

ชื่อวิทยานิพนธ์ ผลของรูปแบบการฝึกและการให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีต่อทักษะกระบวนการทาง  
วิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หก

ผู้เขียน นายประเสริฐ ขุนชำนาญ

สาขาวิชา จิตวิทยาการศึกษา

ปีการศึกษา 2535

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของรูปแบบการฝึกและการให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ตลอดจนศึกษากิจกรรมร่วมระหว่างตัวแปรทั้งสอง รูปแบบการฝึกแปรค่าออกเป็น 2 ระดับ คือ การฝึกทบทวนเนื้อหาหลังจากเรียนเนื้อหาจบแล้ว และการฝึกเป็นระยะพร้อม ๆ กับการเรียนเนื้อหา รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับโดยการตรวจงานแปรค่าออกเป็น 3 ระดับ คือ ครูตรวจงานโดยแก้ไขข้อที่ผิด ทำเครื่องหมายถูกต้องที่ถูกต้องและบันทึกความเห็น ครูตรวจงานโดยแก้ไขข้อที่ผิดและบันทึกคะแนนข้อที่ถูกต้อง และนักเรียนตรวจงานเองโดยแก้ไขข้อที่ผิดและบันทึกคะแนนข้อที่ถูกต้อง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2535 จากโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดปัตตานี จำนวน 4 โรงเรียน นักเรียนจำนวน 120 คน ได้รับการสุ่มเข้ารับการทดลองจำนวน 6 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย เทปบันทึกคำชี้แจงและบทสนทนาเกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน คู่มือการฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน แผ่นเฉลย และแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน นักเรียนแต่ละกลุ่มการทดลองได้รับเงื่อนไขการทดลองเพียงเงื่อนไขเดียว ฝึกวันละ 1 ทักษะ โดยเริ่มจากทักษะการสังเกต ทักษะการวัด ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะการคำนวณ และทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูล ในวันแรกนักเรียนแต่ละกลุ่มการทดลองได้รับเงื่อนไขเฉพาะการฝึกแต่เพียงอย่างเดียว ในวันที่สองและวันต่อ ๆ มาให้ข้อมูลย้อนกลับตามเงื่อนไขของแต่ละกลุ่มก่อน แล้วให้นักเรียนฝึกทักษะต่อไปตามลำดับ ในวันสุดท้ายหลังจากให้ข้อมูลย้อนกลับแล้ว ทดสอบด้วย

แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน แล้วนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบ มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียลส์ุ่มสมบูรณ์โมเดลกำหนด  $2 \times 3$  (รูปแบบการฝึก  $\times$  รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับ) และเปรียบเทียบค่ามัธยัมเลขคณิตของคะแนนที่ได้จากการทดสอบ ระหว่างกลุ่มที่ฝึก วมยอหลังจากเรียนเนื้อหาจบแล้ว กับกลุ่มที่ฝึกเป็นระยะพร้อม ๆ กับการเรียนเนื้อหา โดยใช้การทดสอบแบบที่ แยกเป็นรายทักษะ สรุปผลได้ดังนี้

1. นักเรียนกลุ่มที่ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน โดยฝึก วมยอหลังจากเรียนเนื้อหาจบแล้ว และกลุ่มที่ฝึกเป็นระยะพร้อม ๆ กับการเรียนเนื้อหา มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานไม่แตกต่างกัน

2. นักเรียนกลุ่มที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับโดยการตรวจงานที่ครูตรวจงานโดยแก้ไขข้อที่ผิด ทำเครื่องหมายถูกข้อที่ถูกและบันทึกความเห็น กลุ่มที่ครูตรวจงานโดยแก้ไขข้อที่ผิดและบันทึกคะแนนข้อที่ถูก และกลุ่มที่นักเรียนตรวจงานเองโดยแก้ไขข้อที่ผิดและบันทึกคะแนนข้อที่ถูก มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานไม่แตกต่างกัน

3. ไม่มีปฏิกริยาร่วมระหว่างรูปแบบการฝึกกับรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับโดยการตรวจงาน นั่นคือ นักเรียนที่ได้รับการฝึกต่างรูปแบบ คือ ฝึก วมยอหลังจากเรียนเนื้อหาจบแล้ว กับฝึกเป็นระยะพร้อม ๆ กับการเรียนเนื้อหา เมื่อได้รับข้อมูลย้อนกลับ โดยการตรวจงานที่ครูตรวจงานโดยแก้ไขข้อที่ผิด ทำเครื่องหมายถูกข้อที่ถูกและบันทึกความเห็น ครูตรวจงานโดยแก้ไขข้อที่ผิดและบันทึกคะแนนข้อที่ถูก และนักเรียนตรวจงานเองโดยแก้ไขข้อที่ผิดและบันทึกคะแนนข้อที่ถูกแล้ว การฝึกทั้ง 2 แบบส่งผลต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานไม่แตกต่างกันไปตามรูปแบบของการให้ข้อมูลย้อนกลับโดยการตรวจงานที่ต่างกัน

4. ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างมัธยัมเลขคณิตของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนกลุ่มที่ฝึก วมยอหลังจากเรียนเนื้อหาจบแล้ว และกลุ่มที่ฝึกเป็นระยะพร้อม ๆ กับการเรียนเนื้อหา แยกเป็นรายทักษะดังนี้

4.1 ทักษะการสังเกต นักเรียนกลุ่มที่ฝึก วมยอหลังจากเรียนเนื้อหาจบแล้ว มีทักษะการสังเกตสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ฝึกเป็นระยะพร้อม ๆ กับการเรียนเนื้อหาอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4.2 ทักษะการวัด นักเรียนกลุ่มที่ฝึกรวบรวมยอดหลังจากเรียนเนื้อหาจบแล้ว และกลุ่มที่ฝึกเป็นระยะพร้อม ๆ กับการเรียนเนื้อหา มีทักษะการวัดไม่แตกต่างกัน

4.3 ทักษะการจำแนกประเภท นักเรียนกลุ่มที่ฝึกรวบรวมยอดหลังจากเรียนเนื้อหาจบแล้ว และนักเรียนกลุ่มที่ฝึกเป็นระยะพร้อม ๆ กับการเรียนเนื้อหา มีทักษะการจำแนกประเภทไม่แตกต่างกัน

4.4 ทักษะการคำนวณ นักเรียนกลุ่มที่ฝึกรวบรวมยอดหลังจากเรียนเนื้อหาจบแล้ว มีทักษะการคำนวณสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ฝึกเป็นระยะพร้อม ๆ กับการเรียนเนื้อหาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.5 ทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูล นักเรียนกลุ่มที่ฝึกเป็นระยะพร้อม ๆ กับการเรียนเนื้อหา มีทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูลสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ฝึกรวบรวมยอดหลังจากเรียนเนื้อหาจบแล้วอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



then inferring. On the first day of the experiment, each group of the subjects was treated with only one practice type. On the second day and the following, an informative feedback type was given to each respective treatment group, and then followed by the next consecutive practice treatment. On the last day after informative feedback, a test on basic science process skills was administered to all subjects. Set in the 2 x 3 Completely Randomized Factorial Design (practice type x informative feedback type), the scores obtained were analyzed for the statistics of arithmetic mean, standard deviation, ANOVA and t-test.

Results of the research were the following:

1. There was no statistical difference in basic science process skills between the subjects treated with massed practice and those treated with distributed practice types.
2. There was no statistical difference in basic science process skills between the subjects treated with each of the three distinct types of informative feedback.
3. There was no interaction effect between practice types and informative feedback types.
4. Results of the arithmetic mean comparison of scores obtained from practice types indicated that :
  - 4.1 The subjects treated with the massed practice type scored higher on observing skills than those treated with the distributed practice type at the .01 level of significance.

4.2 There was no statistical difference in measuring skills between the subjects treated with the massed practice type and those treated with the distributed practice type.

4.3 There was no statistical difference in classifying skills between the subjects treated with the massed practice type and those treated with the distributed practice type.

4.4 The subjects treated with the massed practice type scored higher on calculating skills than those treated with the distributed practice type at the .05 level of significance.

4.5 The subjects treated with the distributed practice type scored higher on inferring skills than those treated with the massed practice type at the .01 level of significance.