

3. ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาการสร้างงานแอนิเมชัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาการสร้างงานแอนิเมชัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตารางที่ 9 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลอง

การทดสอบกลุ่มทดลอง	n	\bar{x}	s.d.	t	p
คะแนนทดสอบก่อนเรียน	30	60.07	2.24	95.55**	.000
คะแนนทดสอบหลังเรียน	30	109.57	2.27		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น ผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนสามารถทำได้เฉลี่ยเท่ากับ 60.07 และผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสามารถทำได้เฉลี่ยเท่ากับ 109.57 เมื่อนำมาเปรียบเทียบโดยใช้ค่าสถิติ (t-test Dependent) ปรากฏว่า มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาการสร้างงานแอนิเมชัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาการสร้างงานแอนิเมชัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตารางที่ 10 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลอง

การทดสอบกลุ่มทดลอง	n	\bar{x}	s.d.	t	p
คะแนนทดสอบก่อนเรียน	30	8.90	2.67	33.52**	.000
คะแนนทดสอบหลังเรียน	30	23.20	2.52		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น ผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนสามารถทำได้เฉลี่ยเท่ากับ 8.90 และผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสามารถทำได้เฉลี่ยเท่ากับ 23.20 เมื่อนำมาเปรียบเทียบโดยใช้ค่าสถิติ (t-test Dependent) ปรากฏว่า มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบจินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาการสร้างงานแอนิเมชัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กับกลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนการสอนแบบปกติ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนการสอนแบบปกติ ผู้วิจัยได้ทดสอบกลุ่มผู้เรียนทั้ง 2 กลุ่ม หลังจากได้เรียนรู้ด้วยการสอนทั้ง 2 วิธี ไปแล้ว ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ค่าความแปรปรวนหลายตัวแปร (1-way MANOVA) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนการสอนแบบปกติ

Effect		F	p
วิธีเรียน	Pilai's Trace	74.37	.000**
	Wilk's Lambda	74.37	.000**
	Hotelling's Trace	74.37	.000**
	Roy's Largest Root	74.37	.000**

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนหลายตัวแปร (1-way MANOVA) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนการสอนแบบปกติ ค่า p ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ .00 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่ตั้งไว้ แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนการสอนแบบปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เนื่องจากกลุ่มที่ใช้ในงานวิจัยมี 2 กลุ่ม จึงไม่สามารถทดสอบหาความแตกต่างระหว่างคู่ด้วย Post-Hoc ได้ จึงทำการทดสอบด้วย t-test independent ดังตาราง 4-5

ตารางที่ 12 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนการสอนแบบปกติ

	กลุ่มที่เรียนด้วย บทเรียนบนเว็บที่ พัฒนาขึ้น		กลุ่มที่เรียนด้วย วิธีการเรียนการสอน แบบปกติ		t	p
	\bar{x}	s.d.	\bar{x}	s.d.		
สร้างสรรค์-หลังเรียน	95.43	5.917	109.57	2.269	12.215**	.000
ผลสัมฤทธิ์-หลังเรียน	22.50	2.316	23.20	2.524	1.119	.268

จากตารางที่ 12 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนการสอนแบบปกติ พบว่า กลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น มีคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ เท่ากับ 109.57 ส่วนกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนการสอนแบบปกติ มีคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ เท่ากับ 95.43 ในส่วนคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น มีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับ 23.20 ส่วนกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนการสอนแบบปกติ มีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับ 22.50 และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการเรียนการสอนแบบปกติ พบว่า ค่า p ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ .000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่ตั้งไว้ แสดงว่า ความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนการสอนแบบปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการเรียนการสอนแบบปกติ พบว่า ค่า p ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ .268 ซึ่งมีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่ตั้งไว้ แสดงว่า ความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนการสอนแบบปกติไม่แตกต่างกัน

6. ผลการศึกษาพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น

ผลการศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้ศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้นโดยสำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยระดับคุณภาพออกเป็น 3 ระดับ คือ ปรับปรุง พอใช้ และดี สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ยร้อยละ ผลการศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ผลการศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน

หัวข้อประเมิน	ค่าเฉลี่ยร้อยละ	ระดับพฤติกรรมการเรียนรู้
1. ความสามารถในการสื่อสาร	77.50	ดี
2. ความสามารถในการคิด	79.79	ดี
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา	76.95	ดี
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	75.14	ดี
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	75.28	ดี
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	76.93	ดี

จากตารางที่ 13 ผลการศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนพบว่า พฤติกรรมการเรียนรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 76.93 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ความสามารถด้านการสื่อสาร อยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 77.50 ความสามารถในการคิด อยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 79.79 ความสามารถในการแก้ปัญหา อยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 76.95 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต อยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 75.14 และ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี อยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 75.28 แสดงว่าผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับดี