

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับชั้นในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการสื่อความหมาย ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มเป้าหมาย
\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการในการเรียนด้วยแบบทดสอบย่อย หลังเรียน
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ในการเรียนด้วยแบบทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
E.I.	แทน	ค่าดัชนีประสิทธิผล
$\sum D$	แทน	ผลรวมของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
$\sum D^2$	แทน	ผลรวมของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนแต่ละตัว ยกกำลังสอง
$(\sum D)^2$	แทน	ผลรวมของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนทั้งหมด ยกกำลังสอง
t	แทน	สถิติทดสอบที่ใช้พิจารณาใน t-distribution
df	แทน	ขั้นแห่งความอิสระ (Degrees of Freedom)

2. ลำดับขั้นในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็นลำดับขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียน

ตอนที่ 3 วิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 5 วิเคราะห์ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนหลังจากเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ผู้วิจัยได้ทำการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Testing) เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เนื้อหา และเวลา แล้วเก็บรวบรวมข้อมูล

หาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป ปรับปรุงแก้ไข และทดลองครั้งที่ 2 แบบกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เนื้อหา และเวลา แล้วเก็บรวบรวมข้อมูล หาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป และปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง แล้วทดลองภาคสนาม (Field Testing) เพื่อหาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป ได้ผลดังปรากฏในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

นักเรียน คนที่	คะแนนแบบทดสอบย่อยระหว่างเรียนในแต่ละเล่ม								รวม (80)	คะแนน ทดสอบ หลังเรียน (30)
	1 (10)	2 (10)	3 (10)	4 (10)	5 (10)	6 (10)	7 (10)	8 (10)		
1	6	7	7	10	9	8	8	8	63	24
2	10	7	9	10	10	8	9	8	71	24
3	10	8	9	9	10	10	10	10	76	26
4	6	9	6	10	9	9	10	9	68	24
5	10	8	9	9	10	10	10	10	76	30
6	10	7	8	9	9	8	9	8	68	26
7	7	9	8	9	9	8	9	8	67	25
8	7	9	10	10	7	8	7	9	67	28
9	7	8	8	9	7	8	4	6	57	24
10	6	8	9	10	8	7	8	9	65	26
11	9	9	9	9	9	9	9	6	69	24
12	9	10	9	10	9	10	9	9	75	24
13	8	9	8	8	7	9	9	9	67	27
14	10	10	9	10	9	9	9	9	75	27
15	10	9	8	10	9	9	8	8	71	29

นักเรียน คนที่	คะแนนแบบทดสอบย่อยระหว่างเรียนในแต่ละเล่ม								รวม (80)	คะแนน ทดสอบ หลังเรียน (30)
	1 (10)	2 (10)	3 (10)	4 (10)	5 (10)	6 (10)	7 (10)	8 (10)		
16	9	9	9	9	9	9	9	9	72	24
17	9	9	8	10	9	9	10	8	72	28
18	10	10	9	10	9	9	9	9	75	27
รวม	153	155	152	171	158	157	156	152	1254	467
\bar{X}	8.50	8.61	8.44	9.50	8.78	8.72	8.67	8.44	69.67	25.94
S.D.	1.58	0.98	0.92	0.62	0.94	0.83	1.41	1.10	5.05	1.95
ร้อยละ	85.00	86.11	84.44	95.00	87.78	87.22	86.67	84.44	87.08	86.48

จากตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในการทดลองภาคสนาม (Field Testing) กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 18 คน ผลปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปมีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบย่อยระหว่างเรียน (E_1) เท่ากับ 69.67 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 87.08 ของคะแนนเต็ม และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน (E_2) เท่ากับ 25.94 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 86.48 ของคะแนนเต็ม ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปนี้มีประสิทธิภาพ 87.08/86.48

ตอนที่ 2 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียน

ผู้วิจัยได้ทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 30 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน แล้วคำนวณหาค่าเฉลี่ย และเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test (Dependent Samples) ดังตารางที่ 10-11

ตารางที่ 10 คะแนนสอบแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน
ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD โดยใช้บทเรียน
สำเร็จรูป เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คนที่	คะแนนสอบ		D	D ²
	ก่อนเรียน	หลังเรียน		
1	9	24	15	225
2	8	24	16	256
3	12	26	14	196
4	7	24	17	289
5	17	30	13	169
6	11	26	15	225
7	10	25	15	225
8	16	28	12	144
9	6	24	18	324
10	16	26	10	100
11	6	24	18	324
12	9	24	15	225
13	12	27	15	225
14	14	27	13	169
15	16	29	13	169
16	9	24	15	225
17	12	28	16	256
18	12	27	15	225
Σ	202	467	265	3,971
\bar{X}	11.22	25.94	-	-

ตารางที่ 11 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน
ของนักเรียน

คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน		$\sum D$	$(\sum D)^2$	$\sum D^2$	N	t
ก่อนเรียน	หลังเรียน					
11.22	25.94	265	70,225	3,971	18	30.87**

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($t_{17} = 2.567$)

จากตารางที่ 11 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ
รูปแบบ STAD โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ปรัชญาการมองโลกและเทคโนโลยีอวกาศ
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ย
ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนมีคะแนน
เฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้
แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ปรัชญาการมองโลก และ
เทคโนโลยีอวกาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทำการทดสอบก่อนเรียนและเมื่อ
นักเรียนเรียนจบจากกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD โดยใช้บทเรียน
สำเร็จรูป แล้วทำการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดียวกัน
แล้วนำมาตรวจให้คะแนน และวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผล ผู้วิจัยได้ใช้วิธีของ เชมัวร์
กักระการ (2544 : 53) ในการหาประสิทธิผลดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)} &= \frac{\text{ผลรวมคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน}} \\
 &= \frac{(467 - 202)}{(18 \times 30) - 202} \\
 &= \frac{265}{338} \\
 &= 0.7840
 \end{aligned}$$

ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) = 0.7840

ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเท่ากับ 0.7840 แสดงว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 78.40

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

การวิเคราะห์ความพึงพอใจในการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนหลังจากเรียนจบทุกบทเรียนและทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน แล้วนำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ได้ตรวจหาความถี่มาคำนวณเป็นค่าเฉลี่ยตัวกลางเลขคณิต (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 แสดงค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อ

การเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ลำดับ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
	ความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนสำเร็จรูป			
1	เนื้อหา มีความชัดเจน เข้าใจง่าย	4.94	0.24	มากที่สุด
2	เนื้อหานำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้	4.44	0.62	มาก
3	วิธีการนำเสนอเนื้อหา เร้าความสนใจ	4.11	0.58	มาก
4	ช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน	4.44	0.62	มาก
5	นักเรียนได้รับความรู้จากเรื่องที่เรียน	4.17	0.79	มาก
6	นักเรียนสนุกกับกิจกรรมเนื้อหาของบทเรียน	4.44	0.62	มาก
7	ภาพประกอบช่วยทำให้จำเนื้อหาได้ดีขึ้น	4.44	0.62	มาก

ลำดับ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
8	มีการเรียงเนื้อหาจากง่ายไปหายากเข้าใจง่าย	4.11	0.58	มาก
9	วัดผลประเมินผลตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้	4.39	0.50	มาก
10	เหมาะสมกับเวลาที่ใช้เรียน	4.28	0.46	มาก
ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD				
11	นักเรียนมีความสุขกับการร่วมกิจกรรมรูปแบบ STAD	4.39	0.50	มาก
12	นักเรียนได้เรียนเป็นกลุ่มและได้ช่วยเหลือกันทำงาน กลุ่ม	4.22	0.65	มาก
13	นักเรียนพอใจที่ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง	4.50	0.62	มาก
14	นักเรียนมีโอกาสได้สนทนาแลกเปลี่ยนข้อมูลต่างๆ ใน การเรียนกับเพื่อนๆ จนได้องค์ความรู้	4.33	0.49	มาก
15	นักเรียนมีความภาคภูมิใจในตนเอง/กลุ่ม ที่ได้ช่วยกัน ทำงานตามที่ได้รับมอบหมายจนประสบผลสำเร็จ	4.67	0.49	มากที่สุด
เฉลี่ยโดยรวม		4.39	0.56	มาก

จากตารางที่ 12 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ปรัชญาการณของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.39$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.56 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนสำเร็จรูป นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด ($4.11 \leq \bar{X} \leq 4.94$) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่สุด คือ ข้อ 1 “เนื้อหาที่มีความชัดเจน เข้าใจง่าย” ($\bar{X} = 4.94$) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ($\bar{X} = 4.11$) จำนวน 2 ข้อ คือ ข้อ 3 “วิธีการนำเสนอเนื้อหาเร้าความสนใจ” และ ข้อ 8 “มีการเรียงเนื้อหาจากง่ายไปหายากเข้าใจง่าย” ส่วนด้านความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด ($4.22 \leq \bar{X} \leq 4.67$) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่สุด คือ ข้อ 15 “นักเรียนมีความภาคภูมิใจในตนเอง/กลุ่ม ที่ได้ช่วยกันทำงานตามที่ได้รับมอบหมายจนประสบผลสำเร็จ” ($\bar{X} = 4.67$) รองลงมาคือข้อ 13 “นักเรียนพอใจที่ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง” ($\bar{X} = 4.50$)

และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือข้อ 12 “นักเรียนได้เรียนเป็นกลุ่มและได้ช่วยเหลือกัน ทำงานกลุ่ม” ($\bar{X} = 4.22$)

ตอนที่ 5 วิเคราะห์ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนหลังจากเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปรากฏดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 วิเคราะห์ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนหลังจากเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

นักเรียนคนที่	คะแนนเต็ม 30 คะแนน		ผลต่าง (D)
	คะแนนหลังเรียน	หลังเรียนแล้ว 15 วัน	
1	24	21	-3
2	24	25	1
3	26	24	-2
4	24	23	-1
5	30	30	0
6	26	25	-1
7	25	23	-2
8	28	27	-1
9	24	24	0
10	26	28	2
11	24	24	0
12	24	25	1
13	27	25	-2
14	27	24	-3
15	29	30	1
16	24	21	-3

นักเรียนคนที่	คะแนนเต็ม 30 คะแนน		ผลต่าง (D)
	คะแนนหลังเรียน	หลังเรียนแล้ว 15 วัน	
17	28	26	-2
18	27	27	0
รวม	467	452	-15
เฉลี่ย (\bar{X})	25.94	25.11	0.83
S.D.	1.95	2.56	1.54
ร้อยละ	86.48	83.70	2.78

จากตารางที่ 13 พบว่า คะแนนหลังเรียนเมื่อเรียนผ่านไปแล้ว 15 วัน มีคะแนนเฉลี่ย 25.11 คิดเป็นร้อยละ 83.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.56 โดยนักเรียนมีคะแนนลดลงโดยเฉลี่ย 0.83 คิดเป็นร้อยละ 2.78 และสังเกตได้ว่า นักเรียนคนที่ 2, 10, 12, และคนที่ 15 มีคะแนนสูงขึ้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนมีความสนใจและทบทวนเนื้อหาตลอดเวลา หรือศึกษาเพิ่มเติมอยู่เสมอ

ตารางที่ 14 การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยหลังเรียนและหลังเรียนแล้ว 15 วัน ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ปรัชญาการมองโลกและเทคโนโลยีอวกาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

จำนวนนักเรียน	คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน				คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 15 วัน				คะแนนเฉลี่ยที่เปลี่ยนไป			
	รวม	\bar{X}	ร้อยละ	S.D.	รวม	\bar{X}	ร้อยละ	S.D.	รวม	\bar{X}	ร้อยละ	S.D.
18	467	25.94	86.48	1.95	452	25.11	83.70	2.56	-15	0.83	2.78	1.78

จากตารางที่ 14 ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียน หลังจากเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ปรัชญาการมองโลกและเทคโนโลยีอวกาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนมีความจำลดลงร้อยละ 2.78