

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้เรื่องอโตมาตา โดยใช้ปัญหาในชีวิตประจำวัน สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2556 คณะวิทยาศาสตร์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ สามารถสรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ ได้ดังนี้

- 5.1 สรุปผลการวิจัย
- 5.2 อภิปรายผลการวิจัย
- 5.3 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

1. นักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2556 คณะวิทยาศาสตร์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้เรื่องอโตมาตา ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ตามที่กำหนดไว้

2. จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ เรื่องอโตมาตา โดยใช้ปัญหาในชีวิตประจำวัน สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2556 คณะวิทยาศาสตร์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จากปัญหาทั้งหมด 3 ข้อ จำนวนนักศึกษาโดยเฉลี่ยที่สามารถแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน โดยใช้ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ ขั้นตอนที่ 1 คือ ขั้นตอนสถานการณ์จริง สู่วิธีแบบจริง โดยเฉลี่ยร้อยละ 99.33 จำนวนนักศึกษาโดยเฉลี่ยที่สามารถแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน โดยใช้ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ ขั้นตอนที่ 2 คือ ตัวแบบจริง สู่วิธีแบบเชิงคณิตศาสตร์ โดยเฉลี่ยร้อยละ 84.67 จำนวนนักศึกษาโดยเฉลี่ยที่สามารถแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน โดยใช้ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ ขั้นตอนที่ 3 คือ ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ สู่อำตอบเชิงคณิตศาสตร์ โดยเฉลี่ยร้อยละ 42.00 และจำนวนนักศึกษาโดยเฉลี่ยที่สามารถแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน โดยใช้ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ ขั้นตอนที่ 4 คือ คำตอบเชิงคณิตศาสตร์ สู่อสถานการณ์จริง โดยเฉลี่ยร้อยละ 42.00

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

1. จากผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาศาखाวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2556 คณะวิทยาศาสตร์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนเรียนรู้ เรื่องอโตมาตา ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ตามที่กำหนดไว้กล่าวคือ จากเกณฑ์ที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ว่าเมื่อนักศึกษาได้รับการเรียนรู้เรื่องอโตมาตา โดยใช้ปัญหาในชีวิตประจำวันแล้ว นักศึกษาควรสามารถทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องอโตมาตา ได้คะแนนสูงกว่า ร้อยละ 60 ของคะแนนสอบทั้งฉบับ ซึ่งเป็นเกณฑ์การรายงานผลการประเมินคุณภาพการเรียนคณิตศาสตร์ของนักศึกษา (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2552) ได้กำหนดเกณฑ์การให้ระดับคุณภาพ การรายงานผลการประเมินคุณภาพการเรียนคณิตศาสตร์ของนักศึกษาไว้ว่า ค่าเฉลี่ยเลขคณิตคิดเป็นร้อยละของคะแนนเต็มตั้งแต่ 60 ขึ้นไปถือวาระดับคุณภาพอยู่ในระดับดี

เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องอโตมาตา โดยใช้ปัญหาในชีวิตประจำวัน สำหรับนักศึกษาศาखाวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2556 คณะวิทยาศาสตร์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จำนวน 50 คน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการเรียนรู้และหลังการเรียนรู้ เรื่องอโตมาตา โดยใช้ปัญหาในชีวิตประจำวัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 กล่าวคือหลังจากเรียนเรียนรู้ เรื่องอโตมาตา โดยใช้ปัญหาในชีวิตประจำวัน นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนรู้ เรื่องอโตมาตา โดยใช้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้อาจเกิดจากก่อนเรียน นักศึกษายังไม่มีความรู้ในเรื่องอโตมาตา และนักศึกษายังขาดทักษะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ นักศึกษายังขาดการวิเคราะห์ปัญหา การเลือกวิธีหาคำตอบที่เหมาะสมกับตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์การหาคำตอบจากตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ การนำคำตอบที่ได้จากการหาคำตอบจากตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์มาอธิบายปัญหาหรือตอบสิ่งที่ปัญหาต้องการทราบ

เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องอโตมาตา โดยใช้ปัญหาในชีวิตประจำวัน สำหรับนักศึกษาศาखाวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2556 คณะวิทยาศาสตร์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องอโตมาตา โดยใช้ปัญหาในชีวิตประจำวัน หลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้ เฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ร้อยละ 60 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 กล่าวคือ คะแนนจากการทดสอบหลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อน

การเรียนรู้ไม่มากเพียงพอ คืออยู่ในเกณฑ์ร้อยละ 60 แต่ไม่มากกว่าร้อยละ 60 จึงถือได้ว่า ประสิทธิภาพการสอนของผู้วิจัยยังดีไม่เพียงพอ ทั้งนี้อาจเกิดจากผู้วิจัยมีประสบการณ์การสอนใน ชั้นเรียนกับนักศึกษาระดับชั้นปีที่ 2 น้อย ข้อจำกัดในเรื่องของเวลา สถานที่จัดการเรียนรู้บาง กิจกรรมไม่เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาในชีวิตประจำวัน จึงเป็นส่วนหนึ่งที่ผู้วิจัย จะต้องมีการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

เมื่อทำการแบ่งกลุ่มนักศึกษาออกเป็น 3 กลุ่ม คือ โดยจำแนกตามระดับผลการเรียนเฉลี่ย ในปีการศึกษาก่อนหน้า ดังนี้ เก่ง ปานกลาง อ่อน เทียบเกณฑ์ร้อยละ 70 /60 /50 กล่าวคือกลุ่มเก่ง เทียบเกณฑ์ร้อยละ 70 กลุ่มปานกลางเทียบเกณฑ์ร้อยละ 60 และกลุ่มอ่อนเทียบเกณฑ์ร้อยละ 50 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่องอโตมาตา หลังการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ของ นักศึกษากลุ่มเก่ง มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 78.00 นักศึกษากลุ่มปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 67.54 นักศึกษากลุ่มอ่อน มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละผ่านเกณฑ์ร้อยละ 61.73 ซึ่งหมายความว่า จาก เกณฑ์ที่ตั้งไว้ว่าหลังจากนักศึกษากลุ่มเก่งและกลุ่มปานกลาง เรียนรู้เรื่องอโตมาตา โดยปัญหาใน ชีวิตประจำวัน จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่องอโตมาตา อยู่ในระดับดี ส่วนนักศึกษากลุ่มอ่อน จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่องอโตมาตา อยู่ในระดับพอใช้ จากผลการทดลองดังกล่าวทำให้ เห็นว่า นักศึกษาทั้ง 3 กลุ่ม ผ่านเกณฑ์ที่ได้ตั้งไว้ นอกจากนี้ยังพบว่านักศึกษาในกลุ่มอ่อนมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่องอโตมาตา อยู่ในระดับดี

2. จากการวิเคราะห์การแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ในแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนรู้เรื่องอโตมาตา จากปัญหาทั้งหมด 3 ข้อ พบว่าจำนวนนักศึกษาโดยเฉลี่ยร้อยละ 99.61 ที่ สามารถแก้ปัญหาโดยใช้ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ในขั้นตอนที่ 1 สถานการณ์จริง สู่ตัวแบบจริง คือ นักศึกษามีการทำความเข้าใจกับสถานการณ์ นักศึกษามีการพิจารณาเงื่อนไขของปัญหา พิจารณาถึงสิ่งที่ถูกกำหนดขึ้นในปัญหา ว่าสิ่งที่ถูกกำหนดขึ้นในปัญหานั้นมีอะไรบ้าง ทำการ จำลองภาพสถานการณ์ เพื่อแสดงให้เห็นถึงลักษณะที่เป็นไปได้ของปัญหา ที่เกิดขึ้นและสิ่งที่ ปัญหาสนใจหรือต้องการทราบจำนวนนักศึกษาโดยเฉลี่ยร้อยละ 84.67 ที่สามารถแก้ปัญหาโดยใช้ ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ในขั้นตอนที่ 2 ตัวแบบจริง สู่ ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ คือ นักศึกษาทราบถึง สิ่งที่ปัญหา ต้องการทราบ สิ่งที่ถูกกำหนดขึ้นในปัญหา นักศึกษาเลือกตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ที่จะ ใช้ในการแก้ปัญหาซึ่งอาจอยู่ในรูปของฟังก์ชันหรือกราฟ ทำความเข้าใจตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ใช้ ความรู้จากเนื้อหาหรือสาระการเรียนรู้ที่นักศึกษาได้เรียนรู้ผ่านมาแล้ววิเคราะห์หาวิธีการแก้ปัญหา

ที่เหมาะสมกับตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ จำนวนนักศึกษาโดยเฉลี่ย ร้อยละ 42.00 ที่สามารถแก้ปัญหา โดยใช้ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ในขั้นตอนที่ 3 ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ผู้คำตอบเชิงคณิตศาสตร์ คือ นักศึกษาเลือกวิธีการแก้ปัญหาจากตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ได้อย่างที่เหมาะสม ทำการหาคำตอบจากตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์นั้น โดยใช้เทคนิคหรือวิธีการหาคำตอบที่นักศึกษาได้เรียนรู้ในเนื้อหาหรือสาระการเรียนรู้ที่ผ่านมาแล้ว เพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้องและเป็นจริงจำนวนนักศึกษาโดยเฉลี่ยร้อยละ 42.00 ที่สามารถแก้ปัญหา โดยใช้ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ ในขั้นตอนที่ 4 คำตอบเชิงคณิตศาสตร์สู่สถานการณ์จริง คือ นักศึกษานำคำตอบที่หาได้มาอธิบายสถานการณ์ โดยทำการพิจารณาคำตอบที่หาได้กับสิ่งที่ปัญหาต้องการทราบว่าคำตอบที่หาได้นั้นเป็นคำตอบที่ตรงกับสิ่งที่ปัญหาต้องการทราบหรือไม่ หรือคำตอบที่หาได้สามารถอธิบายปัญหาได้อย่างไร

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยที่เสนอไปแล้วนั้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. จากงานวิจัยครั้งนี้พบว่าการจัดการเรียนรู้เรื่องออโตมาตา โดยใช้ปัญหาในชีวิตประจำวัน นักศึกษามีความสนใจในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ทำให้นักศึกษามีความกระตือรือร้นที่จะหาคำตอบจากปัญหาที่กำหนดให้ดังนั้นผู้สอนควรมีการนำปัญหาในชีวิตประจำวัน เข้าไปแทรกในการจัดการเรียนรู้ในหาส่วนอื่นด้วย

2. จากการจัดการเรียนรู้เรื่องออโตมาตา โดยใช้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ที่ได้มีการนำตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์มาใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ทำให้นักศึกษามีการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ส่งผลให้นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ได้ดีขึ้น ดังนั้นผู้สอนควรนำกระบวนการใช้ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์มาใช้ในการแก้ปัญหา กับรายวิชาอื่นด้วย

3. เนื่องจากการจัดการเรียนรู้เรื่องออโตมาตา โดยใช้ปัญหาในชีวิตประจำวัน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ใช้เวลานานกว่าปกติเนื่องจากจะต้องมีการนำเสนอปัญหา การให้นักศึกษาทำความเข้าใจในปัญหา การให้นักศึกษาหาคำตอบจากสถานการณ์ปัญหา การสรุปและการอภิปรายคำตอบที่ได้จากปัญหา ดังนั้นผู้สอนควรจัดแผนบริหารการสอน โดยเลือกปัญหาในชีวิตประจำวัน และกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเวลา

4. การเลือกใช้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ในการจัดการเรียนรู้ผู้สอนควรเลือกปัญหาที่ นักศึกษาสามารถพบเห็นได้ในชีวิตประจำวัน เป็นปัญหาที่นักศึกษาสามารถเลือกใช้ตัวแบบเชิง คณิตศาสตร์จากสาระการเรียนรู้ที่นักศึกษาได้เรียนรู้มาแล้ว เพื่อนักศึกษาจะได้สามารถคาดเดาตัว แบบเชิงคณิตศาสตร์ที่จะนำมาใช้ในการหาคำตอบของปัญหาในชีวิตประจำวันได้

5. การจัดการเรียนรู้เรื่องอโตมาตา โดยใช้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ทำให้พบ ข้อผิดพลาดในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ของนักศึกษา ดังนั้นผู้สอนควรให้ความสำคัญและ ใส่ใจกับข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ของนักศึกษา เพราะเมื่อผู้สอนพบ ข้อผิดพลาดของนักศึกษาแล้วจะทำให้ผู้สอนทราบถึงแนวทางการพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา และหาวิธีที่จะทำให้ข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นลดลง ซึ่งจะส่งผลให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ สูงขึ้น

