



สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สาม หลักสูตรพุทธศักราช 2521 ที่เรียนโปรแกรมที่ 1 และโปรแกรมที่ 2 ในกรุงเทพมหานคร และเปรียบเทียบความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ระหว่างนักเรียนที่เรียนโปรแกรมที่ 1 กับนักเรียนที่เรียนโปรแกรมที่ 2

กลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรในการทำวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สาม หลักสูตรพุทธศักราช 2521 ปีการศึกษา 2523 โรงเรียนในกรุงเทพมหานคร จำนวน 9 โรงเรียน เป็นนักเรียนที่เรียนโปรแกรมที่ 1 398 คน นักเรียนที่เรียนโปรแกรมที่ 2 389 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบทดสอบ 4 ฉบับ ซึ่งมีแบบทดสอบความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ฉบับที่ 1 ตามเนื้อหาวิชา ค.101 และ ค.102 แบบทดสอบความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ฉบับที่ 2 ตามเนื้อหาวิชา ค.203 และ ค.204 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์โปรแกรมที่ 1 ตามเนื้อหาวิชา ค.311 และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์โปรแกรมที่ 2 ตามเนื้อหาวิชา ค.321 ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง และผ่านการวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นได้ 0.837795, 0.857546, 0.8722401 และ 0.906184 ตามลำดับ

วิธีดำเนินการวิจัย

นำเครื่องมือซึ่งเป็นแบบทดสอบทั้ง 4 ฉบับ ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างประชากรที่เลือกไว้ แล้วนำคะแนนแบบทดสอบความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2 ไปหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนโปรแกรมที่ 1 และโปรแกรมที่ 2 โดยใช้สูตรหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน นอกจากนี้ได้เปรียบเทียบคะแนนความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนโปรแกรมที่ 1 และโปรแกรมที่ 2 โดยทดสอบค่าที

สรุปผลการวิจัย

1. ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ฉบับที่ 1 ซึ่งมีเนื้อหาตามหลักสูตรวิชา ค.101 และ ค.102 ฉบับที่ 2 มีเนื้อหาตามหลักสูตรวิชา ค.203 และ ค.204 มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนโปรแกรมที่ 1 (ค.311) ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ฉบับที่ 1 ซึ่งมีเนื้อหาตามหลักสูตรวิชา ค.101 และ ค.102 ฉบับที่ 2 มีเนื้อหาตามหลักสูตรวิชา ค.203 และ ค.204 มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนโปรแกรมที่ 2 (ค.321) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้
2. นักเรียนที่เรียนโปรแกรมที่ 1 มีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ระดับความรู้มัธยมศึกษาปีที่ 1 และปีที่ 2 สูงกว่านักเรียนที่เรียนโปรแกรมที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

อภิปรายผลการวิจัย

1. การศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์พบว่า ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สาม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของทิกุล เกตุประดิษฐ์ ที่พบว่า ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านจำนวน ซึ่งได้แก่ทักษะการคำนวณ เหตุผลทางคณิตศาสตร์แก้ปัญหา และความจำ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

การศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์นี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของต่าย เชียงซี่ โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สาม พบว่าตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ได้แก่สัมรรถภาพลุ่มองด้านตัวเลข เหตุผลและมิติสัมพันธ์ ซึ่งสอดคล้องกับธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์ที่ต้องอาศัยตัวเลขเป็นส่วนใหญ่ ไข่เหตุผลในการคิดและการมองเห็นความสัมพันธ์ของรูปมิติต่าง ๆ อันจะช่วยแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ง่ายขึ้น¹

2. จากการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโปรแกรมที่ 1 มีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนโปรแกรมที่ 2 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักเรียนที่เรียนโปรแกรมที่ 1 เรียนเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์มากกว่านักเรียนที่เรียนโปรแกรมที่ 2 จึงจำเป็นต้องใช้ความรู้พื้นฐานมากกว่า

อย่างไรก็ตามผลการวิจัยนี้อาจจะไม่สมบูรณ์ เพราะผู้วิจัยไม่ได้ควบคุมตัวแปรต่าง ๆ เช่นฐานะทางเศรษฐกิจ สังคม การใช้เวลาในการศึกษาเล่าเรียน สภาพแวดล้อมของโรงเรียนและวิธีสอน เป็นต้น ทั้งยังเป็นปีที่น้ำท่วมในเขตกรุงเทพมหานครทำให้โรงเรียนปิดทำการสอน การใช้เวลาทดลอบต้องใช้เวลาดลอบลัษณะ 1 ชั่วโมง โปรแกรมละ 3 ฉบับ โรงเรียนหนึ่งต้องใช้เวลาดลอบถึง 6 ชั่วโมง ซึ่งทำได้ไม่ต่อเนื่องกัน บางโรงเรียนไม่มีเวลาให้ทำการทดลอบได้ครบตามที่กำหนด ก็ต้องลุ่มโรงเรียนอื่นขึ้นมาแทน

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. ควรทำการวิจัยในลักษณะคล้ายกับการวิจัยนี้ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลักลุ่มตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524
2. ควรทำการวิจัยเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่สัมพันธ์กับตัวแปรอื่น ๆ
3. ควรจะทำการวิจัยเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้พื้นฐานกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาต่าง ๆ

¹Anne. Anastasi, Psychological Testing (New York : Macmillan, 1961), p. 657.

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. สถาบันและผู้ที่เกี่ยวข้องทางการศึกษา ควรคัดเลือกนักเรียนที่มีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ดีพอสมควร เข้าเรียนโปรแกรมที่ 1 และโปรแกรมที่ 2 ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่สาม
2. ครู อาจารย์ แนะนำอาจใช้แบบทดสอบความรู้พื้นฐานและแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อจัดเด็กเรียนโปรแกรมการเรียนต่าง ๆ ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
3. ควรจะได้มีการสร้างข้อสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแต่ละวิชาให้เป็นข้อสอบมาตรฐาน



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย