

**ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษา โรงเรียน สาธิต “พิบูลบำเพ็ญ”**

มหาวิทยาลัยบูรพา

Factors Effecting Mathematics Achievement of Primary Students

“Piboonbumpen” Demonstration School,

Burapha University

ดร.จันทร์ชลี มาพูนท *

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ(1) ศึกษาและหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านตัวนักเรียน ด้านความสามารถทางวิชาการของครูและด้านการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาโรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 จำนวน 283 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บและรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามหาค่าความเชื่อมั่นได้ 0.94 ส่วนสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์

*อาจารย์ประจำภาควิชาพื้นฐานการศึกษา และหัวหน้าโครงการการจัดการศึกษาระดับปฐมวัย
โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี

สหสัมพันธ์อย่างง่ายและวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ แบบขั้นตอนผลการวิจัยพบว่า 1) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ด้านตัวนักเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ด้านความสามารถทางวิชาการของครู และด้านการส่งเสริมการเรียนรู้จากผู้ปกครองอยู่ในระดับมาก 2) ปัจจัยที่สามารถร่วมพยากรณ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ได้ร้อยละ 5.79 ได้แก่ ความคาดหวังและแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์กับเจตคติต่อตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยสามารถเขียนเป็นสมการถดถอยในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$Y' = 1.1948 - .1725X_1 + .2493X_2$$

Abstract

The purposes of this research were (1) to study and correlation the factors effecting mathematics learning achievement of primary students "Piboonbumpen" Demonstration School Burapha University and (2) to create multiple regression the factors effecting mathematics learning achievement. The sample used for this study consisted of 283 students in 2000 academic year. The data were collected by means of questionnaire developed by the researcher which had reliability of 0.94. The instruments used for data collection were questionnaires and then analyzed by employing percentage, arithmetic mean (\bar{X}), standard deviation (SD) and multiple regression.

The results of this research were as follow: Variable affection mathematics learning achievement of primary students "Piboonbumpen" Demonstration School, Burapha University in 2000 academic year:

1) the student found of being at the medium level, the instructors' academic ability and the parents' learning support were found at the high level.

2) the frequency of use were the best predictive variable influencing the educational aspiration and attitude towards mathematics. the equation in raw score format were as follow :

$$Y' = 1.1948 - .1725X_1 + .2493X_2$$

ความเป็นมาและแนวคิดพื้นฐานของการวิจัย

วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับการฝึกทักษะการคิดคำนวณ ความเข้าใจ และการแก้โจทย์ปัญหา ผู้เรียนสามารถนำความรู้ทักษะดังกล่าว ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ กระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในทุกระดับการศึกษา ได้เน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา ฝึกสังเกต และใฝ่หาความรู้ ค้นคว้าหาเหตุผล ความจริง ตลอดจนกระตุ้นความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และนำไปใช้แก้ปัญหาอย่างมีระบบ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาปัญหาในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ พบว่า ปัญหาที่สำคัญในขณะนี้คือ ปัญหาเกี่ยวกับตัวนักเรียน ปัญหาเกี่ยวกับผู้บริหาร หลักสูตร และอุปกรณ์ ปัญหาด้านตัวครู และวิธีการสอน อันเป็นผลให้นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ประสบผล

สำเร็จทางการเรียน เริ่มตั้งแต่เนื้อหาเบื้องต้นของการเรียน

ความรับผิดชอบต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นกิจกรรมร่วมกันระหว่างครูผู้สอน ผู้ปกครอง และนักเรียน ซึ่งทั้ง 3 ฝ่ายต้องมีความรับผิดชอบต่อการเรียนการสอนตามหน้าที่ของตน จากสาเหตุดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจว่ามีสาเหตุใดบ้างที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อที่จะได้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนา นักเรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มมากขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยและหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาโรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา

2. เพื่อสร้างสมการพยากรณ์ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษานี้ทำให้ทราบปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนา นักเรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มมากขึ้น

สมมติฐานในการวิจัย

1. เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

2. เจตคติต่อครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

3. ความคาดหวังและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

4. เจตคติต่อตนเองในวิชาคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

5. เทคนิควิธีการเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

6. สื่อการเรียนการสอน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

7. บรรยากาศการเรียนการสอนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

8. การส่งเสริมการเรียนจากผู้ปกครอง มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

9. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา

ขอบเขตการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพาชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีการศึกษา 2543 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพาจำนวนทั้งหมด 566 คน

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

4. ระยะเวลาการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้กระทำในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543

5. สถานที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ ระดับชั้นประถมศึกษาโรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เป็นแบบสอบถามประกอบด้วยตอนที่ 1 เกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลทั่วไปของนักเรียน ตอนที่ 2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่ามี 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ได้แก่

1. เจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์
2. เจตคติที่มีต่อครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์

3. ความคาดหวังและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

4. เจตคติต่อตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

5. เทคนิควิธีการสอนของครู

6. สื่อการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์

7. บรรยากาศการเรียนการสอน

8. การส่งเสริมการเรียนรู้จากผู้ปกครอง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ได้แบบสอบถามคืนมาทั้งหมด 283 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

2. การจัดกระทำข้อมูล

2.1 นำแบบสอบถามที่สมบูรณ์มาให้คะแนน น้ำหนักคะแนนแต่ละข้อบันทึกแจกแจงลงในกระดาษแบบฟอร์มที่จัดเตรียมไว้ โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows

2.1.1 หาค่าร้อยละ

2.1.2 หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

2.1.3 หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2 นำผลการคำนวณวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวไปแปลผลตามที่ผู้วิจัยศึกษาเกณฑ์การให้คะแนนแบบสอบถามและการแปลความหมายของคะแนนที่กำหนดแบบสอบถามที่เกี่ยวข้องปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า(Rating Scale) 5 ระดับ ของลิเคอร์ท โดยกำหนดน้ำหนักคะแนน ดังนี้

- 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง
- 4 หมายถึง เห็นด้วย
- 3 หมายถึง ไม่แน่ใจ
- 2 หมายถึง ไม่เห็นด้วย
- 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

การแปลความหมาย ของคะแนน ผู้วิจัยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) โดย กำหนดดังนี้

4.51-5.00 หมายถึง ระดับความคิดเห็นมากที่สุด

3.51-4.50 หมายถึง ระดับความคิดเห็นมาก

2.51-3.50 หมายถึง ระดับความคิดเห็นปานกลาง

1.51-2.50 หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อย

1.00-1.50 หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พบว่า

1. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาพบว่า ด้านตัวนักเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ด้านความสามารถทางวิชาการของครูและด้านการส่งเสริมการเรียนรู้จากผู้ปกครองอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาตัวแปรย่อยพบว่า

1.1 ความคาดหวังและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางบวกที่ $p < .01$

1.2 เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์และเจตคติต่อตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในทางลบที่ $p < .01$

1.3 เจตคติต่อครูผู้สอนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่ถึงระดับที่มีนัยสำคัญที่ $p < .05$

1.4 เทคนิควิธีการสอน สื่อการเรียนการสอนและบรรยากาศการเรียนการสอนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ $p < .01$

1.5 การส่งเสริมการเรียนรู้จากผู้ปกครองมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ $p < .01$

2. ตัวแปรที่สามารถร่วมกันพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ได้ร้อยละ 5.79 ได้แก่ ความคาดหวังและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับเจตคติต่อตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยสามารถเขียนเป็นสมการถดถอยในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$Y' = 1.1948 - .1725X_1 + .2493X_2$$

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรศึกษาปัจจัยตัวอื่น ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มมากขึ้น

2. นักเรียนควรได้รับการส่งเสริมให้มีความคาดหวังและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับเจตคติต่อตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ให้มากขึ้น

3. ความสามารถทางวิชาการของครู
ผู้สอนควรมีการส่งเสริมให้ได้รับการพัฒนาความรู้
เทคนิควิธีการสอนอย่างสม่ำเสมอ

4. การส่งเสริมการเรียนรู้จากผู้ปกครอง
ควรมีการให้ความรู้ คำแนะนำสำหรับผู้ปกครอง
ในการให้ความช่วยเหลือและดูแลบุตรอย่างใกล้ชิด
ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เน้นการมีส่วนร่วม
ของผู้ปกครอง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาแนวทางในการมี
ส่วนร่วมของผู้ปกครอง

2. ควรศึกษารูปแบบการเรียนการสอน
วิชาคณิตศาสตร์ที่นักเรียนสนใจ

3. ควรศึกษาคุณลักษณะของครู
คณิตศาสตร์ที่พึงประสงค์ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษา

เอกสารอ้างอิง

- ดวงเดือน อ่อนน่วม. (2531). การเสริมสร้างสมรรถภาพการสอนคณิตศาสตร์ของครูประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท.
- นิรัตน์ จุลเอียด. (2539). องค์ประกอบบางประการที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สังกัดกรมสามัญศึกษาในเขตจังหวัดพัทลุง. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ประเสริฐ เตะนาราเกียรติ. (2532). ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านนักเรียนองค์ประกอบด้านครู สภาพแวดล้อมทางบ้านและสภาพแวดล้อมทางโรงเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชา มัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ยุพิน พิพิธกุล. (2531). การเรียนการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : บพิธการพิมพ์.
- สมศักดิ์ ใจทาสี. (2537). ปัจจัยเกี่ยวกับสภาพทางบ้านที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สายสุนีย์ สว่างทรัพย์. (2540). ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้น ม.3 โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษาในเขตการศึกษา 12. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อจฉรา ไพจิตต์. (2542). ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานประถมศึกษา จังหวัดสุพรรณบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- อารี พันธุ์ณี. (2534). จิตวิทยาการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- Aiken, Lewis R, (1979). "Attitude toward Mathematics and Science in Iranian Middle School". *School Science and Mathematics*. 79 : 229-234 ; March.
- Bloom, Benjamin S. (1976). *Human Characteristics and School Learning*. New York : McGraw-Hill.
- Carroll. John B. (1971). "A Model of School Learning" in *Learning Theory and Practice* by pual E. Johnson. New York : Thomas Y. Cowell C.

