

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การเสนอผลการวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมกับวิธีสอนแบบปกติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิจัยออกเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. การเปรียบเทียบความสามารถในการใช้เทคโนโลยีก่อนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม
2. การเปรียบเทียบความสามารถในการใช้เทคโนโลยีก่อนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบปกติ
3. การเปรียบเทียบความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของนักเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมกับวิธีสอนแบบปกติ
4. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม
5. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบปกติ
6. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมกับวิธีสอนแบบปกติ

## 1. การเปรียบเทียบความสามารถในการใช้เทคโนโลยีก่อนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม

ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบความสามารถในการใช้เทคโนโลยีก่อนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมจากแบบทดสอบความสามารถในการใช้เทคโนโลยีก่อนเริ่มการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม และภายหลังการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เมื่อนำคะแนนจากการทดสอบดังกล่าวมาเปรียบเทียบกันแล้วปรากฏผลการเปรียบเทียบดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 การเปรียบเทียบความสามารถในการใช้เทคโนโลยีก่อนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม

กลุ่มทดลอง	n	$\bar{X}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	30	7.40	0.81	37.73*	0.00
หลังเรียน	30	13.40	0.72		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อ

n	คือ	จำนวนนักเรียน
$\bar{X}$	คือ	ค่าเฉลี่ยคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง
S.D.	คือ	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	คือ	ค่าสถิติ t ที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานการวิจัย
p	คือ	ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการใช้เทคโนโลยีก่อนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.81 และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72 มีค่า t-test เท่ากับ 37.73 ค่า Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งเมื่อพิจารณาคะแนน t-test พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานผ่าน

เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## 2. การเปรียบเทียบความสามารถในการใช้เทคโนโลยีก่อนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบปกติ

ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบความสามารถในการใช้เทคโนโลยีก่อนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบปกติจากแบบทดสอบความสามารถในการใช้เทคโนโลยีก่อนเริ่มการเรียนการสอนด้วยวิธีสอนแบบปกติ และภายหลังการสอนด้วยวิธีสอนแบบปกติ เมื่อนำคะแนนจากการทดสอบดังกล่าวมาเปรียบเทียบกันแล้ว ปรากฏผลการเปรียบเทียบดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 การเปรียบเทียบความสามารถในการใช้เทคโนโลยีก่อนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบปกติ

กลุ่มควบคุม	n	$\bar{X}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	30	5.70	0.75	15.58*	0.00
หลังเรียน	30	8.57	0.86		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อ

- n คือ จำนวนนักเรียน
- $\bar{X}$  คือ ค่าเฉลี่ยคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง
- S.D. คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- t คือ ค่าสถิติ t ที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานการวิจัย
- p คือ ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการใช้เทคโนโลยีก่อนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบปกติ ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.75 และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.57 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.86 มีค่า t-test เท่ากับ 15.58 ค่า Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งเมื่อพิจารณาคะแนน

t-test พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบปกติ มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### 3. การเปรียบเทียบความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของนักเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมกับวิธีสอนแบบปกติ

ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบความสามารถในการใช้เทคโนโลยีหลังเรียนของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มระหว่างกลุ่มทดลองที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมกับกลุ่มควบคุมที่ใช้วิธีสอนแบบปกติ เมื่อนำคะแนนจากการทดสอบทั้ง 2 กลุ่มดังกล่าวมาเปรียบเทียบกันแล้ว ปรากฏผลการเปรียบเทียบดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 การเปรียบเทียบความสามารถในการใช้เทคโนโลยีหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมกับวิธีสอนแบบปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	n	$\bar{X}$	S.D.	t	p
กลุ่มทดลอง	30	13.40	0.72	23.58*	0.00
กลุ่มควบคุม	30	8.57	0.86		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อ

- n คือ จำนวนนักเรียน
- $\bar{X}$  คือ ค่าเฉลี่ยคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง
- S.D. คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- t คือ ค่าสถิติ t ที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานการวิจัย
- p คือ ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.3 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการใช้เทคโนโลยีหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมกับวิธีสอนแบบปกติ กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72 และกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.57 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.86 มีค่า t-test เท่ากับ 23.58

ค่า Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งเมื่อพิจารณาคะแนน t-test พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสูงกว่าวิธีสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

#### 4. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม

ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเริ่มการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม และภายหลังการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เมื่อนำคะแนนจากการทดสอบดังกล่าวมาเปรียบเทียบกันแล้ว ปรากฏผลการเปรียบเทียบดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม

กลุ่มทดลอง	n	$\bar{X}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	30	13.10	1.63	33.36*	0.00
หลังเรียน	30	25.00	1.44		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อ

- n คือ จำนวนนักเรียน
- $\bar{X}$  คือ ค่าเฉลี่ยคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง
- S.D. คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- t คือ ค่าสถิติ t ที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานการวิจัย
- p คือ ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.10 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.63 และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 25.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.44 มีค่า t-test เท่ากับ 33.36 ค่า sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งเมื่อพิจารณาคะแนน t-test พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## 5. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบปกติ

ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบปกติจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเริ่มการเรียนการสอนด้วยวิธีสอนแบบปกติ และภายหลังการเรียนการสอนด้วยวิธีสอนแบบปกติ เมื่อนำคะแนนจากการทดสอบดังกล่าวมาเปรียบเทียบกันแล้ว ปรากฏผลการเปรียบเทียบดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบปกติ

กลุ่มควบคุม	n	$\bar{X}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	30	11.00	1.29	25.41*	0.00
หลังเรียน	30	19.03	1.77		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อ

n	คือ	จำนวนนักเรียน
$\bar{X}$	คือ	ค่าเฉลี่ยคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง
S.D.	คือ	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	คือ	ค่าสถิติ t ที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานการวิจัย
p	คือ	ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.5 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบปกติก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.29 และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 19.03 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.77 มีค่า t-test เท่ากับ 25.41 ค่า sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งเมื่อพิจารณาคะแนน t-test พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## 6. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมกับวิธีสอนแบบปกติ

ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มระหว่างกลุ่มทดลองที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมกับกลุ่มควบคุมที่ใช้วิธีสอนแบบปกติ เมื่อนำคะแนนจากการทดสอบทั้ง 2 กลุ่มดังกล่าวมาเปรียบเทียบกันแล้วปรากฏผลการเปรียบเทียบดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมกับวิธีสอนแบบปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	n	$\bar{X}$	S.D.	t	p
กลุ่มทดลอง	30	25.00	1.44	14.32*	0.00
กลุ่มควบคุม	30	19.03	1.77		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อ

- n คือ จำนวนนักเรียน
- $\bar{X}$  คือ ค่าเฉลี่ยคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง
- S.D. คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- t คือ ค่าสถิติ t ที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานการวิจัย
- p คือ ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.6 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมกับวิธีสอนแบบปกติ กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 25.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.44 และกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 19.03 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.77 มีค่า t-test เท่ากับ 14.32 ค่า Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งเมื่อพิจารณาคะแนน t-test พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าวิธีสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05