

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการฝึกการตั้งเป้าหมายที่มีต่อความสนใจในกิจกรรมและผลสัมฤทธิ์
ในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

สมมติฐานในการวิจัย

1. กลุ่มนักเรียนที่มีการตั้งเป้าหมายระยะสั้นจะมีความสนใจในกิจกรรมสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่มีการตั้งเป้าหมายระยะยาว
2. กลุ่มนักเรียนที่มีการตั้งเป้าหมายระยะสั้นจะมีความสนใจในกิจกรรมสูงกว่ากลุ่มควบคุม
3. กลุ่มนักเรียนที่มีการตั้งเป้าหมายระยะสั้นจะมีผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่มีการตั้งเป้าหมายระยะยาว
4. กลุ่มนักเรียนที่มีการตั้งเป้าหมายระยะสั้นจะมีผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มควบคุม

การดำเนินการวิจัย

การออกแบบการวิจัย เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบ Posttest-Only Control
Group Design

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนราชวินิตบางเขน จังหวัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2537 จาก 3 ห้องเรียน จำนวน 84 คน เป็นเพศชาย 41 คน เพศหญิง 43 คน โดยมีอาจารย์ผู้สอนคณิตศาสตร์ท่านเดียวกันทั้ง 3 ห้อง ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

- กลุ่มที่ 1 : เป็นกลุ่มนักเรียนที่ฝึกการตั้งเป้าหมายระยะสั้น จำนวน 26 คน
- กลุ่มที่ 2 : เป็นกลุ่มนักเรียนที่ฝึกการตั้งเป้าหมายระยะยาว จำนวน 29 คน
- กลุ่มที่ 3 : เป็นกลุ่มควบคุม ซึ่งไม่ได้รับการฝึกการตั้งเป้าหมาย จำนวน 29 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบฝึกหัดรายวันวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากเนื้อหาและวัตถุประสงค์ในวิชาคณิตศาสตร์ ภาคต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยครอบคลุมเฉพาะเนื้อหาและวัตถุประสงค์ตลอดช่วงต้นของการวิจัย เป็นเวลา 2 สัปดาห์
2. แบบทดสอบย่อยวิชาคณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามเนื้อหาและวัตถุประสงค์ในวิชาคณิตศาสตร์ (ค 203) ครอบคลุมเฉพาะเนื้อหาและวัตถุประสงค์ที่ดำเนินการทุก 2 สัปดาห์ เป็นเวลา 2 เดือน
3. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามเนื้อหาและวัตถุประสงค์ในวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ครอบคลุมเฉพาะเนื้อหาเรื่อง ระบบจำนวนเต็มและความเท่ากันทุกประการ
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความสนใจในกิจกรรม
 - 4.1 ชุดงานคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ซึ่งใช้วัดพฤติกรรมความสนใจในกิจกรรมคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากเนื้อหาและวัตถุประสงค์ในวิชาคณิตศาสตร์ (ค 203) โดยชุดงานแต่ละชุด ครอบคลุมเฉพาะเนื้อหาและวัตถุประสงค์ในการเรียนคณิตศาสตร์ทุก 2 สัปดาห์ เป็นเวลา 2 เดือน
 - 4.2 แบบวัดความสนใจในกิจกรรมคณิตศาสตร์ ซึ่งใช้วัดภาวะเชิงสันนิษฐานของความสนใจในกิจกรรม ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามกรอบและคำนิยามเชิงปฏิบัติการที่ใช้ในการวิจัย ครอบคลุมลักษณะของความสนใจในกิจกรรม 4 ลักษณะ คือ เวลาอิสระ, ความเพียรพยายาม,

ความเต็มใจ, ความสนใจพึงพอใจ

5. แบบบันทึกคะแนนจากแบบฝึกหัด
6. แบบบันทึกการตั้งเป้าหมายและแบบการประเมินตนเอง (เป้าหมายระยะสั้น)
7. แบบบันทึกการตั้งเป้าหมายระยะยาว
8. แบบบันทึกการให้ข้อมูลป้อนกลับ

วิธีดำเนินการ

การดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ระยะก่อนการทดลองและระยะการทดลอง

1. ระยะก่อนการทดลอง ใช้เวลา 2 สัปดาห์ มีการดำเนินการ ดังนี้

1.1 ทำหนังสือขอความร่วมมือถึงผู้อำนวยการโรงเรียน อาจารย์ประจำวิชา และอาจารย์แนะแนวในการดำเนินการวิจัย

- 1.2 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามขั้นตอนที่กำหนดไว้

2. ระยะทำการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทั้งในห้องเรียนวิชาคณิตศาสตร์และวิชาแนะแนว โดยวิชาคณิตศาสตร์มีการเรียนการสอนสัปดาห์ละ 3 คาบ ๆ ละ 50 นาที ระยะเวลาที่ใช้ 2 สัปดาห์ และวิชาแนะแนวมีการเรียนการสอนสัปดาห์ละ 1 คาบ ๆ ละ 50 นาที ระยะเวลาที่ใช้ 8 สัปดาห์ รวมระยะเวลาทำการทดลอง 10 สัปดาห์ โดยแบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

2.1 ระยะเก็บข้อมูลพื้นฐานความสามารถ ใช้เวลา 2 สัปดาห์ ผู้วิจัยให้บริการทดลองทำแบบฝึกหัดรายวันวิชาคณิตศาสตร์ (ค 203) ในตอนท้ายของคาบเรียนแต่ละคาบ เป็นเวลา 15 นาที ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานความสามารถ อันได้แก่ คะแนนความถูกต้องจากการทำแบบฝึกหัดรายวันของผู้รับการทดลองทั้ง 3 กลุ่ม เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับผู้รับการทดลองที่ได้รับการฝึกการตั้งเป้าหมาย

2.2 ระยะฝึกการตั้งเป้าหมาย ใช้เวลา 1 สัปดาห์ โดยผู้วิจัยได้อธิบายความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกระบวนการตั้งเป้าหมายและวิธีการตั้งเป้าหมายให้กับผู้รับการทดลองกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 รวมทั้งฝึกกระบวนการตั้งเป้าหมาย อันประกอบด้วย การตั้งเป้าหมายที่เจาะจง ทำทาส การประเมินตนเอง และการบันทึกข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้รับการทดลองทั้ง 2 กลุ่ม

- 2.3 ระยะดำเนินการทดลอง ใช้เวลา 7 สัปดาห์ ซึ่งผู้วิจัยจัดให้ผู้รับการ

ทดลองทั้ง 3 กลุ่ม ได้รับการสอนตามปกติจากอาจารย์ประจำวิชา คือ 3 คาบต่อสัปดาห์และให้
 ผู้รับการทดลองกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 นำกระบวนการตั้งเป้าหมาย อันได้แก่ การตั้งเป้าหมาย
 การประเมินตนเอง และการให้ผลป้อนกลับ ซึ่งได้รับการฝึกมาแล้วมาใช้ในการทดสอบย่อย
 โดยในกลุ่มที่ 1 ให้ใช้กระบวนการตั้งเป้าหมายในการทดสอบย่อยทุก ๆ 2 สัปดาห์ แต่กลุ่มที่ 2
 ให้ใช้กระบวนการตั้งเป้าหมายต่อการทดสอบย่อยในอีก 2 เดือนข้างหน้า

กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มที่นักเรียนตั้งเป้าหมายระยะสั้น ซึ่งผู้วิจัยจัดให้มีการ
 ทดสอบย่อยทุก 2 สัปดาห์ ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

- 1) ผู้วิจัยให้ผู้รับการทดลองตั้งเป้าหมายในการทำแบบทดสอบย่อยแต่ละ
 ครั้งด้วยตนเอง โดยระบุคะแนนความถูกต้องในการทำแบบทดสอบย่อยแต่ละครั้งก่อนการทดสอบ
 และต้องบอกให้ผู้วิจัยทราบ รวมทั้งบันทึกคะแนนที่ตนตั้งเป้าหมายลงในแบบบันทึกการตั้งเป้า
 หมายและแบบการประเมินตนเอง
- 2) ภายหลังจากทดสอบย่อย ซึ่งใช้เวลา 30 นาที ผู้วิจัยเฉลยพร้อม
 ทั้งให้ผู้รับการทดลองตรวจคำตอบด้วยตนเอง และบันทึกคะแนนที่ได้รับลงในแบบบันทึกการตั้งเป้า
 หมายและแบบการประเมินตนเอง
- 3) ให้ผู้รับการทดลองนำคะแนนที่ได้รับจากการทำแบบทดสอบย่อยมา
 เปรียบเทียบกับคะแนนเป้าหมายที่ตนตั้งขึ้น แล้วบันทึกลงในแบบบันทึกการตั้งเป้าหมายและแบบ
 การประเมินตนเอง
- 4) ให้ผู้รับการทดลองกำหนดจุดลงในกราฟตามคะแนนความถูกต้องที่
 ได้รับจากการทำแบบทดสอบย่อยและที่คิดเป็นร้อยละ รวมทั้งกรอกข้อความลงในแบบบันทึกฉบับ
 เดียวกันให้สมบูรณ์
- 5) ผู้วิจัยให้ข้อมูลป้อนกลับจากการตั้งเป้าหมายแก่ผู้รับการทดลอง
- 6) ภายหลังจากทดลองย่อยทุกครั้ง ผู้วิจัยมอบหมายชุดงานคณิตศาสตร์
 เพิ่มเติมให้กับผู้รับการทดลองคนละ 1 ชุด และบอกผู้รับการทดลองว่า เขามีอิสระที่จะเลือกส่ง
 งานหรือไม่ส่งงานที่ได้รับก็ได้ แต่ถ้าเขาต้องการส่งงาน ผู้วิจัยจะสอบถามถึงกำหนดเวลาที่ผู้
 รับการทดลองสมัครใจจะส่งงาน
- 7) หากผู้รับการทดลองสามารถทำคะแนนจากแบบทดสอบย่อยได้ตาม
 เป้าหมายที่ตนตั้งไว้เป็นเวลาติดต่อกัน 3 ครั้ง ผู้รับการทดลองจะต้องเพิ่มเกณฑ์การตั้งเป้า

หมายชั้นอีกร้อยละ 10-15 ของคะแนนครั้งที่ผ่านมา ผู้วิจัยแนะนำให้ผู้รับการทดลองเพิ่มเกณฑ์การตั้งเป้าหมายชั้นจนกว่า เขาจะทำคะแนนจากแบบทดสอบย่อยได้ถูกต้องร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม ส่วนผู้รับการทดลองที่ทำคะแนนได้ต่ำกว่าเกณฑ์เป้าหมายที่กำหนดชั้น จะต้องปรับเกณฑ์เป้าหมายให้เหมาะสมกับความสามารถของตน ผู้วิจัยให้คำแนะนำแก่ผู้รับการทดลองว่า เมื่อเขาสามารถบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายได้แล้ว ให้เพิ่มเป้าหมายให้สูงขึ้นอีกร้อยละ 10-15 ของคะแนนครั้งก่อน

กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่นักเรียนตั้งเป้าหมายระยะยาว ผู้วิจัยจัดให้มีการทดสอบย่อยทุก 2 สัปดาห์เช่นเดียวกับกลุ่มที่ 1 ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1) ผู้วิจัยให้ผู้รับการทดลองตั้งเป้าหมายในการทำแบบทดสอบย่อยคณิตศาสตร์ ที่จะจัดให้มีชั้นในอีก 2 เดือนข้างหน้า เป็นเป้าหมายที่ตั้งเพียงครั้งเดียวในตอนต้นการทดลองครั้งนี้ โดยระบุเป็นคะแนนความถูกต้องในการทำแบบทดสอบย่อยและต้องบอกให้ผู้วิจัยทราบ รวมทั้งบันทึกคะแนนเป้าหมายลงในแบบบันทึกการตั้งเป้าหมายระยะยาว

2) ผู้วิจัยจัดให้ผู้รับการทดลองทดสอบย่อยทุก 2 สัปดาห์ ยกเว้นแต่ไม่ได้ให้ผู้รับการทดลองตั้งเป้าหมาย ตัดสินหรือประเมินพฤติกรรมด้วยตนเองต่อการทดสอบย่อยทุกครั้ง แต่จะบอกคะแนนที่ได้รับจากการทดสอบย่อยทุกครั้ง

3) ภายหลังการทดสอบย่อยทุกครั้ง ผู้วิจัยมอบหมายชุดงานคณิตศาสตร์เพิ่มเติมให้กับผู้รับการทดลอง และดำเนินการเช่นเดียวกับกลุ่มที่ 1

4) ภายหลังการทดสอบย่อยที่จัดขึ้นในสัปดาห์สุดท้ายในเดือนที่ 2 กลุ่มที่ 2 ตรวจสอบคำตอบตามค่าเฉลี่ยของผู้วิจัย รวบรวมคะแนนและบันทึกคะแนนลงในแบบบันทึกการตั้งเป้าหมายระยะยาว ต่อจากนั้นนำคะแนนที่ได้รับมาเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งขึ้นในตอนต้นการทดลอง และผู้วิจัยให้ผลป้อนกลับจากการตั้งเป้าหมาย

กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มควบคุม ซึ่งนักเรียนไม่ได้รับการฝึกการตั้งเป้าหมาย แต่ผู้วิจัยก็ดำเนินการทดสอบย่อยทุก 2 สัปดาห์ รวมทั้งมอบหมายชุดงานคณิตศาสตร์เพิ่มเติมให้เช่นเดียวกับกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2

ภายหลังการทดลอง ผู้วิจัยจัดให้ผู้รับการทดลองทั้ง 3 กลุ่ม ทำแบบวัดความสนใจในกิจกรรม และทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลคำนวณโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS-X (Statistical Package for the Social Science Version X) เพื่อหาค่าต่าง ๆ ดังนี้

1. คำนวณค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ (ค 102) ก่อนการทดลอง ของกลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3
2. วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ (ค102) ของกลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 เพื่อทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ก่อนการทดลอง
3. คำนวณค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนพฤติกรรมความสนใจในกิจกรรม คะแนนจากแบบวัดความสนใจในกิจกรรม คะแนนผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ ของกลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3
4. วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนพฤติกรรมความสนใจในกิจกรรม ในระหว่างการทดลอง ของกลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 เมื่อพบว่า คะแนนพฤติกรรมความสนใจในกิจกรรมของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยจึงทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมความสนใจในกิจกรรม ด้วยวิธีการของเซฟเฟ
5. วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนจากแบบวัดความสนใจในกิจกรรม ภายหลังการทดลอง ของกลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 เมื่อพบว่า คะแนนจากแบบวัดความสนใจในกิจกรรมของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยจึงทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบวัดความสนใจในกิจกรรม ด้วยวิธีการของเซฟเฟ
6. วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ ภายหลังการทดลอง ของกลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 เมื่อพบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยจึงทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ ด้วยวิธีการของเซฟเฟ
7. ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนพฤติกรรมความสนใจในกิจกรรมและคะแนน

จากแบบวัดความสนใจในกิจกรรม ในแต่ละกลุ่ม

ผลการวิจัย

1. กลุ่มนักเรียนที่มีการตั้งเป้าหมายระยะสั้นมีความสนใจในกิจกรรมสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่มีการตั้งเป้าหมายระยะยาวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. กลุ่มนักเรียนที่มีการตั้งเป้าหมายระยะสั้นมีความสนใจในกิจกรรมสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. กลุ่มนักเรียนที่มีการตั้งเป้าหมายระยะสั้นมีผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่มีการตั้งเป้าหมายระยะยาวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. กลุ่มนักเรียนที่มีการตั้งเป้าหมายระยะสั้นมีผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะ

1. การนำเทคนิคการตั้งเป้าหมายไปใช้ต้องมีประสิทธิภาพ สิ่งสำคัญที่ควรคำนึงถึงคือ เป้าหมายต้องเป็นสิ่งที่มีความสำคัญสำหรับบุคคลที่ตั้งเป้าหมาย เพื่อให้เกิดพลังผลักดันในการทำตามเป้าหมาย ดังนั้น หากครูผู้สอนจะนำเอาเทคนิคดังกล่าวไปใช้ ก็อาจสร้างสภาพการณ์ที่ทำให้เป้าหมายของนักเรียนมีความสำคัญสำหรับตัวเขาได้ เช่น การให้ผลป้อนกลับทางบวกหรือให้คำชมเชย เมื่อนักเรียนบรรลุเป้าหมาย ก็จะทำให้นักเรียนมีแนวโน้มในการใช้ความพยายามเพิ่มมากขึ้น ซึ่งส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียน
2. ในการนำเอาเทคนิคการตั้งเป้าหมายมาใช้ ครูผู้สอนควรให้มีการกำหนดเป้าหมายระยะยาวซึ่งเป็นภาพรวมตอนสุดท้ายในการเรียนร่วมกับการกำหนดเป้าหมายระยะสั้นเป็นระยะ ๆ ควบคู่ไปด้วย นอกจากนี้ ครูควรสอนยุทธวิธีอื่น ๆ ในการเรียนให้กับนักเรียนด้วยเพื่อให้เด็กนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ดีขึ้น
3. ควรมีการศึกษาถึงตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญา เพื่อศึกษาว่านักเรียนที่มีสติปัญญาแตกต่างกันจะมีผลต่อการตั้งเป้าหมายแตกต่างกันหรือไม่ ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาการตั้งเป้าหมายให้เหมาะสมยิ่งขึ้น