



และเป็นรายวิชาที่นำไปใช้เป็นความรู้พื้นฐานการเกษตรกรรมได้น้อย

การปฏิบัติการทดลองที่มีปัญหาเกี่ยวกับกล้องจุลทรรศน์ไม่เพียงพอ ประสิทธิภาพไม่ดี

คือ การทดลองที่ 1.1 2.2 3.1 7.7 7.8 8.3 และ 8.4 การทดลองที่มีปัญหาเกี่ยวกับสารเคมีไม่มีคุณภาพ ให้ผลการทดลองไม่ดีและสรุปผลไม่ได้ คือ การทดลองที่ 4.3 5.4 5.5 7.9 และ 8.1 การทดลองที่มีปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์ไม่เพียงพอและใช้งานไม่ได้คือ การทดลองที่ 1.3 1.4 3.3 4.4 6.7 10.2 1.5 11.2 11.3 11.4 และ 11.7

ผลการวิจัยจากนักเรียนพบว่า การปฏิบัติการที่มีปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์ไม่เพียงพอ

คือ การทดลองที่ 1.1 1.3 1.4 3.3 7.8 8.4 10.2 11.4 11.7 และ 12.7 การปฏิบัติการที่มีปัญหาเกี่ยวกับทดลองไม่ได้ผลและสรุปผลการทดลองไม่ได้ คือ การทดลองที่ 3.6 4.3 4.8 5.5 5.6 5.8 6.7 7.9 8.3 และ 10.3

เมื่อเปรียบเทียบร้อยละของปัญหาการปฏิบัติการทดลอง ระหว่างกลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษาและวิทยาลัยเกษตรกรรมพบว่า การทดลองที่ 2.2 6.5 8.7 และ 10.5 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และการทดลองที่ 3.1 3.5 4.7 6.1 6.10 7.4 8.5 9.2 11.6 12.1 และ 12.5 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งพบว่าเกือบทุกการทดลอง นักเรียนโรงเรียนมัศึกษามีปัญหามากกว่า นอกจากการทดลองที่ 6.5 เท่านั้นที่นักเรียนในวิทยาลัยเกษตรกรรมมีปัญหามากกว่า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

Thesis Title                    Problems of Learning and Teaching Science for  
 Agricultural Programme Students at the Upper  
 Secondary Schools and Colleges of Agriculture  
 in Educational Region 8

Author                            Mr. Sorn Kamprawan

M.Ed.                             Science Education

Examining committee: Assoc. Prof. Fob Laohapaibul                    Chairman  
                                  Assist. Prof. Boobpa Anunsuchatgul                    Member  
                                  Assist. Prof. Chalong Intasien                            Member  
                                  Assist. Prof. Supote Subhakul                            Member

#### Abstract

The purpose of this research was to study the conditions and problems of learning and teaching Science in the Agricultural Programme, both students and teachers encountered as far as objective, subject contents, teaching and evaluation methodologies were concerned. At the same time, problems related to learning and teaching via laboratory experiments were also investigated. Agricultural Science teachers in 46 secondary schools and 4 colleges of agriculture comprised the research population. One hundred and eighty-four secondary school students and 16 college students served as student samples. Questionnaires were administered and statistics used included percentage, frequency and Z-test.

As regards teachers, the problems they faced were as follows: They had to teach the courses they had not majored in and there were many, thus rendering their teaching preparation too heavy a burden. In addition, students' already low academic achievement contributed to their

less-than-fair learning outcomes. As for the subject contents, many subject areas in Agricultural Science 2 and 4 courses were simply not covered within only one school semester due to the facts that each course had too many experiments and that the institutions themselves had to organize many activities. Besides, the contents in Agricultural Science 4 were found to be quite difficult for students to understand and offered little fundamental background knowledge about agriculture.

As far as the situation in the laboratory was concerned, it was found that there were not sufficiently available microscopes and those in use were not of good quality. This contributed to the failure of Nos. 1.1, 2.2, 3.1, 7.7, 7.8, 8.3 and 8.4 experiments. Secondly, chemicals used in the experiments were of low quality, thus producing poor and inconclusive experimental results. Experiments Nos. 4.3, 5.4, 5.5, 7.9 and 8.1 were the cases in point. Thirdly, existing instruments in the laboratory were inadequate and of low quality, specifically for experiments Nos. 1.3, 1.4, 3.3, 4.4, 6.7, 10.2, 10.5, 11.2, 11.3, 11.4 and 11.7

As regards students, the instruments used in Nos. 1.1, 1.3, 1.4, 3.3, 7.8, 8.4, 10.2, 11.4, 11.7 and 12.7 experiments were found to be inadequate. Poor and inconclusive experimental results were found in experiments Nos. 3.3, 4.3, 4.8, 5.5, 5.6, 5.8, 6.7, 7.9, 8.3 and 10.3

Moreover, the Z-tast results showed that experiment-related problems found in experiments Nos. 2.2, 6.5, 8.7 and 10.5 were significantly different at the .01 level, and those in the experiments Nos. 3.1, 3.5, 4.7, 6.1, 6.10, 7.4, 8.5, 9.2, 11.6, 12.1 and 12.5 differed significantly at the .05 level. In summary it was found that in almost all experiments except No. 6.5 secondary school students encountered more problems than those at the colleges of agriculture.