การเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์และศึกษานิเทศก์สาขาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

นายนุกรานต์ นิ่มศิริ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชามัธยมศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ.2527

ISBN 974-563-702-5

010238 I15984151

A COMPARISON OF PHYSICS TEACHERS' AND SCIENCE SUPERVISORS' OPINIONS CONCERNING PROBLEMS OF PHYSICS INSTRUCTION AT THE UPPER SECONDARY EDUCATION LEVEL

Mr. Nugran Nimsiri

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education
Department of Secondary Education
Graduate School
Chulalongkorn University
1984

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์ สาขาฟิสิกส์และศึกษานิเทศก์สาขาวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
โดย	นายนุกรานต์ นิ่มศิริ
ภาควิชา	มัธยมศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ปูรณโชติ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประดิษฐ์ บุนนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุจริต เพียรชอบ)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ยุพิน พิพิธกุล)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ปูรณโชติ)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์และศึกษานิเทศก์สาขาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
ชื่อนิสิต	นายนุกรานท์ นิ่มศิริ
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.ชีระชัย ปูรณโชติ
ปีการศึกษา	2526

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์และศึกษานิเทศก์สาขาวิทยาศาสตร์ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค เกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในด้านต่าง ๆ คือ ความมุ่งหมายของหลักสูตร การใช้หลักสูตร กิจกรรมการเรียนการสอน อุปกรณ์การสอน การวัดและประเมินผล และแบบเรียนและหนังสือที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองไปยังตัวอย่างประชากร ซึ่งเป็นครูวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค จำนวน 180 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบง่าย จากโรงเรียนในส่วนกลาง 30 โรงเรียน และส่วนภูมิภาค 60 โรงเรียน โรงเรียนดังกล่าว ได้จากการสุ่มจากโรงเรียนรัฐบาลทั่วประเทศที่มีระดับมัธยมศึกษาตอนปลายแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ จำนวนทั้งหมด 312 โรงเรียน และศึกษานิเทศก์สาขาวิทยาศาสตร์ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ที่มีทั้งหมด 30 คน แล้วนำข้อมูลที่ได้คืนมาวิเคราะห์ ค่าร้อยละ มัธยมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัย

1. ด้านความมุ่งหมายของหลักสูตร

โดยเฉลี่ยแล้วครูวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์และศึกษานิเทศก์สาขาวิทยาศาสตร์มีความคิดเห็นว่ามีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง แต่ข้อที่มีความคิดเห็นว่ามีปัญหาอยู่ในระดับมากคือ ความรู้ความเข้าใจในจุดมุ่งหมายของหลักสูตร การนำจุดมุ่งหมายของหลักสูตรไปใช้ในการเรียนการสอน การเลือกจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร และการวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ตัวอย่างประชากรทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 รวม 8 ข้อ จากข้อคำถาม 10 ข้อ

2. ด้านการใช้หลักสูตร

โดยเฉลี่ยแล้วครูวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์และศึกษานิเทศก์สาขาวิทยาศาสตร์มีความคิดเห็นว่ามีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง แต่ข้อที่มีความคิดเห็นว่ามีปัญหาอยู่ในระดับมากคือ การสอนให้สัมพันธ์กับวิชาวิทยาศาสตร์สาขาอื่น การสอนเนื้อหาให้ละเอียด ลึกซึ้งและกว้างขวาง และการจัดเวลาให้ครูได้วางแผนการสอนและปรึกษาปัญหาต่าง ๆ ร่วมกัน ตัวอย่างประชากรทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 รวม 6 ข้อ จากข้อคำถาม 13 ข้อ

3. ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน

โดยเฉลี่ยแล้วครูวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์และศึกษานิเทศก์สาขาวิทยาศาสตร์มีความคิดเห็นว่ามีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง แต่ข้อที่มีความคิดเห็นว่ามีปัญหาอยู่ในระดับมากคือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดไว้ในคู่มือครูให้เหมาะสมกับสภาพของโรงเรียน การกระตุ้นให้นักเรียนสนใจและแสดงความคิดเห็น การนำวิธีสอนใหม่ ๆ มาใช้ การฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แก่นักเรียน การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ตัวอย่างประชากรทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 รวม 10 ข้อ จากข้อคำถาม 13 ข้อ

4. ด้านอุปกรณ์การสอน

โดยเฉลี่ยแล้วครูวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์และศึกษานิเทศก์สาขาวิทยาศาสตร์มีความคิดเห็นว่ามีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง แต่ข้อที่มีความคิดเห็นว่ามีปัญหาอยู่ในระดับมากคือ การซ่อมแซมอุปกรณ์ การใช้อุปกรณ์ร่วมกันทำให้ชำรุดและควบคุมยาก ห้องปฏิบัติการไม่เพียงพอ อุปกรณ์จากห้างร้านหรือบริษัทที่ซื้อมาส่วนใหญ่ยังมีมาตรฐานไม่ดีพอ อุปกรณ์ที่ใช้ทดลองไม่ค่อยได้ผลทำให้นักเรียนไม่สนใจในชั่วโมงปฏิบัติการ และนักเรียนขาดทักษะในการใช้อุปกรณ์ทำให้ชำรุดเสียหายเร็ว ตัวอย่างประชากรทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 รวม 2 ข้อ จากข้อคำถาม 12 ข้อ

5. ด้านการวัดและประเมินผล

โดยเฉลี่ยแล้วครูวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์และศึกษานิเทศก์สาขาวิทยาศาสตร์มีความคิดเห็นว่ามีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง แต่ข้อที่มีความคิดเห็นว่ามีปัญหาอยู่ในระดับมากคือการสร้างข้อสอบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ความสามารถและทักษะในการสร้างข้อสอบวัดพฤติกรรมด้านต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ การสอบซ่อมในจุดประสงค์การเรียนรู้ที่นักเรียนไม่ผ่าน และความสนใจของนักเรียนต่อการวัดผลซึ่งเกี่ยวข้องกับการสอบซ่อมได้เมื่อไม่ผ่าน และข้อที่มีความคิดเห็นว่ามีปัญหาอยู่ในระดับน้อยคือ การแบ่งอัตราส่วนระหว่างคะแนนสอบระหว่างภาคกับปลายภาค และเวลาในการตรวจให้คะแนนและตรวจทานคะแนน ตัวอย่างประชากรทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 รวม 2 ข้อ จากข้อคำถาม 12 ข้อ

6. ด้านแบบเรียนและหนังสือที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน

โดยเฉลี่ยแล้วครูวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์และศึกษานิเทศก์สาขาวิทยาศาสตร์มีความคิดเห็นว่ามีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง แต่ข้อที่มีความคิดเห็นว่ามีปัญหาอยู่ในระดับน้อยคือ ความถูกต้องของเนื้อหาวิชา ตัวอย่างประชากรทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 รวม 2 ข้อ จากข้อคำถาม 11 ข้อ

Thesis Title A Comparison of Physics Teachers' and Science Supervisors' Opinions Concerning Problems of Physics Instruction at the Upper Secondary Education Level

Name Mr. Nugran Nimsiri

Thesis Advisor Associate Professor Therachai Puranajoti, Ph.D

Department Secondary Education

Academic Year 1983

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ABSTRACT

Purposes :

To study and compare the opinions of physics teachers and science supervisors in the metropolitan area and the provincial area concerning problems of the upper secondary school physics instruction in the following aspects : the purposes of physics curriculum , the implementation of the curriculum , teaching-learning activities , instructional media , measurement and evaluation , and textbooks and supplementary readings .

The questionnaires constructed by the researcher were sent to 180 physics teachers and 30 science supervisors . The 180 physics teachers were randomly sampled from 30 metropolitan schools and 60 provincial schools out of 312 upper secondary government schools ,

offering science programs all over the country . The questionnaires were also sent to 30 science supervisors both in the metropolitan area and provincial area . The collected data were analyzed by means of percentage , arithmetic mean , standard deviation and t-test .

Findings :

1. The purposes of physics curriculum :

The problems concerning the purposes of physics curriculum were at the moderate level according to the physics teachers' and science supervisors' opinions . But the knowledge and understanding about the purposes of the curriculum , the application in teaching-learning situation , the selection of learning objectives according to the purposes of the curriculum , and the measurement and evaluation in agreement with learning objectives , were problems at the high level . There was significant difference between the opinions of both groups at the .05 level on 8 out of 10 items in the questionnaires

2. The implementation of physics curriculum :

The problems concerning the implementation of physics curriculum were at the moderate level according to the physics teachers' and science supervisors' opinions. But the teaching which related to other science subjects , teaching content in detail with breadth and depth , and the management of time for physics teachers to plan and consult together, were problems at the high level . There was significant difference between the opinions of both groups at the .05 level on 6 out of 13 items in the questionnaires

at the moderate level according to the physics teacheas' and science supervisors' opinions . But the construction of test items to agreed with learning objectives , the abilities and skills in constructing test items to measure scientific behaviors, the re-examination in learning objectives which students did not achieve , and the students' interest in measurement and evaluation which related to the re-examination , were problems at the high level . The ratio of scores from formative and summative evaluation, the scoring time , were problems at the low level . There was significant difference between the opinions of both groups at the .05 level on 2 out of 12 items in the questionnaires .

6. Textbooks and supplementary readings :

The problems concerning textbooks and supplementary readings were at the moderate level according to the physics teachers' and science supervisors' opinions , but the correctness of the contents was problem at the low level . There was significant difference between the opinions of both groups at the .05 level on 2 out of 11 items in the questionnaires .

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์และศึกษานิเทศก์สาขาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย" ครั้งนี้สำเร็จลงด้วยดีด้วยความกรุณาอย่างยิ่งของ รองศาสตราจารย์ ดร.ชีระชัย ปูรณโชติ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้คำปรึกษาแนะนำ ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆด้วยดีตลอดมา รวมทั้งอาจารย์ทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำในการทำวิจัยซึ่งผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้กรุณาตรวจและแก้ไขแบบสอบถาม ขอขอบคุณอาจารย์ใหญ่ ผู้อำนวยการโรงเรียน คณาจารย์โรงเรียนต่างๆ ตลอดจนเพื่อนๆนิสิตปริญญาโท ที่ได้ให้ความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดียิ่ง

นุกรานต์ นิ่มศิริ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

		หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย		ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ		ช
กิตติกรรมประกาศ		ฎ
สารบัญตาราง		ฑ
บทที่		
1	บทนำ	1
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
	ขอบเขตของการวิจัย	5
	ข้อตกลงเบื้องต้น	5
	คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	6
	วิธีดำเนินการวิจัย	6
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
2	วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
	ความมุ่งหมายของหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์	8
	ความมุ่งหมายของหลักสูตรวิชาฟิสิกส์	9
	ลักษณะทั่วไปของหลักสูตรวิชาฟิสิกส์	10
	ปัญหาการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์	11
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	14
	งานวิจัยในประเทศ	14
	งานวิจัยในต่างประเทศ	20
3	วิธีดำเนินการวิจัย	25
	การศึกษาค้นคว้า	25

บทที่		หน้า
	การสร้างเครื่องมือในการวิจัย	25
	การเลือกตัวอย่างประชากร	27
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	28
	การวิเคราะห์ข้อมูล	28
	สถิติที่ใช้ในการคำนวณ	29
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	31
5	สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ	64
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	64
	กลุ่มตัวอย่างประชากร	64
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	65
	วิธีดำเนินการวิจัย	65
	สรุปผลการวิจัย	66
	อภิปรายผลการวิจัย	72
	ข้อเสนอแนะ	78
บรรณานุกรม		81
	ภาษาไทย	81
	ภาษาต่างประเทศ	85
ภาคผนวก		87
	ภาคผนวก ก	88
	ภาคผนวก ข	89
	ภาคผนวก ค	105
	ภาคผนวก ง	109

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	สถานภาพของครูวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์และศึกษานิเทศก์สาขาวิทยาศาสตร์	32
2	เปรียบเทียบความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์และศึกษานิเทศก์สาขาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับปัญหาด้านความมุ่งหมายของหลักสูตรวิชาฟิสิกส์	34
3	เปรียบเทียบความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์และศึกษานิเทศก์สาขาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับปัญหาด้านการใช้หลักสูตรวิชาฟิสิกส์	37
4	เปรียบเทียบความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์และศึกษานิเทศก์สาขาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับปัญหาด้านกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์	40
5	เปรียบเทียบความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์และศึกษานิเทศก์สาขาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับปัญด้านอุปกรณ์การเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์	43
6	เปรียบเทียบความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์และศึกษานิเทศก์สาขาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับปัญหาด้านการวัดและประเมินผลวิชาฟิสิกส์	46
7	เปรียบเทียบความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์และศึกษานิเทศก์สาขาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับปัญหาด้านแบบเรียนและหนังสือที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์	49
8	ปัญหาและข้อเสนอแนะด้านความมุ่งหมายของหลักสูตรวิชาฟิสิกส์	52
9	ปัญหาและข้อเสนอแนะด้านการใช้หลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์	54

ตารางที่ หน้า

10 ปัญหาและข้อเสนอแนะด้านอุปกรณ์การสอนและสื่อการสอนวิชาฟิสิกส์ 56
11 ปัญหาและข้อเสนอแนะด้านการวัดและประเมินผลวิชาฟิสิกส์ 58
12 ปัญหาและข้อเสนอแนะด้านการเพิ่มพูนความรู้แก่ครูโดยการอบรมและอื่นๆ 60

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย