

ชื่อวิทยานิพนธ์ การวิเคราะห์โมเดลที่คลาดเคลื่อนในวิชาวิทยาศาสตร์ (ว 102)

เรื่อง ระบบนิเวศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อผู้ทำวิทยานิพนธ์ นางสาวจันทร์จิรา ชุ่มเรืองศรี

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณจริย์ มั่งสิงห์)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ณวิวรรณ นาระคล)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ วิมล สำราญวานิช)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษามโนคติที่คลาดเคลื่อนในวิชาวิทยาศาสตร์ (ว 102) เรื่องระบบนิเวศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และเพื่อหาปัจจัยและสาเหตุของการเกิดมโนคติที่คลาดเคลื่อนของนักเรียน

กลุ่มตัวอย่างประชากร เป็นครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 2 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 2 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 86 คน จากโรงเรียนขนาดใหญ่โรงเรียนหนึ่งในจังหวัดขอนแก่น สังกัดกรมสามัญศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มี 3 ชนิด คือ

1) แบบทดสอบวัดมโนคติทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.02 - 0.09 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.37 - 0.75 แบบทดสอบชุดนี้หาความเชื่อมั่นโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบาค มีค่าเท่ากับ 0.85

2) แบบสัมภาษณ์มโนคติ เป็นแบบที่ไม่ได้กำหนดโครงสร้าง (Unstructured interview)

3) แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนการสอน เป็นแบบสังเกตพฤติกรรมแบบไม่มีส่วนร่วม (Non-participant observation)

การวิเคราะห์ข้อมูล การวิจัยครั้งนี้ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ IAP สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าความถี่ และร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า 1. นักเรียนมีมีโนมิติที่คลาดเคลื่อน (PS+AC) ดังนี้

1.1 มีโนมิติเรื่องบทบาทของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ นักเรียนมีมีโนมิติที่คลาดเคลื่อน เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ มีโนมิติเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในสายใยอาหาร บทบาทของผู้ล่าและเหยื่อในระบบนิเวศ การจัดจำแนกสัตว์ตามชนิดของอาหารสัตว์ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในห่วงโซ่อาหาร บทบาทของผู้ผลิตในระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ผลิต ผู้บริโภค และผู้ย่อยสลายสารอินทรีย์ บทบาทของผู้ย่อยสลายสารอินทรีย์ในระบบนิเวศ ห่วงโซ่อาหาร บทบาทของผู้บริโภคในระบบนิเวศ ความหมายของระบบนิเวศ

1.2 มีโนมิติเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม นักเรียนมีมีโนมิติที่คลาดเคลื่อน เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ มีโนมิติเรื่อง ก๊าซที่ได้จากการหายใจเข้า-ออก ของคน สัตว์และพืช บทบาทของก๊าซออกซิเจนและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่มีต่อการดำรงชีวิตของ คน สัตว์ และพืช ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต

1.3 มีโนมิติเรื่องการปรับตัวของสิ่งมีชีวิต นักเรียนมีมีโนมิติที่คลาดเคลื่อน เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ มีโนมิติเรื่อง การปรับตัวอย่างชั่วคราวและการปรับตัวอย่างถาวรของสิ่งมีชีวิต การปรับตัวเพื่อให้เข้ากับสภาพแวดล้อมของสิ่งมีชีวิต

1.4 มีโนมิติเรื่องการพัฒนาและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

นักเรียนมีมีโนมิติที่คลาดเคลื่อนในเรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2. สาเหตุของการเกิดมีโนมิติที่คลาดเคลื่อนมีดังนี้คือ

2.1 หลักสูตร หนังสือแบบเรียนไม่ชัดเจน

2.2 ตัวผู้เรียน เกิดจาก ความเชื่อ ประสบการณ์เดิม ทัศนคติ แรงจูงใจ-ไม่สัมพันธ์ในการรับรู้โนมิติ สถานการณ์การเรียนรู้โนมิติ การใช้ภาษาที่ปะปนกันระหว่างภาษาที่ใช้เชิงวิทยาศาสตร์กับภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

2.3 พฤติกรรมการเรียนการสอน เกิดจาก การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในบางเนื้อหาไม่เหมาะสมกับบทเรียนและตัวผู้เรียน ครูไม่ได้ตระหนักต่อความเป็นไปได้ที่นักเรียนจะเกิดมีโนมิติที่คลาดเคลื่อน

THESIS TITLE : AN ANALYSIS OF ALTERNATIVE CONCEPTIONS ABOUT
ECOSYSTEM OF MUTHAYUMSUKSA I STUDENTS

AUTHOR : MISS JUNJIRA CHUMRUANGSRI

THESIS ADVISORY COMMITTEE :

.....*W. Mung*.....CHAIRMAN
(ASSISTANT PROFESSOR DR. WANCHAREE MUNGSIANG)

.....*Chaveewan Narakol*.....
(ASSOCIATE PROFESSOR CHAVEEWAN NARAKOL)

.....*Wimol Sumranwanich*.....
(ASSOCIATE PROFESSOR WIMOL SUMRANWANICH)

ABSTRACT

The objectives of this study were : 1) to analyse alternative conceptions about Ecosystem of Mathayumsuksa I students.

2) to identify sources of students' alternative conceptions.

The population of this study was 2 science teachers and 86 Mathayumsuksa I students in a secondary school in Khon Kaen.

The instruments were composed of :

1) a test of concepts about Ecosystem. The difficulty level of the test ranged from 0.02-0.09 and discrimination power ranged from 0.37-0.75 . It's reliability was tested by using Cronbach's alpha coefficient giving a value of 0.85 ,

2) unstructured interview, and

3) classroom observations.

The data was analysed by using IAP.

The statistics used were frequencies and percentages.

The research findings were as follows :

1. Alternative conceptions of students.

1.1 Alternative conceptions about the roles of living things in Ecosystem. Student's alternative conceptions ranking from high to low percentages were: the relationships between living things in food web, the role of the hunter and victim, animal classification by types of food, the relationships among living things in food chains, the relationships between producer, consumer and decomposer, the role of decomposer in Ecosystem, food chains, the role of consumer in Ecosystem, and the meaning of Ecosystem.

1.2 Alternative conceptions about relationships between living things and environment. Student's alternative conceptions ranking from high to low percentages were: gas that breathe in by human beings, animals, and plants, the roles of oxygen and carbondioxide that result in the lives of human beings, animals, and plants, and the relationships among living things.

1.3 Alternative conceptions about adaptation of living things. Student's alternative conceptions ranking from high to low percentages were: temporary and permanent adaptation of living things, and adaptation of living things to environment.

1.4 Alternative conceptions about Development and conservation of the environment.

2. Sources of students' alternative conceptions were :

2.1 Curriculum and Science textbooks : ambiguous

2.2 Students : beliefs, experiences commonly shared by many individuals, maturity, motivation for conceptions, qualification, situation of concept learning, and the confusion of language used in science and in everyday life.

2.3 Learning and teaching behaviour : inappropriate teaching activities, teachers' unawareness of students' alternative conceptions.