

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ ผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา  
ปีที่ 3 ที่เรียน โดยใช้เทคนิคเอสทีเอดี

ผู้เขียน นางสาวอรุณี ใจหนิม

ปริญญา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พงศกาญจน์ ภูวิภาคารวรรณ

#### บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่  
ที่เรียน โดยใช้เทคนิคเอสทีเอดี

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าแบบอิสระครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 48 คน จัดแบ่งกลุ่มละตามระดับความสามารถ จำนวน  
9 กลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าแบบอิสระ ประกอบด้วย แผนการสอนที่ใช้เทคนิค  
เอสทีเอดี จำนวน 3 แผน ประกอบด้วย เรื่อง ความนำไฟฟ้าและความต้านทานของลวดตัวนำที่มี  
มิชุนิค ความยาว และพื้นที่หน้าตัดต่างกัน เรื่องสมบัติของฟิวส์ และเรื่องไฟฟ้าลัดวงจรแบบ  
ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ จำนวน 3 ฉบับๆละ 1 เรื่อง แบบประเมินการ  
วางแผนและออกแบบการทดลอง แบบประเมินทักษะการปฏิบัติการทดลอง และแบบสังเกต  
ความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
และค่าร้อยละ

ผลการศึกษารูปได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนจากการทดสอบ  
วัดผลการเรียนรู้ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบหลังเรียนทั้ง 3 ครั้ง มีค่าสูงกว่าร้อยละ 70  
ของคะแนนเต็ม และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเป็นลำดับอย่างต่อเนื่องตั้งแต่การทดสอบครั้งที่ 1 จนถึง  
ครั้งที่ 3 คือ 14.27 , 14.85, และ 15.09 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาจากจำนวนและร้อยละของ

จำนวนนักเรียนที่ทำคะแนนได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ มีจำนวนเพิ่มขึ้นหลังการทดสอบทั้ง 3 ครั้ง  
อย่างต่อเนื่องตามลำดับ

2. นักเรียนมีความสามารถในการวางแผนและออกแบบการทดลองวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับดี
3. นักเรียนมีความสามารถในการปฏิบัติการทดลองวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับดี
4. นักเรียนมีความร่วมมือในการทำงานอยู่ในระดับดี



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

<b>Independent Study Title</b>	Science Learning Outcome of Mathayom Suksa 3 Students Learning Through STAD Technique
<b>Author</b>	Ms. Arunee Jainim
<b>Degree</b>	Master of Education (Curriculum and Instruction)
<b>Independent Study Advisor</b>	Asst. Prof. Dr. Pachongkarn Phuvipadawat

### ABSTRACT

This independent study aimed at investigating the science learning outcome of Mathayom Suksa 3 students at Prince's Royal College in Muang District of Chiang Mai province through STAD learning technique.

The target group in this independent study consisted of 48 Mathayom Suksa 3 students enrolling in the second semester of 2546 B.E. academic year. They were grouped, according to their mixed academic ability, into nine teams. Tools in this independent study consisted of three lesson plans utilizing STAD technique, three science subject achievement tests, a plan and experimenting design evaluation sheet, an experimenting implementation skill evaluation sheet and group process participation evaluation sheet. The contents in the lesson plans were the conductance and resistance of the wires with different lengths and cross-section areas, fuse capacity and electrical short circuit. The data was analyzed and presented in terms of means, standard deviation and percentage.

The study showed that:

1. The science learning outcome of Mathayom Suksa 3 students learning through STAD indicated that the means scores of the tests after each lesson exceeded the criteria of 70 % and the scores increased after each test from 14.27 to 14.85 and 15.09 respectively. The number of the students who surpassed the criterion means on each test also increased.
2. The students were capable of setting plans and designing science experiments at the satisfactory level.

3. The students were capable of conducting the science experiments at the satisfactory level
4. The students showed their cooperation in working at the satisfactory level.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved