

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ทางสมองของผู้เรียน โดยใช้ Brain-based learning กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ ได้แก่ ครูผู้สอนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในระดับช่วงชั้นที่ 2 จำนวน 4 คน จำนวน 9 โรงเรียนรวมทั้งหมด 36 คน และนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 9 โรงเรียน รวมนักเรียนทั้งหมดประมาณ 928 คน ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เขตพื้นที่การศึกษา 5 จังหวัดขอนแก่น การศึกษาครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา ที่มีขั้นตอนสำคัญคือ (1) การศึกษาหลักการและทฤษฎี (2) การศึกษาสภาพบริบทสถานศึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอน (3) การสังเคราะห์กรอบแนวคิดการออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมศักยภาพทางสมองของผู้เรียน โดยใช้ Brain-based learning (4) การออกแบบและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ทางสมองของผู้เรียน โดยใช้ Brain-based learning และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการสรุปตีความ ผลการวิจัยพบว่า

1) การออกแบบและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ทางสมองของผู้เรียน โดยใช้ Brain-based learning พบว่ามีองค์ประกอบที่สำคัญของนวัตกรรมฯ ดังนี้ (1) สถานการณ์ปัญหา (Problem-base) (2) ธนาคารความรู้ (Knowledge bank) (3) ฐานการช่วยเหลือ (Scaffolding) (4) ประสบการณ์ที่มีความหมาย (Meaningful experience) (5) ศูนย์พัฒนาพหุปัญญา (Multiple intelligence development center) (6) ห้องคลายเครียด (Relaxation room) (7) ห้องบันเทิง (Edutainment room) (8) การบริหารสมอง (Brain-gym) (9) การร่วมมือกันแก้ปัญหา (Collaboration)

2) ประสิทธิภาพนวัตกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ทางสมองของผู้เรียน โดยใช้ Brain-based learning พบว่า มีประสิทธิภาพ ซึ่งแสดงจากผลการประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญ การประเมินโดยผู้เรียนปรากฏว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมฯ และช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ทางสมอง คือ พหุปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

The purpose of this research was to design and develop learning innovation enhancing learning potential of the learners using brain-based learning. The target group consisted of 4 teachers teaching science learning substance in grade 4-6 from 9 schools, total of 36 teachers, and 4-6 grade students from 9 schools, total of 928 students in primary school level under The Office of Khon Kaen Educational Service Area 5. The research and development was employed in this study. The procedure were as following: 1) to examine the principles and theories regarding brain-based learning, constructivist and cognitive theories 2) to explore the school context concerning brain-based learning 3) to synthesize designing framework of learning innovation enhancing learning potential of the learners using brain-based learning 4) to design and develop learning innovation according to aboved mentioned designing framework. The result revealed that:

1) The learning innovation enhancing learning potential of the learners using brain-based learning comprise of 7 components as following: 1) Problem base 2) Knowledge bank 3) Scaffolding 4) Meaningful experience 5) Multiple intelligence development center 6) Relaxation room 7) Edutainment room 8) Brain-gym room 9) Collaboration

2) The efficiency of the learning innovation illustration as following: 1) The Experts review 2) The learners' opinions 3) The learners' multiple intelligences and learning achievement