บทที่ 4

ผลการวิจัย

ในการศึกษาผลของการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดกระบี่ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ กระทำตามลำดับวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน ระหว่างนักศึกษากลุ่มที่ได้รับการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม กับนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามปกติ ได้ผลการวิจัยดังตาราง 1-2

ตาราง 1 จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง (N) ค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) และการทดสอบค่าที (t-test) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการสอน ระหว่างกลุ่มนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม กับกลุ่มนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S	t-test
กลุ่มนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม	35	11.17	4.50	1.59
กลุ่มนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามปกติ	33	12.18	9.15	

จากตาราง 1 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม กับกลุ่มนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามปกติมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนไม่แตกต่างกัน

ตาราง 2 จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง (N) ค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) และการทดสอบค่าที (t-test) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการสอนระหว่างกลุ่มนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม กับกลุ่มนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S	t-test
กลุ่มนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม	35	16.14	11.60	1.76*
กลุ่มนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามปกติ	33	14.94	4.50	

* $p < .05$

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการสอนของกลุ่มนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม สูงกว่านักศึกษากลุ่มที่ได้รับการสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. เปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียนและหลังเรียน ระหว่างกลุ่มนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคมกับกลุ่มนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามปกติ ได้ผลการวิจัยดังตาราง 3-4

ตาราง 3 จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง (N) ค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) และการทดสอบค่าที (t-test) ของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนการสอน ระหว่างกลุ่มนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม กับกลุ่มนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S	t-test
กลุ่มนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม	35	8.34	9.47	0.88
กลุ่มนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามปกติ	33	9.03	11.28	

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่านักศึกษากลุ่มที่ได้รับการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม กับกลุ่มนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามปกติมีคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ก่อนเรียนไม่แตกต่างกัน

ตาราง 4 จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง (N) ค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) และการทดสอบค่าที (t-test) ของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการสอนระหว่างกลุ่มนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม กับนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S	t-test
กลุ่มนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม	35	11.63	6.77	3.90**
กลุ่มนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามปกติ	33	9.24	6.00	

** $P < .01$

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่าคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการสอนของกลุ่มนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม สูงกว่ากลุ่มนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของกลุ่มนักศึกษาก่อนกับหลังจากที่ได้รับการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม และที่ได้รับการสอนตามปกติ ได้ผลการวิจัยดังตาราง 5

ตาราง 5 จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง (N) ผลรวมของผลต่างของคะแนน ($\sum D$) ผลรวมของผลต่างของคะแนนแต่ละคู่ยกกำลังสอง ($\sum D^2$) และการทดสอบค่าที (t-test) ก่อนการสอนและหลังการสอน ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\sum D$	$\sum D^2$	t-test
กลุ่มนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม	35	182	1374	8.67**
กลุ่มนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามปกติ	33	91	531	5.35**

** P < .01

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม กับกลุ่มนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามปกติมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการสอนสูงกว่าคะแนนก่อนการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. เปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของกลุ่มนักศึกษาก่อนกับหลังจากที่ได้รับการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม และที่ได้รับการสอนตามปกติ ได้ผลการวิจัยดังตาราง 6

ตาราง 6 จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง (N) ผลรวมของผลต่างของคะแนน ($\sum D$) ผลรวมของผลต่างของคะแนนแต่ละคู่ยกกำลังสอง ($\sum D^2$) และการทดสอบค่าที (t-test) ก่อนการสอนและหลังการสอน ของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\sum D$	$\sum D^2$	t-test
กลุ่มนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม	35	115	567	8.24**
กลุ่มนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามปกติ	33	7	267	0.42

** P < .01

จากตาราง 6 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคมมีคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังการสอนสูงกว่าก่อนการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และกลุ่มนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามปกติมีคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังการสอนและก่อนการสอนไม่แตกต่างกัน