

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ใช้เกมและการ์ตูนเรื่องประกอบการสอนตามคู่มือครู และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนโดยใช้เกมและการ์ตูนเรื่องประกอบการสอนตามคู่มือครู ซึ่งผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และแบบวัดความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้เกมและการ์ตูนเรื่องประกอบการสอนตามคู่มือครู แล้วนำผลมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ ซึ่งผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ปραกฏผลดังนี้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ใช้เกมประกอบการสอนตามคู่มือครู

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หญิงและชาย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ใช้เกมประกอบการสอนตามคู่มือครู ปรากฏผลดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (Paired t-test) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการสอบและคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการสอบวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หญิงและชาย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ใช้เกมประกอบการสอนตามคู่มือครู

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ก่อนการสอบ	หลังการสอบ	ค่าที (t-test)	p
ค่าเฉลี่ย	27.09	35.48	13.212	< .01
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	4.26	5.08		
จำนวนตัวอย่าง	46	46		

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ใช้เกมประกอบการสอนตามคู่มือครู มีค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการสอบวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หญิงและชาย เท่ากับ 35.48 สูงกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการสอบวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 27.09 แสดงให้เห็นว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ใช้เกมประกอบการสอนตามคู่มือครู สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ใช้การ์ตูนเรื่องประกอบ การสอนตามคู่มือครู

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หุญงและชาย ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ใช้การ์ตูนเรื่องประกอบการสอนตามคู่มือครู ปรากฏผลดังตาราง 3

ตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (Paired t-test) ของคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการสอนและคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการสอน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หุญงและชาย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ใช้การ์ตูนเรื่อง ประกอบการสอนตามคู่มือครู

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ก่อนการสอน	หลังการสอน	ค่าที (t-test)	p
ค่าเฉลี่ย	26.67	37.24	14.329	< .01
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	4.88	5.41		
จำนวนตัวอย่าง	46	46		

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ใช้การ์ตูนเรื่องประกอบการสอนตามคู่มือครู มีค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนหลังการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หุญงและชาย เท่ากับ 37.24 สูงกว่าค่าเฉลี่ยคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 26.67 แสดงให้เห็นว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ใช้การ์ตูนเรื่องประกอบ การสอนตามคู่มือครูสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หญิงและชาย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ใช้เกมประกอบการสอนตามคู่มือครู และใช้การ์ตูนเรื่องประกอบการสอนตามคู่มือครู ปรากฏผลดังตาราง 4

ตาราง 4 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (Independent t-test) เปรียบเทียบคะแนนหลังการสอนระหว่างกลุ่มที่ใช้เกมประกอบการสอนตามคู่มือครูและกลุ่มที่ใช้การ์ตูนเรื่องประกอบการสอนตามคู่มือครู

กลุ่มนักเรียนที่ใช้	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าที (t-test)	p
เกมประกอบการสอนตามคู่มือครู	35.48	5.08	1.608	0.111
การ์ตูนเรื่องประกอบการสอนตามคู่มือครู	37.24	5.41		

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ใช้เกมประกอบการสอนตามคู่มือครู มีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการสอนเท่ากับ 35.48 และค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการสอน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ใช้การ์ตูนเรื่องประกอบการสอนตามคู่มือครู มีค่าเท่ากับ 37.24 และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (t-test) ได้ค่าทีเท่ากับ 1.608 และค่า $p = 0.111$ ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ใช้เกมประกอบการสอนตามคู่มือครู และใช้การ์ตูนเรื่องประกอบการสอนตามคู่มือครู ไม่แตกต่างกัน

ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้เกมประกอบการสอนตามคู่มือครู

การศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้เกมประกอบการสอนตามคู่มือครู ซึ่งทำการวัดหลังจากการสอนเสร็จสิ้นแล้ว เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปรากฏผลดังตาราง 5

ตาราง 5 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้เกมประกอบการสอนตามคู่มือครู ในด้านบทบาทของครู บทบาทของนักเรียน และบทบาทของกิจกรรมการเรียนการสอน

ความคิดเห็นเกี่ยวกับ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
บทบาทของครู	4.127	.350
บทบาทของนักเรียน	4.185	.354
บทบาทของกิจกรรมการเรียนการสอน	4.049	.421
รวมทุกบทบาท	4.102	.328

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้เกมประกอบการสอนตามคู่มือครู โดยรวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.102 เมื่อนำมาเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และเมื่อพิจารณาในแต่ละด้านพบว่าในด้านบทบาทของครูอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.127 ในด้านบทบาทของนักเรียนอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.185 และในด้านบทบาทของกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.049

ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้การ์ตูนเรื่อง ประกอบการสอนตามคู่มือครู

การศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้การ์ตูนเรื่อง ประกอบการสอนตามคู่มือครู ซึ่งทำการวัดหลังจากการสอนเสร็จสิ้นแล้ว เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปรากฏผลดังตาราง 6

ตาราง 6 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้การ์ตูนเรื่อง ประกอบการสอนตามคู่มือครู ในด้านบทบาทของครู บทบาทของนักเรียน และบทบาทของกิจกรรมการเรียนการสอน

ความคิดเห็นเกี่ยวกับ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
บทบาทของครู	4.043	.363
บทบาทของนักเรียน	4.162	.439
บทบาทของกิจกรรมการเรียนการสอน	3.946	.392
รวมทุกบทบาท	4.022	.328

จากตาราง 6 แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นต่อการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้การ์ตูนเรื่อง ประกอบการสอนตามคู่มือครู โดยรวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.022 เมื่อนำมาเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และเมื่อพิจารณาในแต่ละด้านพบว่าในด้าน บทบาทของครูอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.043 ในด้านบทบาทของนักเรียนอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.162 และในด้านบทบาทของกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.946