

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ : ความรู้ความสามารถพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
 ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัด  
 กรมสามัญศึกษา จังหวัดนครราชสีมา

ชื่อผู้เขียน : ว่าที่ร้อยตรีอนุวัฒน์ จินสูงเนิน

ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต : สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ :

รองศาสตราจารย์ภพ เลหาไพบูลย์	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์อุเทน ปัญญา	กรรมการ
รองศาสตราจารย์สาส์น งามศิริ	กรรมการ

#### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาความรู้ความสามารถพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในด้านความเข้าใจในสิ่งแวดล้อม ด้านการใช้กระบวนการคิดหาเหตุผลในการสืบเสาะหาความรู้เพื่อที่จะเข้าใจสิ่งแวดล้อม ด้านการมีจิตใจเป็นวิทยาศาสตร์ และด้านการนำความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ประโยชน์ (2) เปรียบเทียบความรู้ความสามารถพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2539 จากโรงเรียนมัธยมศึกษาในสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนครราชสีมา 26 โรงเรียน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน จำนวน 3,000 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบวัดความเข้าใจสิ่งแวดล้อม แบบวัดการใช้กระบวนการคิดหาเหตุผลในการสืบเสาะหาความรู้เพื่อที่จะเข้าใจสิ่งแวดล้อม แบบวัดการมีจิตใจเป็นวิทยาศาสตร์และแบบวัดการนำความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ประโยชน์ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีหาค่าเฉลี่ยของคะแนน (Mean) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way Analysis of Variance) และการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย

ของคะแนนเป็นรายคู่ด้วยวิธีการทดสอบ LSD (Least - significant difference test) จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า

1. นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นมีความรู้ความสามารถพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านความเข้าใจในสิ่งแวดล้อม อยู่ในช่วงคะแนนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดหรืออาจจะต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ คือมีช่วงค่าเฉลี่ยร้อยละ 48.75 - 51.30 ด้านการใช้กระบวนการคิดหาเหตุผลในการสืบเสาะหาความรู้เพื่อที่จะเข้าใจสิ่งแวดล้อม อยู่ในช่วงคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ คือมีช่วงค่าเฉลี่ยร้อยละ 45.10 - 48.10 ด้านการมีจิตใจเป็นวิทยาศาสตร์ อยู่ในช่วงคะแนนดี คือมีช่วงค่าเฉลี่ยร้อยละ 70.60 - 71.80 และด้านการนำความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ประโยชน์ อยู่ในช่วงคะแนนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนด คือมีช่วงค่าเฉลี่ยร้อยละ 51.05 - 53.55

2. นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนขนาดใหญ่มีความรู้ความสามารถพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสูงกว่านักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนขนาดเล็ก 4 ด้านคือ ด้านความเข้าใจในสิ่งแวดล้อม ด้านการใช้กระบวนการคิดหาเหตุผลในการสืบเสาะหาความรู้เพื่อที่จะเข้าใจสิ่งแวดล้อม ด้านการมีจิตใจเป็นวิทยาศาสตร์และด้านการนำความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ประโยชน์ และสูงกว่านักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนขนาดกลาง 2 ด้านคือ ด้านการใช้กระบวนการคิดหาเหตุผลในการสืบเสาะหาความรู้เพื่อที่จะเข้าใจสิ่งแวดล้อม และด้านการนำความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ประโยชน์ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนขนาดกลางมีความรู้ความสามารถพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสูงกว่านักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนขนาดเล็ก 2 ด้านคือ ด้านความเข้าใจในสิ่งแวดล้อม และด้านการนำความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ประโยชน์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**Thesis Title :** Scientific and Technological Literacy of Lower Secondary School Students in Schools under Department of General Education, Nakhon Ratchasima Province

**Author :** Mr. Anuwat Chinsoongnoern

**M. Ed. :** Science Education

**Examining Committee :**

**Assoc. Prof. Pob Laohapaibul** Chairman

**Assoc. Prof. Uthen Panyo** Member

**Assoc. Prof. Salee Ngamkeeree** Member

#### **Abstract**

The purposes of this research were to (1) study the scientific and technological literacy of lower secondary school students in the aspect of understanding (knowledge of) one's environment, the process of rational inquiry by which understanding of the environment is gained, the spirit of science, and the application of knowledge and skills in science for the benefit of mankind, (2) compare the scientific and technological literacy of lower secondary school students in small-sized schools, medium-sized schools and large-sized schools. The sampling groups were 3,000 mathayomsuksa 3 students from 26 schools under department of general education in the first semester of the academic year 1996 at Nakhon Ratchasima province, by multi-stage sampling. Research instruments were the understanding (knowledge of) one's environment test, process of rational inquiry by which understanding of the environment is gained test, the spirit of science test and the application of knowledge and skills in science for the benefit of mankind test. The data obtained from the tests were statistically analyzed by means, one-way analysis of variance and least-significant difference test.

Research findings were as follows ;

1. The scientific and technological literacy of lower secondary school students in the aspect of understanding (knowledge of) one's environment was in the minimum passing score or probably below i.e the average percentage 48.75 - 51.30; the process of rational inquiry by which understanding of the environment is gained was in below the minimum passing score i.e the average percentage 45.10 - 48.10; the spirit of science was good i.e the average percentage 70.60 - 71.80; and the application of knowledge and skills in science for the benefit of mankind was in the minimum passing score i.e the average percentage 51.05 - 53.55.

2. The lower secondary school students in the large-sized schools had the scientific and technological literacy higher than those in the small-sized ones in four aspects, namely understanding (knowledge of) one's environment, the process of rational inquiry by which understanding of the environment is gained, the spirit of science and the application of knowledge and skills in science for the benefit of mankind; and higher than those in the medium-sized schools in two aspects, namely the process of rational inquiry by which understanding of the environment is gained and the application of knowledge and skills in science for the benefit of mankind. The lower secondary school students in the medium-sized schools had the scientific and technological literacy higher than those in the small-sized ones in two aspects, namely understanding (knowledge of) one's environment and the application of knowledge and skills in science for the benefit of mankind at the significant level of .05.