

ชนกนาล ชื่นมณี. 2560. การพัฒนาศาสตร์การสอนผนวกเนื้อหาที่เน้นตัวแทนความคิดของครูที่
ส่งเสริมความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช. วิทยานิพนธ์
ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: รองศาสตราจารย์ ดร. กงศักดิ์ ธาตุทอง

บทคัดย่อ

การเรียนรู้โดยปราศจากความเข้าใจเป็นสาเหตุของปัญหาต่างๆ ที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้โดยขาดความเข้าใจและไม่สามารถสร้างคำอธิบายความเข้าใจ ไม่สามารถเชื่อมโยงแนวคิดต่างๆ และไม่สามารถแก้ปัญหาได้ ดังนั้นครูจำเป็นต้องมีความรอบรู้เกี่ยวกับศาสตร์การสอนผนวกเนื้อหาที่ส่งผลกระทบต่อความเข้าใจของนักเรียน ด้วยเหตุนี้การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมความเข้าใจของนักเรียน โดยการพัฒนาศาสตร์การสอนผนวกเนื้อหาที่เน้นตัวแทนความคิดของครู วิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยที่ใช้กระบวนการทัศน์การวิจัยที่หลากหลาย (multi-paradigmatic research) ที่ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบผสมทั้งวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ผู้ร่วมวิจัยในครั้งนี้ คือ ครูวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 4 คน การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพทำได้โดยการวิเคราะห์เอกสาร การสัมภาษณ์เชิงลึก และการสังเกตชั้นเรียน ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณรวบรวมได้จากการทดสอบ ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวม จะถูกบันทึกและถอดความ โดยชื่อของผู้ให้ข้อมูลจะเขียนด้วยนามแฝงที่แทนชื่อจริงของผู้ให้ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลทำได้โดยการวิเคราะห์เนื้อหาทั้งการวิเคราะห์รายกรณีและการวิเคราะห์ข้าม ผลการศึกษาพบว่าหลักสูตรกำหนดตัวแทนความคิดเรื่องการดำรงชีวิตของพืชไว้อย่างหลากหลายทั้งรูปแบบและระดับของตัวแทนความคิด แต่พบว่าการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนของครูยังไม่สามารถใช้ตัวแทนความคิดเหล่านั้นได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เมื่อนำข้อมูลที่ได้นี้มาใช้ในการออกแบบหลักสูตรการพัฒนาศาสตร์การสอนผนวกเนื้อหาที่เน้นตัวแทนความคิดของครู พบว่า หลังจากการพัฒนาครู นักเรียนส่วนใหญ่ของครูจำนวน 74 คน มีผลการทดสอบความเข้าใจเรื่องการดำรงชีวิตของพืชผ่านเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยมีนักเรียนเพียงบางส่วน จำนวน 34 คน ยังไม่บรรลุเป้าหมายที่กำหนด

Chanoknat Chuenmanee. 2017. **The Development of Teachers' Multiple Representations Pedagogical Content Knowledge to Enhance Students' Understanding of Plant Life**. Doctor of Philosophy Thesis in Science Education, Graduate School, Khon Kaen University
Thesis Advisor: Assoc. Prof. Dr. Kongsak Thathong

ABSTRACT

Learning without understanding can cause of several problems in terms of inert learning and a lack of scientific explanation, linking the relationships between ideas, and problem solving. Therefore, teachers must be knowledgeable about PCK that affect student understanding due to there is not only one of the most effective representation. Consequently, this research aims to enhance students' scientific understanding by improving science teachers' PCK focus on multiple content representations (MR-PCK) of the topic of Plant Life. With the consent of four Year 4 science teachers and their students, qualitative and quantitative methods were applied in this study. The study represented a multi-paradigmatic research. While document analysis, in-depth interview, and participant classroom observation were the primary methods of qualitative data collection, testing was a quantitative one. Particularly, the data were recorded and transcribed verbatim and the interviewees were identified by pseudonyms and then content analysis was used as data analysis method in both within-case and cross-case. The results revealed that many modes of content representations were posed in Year 4 curriculum documents in Plant Life. However, teachers did not apply curriculum documents into their classroom practice to meet the curriculum goals. Therefore, these issues were brought to design the professional development programme for enhancing science teachers' MR-PCK in Plant Life that enhanced students' understanding. The majority of students (N=74) reached the goal of the assessment. However, some of them (N=34) did not meet the goal.