

แบบฟอร์มการจัดทำสรุปแผนงาน/โครงการ สำหรับการประชาสัมพันธ์

ชื่อแผนงาน/โครงการย่อย การพัฒนาแนวทางการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นการแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดของนักเรียนเป็นฐาน

ชื่อนักวิจัย ที่ปรึกษาโครงการ: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์

หัวหน้าโครงการ: อาจารย์ ดร.นฤมล ช่างศรี

ผู้ร่วมโครงการ: รองศาสตราจารย์ เอื้อจิตร พัฒนจักร และ อาจารย์ ดร.สมควร สีสมภู

หน่วยงาน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยประจำปี 2556

เบอร์ติดต่อ 043 203 165

ประเด็นปัญหาก่อนการวิจัย

แม้จะปฏิรูปการศึกษามามากกว่า 10 ปี แต่แนวทางการสอนของครูไทยส่วนใหญ่ยังเป็นการสอนที่เน้นการถ่ายทอดเนื้อหาโดยยึดเอาตัวครูเป็นสำคัญ ทำให้ผลการประเมินความรู้ความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ทั้งในระดับชาติและนานาชาติยังอยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับประเทศต่างๆ ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์ (2546; 2554) ได้พัฒนาวิธีการสอนที่เน้นให้นักเรียนแก้ปัญหาด้วยตัวเองที่เรียกว่า **“วิธีการแบบเปิด (Open Approach)”** และได้ใช้อยู่ในโรงเรียนหลายโรงเรียนในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือมามากกว่า 10 ปี ทำให้เกิดชั้นเรียนแนวใหม่ที่นักเรียนสามารถแสดง “แนวคิดของตนเอง” ได้อย่างหลากหลาย รวมทั้งมีการสื่อสารสองทางมากขึ้นทั้งระหว่างนักเรียนด้วยกันเอง และระหว่างนักเรียนกับครู อย่างไรก็ตามในโดเมนที่เฉพาะเจาะจง เช่น เรื่อง จำนวน และการดำเนินการ การวัดและเรขาคณิต ยังมีประเด็นปัญหาวิจัยว่า จะทำอย่างไรจะใช้ประโยชน์จาก “แนวคิดของนักเรียน” ดังกล่าวมาเป็นประโยชน์ในการพัฒนาแนวทางการสอนให้เหมาะกับกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน

การแก้ปัญหาโดยใช้ผลงานวิจัย

จากประเด็นปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์ “แนวคิดของนักเรียน” ที่เกิดขึ้น จากนั้นจึงพัฒนาแนวทางการสอนซึ่งแสดงถึง “ลำดับการสอน (Teaching sequence)” ที่เหมาะสมกับเนื้อหาในโดเมนต่างๆ เช่น จากการวิเคราะห์แนวคิดของนักเรียนเกี่ยวกับเรื่องการบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์เกินสิบ พบว่านักเรียนมีแนวคิดในการแยกและรวมจำนวนเพื่อทำให้เป็นสิบโดยใช้โดอะแกรมแบบต่างๆ แนวทางการสอนที่เหมาะสมกับแนวคิดดังกล่าวคือ ลำดับการสอนต้องสอนเรื่อง การแยกจำนวน (decomposing) และการรวมจำนวน (composition) โดยใช้วัสดุจริงและโดอะแกรมจากนั้นจึงสอนเรื่องการรวมสิบ ซึ่งเป็นเครื่องมือในการบวกจำนวนเป็นต้น



แบบฟอร์มการจัดทำสรุปแผนงาน/โครงการ

ชื่อโครงการ แนวทางการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นการแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดของนักเรียนเป็นฐาน

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์แนวคิดของนักเรียนที่เกิดขึ้น และสังเคราะห์แนวทางการสอนในรูปแบบลำดับของการสอนที่เหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน วิธีดำเนินการวิจัยเน้นการวิจัยเชิงคุณภาพโดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนการศึกษาชั้นเรียนและการสอนด้วยวิธีการแบบเปิด ผลการวิจัยพบว่าแนวคิดของนักเรียนเกิดขึ้นอย่างหลากหลายและแนวคิดเหล่านี้ช่วยในการกำหนดลำดับการสอนที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหาด้วยตัวเองของนักเรียนและเหมาะสมกับเนื้อหาในโดเมนด้านจำนวนและการดำเนินการ เรขาคณิตและการวัด