บทคัดย่อดึงจากฐานข้อมูล จัดหน้าด้วยระบบอัตโนมัติ ไม่ใช่ต้นฉบับจากผู้เผยแพร่

ชื่อเรื่อง การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง แบบรูปและความสัมพันธ์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลย่า ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT)

ผู้วิจัย นางสาวกชกร สุมะโน

ปีการศึกษา 2568

บทคัดย่อ

ความเป็นมาและสภาพปัญหา

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยในการคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ, 2560 หน้า 1)

ถึงแม้ว่าวิชาคณิตศาสตร์จะเป็นวิชาที่มีความสำคัญ แต่ปัจจุบันการจัดเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนวัดบางปูนที่ผ่านมานั้น นักเรียนยังมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำ ประกอบกับการพิจารณา ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-net) ในรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนวัดบางปูน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสิงห์บุรี พบว่า ผลการทดสอบในรายวิชาคณิตศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 27.34 ซึ่งต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. 2567 ฉบับที่ 6) เมื่อพิจารณาโครงสร้างข้อสอบและวิเคราะห์การจัดกลุ่มมาตรฐาน/ตัวชี้วัด พบว่า สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้ ถูกจัดอยู่ในกลุ่มL2 เป็นมาตรฐาน ที่อยู่ในระดับต้องปรับปรุงอย่างเร่งด่วน (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. 2567 ฉบับที่ 2) จากสภาพปัญหาดังกล่าว ครูผู้สอนซึ่งมีหน้าที่จัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุงปี 60 จึงได้ทำการวิเคราะห์ปัญหาจากการเรียนการสอน พบว่า สาเหตุที่ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง แบบรูปและความสัมพันธ์อยู่ในเกณฑ์ต่ำ เพราะว่า ผู้เรียนไม่สามารถวิเคราะห์โจทย์ยังไม่เข้าใจหรือขาดพื้นฐานการแก้ปัญหา นักเรียนในห้องเดียวกันมีระดับความสามารถแตกต่างกันอย่างชัดเจน นักเรียนขาดความสนใจไม่อยากเรียน และรูปแบบการจัดการเรียนรู้เป็นการสอนที่เน้นการอธิบายเพียงอย่างเดียว ทำให้ผู้เรียนไม่เกิดองค์ความรู้ ไม่มีความเข้าใจในเนื้อหาอย่างถ่องแท้

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนจะประสบความสำเร็จนั้นกระบวนการแก้ปัญหาถือว่ามีความสำคัญ ซึ่งกระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดของโพลยา (Polya, 1957) เป็นกระบวนการที่ช่วยฝึกการคิดอย่างเป็นระบบให้กับนักเรียน ทำให้นักเรียนค่อย ๆ เกิดองค์ความรู้ในการวิเคราะห์ปัญหา วางแผน จนนำมาสู่วิธีการในการแก้ปัญหา และ Slavin (1995) กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) เป็นเทคนิคที่กระตุ้นความน่าสนใจในการเรียน สร้างองค์ความรู้ที่คงทน ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ช่วยกันเรียนรู้ทบทวนบทเรียน เตรียมพร้อมต่อการส่งตัวแทนออกมาแข่งขันผ่านกิจกรรมหรือเกมที่ใช้ในการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจ เพื่อนำไปสู่การจัดการเรียนการสอนที่พัฒนานักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้เกิดทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง แบบรูปและความสัมพันธ์ ที่สูงขึ้น

แนวทางการแก้ปัญหาและพัฒนา

จากความเป็นมาและสภาพปัญหาดังที่ได้กล่าวไปข้างต้นนั้น ข้าพเจ้าจึงได้เลือกกระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดของโพลยา (Polya, 1957) มาเป็นกระบวนการในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน โดยใช้ในการวิเคราะห์และฝึกทำโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ด้วยการฝึกการค้นหาคำตอบ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นทำความเข้าใจปัญหา นักเรียนต้องวิเคราะห์ว่าปัญหานั้นกำหนดสิ่งใดให้บ้าง และต้องการให้หาอะไร สิ่งที่กำหนดให้กับสิ่งที่โจทย์ถามเกี่ยวข้องหรือมีความสัมพันธ์กันอย่างไร โดยในครั้งแรกครูผู้สอนเป็นผู้นำสนทนา แล้วให้นักเรียนช่วยกันอภิปรายหาคำตอบ

ขั้นที่ 2 ขั้นวางแผนแก้ปัญหา นักเรียนต้องเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่กำหนดให้กับสิ่งที่ต้องการหา จะดำเนินการหาคำตอบของปัญหานั้นได้อย่างไรโดยเลือกกลยุทธ์ที่จะนำมาใช้แก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 ขั้นดำเนินการตามแผน ลงมือปฏิบัติการแก้ปัญหา ตามแนวทางหรือกลยุทธ์ที่ได้เลือกไว้จนกระทั่งหาคำตอบของปัญหานั้นได้

ขั้นที่ 4 ขั้นตรวจสอบ นำคำตอบที่หาได้ไปตรวจสอบความถูกต้อง โดยการทำย้อนกลับจากคำตอบไปสู่สิ่งที่กำหนดให้ เป็นการตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่าผลลัพธ์ที่ได้ถูกต้องสมบูรณ์ และเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจมีความตั้งใจอย่างต่อเนื่อง เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมสัมพันธภาพระหว่างบุคคล และกระตุ้นให้เกิดความมั่นใจในการฝึกการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาข้าพเจ้าจึงได้นำกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา มาเป็นส่วนหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (Team-game-tournament; TGT) โดยการจัดนักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ กลุ่มละ 3-5 คน ให้สมาชิกในกลุ่มมีความสามารถที่แตกต่างกัน คือ ความสามารถสูง ปานกลาง และต่ำ ซึ่งสมาชิกของกลุ่มจะได้แข่งขันกันในเกมเชิงวิชาการ ในลักษณะการแข่งขันตัวต่อตัวกับกลุ่มอื่นโดยแข่งขันกับสมาชิกที่มีความสามารถเท่าเทียมกันของแต่ละกลุ่ม แล้วนำคะแนนมารวมกันเป็นคะแนนของกลุ่ม โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้ความสามารถรายบุคคลและความสามารถของสมาชิกในการค้นหาคำตอบและหาความรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เรียนรู้ด้วยความสนุกสนาน สามารถใช้วิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ทำให้เกิดประสบการณ์ เป็นวิธีการที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาศักยภาพของตนเองนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นอย่างแท้จริง

ที่อยู่อ้างอิง (URL) : https://publish.vichakan.net/show/1449
วันที่ดำเนินการเผยแพร่ : 30 กรกฎาคม 2568
พิมพ์ : วันที่ 11 พฤศจิกายน 2569 เวลา 07.06 น.