

ผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเสนอการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ของนักศึกษา ก่อนและหลังการเรียนแบบร่วมมือ ในด้านเนื้อหาและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยการทดสอบค่าที (t – test Dependent) ได้ผลดังต่อไปนี้

ตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์แบบร่วมมือ ก่อนและหลังการเรียน ในด้านเนื้อหา

ผลการสอบ	n	\bar{X}	S ²	t
ก่อนการเรียน	30	8.26	6.27	11.757**
หลังการเรียน	30	16.13	20.25	

$t_{0.01,29} = 2.462$ ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากผลการวิเคราะห์ในตาราง 4 พบว่า นักศึกษากลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ในด้านเนื้อหา หลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้

ตาราง 5 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์แบบร่วมมือก่อนและหลังการเรียน
ในด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ผลการสอบ	n	\bar{X}	S^2	t
ก่อนการเรียน	30	10.36	15.27	10.039**
หลังการเรียน	30	16.30	16.56	

$t_{0.01,29} = 2.462$ ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากผลการวิเคราะห์ในตาราง 5 พบว่า นักศึกษากลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ในด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ของนักศึกษา ก่อนและหลังการเรียนแบบสืบเสาะ ในด้านเนื้อหาและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยการทดสอบค่าที (t - test dependent) ได้ผลดังต่อไปนี้

ตาราง 6 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์แบบสืบเสาะ ก่อนและหลังการเรียน ในด้านเนื้อหา

ผลการสอบ	n	\bar{X}	S^2	t
ก่อนการเรียน	30	8.43	9.15	9.558**
หลังการเรียน	30	13.60	6.93	

$t_{0.01,29} = 2.462$ ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากผลการวิเคราะห์ในตาราง .6 พบว่า นักศึกษากลุ่มที่เรียนแบบสืบเสาะ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ในด้านเนื้อหา หลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้

ตาราง 7 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์แบบสืบเสาะ ก่อนและหลังการเรียน ในด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ผลการสอบ	n	\bar{X}	S ²	t
ก่อนการเรียน	30	9.66	7.81	
หลังการเรียน	30	14.83	7.79	9.024**

$t_{.01,29} = 2.462$ ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากผลการวิเคราะห์ในตาราง 7 พบว่า นักศึกษากลุ่มที่เรียนแบบสืบเสาะ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ในด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียน กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ของนักศึกษาที่เรียนแบบร่วมมือกับเรียนแบบสืบเสาะ ในด้านเนื้อหาและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยการทดสอบค่าที (t-test Independent) ได้ผลดังต่อไปนี้

ตาราง 8 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์โดยการเรียนแบบร่วมมือกับแบบสืบเสาะ ในด้านเนื้อหา

กลุ่ม	n	\bar{X}	S^2	t
เรียนแบบร่วมมือ	30	16.13	20.25	2.66 ^{**}
เรียนแบบสืบเสาะ	30	13.60	6.93	

$t_{0.01,58} = 2.390$ ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากผลการวิเคราะห์ในตาราง 8 พบว่า นักศึกษากลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ในด้านเนื้อหา สูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบสืบเสาะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้

ตาราง 9 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์โดยการเรียนแบบร่วมมือกับแบบสืบเสาะ ในด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

กลุ่ม	n	\bar{X}	S^2	t
เรียนแบบร่วมมือ	30	16.30	16.56	1.633
เรียนแบบสืบเสาะ	30	14.83	7.79	

$t_{0.01,58} = 2.390$

จากผลการวิเคราะห์ในตาราง 9 พบว่า นักศึกษากลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือกับกลุ่มที่เรียนแบบสืบเสาะ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ในด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้