

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยเรื่อง เจตคติของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ที่มีปฏิสัมพันธ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเจตคติของนักศึกษาต่อการเรียนวิชาฟิสิกส์โดยใช้แบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ที่มีปฏิสัมพันธ์ และ เปรียบเทียบเจตคติของนักศึกษาต่อการเรียนวิชาฟิสิกส์โดยใช้แบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ที่มีปฏิสัมพันธ์จำแนกตามลักษณะทางประชากรศาสตร์

โดยทำการสุ่มตัวอย่างนักศึกษาที่เรียนวิชาฟิสิกส์1 ในภาคเรียน 1/2558 จำนวน 53 คน ทำการสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ที่มีปฏิสัมพันธ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน และ แบบวัดเจตคติของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์โดยใช้แบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ที่มีปฏิสัมพันธ์ แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ และประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อนำมาหาค่าสถิติต่างๆ ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบที การวิเคราะห์ความแปรปรวน ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

สรุปผลการวิจัย

ผลจากการวิจัยสรุปได้ว่า

1. นักศึกษาส่วนมากเป็นเพศหญิง กลุ่มวิชาชีววิทยา ผลการเรียน 2.71 - 3.30
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ด้านกลศาสตร์เฉลี่ย 11.33 คะแนน สาขาวิชาชีววิทยามีค่าเฉลี่ย 12.69 คะแนน สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ค่าเฉลี่ย 9.40 คะแนน ส่วน ไฟฟ้า 15.76 สาขาวิชาชีววิทยา ค่าเฉลี่ย 15.72 คะแนน สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ค่าเฉลี่ย 15.88 คะแนน
3. ระดับทัศนคติของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอน จำแนกตามรายด้าน พบว่า นักศึกษามีทัศนคติ ด้านอาจารย์ผู้สอน ได้แก่ อาจารย์มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาวิชาที่สอน อาจารย์อธิบายตรงประเด็นและยกตัวอย่างประกอบให้เข้าใจชัดเจน และ ด้านบริหารการสอน ได้แก่ การกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์วิจารณ์อย่างมีเหตุผล กิจกรรมการเรียนการสอนประยุกต์ใช้จริงได้ อยู่ในระดับมากที่สุด นักศึกษามีทัศนคติ อยู่ในระดับมาก การประเมินผลการเรียนสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา การเตรียมการสอนเหมาะสมกับเนื้อหา และ การใช้เอกสาร/สื่อการสอนเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหาที่สอน ส่วน ด้านผลการเรียนรู้ของนักศึกษา อยู่ในระดับมาก ระดับทัศนคติของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอน ด้านบริหารการสอน พบว่า มีระดับทัศนคติ อยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ การกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์วิจารณ์อย่างมีเหตุผล กิจกรรมการเรียนการสอนประยุกต์ใช้จริงได้ นักศึกษามีทัศนคติ อยู่ในระดับมาก การประเมินผลการเรียนสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา การเตรียมการสอนเหมาะสมกับเนื้อหา และ การใช้เอกสาร/สื่อการสอนเหมาะสม

สอดคล้องกับเนื้อหาที่สอน ด้านอาจารย์ผู้สอน นักศึกษามีระดับทัศนคติ อยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ อาจารย์มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาวิชาที่สอน อาจารย์อธิบายตรงประเด็นและยกตัวอย่างประกอบให้เข้าใจชัดเจน นักศึกษามีทัศนคติอยู่ในระดับมาก อาจารย์ยอมรับฟังความคิดเห็นและข้อวิจารณ์ของผู้เรียน อาจารย์เข้าสอนสม่ำเสมอตรงต่อเวลา และ อาจารย์สอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรมขณะ ตามลำดับ ด้านการเรียนรู้ของนักศึกษา นักศึกษามีระดับทัศนคติ อยู่ในระดับมาก ได้แก่ ความสามารถประเมินข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่ทันสมัยอย่างหลากหลาย สามารถค้นหาข้อเท็จจริงเพื่อทำความเข้าใจในประเด็นที่สนใจ สามารถใช้ความคิดริเริ่มในการวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างเหมาะสม และสามารถใช้นวัตกรรมใหม่ๆในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม สามารถศึกษาปัญหาที่ค่อนข้างซับซ้อนได้อย่างเป็นระบบ

4. ทัศนคติของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอน วิชา ฟิสิกส์ 1 โดยภาพรวมนักศึกษามีระดับทัศนคติ อยู่ในระดับมาก ได้แก่ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน ปริมาณที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ ปริมาณสเกลาร์ เวกเตอร์ และการคำนวณเวกเตอร์ โมเมนตัม และการเคลื่อนที่แบบ 1 มิติ ตามลำดับ ส่วน การเคลื่อนที่แบบ 2 มิติ มีระดับทัศนคติ อยู่ในระดับปานกลาง วิชา ฟิสิกส์ 2 โดยภาพรวมนักศึกษามีระดับทัศนคติ อยู่ในระดับมาก ได้แก่ งาน พลังงาน กำลัง ไฟฟ้าสถิต/ไฟฟ้ากระแส เคลื่อนกล แสง เสียง และ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ตามลำดับ นักศึกษามีทัศนคติ อยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ปรัชญาการค้นคว้าความรู้ หลักการเบื้องต้นทางอุณหพลศาสตร์ ฟิสิกส์แผนใหม่ และ ฟิสิกส์นิวเคลียร์ ตามลำดับ

5. นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาเพศชายและเพศหญิง มีทัศนคติต่อการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ด้านอาจารย์ผู้สอน แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดย นักศึกษาเพศชายมีระดับทัศนคติสูงกว่าเพศหญิง

และ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาเพศชายและเพศหญิง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ 1 และ วิชา ฟิสิกส์ 2 แตกต่างกัน ที่นัยสำคัญทางสถิติ .05 โดย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ 1 และ วิชา ฟิสิกส์ 2 เพศชาย สูงกว่า เพศหญิง ทั้งนี้ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทากลุ่มเรียน ชีววิทยา และ กลุ่มเรียน เทคโนโลยีชีวภาพ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ 1 แตกต่างกัน ที่นัยสำคัญทางสถิติ .05 โดย นักศึกษากลุ่มเรียนชีววิทยามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ 1 สูงกว่า กลุ่มเรียนเทคโนโลยีชีวภาพ

6. ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติการจัดการเรียนการสอน กับ การเรียน วิชา ฟิสิกส์ 1 และ ฟิสิกส์ 2 พบว่า ทัศนคติการจัดการเรียนการสอน ด้านบริหารการสอน มีความสัมพันธ์กับ การเรียน วิชา ฟิสิกส์ 1 และ ฟิสิกส์ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีระดับความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง

อภิปรายผล

จากข้อค้นพบ ระดับทัศนคติของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอน จำแนกตามรายด้าน พบว่า นักศึกษามีทัศนคติ ด้านอาจารย์ผู้สอน ได้แก่ อาจารย์มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาวิชาที่สอน อาจารย์อธิบายตรงประเด็นและยกตัวอย่างประกอบให้เข้าใจชัดเจน และ ด้านบริหารการสอน ได้แก่ การกระตุ้นให้

ผู้เรียนคิดวิเคราะห์วิจารณ์อย่างมีเหตุผล กิจกรรมการเรียนการสอนประยุกต์ใช้จริงได้ อยู่ในระดับมากที่สุด นักศึกษามีทัศนคติ อยู่ในระดับมาก การประเมินผลการเรียนสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา การเตรียมการสอนเหมาะสมกับเนื้อหา และการใช้เอกสาร/สื่อการสอนเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหาที่สอน ส่วน ด้านผลการเรียนรู้ของนักศึกษา อยู่ในระดับมาก ระดับทัศนคติของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอน ด้านบริหารการสอน พบว่า มีระดับทัศนคติ อยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ การกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์วิจารณ์อย่างมีเหตุผล กิจกรรมการเรียนการสอนประยุกต์ใช้จริงได้ นักศึกษามีทัศนคติ แสดงให้เห็นว่าอาจารย์ผู้สอนมีความสำคัญในกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยเฉพาะทางวิทยาศาสตร์ สอดคล้องกับ สสวท.(2558) กล่าวถึงการสอนวิชาใด ๆ ก็ตาม ครูผู้สอนจะต้องเข้าใจถึงเหตุผลที่ว่า ทำไมต้องสอนวิชานั้นเสียก่อน เพราะความเข้าใจดังกล่าวจะเป็นสิ่งกำหนดแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูผู้สอนต้องรับผิดชอบ ดังนั้นครูฟิสิกส์จึงต้องศึกษาให้เข้าใจในจุดประสงค์ของวิชาฟิสิกส์ เพื่อการตัดสินใจเลือกดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสภาพของแต่ละชั้นเรียนโดยเฉพาะจุดประสงค์รวมของหลักสูตรวิทยาศาสตร์ เมื่อนำมากำหนดเป็นจุดประสงค์เฉพาะของกลุ่ม วิชาฟิสิกส์ เพื่อให้เข้าใจในปรากฏการณ์ธรรมชาติ หลักการ ทฤษฎีและกฎที่เป็นพื้นฐานของวิชาฟิสิกส์ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่สังเกตได้จากปรากฏการณ์จริงกับคำอธิบายทางทฤษฎี และยอมรับในขอบเขตของข้อมูลที่ได้ว่า ขึ้นกับขีดความสามารถของเครื่องมือวัด เกิดทักษะในการศึกษาค้นคว้าและแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการนำหลักการทางฟิสิกส์ไปประยุกต์ในด้านต่าง ๆ ทั้งเชิงความคิดและเชิงการปฏิบัติ เกิดความสนใจใฝ่รู้ในเรื่องราวทางวิทยาศาสตร์ มีความใจกว้าง คิดและปฏิบัติอย่างมีเหตุผล สามารถวิเคราะห์ ผลดีและผลเสียต่อสังคมในการนำความรู้ทางฟิสิกส์และเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในด้านต่าง ๆ รวมถึงกรมวิชาการ (2545) กล่าวถึงนักการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์แนะนำให้ครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้คิด และลงมือปฏิบัติ เมื่อนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง หรือได้ทำการทดลองต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ก็ จะเกิดความคิดและคำถามที่หลากหลาย ซึ่งเมื่อนักเรียนได้ทำกิจกรรมดังกล่าว จะทำให้สังเกตผลที่เกิดขึ้นด้วยตนเอง ซึ่งเป็นข้อมูลที่จะนำไปสู่การถามคำถาม การอธิบาย การอภิปราย หาข้อสรุป และการศึกษาต่อไป กิจกรรมลักษณะนี้จึงส่งเสริมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติและฝึกคิด นำมาสู่การสร้างความรู้ด้วยตนเองด้วยความเข้าใจและเป็นการเรียนรู้อย่างมีความหมาย

จากข้อค้นพบ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาเพศชายและเพศหญิง มีทัศนคติต่อการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ด้านอาจารย์ผู้สอน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดย นักศึกษาเพศชายมีระดับทัศนคติสูงกว่าเพศหญิง และ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทากลุ่มเรียน ชีววิทยา และ กลุ่มเรียน เทคโนโลยีชีวภาพ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์1แตกต่างกัน ที่นัยสำคัญทางสถิติ .05 โดยนักศึกษากลุ่มเรียนชีววิทยามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์1สูงกว่ากลุ่มเรียนเทคโนโลยีชีวภาพ แสดงให้เห็นว่า วิชาฟิสิกส์เป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งรอบๆ สังคมเรา ตั้งแต่ ความร้อน ไฟฟ้า แสง เสียง คลื่น แม่เหล็กไฟฟ้า รวมถึง อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ เป็นต้น สอดคล้องกับ กรมวิชาการ (2545)

การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มีจุดมุ่งหมายประการหนึ่งคือ เน้นให้นักเรียนได้ฝึกแก้ปัญหาต่าง ๆ โดยผ่านกระบวนการคิดและการปฏิบัติอย่างมีระบบ ผลที่ได้จากการฝึกจะช่วยให้นักเรียนสามารถตัดสินใจแก้ปัญหาต่าง ๆ ด้วยวิธีการคิดอย่างสมเหตุสมผล โดยใช้กระบวนการหรือวิธีการ ความรู้ ทักษะต่าง ๆ และความเข้าใจในปัญหานั้น มาประกอบกันเพื่อเป็นข้อมูลในการแก้ปัญหา การแก้ปัญหามักทำได้หลายวิธี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของปัญหา ความรู้ และประสบการณ์ของผู้แก้ปัญหานั้น สอดคล้องกับ กระทรวงศึกษาธิการ (2554) ในกระบวนการเรียนสอนฟิสิกส์ก็ควรที่จะให้นักศึกษาเกิดความรู้ เกิดทักษะได้ด้วยตนเองมากๆ และด้วยในปัจจุบันคอมพิวเตอร์มีบทบาทสำคัญต่อการเรียนรู้มากไม่ว่าจะเป็นการสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การสื่อสารข้อมูลต่างๆ ในการเรียนฟิสิกส์นั้นถ้านักศึกษาได้เห็นรูปแบบกระบวนการต่างๆ ได้ชัดเจน การเรียนรู้ การเข้าใจจะง่ายยิ่งขึ้น โดยเฉพาะทฤษฎีทางฟิสิกส์ที่ยาก หรือมองไม่เห็นได้ด้วยตาเปล่า

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการนำผลการวิจัยไปใช้

- 1.1 ควรกำหนดนโยบายการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบเชิงปฏิสัมพันธ์
- 1.2 ควรพัฒนาแผนการเรียนในการเพิ่มศักยภาพนักศึกษาโดยเฉพาะวิชาฟิสิกส์ 2 ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบเชิงปฏิสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- 2.1 ควรศึกษาเชิงเปรียบเทียบการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบเชิงปฏิสัมพันธ์กับวิชาทางวิทยาศาสตร์อื่นๆ
- 2.2 ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้รูปแบบการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์แบบเชิงปฏิสัมพันธ์