

สรุปและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐานของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น ผู้วิจัยจะนำเสนอต่อไปนี้

5.1 สรุป

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น
- 2) เพื่อศึกษาสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น

5.1.2 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ผู้บริหาร ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น ปีการศึกษา 2537 จำนวน 67 โรงเรียน ได้แก่

- 1) ผู้บริหาร จำนวน 67 คน
- 2) ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ค 011 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 67 คน
- 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 2,706 คน

5.1.3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย มี 2 ประเภทคือ

- 1) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยผลสัมฤทธิ์และสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ได้แก่
 - (1) ผู้บริหาร จำนวน 17 คน
 - (2) ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ค 011 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 17 คน
 - (3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 462 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิสองขั้นตอน(Two-Stage Stratified Random Sampling)

2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นรายกรณี

- (1) ผู้บริหาร จำนวน 5 คน
- (2) ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ค 011 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 5 คน
- (3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 141 คน

5.1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ ค 011 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ

2) แบบสอบถาม สภาพการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ค 011 ของผู้บริหาร ครูผู้สอน และนักเรียน แบบมาตราปลายเปิดค่า 5 ระดับ จำนวน 67 และ 59 ข้อ ตามลำดับ

3) แนวในการสังเกต และแนวในการสัมภาษณ์

5.1.5 วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ดำเนินการเก็บข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะดังต่อไปนี้

5.1.5.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลในด้านผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์

1) ติดต่อกับบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อขอหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลถึงหัวหน้าสถานศึกษา

2) ติดต่อโรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยและโรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เพื่อกำหนดวัน เวลา สถานที่ ในการทดสอบ

3) นำแบบทดสอบไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยผู้วิจัยดำเนินการด้วยตนเอง

5.1.5.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลในด้าน สภาพการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

1) แบบสอบถาม ผู้วิจัยเดินทางไปเก็บข้อมูลด้วยตนเอง

2) การสังเกตและการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้ขออนุญาตผู้บริหารและครูผู้สอน โรงเรียนกรณีศึกษา ในการเข้าไปสังเกตและสัมภาษณ์ ตามแนวการสังเกตและการสัมภาษณ์ที่กำหนดไว้

5.1.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1.6.1 การวิเคราะห์แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ จำนวนหาร้อยละ
จำนวนหาค่าเฉลี่ย จำนวนหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หาค่าสูงสุด และหาค่าต่ำสุด

5.1.6.2 การวิเคราะห์ข้อมูลในด้านสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์
จำนวนหาร้อยละ จำนวนหาค่าเฉลี่ย จำนวนหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์โดยสรุป
ข้อมูลเป็นความเรียง

5.1.7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

5.1.7.1 ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ค 011
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สรุปได้ดังนี้

นักเรียนของโรงเรียนในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ของสำนักงาน
การประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น ในกลุ่มโรงเรียนที่ 1 ถึงกลุ่มโรงเรียนที่ 4 มีจำนวนนักเรียนที่
ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ในเรื่องเลขยกกำลังมากที่สุด รองลงมาคือเรื่อง ทฤษฎีบทของพีทาโกรัส และ
จำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนผ่านเกณฑ์น้อยที่สุด คือเรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ และมีนักเรียนที่เป็นผู้
รอบรู้คิดเป็นร้อยละ 6.71

5.1.7.2 ผลการวิเคราะห์ ในด้านสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์
จากการศึกษาพบว่า

1) ด้านการเตรียมการสอน การเตรียมการสอนของโรงเรียนขยายโอกาสทางการ
ศึกษาขั้นพื้นฐาน ของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น ทางโรงเรียนได้เตรียมอาคาร
สถานที่ วัสดุ ครุภัณฑ์ และบุคลากร เพื่อเปิดสอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียน ตาม
นโยบายของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น สำหรับครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ค 011
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ส่วนใหญ่ไม่ใช่เอก-โทคณิตศาสตร์ แต่จะพิจารณาตามความสามารถและความ
สนใจ ในส่วนการรวบรวมปัญหา อุปสรรค ทรัพยากร และวินิจฉัยผู้เรียน ครูผู้สอนส่วนใหญ่ได้
วิเคราะห์ปัญหา อุปสรรค ทรัพยากร และวินิจฉัยผู้เรียน แต่นำผลไปใช้ประกอบการจัดกิจกรรม
การเรียนการสอนไม่มากนัก การกำหนดผลที่คาดหวังจากกระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์
ด้านความรู้ เจตคติและความสามารถในการปฏิบัติอยู่ในระดับต่ำมาก ในส่วนการกำหนดจุดประสงค์
การเรียนรู้อัตราส่วนในการประเมินผลระหว่างภาคเรียนกับปลายภาคเรียน และนำห้หนักคะแนน
แต่ละจุดประสงค์การเรียนรู้อัตราส่วนใช้ตามกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดขอนแก่น ส่วนรูป
แบบของแบบทดสอบ ครูผู้สอนเป็นคนกำหนดเอง สำหรับการกำหนดเนื้อหาสาระครูผู้สอนเป็นผู้กำ
หนดเอง โดยยึดตามคู่มือครูและแบบเรียน การใช้สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์มีค่อนข้างน้อย

ครูผู้สอนไม่ได้ทำสมุบัณที่กการสอนวิชาคณิตศาสตร์ และไม่ได้เตรียมการสอ แต่จะสอนโดยยึด คู่มือครูและแบบเรียนเป็นหลัก

2) ด้านการดำเนินการสอน การดำเนินการสอนของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ขึ้นพื้นฐาน ของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น ในด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียน การสอนคณิตศาสตร์ ทางโรงเรียนได้จัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยการ จัดห้องเรียน โต๊ะ เก้าอี้ ให้นักเรียนอย่างเพียงพอและเหมาะสม สำหรับการดำเนินกิจกรรม การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ครูผู้สอนมักจะสอนไม่เต็มความสามารถ ไม่เต็มเวลา ไม่เต็มหลักสูตร เนื่องจากครูต้องสอนหลายรายวิชาและสอนหลายคาบ นอกจากนี้ยังต้องทำหน้าที่พิเศษอื่น ๆ เช่น งานข้อมูล งานสารบรรณ งานการเงิน งานโครงการต่าง ๆ ทำให้ไม่ค่อยมีเวลาเตรียม การสอนและผลิตสื่อวิชาคณิตศาสตร์ ในด้านการนำเข้าสู่บทเรียน ครูผู้สอนจะดูความพร้อมของ นักเรียนและมีความสัมพันธ์กับเนื้อหาดี แต่ไม่ใช่เทคนิคเร้าความสนใจและใช้เวลามากเกินไป ส่วนจุดประสงค์การเรียนรู้ครูจะแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้เพียงครั้งเดียว ในด้านการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนส่วนใหญ่เน้นครูเป็นศูนย์กลาง โดยไม่ยึดการสอนแบบใดแบบหนึ่งแต่จะใช้การ สอนผสมผสานกัน ระหว่างการสอนแบบอธิบายและแสดงเหตุผลกับการสอนแบบแก้ปัญหา โดยใช้ เทคนิค การยกตัวอย่าง การให้โจทย์ปัญหา การให้ตัวอย่างเนื้อหาถูกต้องชัดเจน และเหมาะสม กับผู้เรียน ส่วนการอธิบายของครูได้ใจความแต่ลำดับขั้นตอนยังไม่ถูกต้อง การใช้คำถามส่วนใหญ่ ครูจะไม่ถามเป็นรายบุคคลแต่จะถามในลักษณะรวม ๆ กันทั้งชั้น และให้เวลานักเรียนคิดไม่มาก นักส่วนมากครูจะเป็นผู้ตอบเสียงเอง การสรุปบทเรียนของแต่ละคาบมีน้อย การให้โอกาสนักเรียน ชักถาม จะมีบ้างในช่วงใกล้จะหมดคาบเรียน การใช้คำพูดหรือท่าทางที่เป็นกำลังใจแก่ผู้เรียนมี น้อย ส่วนการใช้สื่อการเรียนการสอนมีน้อยมาก การเขียนกระดานดำไม่เป็นระบบ ทำให้นักเรียน สับสน ส่วนการใช้เสียงถูกต้องชัดเจนและมีจังหวะเหมาะสมดี แต่มีบางครั้งทีครูใช้ภาษาถิ่น สำหรับการสอนซ่อมเสริม การจัดนิทรรศการคณิตศาสตร์ การเข้าร่วมกิจกรรม ชุมนุม คณิตศาสตร์การแข่งขันตอบปัญหาทางคณิตศาสตร์มีน้อยมาก และนักเรียนไม่ค่อยให้ความร่วมมือใน การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

3) ด้านการประเมินผล การประเมินผลของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ขึ้นพื้นฐาน ของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ การประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน ซึ่งพบว่าครูไม่ได้ทำการประเมินผลเพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียนก่อนการเรียนการสอนเนื้อหาใหม่ ครูดำเนินการวัดผลเพื่อเก็บคะแนนรายจุดประสงค์ เมื่อสอนจบแต่ละบทเรียนเป็นระยะ ๆ ซึ่งใช้แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้น โดยแบ่งคะแนนตามที่กลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษากำหนด การสอบแต่ละครั้งจะมีนักเรียนสอบไม่ผ่านเกณฑ์เป็นจำนวนมาก ครูผู้สอนจะให้สอบใหม่เพื่อเพิ่มคะแนน โดยไม่ได้สอนซ่อมเสริมให้นักเรียนก่อน แต่ก็มีบางโรงเรียนที่ไม่วัดผลเพื่อเก็บคะแนนรายจุดประสงค์ แต่จะให้คะแนนโดยการให้คะแนนจากการวัดผลกลางภาคเรียน การวัดผลกลางภาคเรียนครูผู้สอนเป็นคนออกข้อสอบเอง โดยยึดจำนวนข้อจุดประสงค์การเรียนรู้ และน้ำหนักคะแนนตามที่กลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษากำหนด แบบทดสอบที่สร้างขึ้นร้อยละ 70 จะเป็นข้อสอบวัดความเข้าใจและการนำไปใช้ เมื่อพิจารณาตามคุณลักษณะข้อสอบที่ดี ปรากฏว่าข้อสอบส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ การสอบวัดผลกลางภาคเรียน จะมีนักเรียนสอบไม่ผ่านประมาณร้อยละ 40 ครูจะให้นักเรียนมาสอบแก้ตัวใหม่โดยใช้แบบทดสอบเดิมหลาย ๆ ครั้ง จนกว่าจะผ่านโดยไม่ได้สอนซ่อมเสริมให้นักเรียน การประเมินผลพฤติกรรมด้านจิตพิสัย ครูผู้สอนใช้วิธีสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนตามที่กำหนดไว้แล้วให้คะแนนตามความรู้สึกของตนเอง ส่วนการประเมินผลเพื่อตัดสินผลการเรียน มีการประเมินผลปลายภาคเรียน และนำคะแนนระหว่างภาคเรียนมารวมกับคะแนนปลายภาคเรียน แล้วให้ตัดสินระดับผลการเรียน วิธีการสร้างแบบทดสอบในการประเมินผลปลายภาคเรียนของครู ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาขึ้นพื้นฐาน ที่สังกัดกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษา กลุ่มที่ 1-2 ใช้แบบทดสอบของกลุ่มโรงเรียน ส่วนกลุ่มที่ 3-4 ใช้แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง โดยดำเนินการลักษณะเดียวกันกับการวัดผลระหว่างภาคเรียน การตัดสินผลการเรียน ทางโรงเรียนกรณีศึกษาใช้เกณฑ์การให้ระดับผลการเรียนเหมือนกัน ซึ่งพบว่านักเรียนที่เข้าสอบปลายปีได้รับอนุมัติให้จบหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นทุกคน ส่วนการประเมินการสอนและวิเคราะห์ผล ในโรงเรียนกรณีศึกษามีการประเมินการสอนน้อยมาก ขาดการนิเทศและติดตามผลทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน และทางโรงเรียนก็ไม่ได้วิเคราะห์ผลการสอนแต่อย่างใด

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ของโรงเรียน ในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

- 1) ครูผู้สอน ควรได้รับการอบรมเกี่ยวกับการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ทุกปี
- 2) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู ควรใช้เทคนิคการสอนหลาย ๆ วิธี และ จัดทำสื่อ อุปกรณ์การเรียนการสอนให้มากขึ้น
- 3) ครูควรพัฒนาเทคนิคและเครื่องมือที่ใช้ ในการวัดและประเมินผลการเรียนการสอน ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
- 4) ครูผู้สอน ควรประเมินการสอนและวิเคราะห์ผล
- 5) ควรมีการนิเทศและติดตามผล ในด้านวิชาการและด้านการประเมินผลในโรงเรียน โดย ครูผู้สอน ผู้บริหาร และศึกษานิเทศก์

5.2.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัย

- 1) ควรมีการศึกษาผลสัมฤทธิ์และสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาอื่น
- 2) ควรศึกษาติดตามนักเรียนที่จบหลักสูตรว่ามีปัญหาหรืออุปสรรคในการศึกษาต่อหรือไม่