เรื่อง **การศึกษาผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง ฟังก์ชันตรีโกณมิติของผลบวกและผลต่างของมุมและจำนวนจริงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนกาบเชิงวิทยาตำบลกาบเชิงอำเภอกาบเชิงจังหวัดสุรินทร์โดยใช้แบบฝึก**

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทองสุข วันแสน

ปีที่ทำการวิจัย 2550

บทคัดย่อของ

นางสาวนุชสรา สังเกตกิจ
นางสาวลำพรรณ งัดโคกกรวด
นางสาววีณา สาธร
นางสาวสุดารัตน์ ต่อดอก
นางสาวออมทรัพย์ พะนิรัมย์

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้เรื่อง ฟังก์ชันตรีโกณมิติของผลบวกและผลต่างของมุมและจำนวนจริงกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนกาบเชิงวิทยาอำเภอกาบเชิงจังหวัดสุรินทร์ปีการศึกษา2550 โดยใช้แบบฝึก ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการทำงานกลุ่ม ความมีวินัยและความพึงพอใจ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่อง ฟังก์ชันตรีโกณมิติของผลบวกและผลต่างของมุมและจำนวนจริงกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนกาบเชิงวิทยาอำเภอกาบเชิงจังหวัดสุรินทร์ปีการศึกษา2550 โดยใช้แบบฝึกในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย การวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนกาบเชิงวิทยาตำบลกาบเชิง อำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์ ปีการศึกษา 2550 จำนวน 45 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง
2. การออกแบบการวิจัยการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองซึ่งใช้กับนักเรียนกลุ่มเดียวโดยมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

http://dr-thongsook.com

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้ มีอยู่ 7 แผน ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การหาค่าฟังก์ชันของ $\cos(\alpha \pm \beta) = \cos\alpha\cos\beta \mp \sin\alpha\sin$ 2) แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การหาค่าฟังก์ชันของ $\sin(\alpha \pm \beta) = \sin\alpha\cos\beta \pm \cos\alpha\sin\beta$ 3) แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การหาค่าฟังก์ชันของ $\tan(\alpha + \beta)$ 4) แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การหาผลบวกและผลต่างระหว่าง $\cos(\alpha+\beta)$ และ $\cos(\alpha-\beta)$ 5) แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การหาผลบวกและผลต่างระหว่าง $\sin(\alpha+\beta)$ และ $\sin(\alpha-\beta)$ 6) แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การหาความสัมพันธ์ระหว่าง $\cos\alpha, \cos\beta$ และ $\sin\alpha, \sin\beta$ 7) แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การหาความสัมพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติของจำนวนซึ่งเป็นสองเท่าของ $\cos\alpha, \cos\beta$ และ $\sin\alpha, \sin\beta$

3.2 นวัตกรรมที่ใช้ในการวิจัยครั้ง นี้คือ แบบฝึก เรื่องฟังก์ชันตรีโกณมิติของผลบวกและผลต่างของมุมและจำนวนจริงแบบฝึกมีจำนวน 21 ชุด ประกอบด้วยแบบฝึกทำงานกลุ่ม แบบฝึกรายบุคคล แบบฝึกรายบุคคล (การบ้าน) ได้แก่

แบบฝึกเรื่อง การหาค่าฟังก์ชันของ $\cos(\alpha \pm \beta) = \cos\alpha\cos\beta \mp \sin\alpha\sin$

แบบฝึกเรื่อง การหาค่าฟังก์ชันของ $\sin(\alpha \pm \beta) = \sin\alpha\cos\beta \pm \cos\alpha\sin\beta$

แบบฝึกเรื่อง การหาค่าฟังก์ชันของ $\tan(\alpha + \beta)$

แบบฝึกเรื่อง การหาผลบวกและผลต่างระหว่าง $\cos(\alpha+\beta)$ และ $\cos(\alpha-\beta)$

แบบฝึกเรื่อง การหาผลบวกและผลต่างระหว่าง $\sin(\alpha+\beta)$ และ $\sin(\alpha-\beta)$

แบบฝึกเรื่อง การหาความสัมพันธ์ระหว่าง $\cos\alpha, \cos\beta$ และ $\sin\alpha, \sin\beta$

แบบฝึกเรื่อง การหาความสัมพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติของจำนวนซึ่งเป็นสองเท่าของ $\cos\alpha, \cos\beta$ และ $\sin\alpha, \sin\beta$

3.3 เครื่องมือประเมินผล ได้แก่ แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ มีจำนวน 1 ฉบับ เป็นข้อสอบปรนัยหลายตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ แบบอัตนัย จำนวน 3 ข้อ แบบวัดทักษะการทำงานกลุ่ม มีจำนวน 1 ฉบับ แบบวัดความมีวินัย มีจำนวน 1 ฉบับ แบบวัดความพึงพอใจ มีจำนวน 1 ฉบับ

4. การทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ทำหนังสือขออนุญาตผู้บริหารโรงเรียนทำความเข้าใจกับครูและนักเรียนในโรงเรียนแจ้งวัตถุประสงค์กับนักเรียนกลุ่มทดลอง

4.2 ทำการทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ที่สร้างขึ้นโดยใช้เวลา50 นาทีในวันพุธที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2550 เวลา 11.10 น.-12.00 น.

http://dr-thongsook.com

4.3 ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ และทำการวัดทักษะการทำงานกลุ่ม วัดความมีวินัย โดยใช้ระยะเวลาทดลอง9 คาบ ระหว่างวันที่ 14- 24 สิงหาคม พ.ศ. 2550

4.4 เมื่อดำเนินการทดลองแล้วเสร็จตามที่กำหนดก็ทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบฉบับเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน ในวันศุกร์ที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2550 เวลา 8.40 น.-9.30 น.

4.5 วัดความพึงพอใจหลังจากทำการทดสอบหลังเรียนแล้ว ในวันศุกร์ที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2550 เวลา 8.40 น.-9.30 น. โดยใช้เวลาในการวัด 10 นาที

5. การวิเคราะห์ข้อมูล คณะผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยตนเอง โดยใช้เครื่องคิดเลขประกอบการศึกษาตัวอย่างจากเอกสารวิชาการและงานวิจัยที่เป็นแนวทางคล้ายกันมีรายละเอียดดังนี้

5.1 หาค่าร้อยละ โดยนำคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมาแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละของนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์และไม่ผ่านเกณฑ์ เกณฑ์ที่กำหนดไว้ 60%

5.2 หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทดสอบก่อนและหลังเรียนและความแตกต่างของคู่คะแนน

5.3 นำคะแนนทักษะการทำงานกลุ่มของนักเรียนมาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้

5.4 นำคะแนนความมีวินัยของนักเรียนมาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้

5.5 นำคะแนนความพึงพอใจของนักเรียนมาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้

5.6 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ t - test ในกรณีกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน

สรุปย่อผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาผลการเรียนรู้เรื่อง ฟังก์ชันตรีโกณมิติของผลบวกและผลต่างของมุมและจำนวนจริงกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้แบบฝึกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนกาบเชิงวิทยา อำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์ สรุปได้ดังนี้

1.1 ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่ากรณีก่อนเรียนนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ 11 คน คิดเป็นร้อยละ 24.44 ไม่ผ่านเกณฑ์ 34 คน คิดเป็นร้อยละ 75.56 โดยผลการเรียนรู้อยู่ในระดับต่ำเมื่อทำการทดสอบแล้วพบว่าผลการเรียนรู้ต่ำกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($\overline{X}$ = 13.33 , S.D.= 2.97) และกรณีหลังเรียนนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ 45 คน

http://dr-thongsook.com

คิดเป็นร้อยละ 100 โดยผลการเรียนรู้อยู่ในระดับสูงเมื่อทำการทดสอบแล้วพบว่า ผลการเรียนรู้สูงกว่าเกณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($\overline{X}$ = 22.63 , S.D.= 1.59)

1.2 ด้านทักษะการทำงานกลุ่มพบว่า นักเรียนมีทักษะการทำงานกลุ่มในการเรียนผ่านเกณฑ์ จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยนักเรียนมีทักษะการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับสูง ($\overline{X}$ =9.38 , S.D.= 0.72) เมื่อทดสอบแล้วพบว่า นักเรียนมีทักษะการทำงานกลุ่มสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3 ด้านความมีวินัยพบว่า นักเรียนมีวินัยในการเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 100 และไม่มีผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ โดยนักเรียนมีวินัยอยู่ในระดับสูง ($\overline{X}$ =9.56 , S.D.= 0.81) เมื่อทดสอบแล้วพบว่า นักเรียนมีวินัยสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.4 ด้านความพึงพอใจพบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจผ่านเกณฑ์ 35 คน คิดเป็นร้อยละ 77.8 ไม่ผ่านเกณฑ์ 10 คน คิดเป็นร้อยละ 22.2 โดยนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.97 , S.D.= 0.48) เมื่อทดสอบแล้วพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจ สูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนอยู่ในระดับมาก 10 ข้อ เมื่อทดสอบแล้วพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ เนื้อหามีประโยชน์ เนื้อหาน่าสนใจ เนื้อหามีความเหมาะสม นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเหมาะสมกับเวลาสื่อการเรียนการสอนมีความเหมาะสมกับเนื้อหาสื่อการเรียนการสอนมีความน่าสนใจสื่อการเรียนการสอนมีความหลากหลาย นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้ และนักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนอยู่ในระดับมาก 1 ข้อ เมื่อทดสอบแล้วพบว่า สูงกว่าเกณฑ์ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความน่าสนใจ ($\overline{X}$ = 4.49, 4.04, 4.11, 4.00, 3.82, 3.62, 4.00, 3.82, 4.00, 3.82, 3.62, 4.00, 3.87, 3.87 , S.D.= 0.55, 0.74, 0.68, 0.78, 0.78, 0.80, 1.01, 0.74, 0.92, 1.10, 1.10)

2. ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่อง ฟังก์ชันตรีโกนมิติของผลบวกและผลต่างของมุมและจำนวนจริง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้แบบฝึก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนกาบเชิงวิทยา อำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์ ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

http://dr-nongsook.com