัน โดยการใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยรูปแบบ STAD ไปเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ซึ่งคิดเป็น 14 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน โดยใช้ค่าสถิติทดสอบแบบ One Sample t -test ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการแก้สมการและโจทย์ปัญหา เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

จำนวน นักเรียน	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละ	t -test	sig
32	20	15.03	3.09	75.16	1.88*	0.015

*sig < .05

จากตารางที่ 13 พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการแก้สมการและ โจทย์ปัญหา ของนักเรียนหลังจากเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การแก้สมการและ โจทย์ปัญหาตามแนวคิดของวิลสัน โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยรูปแบบ STAD โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ย 15.03 คิดเป็นร้อยละ 75.16 และค่า t ที่ได้จากการคำนวณกับค่าวิกฤต t ที่ได้จากรายการ คือ $t = 1.88$ มากกว่าค่าวิกฤต (1.6955) และมีค่า P-value ที่ได้จากการคำนวณกับค่าที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ ที่ .05 ที่ได้จากรายการ sig = 0.015 น้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ จึงสรุปได้ว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การแก้สมการและ โจทย์ ปัญหาตามแนวคิดของวิลสัน โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยรูปแบบ STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้สมการและโจทย์ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เทียบกับเกณฑ์ ร้อยละ 70 หลังจากการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การแก้สมการและโจทย์ปัญหาตามแนวคิดของวิลสันโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยรูปแบบ STAD

ผู้วิจัยนำคะแนนทดสอบวัดความสามารถในการแก้สมการและ โจทย์ปัญหาของนักเรียนที่เรียนที่ได้รับการเรียนรู้จากแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การแก้สมการและ โจทย์ปัญหาตามแนวคิดของวิลสันโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยรูปแบบ STAD มาวิเคราะห์เป็นรายบุคคล ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 คะแนนความสามารถในการแก้สมการและโจทย์ปัญหา

นักเรียนคนที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ร้อยละ
1	20	15	75
2	20	12	60
3	20	20	100
4	20	14	70
5	20	15	75
6	20	18	90
7	20	20	100
8	20	13	65
9	20	11	55
10	20	15	75
11	20	15	75
12	20	16	80
13	20	17	85
14	20	14	70
15	20	9	45
16	20	13	65
17	20	17	85
18	20	19	95
19	20	11	55
20	20	14	70
21	20	17	85
22	20	14	70
23	20	13	65
24	20	17	85
25	20	12	60
26	20	14	70
27	20	17	85

ตารางที่ 14 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ร้อยละ
28	20	15	75
29	20	14	70
30	20	19	95
31	20	14	70
32	20	15	75
คะแนนเฉลี่ย	20	14.96	74.84

จากตารางที่ 14 พบว่าคะแนนความสามารถในการแก้สมการและโจทย์ปัญหาของนักเรียนที่ได้รับการเรียนจากแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การแก้สมการและโจทย์ปัญหาตามแนวคิดของวิลสัน โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยรูปแบบ STAD มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 75.00 ของนักเรียนทั้งหมด และมีนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00 ของนักเรียนทั้งหมด และคะแนนเฉลี่ยทั้งหมดของนักเรียนคือ 14.96 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 74.84 ของคะแนนเต็ม

ผู้วิจัยนำคะแนนทดสอบวัดความสามารถในการแก้สมการและโจทย์ปัญหาของนักเรียนที่เรียนที่ได้รับการเรียนรู้จากแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การแก้สมการและโจทย์ปัญหาตามแนวคิดของวิลสัน โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยรูปแบบ STAD ที่ได้จากตารางที่ 14 ไปเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ซึ่งคิดเป็น 14 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน โดยใช้ค่าสถิติทดสอบแบบ One Sample *t*-test ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ผลเปรียบเทียบความสามารถในการแก้สมการและโจทย์ปัญหาเทียบกับเกณฑ์ ร้อยละ 70

จำนวน นักเรียน	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละ	<i>t</i> -test	sig
32	20	14.96	2.70	74.84	2.02*	0.02

*sig < .05

จากตารางที่ 15 พบว่าคะแนนความสามารถในการแก้สมการและโจทย์ปัญหาของนักเรียนหลังจากเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การแก้สมการและโจทย์ปัญหาตามแนวคิดของวิลสัน โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยรูปแบบ STAD โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ย 14.96 คิดเป็นร้อยละ 74.84 และค่า t ที่ได้จากการคำนวณกับค่าวิกฤต t ที่ได้จากราย คือ $t = 1.73$ มากกว่าค่าวิกฤต (1.6955) และมีค่า P-value ที่ได้จากการคำนวณกับค่าที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ที่ได้จากราย sig = 0.02 น้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ จึงสรุปได้ว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การแก้สมการและโจทย์ปัญหาตามแนวคิดของวิลสัน โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยรูปแบบ STAD มีความสามารถในการแก้สมการและโจทย์ปัญหา สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้