

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยและพัฒนาเครือข่ายหนุนเสริมคุณภาพการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ของเด็กและเยาวชนในพื้นที่จังหวัดกำแพงเพชร มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์ โดยเครือข่ายครูวิทยาศาสตร์และครูพี่เลี้ยง เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้หรือคุณภาพการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่พัฒนาขึ้นโดยเกิดจากการดำเนินการหรือการพัฒนาครูเครือข่าย และเพื่อศึกษาลักษณะเครือข่ายปัจจัยที่เอื้อและปัญหาอุปสรรคในการพัฒนาเครือข่ายให้ก้าวหน้าและดำรงอยู่ได้ ใช้เวลาดำเนินการ 2 ปี มีกลุ่มเป้าหมายสำคัญเป็นครู 43 คน นักเรียนไม่ต่ำกว่า 1,500 คน ใน 23 โรงเรียน ดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาเครือข่าย ยึดหลักการเรียนรู้ร่วมกันจากการปฏิบัติ ในการสร้างความรู้ของตนเอง และการจัดการความรู้ เพื่อการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน มีการดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ในช่วงไม่เกิน 2 เดือนต่อ 1 ครั้ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ใช้กระบวนการจัดการความรู้ และการใช้แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ เพื่อเปรียบเทียบก่อนและหลัง รวมทั้งเปรียบเทียบผลสอบ O-net ของนักเรียน

ผลการวิจัยและพัฒนา พบว่า การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์มีการพัฒนา กิจกรรมให้กับครูและนักเรียนในลักษณะกิจกรรมที่หลากหลาย ทั้งเนื้อหาสาระ เทคนิควิธีการ รูปแบบ การสอนที่มีการออกแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มขึ้น วิธีการสร้างสื่อการเรียนรู้ โดยเน้นการเรียนรู้ร่วมกัน จากการปฏิบัติจริง ทำให้ครูเครือข่ายพัฒนาการจัดการเรียนการสอน โดยมีความรู้เนื้อหาสาระความรู้เพิ่มขึ้น ครูพัฒนาแนวคิดและเกิดความตระหนักในการจัดบรรยากาศในการเรียนรู้ที่กระตุ้นผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ครูได้ใช้แหล่งเรียนรู้เพื่อการพัฒนา กิจกรรมการเรียนการสอนเพิ่มขึ้นทั้งแหล่งเรียนรู้ Online องค์กร และ คณะบุคคลผู้เชี่ยวชาญ การพัฒนาการเรียนการสอนของครูส่งผลต่อการเรียนรู้และคุณภาพการเรียนรู้ของ นักเรียน โดยวัดจากคะแนน O-net ของนักเรียนในปีการศึกษา 2553 สูงขึ้นกว่าปีการศึกษา 2552 เป็นส่วน ใหญ่ ผลการวิเคราะห์คะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 มีความก้าวหน้าเป็นส่วนใหญ่ แต่ทักษะเชิงบูรณาการนักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 60 ด้านเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนส่วนใหญ่เพิ่มขึ้นและผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 และลักษณะ เครือข่ายปัจจัยความสำเร็จในการดำรงเครือข่ายอยู่ได้ คือ โครงสร้างเครือข่ายครู LLEN “เครือข่ายครูวิทย เพื่อศิษย์” มีมหาวิทยาลัยราชภัฏ เป็นแกนกลางที่มีคณะทำงานเป็นผู้ประสาน และมีเครือข่ายย่อยๆ ประกอบด้วยครูในโรงเรียนพื้นที่ใกล้เคียงกัน ที่มีปฏิสัมพันธ์ เรียนรู้ร่วมกัน มีกิจกรรมพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีการแบ่งปันทรัพยากร ช่วยเหลือแบบพี่น้อง ส่วนตัวครูต้องมีความตระหนัก และให้ความสำคัญต่อการพัฒนา ตนเองและผู้เรียน ผู้บริหารต้องสนับสนุนครู การมีครูพี่เลี้ยงเป็นปัจจัยเสริมโดยครูพี่เลี้ยงต้องเป็นผู้ที่มีความ กระตือรือร้น รับผิดชอบ เสียสละและต้องมีคณะกรรมการแกนกลางเป็นคณะบุคคลของมหาวิทยาลัยฯที่ ให้บริการวิชาการแก่ครู อุปสรรคสำคัญในการพัฒนาเครือข่ายคือการมีภาระงานมากและมีเวลาน้อยในการทำ กิจกรรมร่วมกัน อุปสรรคจากความสามารถและข้อจำกัดของครูวิทยาศาสตร์และคณะบุคคลที่เป็นแกนกลาง

โดยภาพรวมการวิจัยและพัฒนาบรรลุวัตถุประสงค์ทั้ง 3 ข้อ เป็นการพัฒนาในเชิงคุณภาพมากกว่า เชิงปริมาณ

Abstract

This research and development project for promoting the quality of science learning among students within the area of Kamphaeng Phet province was aimed to a) develop science learning activities by the net-working of science teachers and supporting staff, b) to investigate outcomes of science learning developed by such net-working, and c) to survey supporting and inhibiting factors that prevail whilst the increasing and keeping insights of net-working teachers and learners' development.

This project was conducted for 2 years. The important samplings consisted of 43 teachers, over 1,500 students in 23 schools of KamphaengPhet. This R&D focused on networking development by participatory learning from actual practice for own insights and knowledge management. The activities were conducted not more than two months at a time. The instruments used in this study consisted of KM process, scientific process skill test, scientific attitude check-list, in order to compare the pre and post test results, as well as students' O-net results.

The results of this study were found that there were degrees of development in various teaching and learning activities for both learners and teacher, in terms of contents, techniques, teaching models for self-learning, production of learning kits which emphasizing actual participation. As a result, the net-working teachers increased their own contents, concepts and awareness in producing effecting learning atmosphere. Teachers implemented more access to learning activities- online, organization and experts. The network development created a positive effect on learners' part, considering a higher score of their O-net result in 2010 than in 2009. The analyzed score of scientific process skill test of the second semester of 2010 were most progress. However; the integrated skills were not passed the criteria of 60 per cent. The scientific attitude score of most students was over 70 per cent. The success factor for the sustainable network was Science Teacher Network for Students which Kamphaeng Phet Rajabhat University acted as the core co-ordinating agent, and minor neighboring school teachers working, sharing, supporting as family members. Whereas, the teachers themselves had to be aware of the importance of self and learners' development. The administrators had to support the teachers' roles. The supporting teachers had to be dedicated, enthusiastic and be part of the coordinating committee which promoting the academic services.

However, major obstacles inhibiting the success of the project could be identified as too much working load, limited time to share and took part in the activities, and ability constraint of the teachers.

In general, the project conducted met those three objectives as qualitative rather than quantitative development.