

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ความคงทนในการเรียนรู้ และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยทำการเสนอผลการวิเคราะห์ ข้อมูลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัยตามลำดับ ดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองและแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้สัญลักษณ์ต่างๆ แทนความหมาย เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ดังนี้

เมื่อ \bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
n	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มที่ศึกษา
S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
μ_0	แทน	เกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม 30 คิดเป็น 24
S	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
n	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
df	แทน	ขั้นแห่งความเป็นอิสระ (degree of freedom)
t	แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤต
*	แทน	ค่านัยความสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
D	แทน	ผลต่างระหว่างคู่คะแนน
r_{xy}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งดำเนินการเก็บโดยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน จากนั้นนำผลการทดสอบมาหาค่าที (t-test) ชนิดกลุ่มที่ศึกษาไม่เป็นอิสระแก่กัน (Dependent Sample) ได้ผลการวิเคราะห์ดังตาราง 7

ตาราง 7 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน

การทดลอง	คะแนนเต็ม	N	\bar{X}	ค่าเฉลี่ยร้อยละ	S.D.	t
ก่อนเรียน	30		13.56	45.20	2.10	
		27				24.79*
หลังเรียน	30		24.33	81.10	0.78	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 7 แสดงว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสารในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียน เท่ากับ 13.56 คิดเป็นร้อยละ 45.20 และค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียน เท่ากับ 24.33 คิดเป็นร้อยละ 81.10 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนตามการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม เรื่อง สารในชีวิตประจำวันเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80 ซึ่งดำเนินการเก็บโดยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากนั้นนำผลการทดสอบมาหาค่าที่ (t-test) แบบ (One Sample) โดยเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80 ได้ผลการวิเคราะห์ดังตาราง 8

ตาราง 8 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องสารในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคมเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80

การทดลอง	คะแนนเต็ม	คะแนนเกณฑ์ ร้อยละ 80	\bar{X}	% \bar{X}	S.D.	t
เกณฑ์ร้อยละ 80	30	24	24.33	81.10	0.78	2.21*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 8 แสดงว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน หลังการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.33 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.10 เมื่อทำการเปรียบเทียบ คะแนนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 80 พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคงทนในการเรียนรู้ด้วย แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ที่ใช้วิธีการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ด้วย แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ที่ใช้วิธีการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม ซึ่งดำเนินการเก็บโดยแบบทดสอบแบบวัดความคงทนในการเรียนรู้ เรื่อง สารในชีวิตประจำวันของ จากนั้นนำผลการทดสอบมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson product-moment correlation coefficient) ด้วยการทดสอบหลังเรียนกับคะแนนความคงทนในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ผลดังตาราง 9

ตาราง 9 แสดงผลการวิเคราะห์ความคงทนในการเรียนรู้ เรื่องสารในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม

การทดลอง	คะแนนเต็ม	N	\bar{X}	ค่าเฉลี่ยร้อยละ	S.D.	ค่าสหสัมพันธ์ (r)
หลังเรียน	30	27	24.33	81.11	0.78	0.89*
หลังเรียน 2 สัปดาห์	30		24.81	82.72	1.14	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 9 แสดงให้เห็นว่าคะแนนการทดสอบหลังเรียนกับคะแนนหลังจากเรียน 2 สัปดาห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เรื่อง สารในชีวิตประจำวันตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม พบว่า นักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้ โดยมีคะแนนการทดสอบหลังเรียนกับคะแนนการทดสอบหลังจากเรียน 2 สัปดาห์มีความสัมพันธ์กันทางบวกมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.89 แสดงว่า มีความสัมพันธ์กันสูง

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบเจตคติต่อวิทยาศาสตร์การเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อวิทยาศาสตร์การเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม เรื่อง สารในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งดำเนินการเก็บโดยแบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ก่อนการจัดการเรียนรู้และหลังการจัดการเรียนรู้ จากนั้นนำผลการทดสอบมาหาค่าที (t-test) ชนิดกลุ่ม ที่ศึกษาไม่เป็นอิสระแก่กัน (Dependent Sample) ได้ผลดัง ตาราง 10

ตาราง 10 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ก่อนการเรียนและหลังการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม

การทดลอง	N	ก่อนเรียน (\bar{X})	หลังเรียน (\bar{X})	D	t
1. พอใจในประสบการณ์เรียนรู้ที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์	27	2.85	4.45	1.60	2.12*
2. ศรัทธาซาบซึ้งในผลงานทางวิทยาศาสตร์	27	3.03	4.50	1.47	2.13*
3. เห็นคุณค่าและประโยชน์ของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	27	3.57	4.14	0.57	2.04*
4. ตระหนักในคุณและโทษของการใช้เทคโนโลยี	27	2.69	4.51	1.82	2.06*
5. เรียนหรือเข้าร่วมกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์อย่างสนุกสนาน	27	3.30	3.67	0.37	2.08*
6. ตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์	27	3.32	4.57	1.26	2.08*
7. เลือกใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการคิดและปฏิบัติ	27	3.19	4.71	1.52	2.09*

ตาราง 10 (ต่อ)

การทดลอง	N	ก่อน เรียน (\bar{X})	หลัง เรียน (\bar{X})	D	t
8. ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีอย่างมีคุณธรรม	27	2.82	4.44	1.63	2.07*
9. ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี อย่างไคร่ครวญ ไตร่ตรองถึงผลดี และผลเสีย	27	3.18	4.53	1.35	2.09*
รวม	27	3.11	4.39	1.29	2.08*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 10 แสดงว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน มีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ด้านพอใจใน ประสบการณ์เรียนรู้ที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์มีความศรัทธาซาบซึ้งในผลงานทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนมีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ด้านเห็นคุณค่า และประโยชน์ของวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ตระหนักในคุณและโทษของการใช้เทคโนโลยี เรียนหรือเข้าร่วมกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์อย่าง สนุกสนาน มีความตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เลือกใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการคิดและปฏิบัติ ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีคุณธรรม และใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีอย่างไคร่ครวญ ไตร่ตรองถึงผลดีและผลเสีย หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากตารางที่ 10 สรุปได้ว่า นักเรียนมีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์หลัง เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05