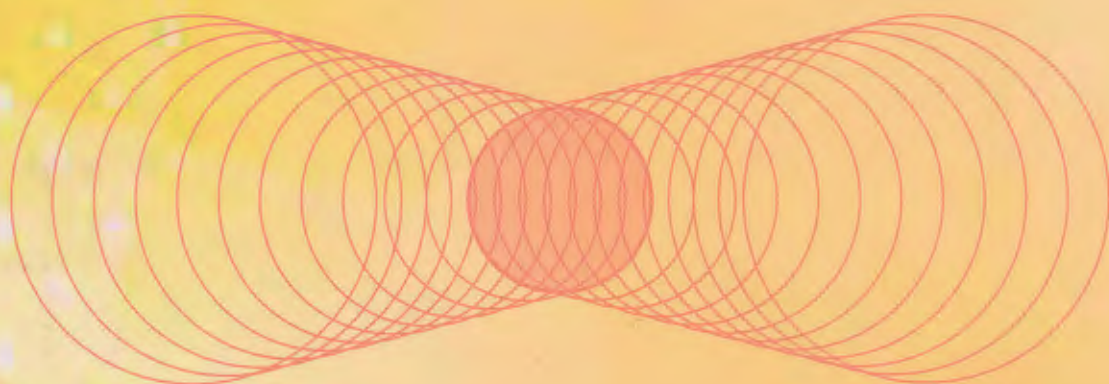




การพัฒนา

การสื่อสารทางคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน

Development of Mathematical Communication in School Mathematics



สัมพันธ์ ถิ่นเวียงทอง

ปร.ด. (คณิตศาสตร์ศึกษา)

สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ช
ส่วนที่ 1 สภาพปัจจุบันของการเรียนรู้คณิตศาสตร์	1
บทที่ 1 การเรียนรู้คณิตศาสตร์ในศตวรรษที่ 21	3
บทที่ 2 สภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนแบบเดิม	21
ส่วนที่ 2 นวัตกรรมเพื่อการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียนคณิตศาสตร์	33
บทที่ 3 การเปลี่ยนแปลงชั้นเรียนคณิตศาสตร์เพื่อเน้นกระบวนการสื่อสาร	35
บทที่ 4 การบูรณาการเนื้อหา กระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ในชั้นเรียนคณิตศาสตร์	45
บทที่ 5 การศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิด: นวัตกรรมที่ส่งเสริมการสื่อสาร ทางคณิตศาสตร์	57
ส่วนที่ 3 กรอบแนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารทางคณิตศาสตร์	79
บทที่ 6 ความหมายและความสำคัญของการสื่อสารทางคณิตศาสตร์	81
บทที่ 7 องค์ประกอบและรูปแบบของการสื่อสารทางคณิตศาสตร์	95
บทที่ 8 วิธีการสื่อสารทางคณิตศาสตร์	107
บทที่ 9 การสื่อสารทางคณิตศาสตร์ในกลุ่มย่อย	121

	หน้า
ส่วนที่ 4 การพัฒนาชั้นเรียนและการวิจัยการสื่อสารทางคณิตศาสตร์	135
บทที่ 10 การสังเกตการสื่อสารทางคณิตศาสตร์	137
บทที่ 11 การวิเคราะห์การสื่อสารทางคณิตศาสตร์	151
บทที่ 12 แนวโน้มและทิศทางการศึกษาการสื่อสารทางคณิตศาสตร์	165
บรรณานุกรม	191
ดัชนี	209