

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการใช้สื่อในการสอนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศุพรรณบุรี
2. เพื่อศึกษาปัญหาการใช้สื่อในการสอนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศุพรรณบุรี
3. เพื่อศึกษาความต้องการการใช้สื่อการสอน ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศุพรรณบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ศึกษาในการทำวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศุพรรณบุรี จำนวน 175 คน
2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยมีโครงสร้างแบบสอบถามแบ่งเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลพื้นฐานส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับระดับการใช้และความต้องการการใช้สื่อการสอน ตอนที่ 3 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการใช้สื่อการสอน และท้ายแบบสอบถามจะเป็นภาคผนวกของแบบสอบถาม
3. ผู้วิจัยนำหนังสือขออนุญาตอนุญาตและขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิจัย จากภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ถึงผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศุพรรณบุรี เขต 1, 2 และ 3 และนำหนังสือขออนุญาตอนุญาตและขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิจัยจากผู้อำนวยการสำนักงานเขต

พื้นที่การศึกษาศุพรรณบุรี เขต 1, 2 และ 3 ถึงผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนในสังกัด และผู้วิจัยได้นำหนังสือขออนุญาตอนุญาตและขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิจัยพร้อมด้วยแบบสอบถามให้ประชากรกลุ่มเป้าหมายตอบแบบสอบถาม ทั้งหมด 32 โรงเรียน จำนวน 175 ฉบับ โดยใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล 1 เดือน ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง ซึ่งแบบสอบถามได้รับกลับคืนมาครบทั้ง 175 ชุด และมีความสมบูรณ์ทุกฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

1. ค่าร้อยละ (percentage) ใช้ในการรายงานผลเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานส่วนตัว และอธิบายสภาพการใช้สื่อ
2. ค่าเฉลี่ย (mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ใช้อธิบายปริมาณการใช้สื่อการสอน ความต้องการการใช้สื่อการสอน และปัญหาการใช้สื่อการสอน

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลพื้นฐานครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ครูส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย อายุของครูส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 41-50 ปี (ร้อยละ 44) ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 81.14) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (ร้อยละ 69.14) ส่วนใหญ่ปัจจุบันดำรงตำแหน่งครู คศ. 2 (ร้อยละ 61.71) ส่วนใหญ่อายุราชการ 16 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 62.29) ครูส่วนใหญ่มีประสบการณ์ด้านการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 16 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 61.14) ครูส่วนใหญ่สอนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และส่วนใหญ่สอน 1 ระดับชั้น (ร้อยละ 42.29) และส่วนใหญ่ปัจจุบันอยู่กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ร้อยละ 99.43)
2. สภาพการใช้สื่อการสอนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สื่อการสอนประเภทวัสดุที่ใช้มากที่สุดคือ หนังสือเรียน/ตำราเรียน (ร้อยละ 97.14) สื่อการสอนประเภทอุปกรณ์ที่ใช้มากที่สุดคือ เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (ร้อยละ 77.71) และสื่อการสอนประเภทวิธีการสอนที่ใช้มากที่สุดคือ วิธีการสอนแบบบรรยาย (ร้อยละ 96)

การใช้สื่อการสอนประเภทวัสดุ สื่อวัสดุที่ใช้ได้โดยลำพัง มีระดับการใช้มาก คือ หนังสือเรียน/ตำราคณิตศาสตร์ ($\mu = 4.35, \sigma = 0.77$) กระดานชอล์ก ($\mu = 4.35, \sigma = 0.78$) กระดานขาว (White board) ($\mu = 4.33, \sigma = 0.86$) และ ชอล์ก/เครื่องเขียน ($\mu = 4.29, \sigma = 0.82$) ตามลำดับ สื่อวัสดุที่ต้องใช้คู่กับเครื่องมือ มีระดับการใช้ปานกลาง คือ แผ่นดิสเกตต์/คอมแพคท์ดิสก์ (Diskettes/CD) ($\mu = 3.42, \sigma = 1.24$) และภาพโปร่งใส/แผ่นใส/แผ่นโปร่งใส ($\mu = 3.35, \sigma = 1.07$) ตามลำดับ สรุปได้ว่า การใช้สื่อการสอนประเภทวัสดุ มีระดับการใช้มาก คือ หนังสือเรียน/ตำราคณิตศาสตร์ ($\mu = 4.35, \sigma = 0.77$) กระดานขาว(White board) ($\mu = 4.35, \sigma = 0.78$) ชอล์ก/เครื่องเขียน ($\mu = 4.33, \sigma = 0.86$) แผนการจัดการเรียนรู้ ($\mu = 4.29, \sigma = 0.82$) ตามลำดับ และสภาพการใช้สื่อการสอนประเภทวัสดุอื่น ๆ ที่กลุ่มประชากรเพิ่มเติมมาคือ Handy drive ($\mu = 4.00, \sigma = 0.00$) และ สื่อเปรียบเทียบ ($\mu = 3.00, \sigma = 0.00$)

การใช้สื่อการสอนประเภทอุปกรณ์ เกี่ยวกับเครื่องฉายมีระดับการใช้ปานกลางคือ เครื่องฉายภาพโปรเจกเตอร์(LCD) ($\mu = 3.45, \sigma = 1.25$) และ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ ($\mu = 3.34, \sigma = 1.09$) ตามลำดับ เกี่ยวกับเครื่องเสียง มีระดับการใช้มาก คือ เครื่องขยายเสียง/ไมโครโฟน/ลำโพง ($\mu = 3.69, \sigma = 0.99$) อุปกรณ์พิสูจน์สูตร มีระดับการใช้มาก คือ การใช้เรขาคณิตแสดงสูตร $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ ($\mu = 3.62, \sigma = 1.00$) การใช้เรขาคณิตแสดงสูตร $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$ ($\mu = 3.56, \sigma = 0.97$) และการใช้เรขาคณิตแสดงสูตร $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$ ($\mu = 3.53, \sigma = 0.97$) ตามลำดับ อุปกรณ์เสริมทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ มีระดับการใช้มาก คือ รูปทรงต่างๆทำด้วยพลาสติกหรือกระดาษ ($\mu = 3.65, \sigma = 0.92$) ลูกเต๋า/ไฟ ($\mu = 3.64, \sigma = 0.96$) และเกมทางโทโปโลยี (Topology of Games) ($\mu = 3.61, \sigma = 1.01$) ตามลำดับ อุปกรณ์อื่น ๆ มีระดับการใช้มากคือ เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ($\mu = 3.93, \sigma = 0.93$) สรุปได้ว่า การใช้สื่อการสอนประเภทอุปกรณ์ มีระดับการใช้มาก คือ เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ($\mu = 3.93, \sigma = 0.93$)

การใช้สื่อการสอนประเภทวิธีการสอน มีระดับการใช้มาก คือ วิธีการสอนแบบบรรยาย ($\mu = 4.13, \sigma = 0.85$) และการใช้สื่อการสอนประเภทวิธีการสอนอื่น ๆ ที่กลุ่มประชากรเพิ่มเติมคือ วิธีการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม ($\mu = 5.00, \sigma = 0.00$)

3. ความต้องการการใช้สื่อการสอน ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ความต้องการการใช้สื่อการสอนประเภทวัสดุ สื่อที่ใช้ได้โดยลำพัง มีระดับความต้องการมากที่สุดคือ แผนการจัดการเรียนรู้ ($\mu = 4.07, \sigma = 0.97$) และหนังสือเรียน/ตำราคณิตศาสตร์ ($\mu = 4.07, \sigma = 1.04$) ตามลำดับ

สื่อวัสดุที่ต้องใช้คู่กับเครื่องมือ มีระดับการใช้มากคือ บทเรียนโปรแกรม/บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI ($\mu = 3.53, \sigma = 1.25$) สรุปได้ว่า ความต้องการการใช้สื่อการสอนประเภทวัสดุ มีระดับความต้องการมาก คือ แผนการจัดการเรียนรู้ ($\mu = 4.07, \sigma = 0.97$) หนังสือเรียน/ตำราคณิตศาสตร์ ($\mu = 4.07, \sigma = 1.04$) ตามลำดับ และสื่ออื่น ๆ ที่กลุ่มประชากรเพิ่มเติมคือ สื่อเปรียบเทียบและ Handy drive ($\mu = 4.00, \sigma = 0.00$)

ความต้องการการใช้สื่อการสอนประเภทอุปกรณ์ เกี่ยวกับเครื่องฉาย มีระดับความต้องการปานกลางคือ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ ($\mu = 3.25, \sigma = 1.15$) และเครื่องฉายภาพ โปรเจกเตอร์ (LCD) ($\mu = 3.21, \sigma = 1.41$) ตามลำดับ เกี่ยวกับเครื่องเสียง มีระดับความต้องการปานกลางคือ เครื่องขยายเสียง/ไมโครโฟน/ลำโพง ($\mu = 3.02, \sigma = 1.24$) อุปกรณ์พีชัญสูตร มีระดับความต้องการปานกลาง คือ สื่อการสอนสำเร็จรูปเรื่องพีทาโกรัส ($\mu = 3.15, \sigma = 1.34$) อุปกรณ์เสริมทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ มีระดับความต้องการปานกลางคือ รูปทรงต่าง ๆ ทำด้วยพลาสติกหรือกระดาษแข็ง ($\mu = 3.45, \sigma = 1.10$) อุปกรณ์อื่น ๆ มีระดับความต้องการมากคือ เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ($\mu = 4.06, \sigma = 1.03$) สรุปได้ว่า ความต้องการการใช้สื่อการสอนประเภทอุปกรณ์ มีระดับความต้องการมาก คือ เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ($\mu = 4.06, \sigma = 1.03$)

ความต้องการการใช้สื่อการสอนประเภทวิธีการสอน ระดับความต้องการมาก คือ วิธีการสอนแบบบรรยาย ($\mu = 4.02, \sigma = 0.79$)

4. ปัญหาการใช้สื่อการสอน ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ปัญหาการใช้สื่อการสอน เกี่ยวกับสื่อการสอน มีระดับปัญหามาก คือ ไม่มีเจ้าหน้าที่ในการผลิตสื่อ ($\mu = 3.74, \sigma = 1.21$) สื่อการสอนมีจำนวนจำกัดไม่เพียงพอ ($\mu = 3.69, \sigma = 1.04$) ตามลำดับ เกี่ยวกับครูผู้สอน มีระดับปัญหามากคือ ครูผู้สอนไม่มีเวลาเพียงพอในการเตรียมหรือจัดหาสื่อการสอน ($\mu = 3.59, \sigma = 1.18$) และปัญหาการใช้สื่อการสอนเกี่ยวกับครูผู้สอนที่กลุ่มประชากรเพิ่มเติมคือ โรงเรียนมีกิจกรรมมาก ครูไม่มีเวลาสอนทำให้ใช้สื่อไม่ทัน ($\mu = 4.00, \sigma = 0.00$) เกี่ยวกับผู้บริหาร มีระดับปัญหาปานกลางคือ ผู้บริหารให้ความสำคัญด้านอื่นมากกว่า ($\mu = 2.90, \sigma = 1.25$) เกี่ยวกับงบประมาณ มีระดับปัญหามากคือ งบประมาณไม่เพียงพอในการจัดซื้อสื่อการสอนที่มีคุณภาพ ($\mu = 3.53, \sigma = 1.26$)เกี่ยวกับการบริการ มีระดับปัญหาปานกลางคือ ไม่มีเจ้าหน้าที่แนะนำหรือให้บริการในการใช้สื่อการสอน ($\mu = 2.99, \sigma = 1.24$) สรุปได้ว่า ปัญหาการใช้สื่อการสอน มีระดับปัญหามาก คือ ไม่มีเจ้าหน้าที่ในการผลิตสื่อ ($\mu = 3.74, \sigma = 1.21$) สื่อการสอนมีจำนวนจำกัดไม่เพียงพอ ($\mu = 3.69, \sigma = 1.04$) ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

สำหรับผู้บริหาร

1. จากผลการวิจัยพบว่า ปัญหาการใช้สื่อการสอนที่มีปัญหามากที่สุดคือ ไม่มีเจ้าหน้าที่ในการผลิตสื่อ ผู้บริหารควรจัดบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถในการจัดหา ผลิต ซ่อมแซม บำรุงรักษาสื่อ เพื่อที่จะได้จัดหา ผลิต ซ่อมแซมสื่อการสอนที่มีคุณภาพ สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา คณิตศาสตร์ หรือมีผู้ร่วมงานในการให้บริการในด้านของการผลิต ซ่อมแซม บำรุงรักษาสื่อการสอน คณิตศาสตร์ หรือจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และสื่อการสอนที่ใช้ร่วมกับ คอมพิวเตอร์ เช่น CAI, e-Learning เป็นต้น หรือการผลิตสื่อ CAI โดยใช้โปรแกรมต่าง ๆ เช่น โปรแกรม Powerpoint, Authorware เป็นต้น และจัดให้มีศูนย์บริการสื่อการสอนในลักษณะของ ศูนย์บริการที่ใช้สื่อร่วมกันเป็นส่วนกลาง มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เกี่ยวกับสื่อโดยตรง ให้บริการในการผลิตสื่อ CAI รูปทรงต่าง ๆ ทางด้านคณิตศาสตร์ ติดตั้ง ซ่อมแซม บำรุงรักษา อุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องฉายภาพโปรเจกเตอร์ (LCD) เครื่องขยายเสียง ไมโครโฟน ลำโพง และเครื่องฉายภาพ 3 มิติ (Visualizer) ประจำศูนย์บริการสื่อการสอน

2. จากผลการวิจัย พบว่า ปัญหาการใช้สื่อการสอนที่มีปัญหารองลงมาคือ สื่อการสอนมีจำนวนจำกัดไม่เพียงพอ ผู้บริหารควรมีการจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อ ผลิตสื่อการสอน ทางด้าน CAI และจัดหาซ่อมแซม บำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องฉายภาพโปรเจกเตอร์ (LCD) เครื่องขยายเสียง ไมโครโฟน ลำโพง และเครื่องฉายภาพ 3 มิติ (Visualizer) ให้สามารถใช้งานได้และเพียงพอกับความต้องการ

3. จากผลการวิจัยพบว่าสื่อการสอนประเภทวัสดุที่ครูผู้สอนใช้มากและมีความต้องการในการใช้สื่อมาก คือ หนังสือเรียน/ตำราคณิตศาสตร์ แผนการจัดการเรียนรู้ คู่มือครูคณิตศาสตร์ เอกสารเกี่ยวกับเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซอล์กเครื่องเขียน และคอมพิวเตอร์ ดังนั้นผู้บริหารจึงควรจัดหาสื่อดังกล่าวให้เพียงพอกับความต้องการ ของครูผู้สอนเป็นอันดับแรกเพื่อเป็นการแก้ปัญหาในขั้นต้น แล้วจึงจัดหาสื่อต่าง ๆ ให้เพียงพอกับความต้องการในลำดับต่อไป

4. ผู้บริหารควรมีการจัดอบรมให้ความรู้ในเรื่องของการผลิต ติดตั้ง ซ่อมแซม บำรุงรักษา สื่อการเรียนการสอน มีวิทยากรมาให้ความรู้แก่ครูผู้สอน โดยวิทยากรเป็นผู้มีความสามารถโดยตรง เฉพาะด้านสื่อการเรียนการสอน หรือเป็นครูต้นแบบ ครูดีเด่นทางด้านสื่อการสอนคณิตศาสตร์ มาเป็นวิทยากรฝึกอบรม หรือถ้าครูผู้สอนไม่มีเวลาเพียงพอในการฝึกอบรม ให้จัดส่งตัวแทนครูผู้สอนไปรับการอบรม ในด้านการผลิต ซ่อมแซม บำรุงรักษาสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

5. มีการรวมกลุ่มของโรงเรียนที่สังกัดในแต่ละพื้นที่เขตการศึกษา เพื่อจัดทำผลิตสื่อการเรียนการสอนใช้ร่วมกันในรูปแบบของคณะกรรมการหรือครูมัธยมศึกษา สังกัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ทำการสอนในระดับชั้นต่าง ๆ เพื่อให้คุ้มค่าต่อเวลาและงบประมาณในการผลิตสื่อการเรียนการสอน

สำหรับครูผู้สอน

1. ปัญหางบประมาณไม่เพียงพอ ขาดงบประมาณในการจัดซื้อสื่อที่มีคุณภาพ ดังนั้นในการพิจารณาการขอและจัดตั้งงบประมาณ ครูผู้สอนควรมีการสำรวจความต้องการสื่อการเรียนการสอนก่อนการผลิตหรือการจัดหาสื่อการสอนล่วงหน้า เพื่อที่จะได้ดำเนินงานด้านงบประมาณในการจัดซื้อ ผลิต จัดหาสื่อการเรียนที่มีคุณภาพ คุ้มค่ากับงบประมาณ เพียงพอ และตรงกับความต้องการของผู้สอน และให้ความรู้ข่าวสารด้านสื่อการเรียนติดตามความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยี เพื่อให้ได้สื่อการเรียนที่มีคุณภาพ ส่งผลให้การเรียนการสอนสัมฤทธิ์ผลและมีประสิทธิภาพ

2. ปัญหาครูผู้สอนไม่มีเวลาเพียงพอในการเตรียมหรือจัดหาสื่อการเรียน ควรแก้ปัญหาโดยยืมสื่อจากหน่วยงานที่ให้บริการ เช่น ห้องสมุด สถาบันการศึกษาต่าง ๆ ที่ให้บริการ หรือจัดหาสื่อในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ทาง Internet มีสื่อที่สามารถใช้ร่วมกันได้ในรูปแบบของสื่อการเรียน Online, e-Learning เป็นต้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัย เปรียบเทียบ สภาพ ปัญหา และความต้องการของสื่อแต่ละประเภท
2. ควรมีการศึกษาวิจัย สภาพ ปัญหา และความต้องการการใช้สื่อการเรียนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เฉพาะเจาะจงเนื้อหาเรื่องใดเรื่องหนึ่งของวิชาคณิตศาสตร์
3. ควรมีการวิจัยที่ถามความคิดเห็นนักเรียน เพื่อให้เห็นความต้องการ สภาพปัญหาของนักเรียน