



สรุปผลการวิจัยและเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสร้างชุดการสอนตามเอกัตถภาพวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง "การแยกตัวประกอบของพหุนาม" ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

ตัวอย่างประชากร

เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนภูเก็ควิทยาลัย จังหวัดภูเก็ต
จำนวน 20 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1. แบบสอบถามและหลังเรียนชุดการสอนตามเอกัตถภาพ จำนวน 25 ข้อ ที่มีความเชื่อมั่น 0.80 มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป
2. แบบฝึกหัดรวมหลังเรียนชุดการสอนตามเอกัตถภาพทั้งหมด จำนวน 30 ข้อ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. แยกเนื้อหาวิชาเรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามออกเป็นหน่วยย่อย 5 หน่วย โดยเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก
2. เขียนจุดประสงค์ทั่วไปและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแต่ละหน่วย และจุด

ประสงค์เชิงพฤติกรรมของชุดการสอนตามเอกลักษณ์ทั้งชุด

3. สร้างแบบสอบสำหรับทดสอบก่อนและหลังเรียนของแต่ละหน่วย และแบบสอบสำหรับทดสอบก่อนและหลังเรียนชุดการสอนตามเอกลักษณ์ทั้งชุด จำนวน 30 ข้อ
4. วิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบสอบที่สร้างขึ้น โดยนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่ตัวอย่างประชากรที่แท้จริง ซึ่งเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนนทรีวิทยา จำนวน 100 คน พร้อมทั้งวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบนั้น แล้วจึงปรับปรุงแก้ไขแบบสอบจนกระทั่งได้แบบสอบที่มีค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์
5. สร้างแบบฝึกหัดหลังเรียนของแต่ละหน่วย และแบบฝึกหัดรวมของชุดการสอนตามเอกลักษณ์
6. สร้างชุดการสอนตามเอกลักษณ์ ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้
7. ทดลองหาประสิทธิภาพของชุดการสอนที่สร้างขึ้น โดยแบ่งออกเป็น 3 ชั้นตอน ดังนี้ ชั้น 1 คน ชั้น 5 คน และชั้นการทดลองภาคสนาม 20 คน หาประสิทธิภาพในแต่ละชั้นตอนตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 พร้อมทั้งแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องของชุดการสอนตามเอกลักษณ์ที่มี
8. วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบหลังเรียนชุดการสอนตามเอกลักษณ์ของการทดลองภาคสนาม
9. วิเคราะห์หาความก้าวหน้าทางการเรียนจากชุดการสอนตามเอกลักษณ์ โดยการวิเคราะห์จากความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนชุดการสอนตามเอกลักษณ์

สรุปผลการวิจัย

1. วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบก่อนนำไปใช้ในการวิจัยได้ 0.86 จึงเลือกข้อสอบที่ดีซึ่งมีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และเมื่อวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบหลังเรียนชุดการสอนตามเอกลักษณ์ของการทดลองภาคสนามอีกครั้งหนึ่ง ปรากฏว่าได้ 0.61 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่เชื่อถือได้

2. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอนตามเอกัตภาพที่สร้างขึ้น ปรากฏว่ามีประสิทธิภาพเป็น $92.33/90.80$ หมายความว่า นักเรียนทำแบบฝึกหัดรวมได้ถูกต้องร้อยละ 92.33 และทำแบบสอบหลังเรียนได้ถูกต้องร้อยละ 90.80 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 จึงนับว่าชุดการสอนตามเอกัตภาพชุดนี้มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์สูงพอที่จะไปใช้ ในการเรียนการสอนตามเอกัตภาพได้

3. วิเคราะห์หาความก้าวหน้าทางการเรียนจากชุดการสอนตามเอกัตภาพ ปรากฏว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจากชุดการสอนตามเอกัตภาพมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.01 แสดงว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นจากการเรียนด้วยชุดการสอนตามเอกัตภาพชุดนี้

ข้อเสนอแนะที่ได้จากผลการวิจัย

1. ก่อนการนำชุดการสอนตามเอกัตภาพไปใช้ ควรได้ตระเตรียมอุปกรณ์และจัดระบบชุดการสอนให้พร้อม
2. ควรมีห้องเรียนอิสระ เพื่อใช้เป็นสถานที่เรียนรายบุคคลที่นักเรียนสามารถเข้าเรียนได้ตลอดเวลา
3. ควรให้เวลาเต็มที่ในการที่นักเรียนจะเรียนด้วยชุดการสอนตามเอกัตภาพ ตามระดับความสามารถของตนโดยแท้จริง จึงไม่ควรจำกัดและเร่งรัดเวลาในการเรียน
4. ตัวอย่างประชากรเพียง 20 คน น้อยเกินไป ผลที่ได้อาจจะไม่แน่นอน ถ้าจะทำการวิจัยครั้งต่อไป ควรจะใช้ตัวอย่างประชากรมากกว่านี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. เนื่องจากนักเรียนยังไม่คุ้นเคยกับการเรียนตามเอกัตภาพที่ค่อนข้างฝืนในเรื่อง การอ่าน การสังเกตอยู่มาก ดังนั้น ชุดการสอนจะใช้ได้ผลดียิ่งเฉพาะกับนักเรียนที่มีความตั้งใจและรับผิดชอบมากพอ

2. ในการสร้างชุดการสอน ควรคำนึงถึงระดับของผู้เรียน บทเรียนที่มีแต่เนื้อ

หาเพียงอย่างเดียวยังอยู่ในความสนใจของนักเรียนในช่วงระยะเวลาอันสั้น การประกอบกิจกรรมจะทำให้นักเรียนกระตือรือร้นและเอาใจใส่มากกว่า

3. ควรมีการทดลองใช้ชุดการสอนตามเอกัตภาพชุดนี้กับกลุ่มตัวอย่างอื่นด้วย เพื่อหามาตรฐานของชุดการสอนตามเอกัตภาพที่แน่นอน

4. ควรมีการทดลองสร้างชุดการสอนคณิตศาสตร์ในเรื่องอื่น ๆ ให้แพร่หลายขึ้น เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้โดยลติ

5. ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้ชุดการสอนตามเอกัตภาพกับการสอนตามปกติ

6. ควรมีการวิจัยด้วยว่า การใช้ชุดการสอนตามเอกัตภาพเปลี่ยนทัศนคติของผู้เรียน