

บทสรุป

การวิจัยนี้มีความมุ่งหมายที่จะศึกษาและเปรียบเทียบสัมฤทธิผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดเพชรบุรี จากโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้งหมด 14 โรงเรียน โดยแยกจัดประเภทข้อมูลเป็นนักเรียนชาย นักเรียนหญิง นักเรียนโรงเรียนรัฐบาล นักเรียนโรงเรียนราษฎร์ นักเรียนโรงเรียนในเมือง นักเรียนโรงเรียนต่างอำเภอ นักเรียนที่มีผู้ปกครองอาชีพค้าขาย ข้าราชการ เกษตรกรกรรม และอาชีพอื่น ๆ ทั้งนี้เพื่อต้องการดูว่า นักเรียนแต่ละกลุ่มมีความรู้ความเข้าใจในวิชาเลขพีชคณิต เรขาคณิต และรวมทั้งหมวดสูงหรือต่ำ และเปรียบเทียบสัมฤทธิผลในวิชาดังกล่าวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างเพศ ประเภทโรงเรียน สถานที่ตั้งของโรงเรียน และอาชีพของผู้ปกครอง ว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ โดยหากกลุ่มตัวอย่างเพื่อแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มทั้ง 10 กลุ่ม โดยวิธีการสุ่ม

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยนี้คือคะแนนสอบไล่ประจำปีการศึกษา 2513 ในวิชาเลขพีชคณิต เรขาคณิต และรวมทั้งหมวดสูง กับอาชีพของผู้ปกครองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ออกไปเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยเก็บคะแนนสอบแต่ละวิชาและรวมทั้งหมวด จากแผนกศึกษาธิการจังหวัดเพชรบุรี ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับอาชีพของผู้ปกครองผู้วิจัยเก็บจากแผนกทะเบียนของโรงเรียนทั้ง 14 โรงเรียน การบันทึกข้อมูลบันทึกในแบบฟอร์มที่เตรียมไว้ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาหาค่ามัธยฐาน เลขคณิต ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าโค-สแควร์ ของคะแนนวิชาเลขพีชคณิต เรขาคณิต และรวมทั้งหมวดของนักเรียนทุกกลุ่ม หาค่าเรโซเซพและการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) เพื่อเปรียบเทียบการกระจายและมัธยฐานเลขคณิตของคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ทุกวิชาและรวมทั้งหมวด ระหว่างนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง นักเรียนโรงเรียนรัฐบาลกับนักเรียนโรงเรียนราษฎร์ นักเรียนโรงเรียนในเมืองกับนักเรียนโรงเรียนต่างอำเภอ และนักเรียนที่มีผู้ปกครองอาชีพค้าขาย ข้าราชการ เกษตรกรกรรม และอาชีพอื่น ๆ

” ”
 ขอบพบ

1. นักเรียนชาย นักเรียนหญิง นักเรียนโรงเรียนรัฐบาล นักเรียนโรงเรียนราษฎร์ นักเรียนโรงเรียนในเมือง นักเรียนโรงเรียนต่างอำเภอ นักเรียนที่มีผู้ปกครองอาชีพค้าขาย ข้าราชการ เกษตรกรรม และอาชีพอื่น ๆ มีความรู้ความเข้าใจในวิชาเลข-พีชคณิต เรขาคณิต และรวมทั้งหมวดอยู่ในระดับดีมาก
2. นักเรียนชายกับนักเรียนหญิง นักเรียนโรงเรียนรัฐบาลกับนักเรียนโรงเรียนราษฎร์ และนักเรียนโรงเรียนในเมืองกับนักเรียนโรงเรียนต่างอำเภอ มีการกระจายของคะแนนไม่แตกต่างกันในวิชาเลข-พีชคณิต และรวมทั้งหมวด ยกเว้นวิชาเรขาคณิต นักเรียนชาย กับนักเรียนหญิงมีการกระจายของคะแนนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. โครงการแจกแจงความถี่ของคะแนนวิชาเลข-พีชคณิต เรขาคณิต และรวมทั้งหมวด ของนักเรียนทุกกลุ่มแตกต่างจากการแจกแจงแบบโค้งปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีสัมฤทธิ์ผลในวิชาเลข-พีชคณิต เรขาคณิต และรวมทั้งหมวดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
5. นักเรียนโรงเรียนรัฐบาลและนักเรียนโรงเรียนราษฎร์มีสัมฤทธิ์ผลในวิชาเลข-พีชคณิต เรขาคณิต และรวมทั้งหมวดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
6. สัมฤทธิ์ผลในวิชาเลข-พีชคณิต เรขาคณิต และรวมทั้งหมวดของนักเรียนโรงเรียนในเมืองและต่างอำเภอไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
7. นักเรียนที่มีผู้ปกครองอาชีพค้าขาย ข้าราชการ เกษตรกรรม และอาชีพอื่น ๆ มีสัมฤทธิ์ผลในวิชาเลข-พีชคณิต และรวมทั้งหมวดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่มีผู้ปกครองอาชีพค้าขายและอาชีพข้าราชการมีสัมฤทธิ์ผลทางคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่มีผู้ปกครองอาชีพเกษตรกรรมและอาชีพอื่น ๆ
8. นักเรียนที่มีผู้ปกครองอาชีพค้าขาย ข้าราชการ เกษตรกรรม และอาชีพอื่น ๆ มีสัมฤทธิ์ผลในวิชาเรขาคณิตไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

ในเรื่องความรู้ความเข้าใจในวิชาเลข-พีชคณิต เรขาคณิต และรวมทั้งหมวดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทุกกลุ่มที่อยู่ในระดับเวลานั้น อาจเป็นเพราะข้อสอบที่ยากเกินไปนักเรียนทำข้อสอบไม่ได้ การออกข้อสอบและการให้คะแนนแตกต่างไปจากครูผู้สอน หรือวิธีการสอนของครูยังไม่ดีพอ เนื่องจากครูไม่มีเวลาเตรียมตัวพอ ต้องสอนมากและสอนหลายวิชา วุฒิของครูยังอยู่ในระดับต่ำ ครูไม่ถนัดในวิชาที่สอน ผลที่ได้นี้เป็นที่ยืนยันผลการสำรวจโรงเรียนต่าง ๆ ในจังหวัดเพชรบุรีที่ว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาคณิตศาสตร์ได้คะแนนน้อยที่สุดในบรรดาวิชาที่เรียนทั้งหมด¹ เป็นที่น่าสังเกตความฉวมเดชคณิตของคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ทุกวิชาและรวมทั้งหมวดขอ นักเรียนทุกกลุ่มค่า ความแตกต่างภายในกลุ่มทุกกลุ่มของคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ทุกวิชาและรวมทั้งหมวดเป็นไปในลักษณะเดียวกัน ยกเว้นการกระจายของคะแนนวิชาเรขาคณิตของนักเรียนชายกับนักเรียนหญิงเท่านั้นที่แตกต่างกัน

ทางด้านการเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางคณิตศาสตร์ทุกวิชาและรวมทั้งหมวดระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่ไม่แตกต่างกันนั้น อาจเป็นเพราะนักเรียนทั้งสองกลุ่มมีความสามารถทางสมองทัดเทียมกัน มีโอกาสได้เรียนจากครูและโรงเรียนที่มีคุณภาพใกล้เคียงกัน ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับการวิจัยของ

คลาร์ก² (Clark) ซึ่งพบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง ไม่แตกต่างกันทางทักษะพื้นฐานในการทำเลข

เบคเกอร์³ (Becker) พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างคะแนนคณิตศาสตร์ของเด็กชายและเด็กหญิง

¹แผนกศึกษาธิการจังหวัดเพชรบุรี, รายงานพัฒนาการศึกษาจังหวัดเพชรบุรี พ.ศ. 2513-2519.

²Clark, loc. cit.

³Becker, loc. cit.

และคานกับการศึกษาของ

พาสเลย์⁴ (Parsley) ซึ่งพบว่าความแตกต่างระหว่างเพศมีนัยสำคัญต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนจริง

โวเซนคราฟท์⁵ (Wozencraft) พบว่า ทักษะค่านิยมของเด็กชายสูงกว่าเด็กหญิงมาก แต่การใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์นั้น เด็กหญิงมีแนวโน้มที่จะทำได้ดีกว่าเด็กชาย

บอนเซอร์⁶ (Bonzer) พบว่า เด็กชายสามารถในการใช้เหตุผลและทักษะในการคำนวณคณิตศาสตร์ดีกว่าเด็กหญิง

บุรี กุลพิจิตร⁷ พบว่า เด็กชายสามารถทำโจทย์เลขเกี่ยวกับความคิดรวบยอดทางจำนวนเลขได้ดีกว่าเด็กหญิง

ผลการเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลในวิชาเลข-พีชคณิต เรขาคณิต และรวมทั้งหมดพบว่า นักเรียนโรงเรียนรัฐบาลมีสัมฤทธิ์ผลสูงกว่านักเรียนโรงเรียนราษฎร์ อาจเป็นเพราะนักเรียนในโรงเรียนรัฐบาลมีสติปัญญาสูงกว่าเนื่องจากการสอบคัดเลือกเข้าเรียนในโรงเรียนรัฐบาลเป็นประจำทุกปี นักเรียนโรงเรียนราษฎร์ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่สอบคัดเลือกเข้าโรงเรียนรัฐบาลไม่ได้ หรือเป็นเพราะวุฒิครูในโรงเรียนราษฎร์ส่วนใหญ่ยังอยู่ในระดับต่ำ และมีจำนวนครูไม่เพียงพอ ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับการค้นคว้าของ

⁴Parsley and Others, loc. cit.

⁵Wozencraft, loc. cit.

⁶Bonzer, loc. cit.

⁷บุรี กุลพิจิตร, "ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาเลขคณิตของนักเรียนที่จบชั้นประถมปีที่ 4 ในภาคการศึกษา 1," (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2507)

ชไนเคอร์⁸ (Schneider) ซึ่งพบว่า นักเรียนโรงเรียนรัฐบาลได้คะแนนเฉลี่ยในการเรียนสูงกว่านักเรียนโรงเรียนราษฎร์

และคานกับการวิจัยของ

วิกา จิศจักดิ์⁹ พบว่า นักเรียนโรงเรียนราษฎร์ทำโจทย์เกี่ยวกับโจทย์กราฟได้มากกว่านักเรียนโรงเรียนรัฐบาล

ผลการเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางคณิตศาสตร์ในทุกวิชาและรวมทั้งหมวด พบว่านักเรียนโรงเรียนในเมืองกับนักเรียนต่างอำเภอไม่แตกต่างกัน อาจเป็นเพราะระดับสติปัญญาของนักเรียนโรงเรียนในเมืองและโรงเรียนต่างอำเภอใกล้เคียงกัน หรือโรงเรียนต่างอำเภอส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนรัฐบาลมีครูเพียงพอและมีวัสดุเท่าเทียมกับโรงเรียนในเมือง อีกประการหนึ่ง การเดินทางและการติดต่อระหว่างในเมืองกับต่างอำเภออยู่ในเกณฑ์สะดวก ทำให้นักเรียนมีประสบการณ์ต่าง ๆ ใกล้เคียงกัน ผลการวิจัยนี้คานกับการศึกษาคนควาของ

พเตเคก¹⁰ (Ptecek) ซึ่งพบว่า นักเรียนโรงเรียนในเมืองสอบได้คะแนนทักษะทางคณิตศาสตร์ดีกว่านักเรียนในชนบท

ลีมาน¹¹ (Lehmann) พบว่า นักเรียนในเมืองมีเชาวน์ปัญญาและอายุสมองสูงกว่านักเรียนในชนบท

ส่วนการเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางคณิตศาสตร์ในทุกวิชาและรวมทั้งหมวดของนักเรียนที่มีผู้ปกครองอาชีพต่างกันพบว่า นักเรียนที่มีผู้ปกครองอาชีพค้าขาย และอาชีพ

⁸Schneider, loc. cit.

⁹วิกา จิศจักดิ์, "การเปรียบเทียบความสำเร็จในการเรียนเลขคณิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างโรงเรียนรัฐบาลกับโรงเรียนราษฎร์," (ปริญญาานิพนธ์ คุรุศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2504)

¹⁰Ptecek, loc. cit.

¹¹Lehmann, loc. cit.

ข้าราชการ มีสัมฤทธิ์ผลสูงกว่านักเรียนที่มีผู้ปกครองอาชีพเกษตรกรรมและอาชีพอื่น ๆ อาจเป็นเพราะการเอาใจใส่ดูแลเลี้ยงดูและทัศนคติของผู้ปกครองมีผลต่อการเรียนของเด็ก ผู้ปกครองที่มีอาชีพเกษตรกรรมส่วนใหญ่มีความรู้ค่า ดังนั้นการเอาใจใส่และช่วยเหลือทางด้านการศึกษาของเด็กมีน้อย หรืออาจเกิดจากทางโรงเรียนกับผู้ปกครองไม่ได้ติดต่อกันและไม่ได้รับความร่วมมือจากผู้ปกครองเท่าที่ควร ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ

บุรี กุลพิจิตร¹² ซึ่งพบว่า นักเรียนที่มีบิดามารดาประกอบอาชีพค้าขายและธุรกิจ ทำคะแนนได้ดีในแบบทดสอบเกี่ยวกับโจทย์ปัญหามากกว่านักเรียนที่มีบิดามารดาประกอบอาชีพเกษตรกรรม

ขอเสนอแนะ

ผู้วิจัยมีความเห็นว่า มีสิ่งที่ควรจะดำเนินการดังนี้

1. ควรปรับปรุงวิธีการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ของครูทุกโรงเรียนให้นักเรียนเกิด ความรู้ความเข้าใจอย่างแท้จริง โดยจัดการอบรมครูใหญ่ครูเล็กใช้วิธีสอนที่เหมาะสม และมีวิชาการสูงขึ้น โดยหน่วยศึกษานิเทศก์ของจังหวัดหรือผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันชั้นสูง เป็นผู้ให้การอบรม ครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ควรเป็นผู้มีความรู้และมีทักษะในการสอน วิชาเป็นอย่างดี

2. โรงเรียนราษฎร์ควรเร่งปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ให้ ทัดเทียมกับโรงเรียนรัฐบาล โดยจัดการประชุมปรึกษาร่วมกันระหว่างหัวหน้าหมวดวิชา ของโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ หรือจัดสอนพิเศษให้กับเด็กเรียนอ่อน

3. ทางโรงเรียนควรได้ติดต่อกับผู้ปกครองของนักเรียนที่มีปัญหาในการเรียน เพื่อร่วมมือกันช่วยแก้ไข

¹²บุรี . เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน .

4. ข้อสอบที่ใคร่ควรได้มีการปรับปรุงแก้ไขจากข้อสอบในปีก่อน ๆ และควรทำการวิเคราะห์ข้อสอบที่ใคร่มีความเชื่อถือได้ ความเที่ยงตรง และความยากง่าย เป็นเท่าใดด้วย

5. ควรได้มีการวิจัยทำนองเดียวกันนี้กับโรงเรียนทุกระดับการศึกษาและทุกจังหวัดในภาคการศึกษา 5 ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง เพื่อเปรียบเทียบผลแต่ละปีและทำการวิจัยต่อไปถึงสาเหตุของการเรียนอ่อนในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนในทุกระดับ เพื่อหาทางแก้ไขต่อไป

