


การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่เหมาะสมสำหรับการวัดความสำเร็จในการดำเนินงาน
ของโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนเน้นทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม



นางสาวอัญชลี คนหมั่น

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2546

ISBN 974-17-5617-8

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

121336891

A DEVELOPMENT OF COMPOSITE INDICATORS APPROPRIATE FOR MEASURING
THE ACHIEVEMENT IN SCHOOL MANAGEMENT OF THE SCHOOLS FOCUSING ON
MATHEMATICS , SCIENCES , TECHNOLOGY AND ENVIRONMENT

Miss Anchalee Khonmun

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education in Education Research

Department of Education Research

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2003

ISBN 974-17-5617-8

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนาตัวบ่งชี้ร่วมที่เหมาะสมสำหรับการวัดความสำเร็จ
ในการดำเนินงานของโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนเน้นทางด้าน
คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

โดย

นางสาวอัญชลี คนหมั่น

สาขาวิชา

วิจัยการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริเดช สุชีวะ

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการ
ศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์

..... คณบดีคณะครุศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร. ไพฑูรย์ สินลารัตน์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร. นางลักษณ วิรัชชัย)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริเดช สุชีวะ)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อวยพร เรืองตระกูล)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร. วรณีย์ แกมเกต)

อัญชลี คนหมั่น : การพัฒนาตัวบ่งชี้ร่วมที่เหมาะสมสำหรับการวัดความสำเร็จในการดำเนินงานของโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนเน้นทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. (A DEVELOPMENT OF COMPOSITE INDICATORS APPROPRIATE FOR MEASURING THE ACHIEVEMENT IN SCHOOL MANAGEMENT OF THE SCHOOLS FOCUSING ON MATHEMATICS, SCIENCES, TECHNOLOGY AND ENVIRONMENT) อ. ที่ปรึกษา : รศ. ดร. ศิริเดช สุชีวะ ; 191 หน้า. ISBN 974-17-5617-8

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาตัวบ่งชี้ร่วมที่เหมาะสมสำหรับการวัดความสำเร็จในการดำเนินงานของโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนเน้นทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยมี 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญสำหรับคัดเลือกตัวบ่งชี้โดยใช้เทคนิคเดลฟายจำนวน 17 คน กลุ่มผู้บริหาร และ ครู จำนวน 1,400 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาอันดับของการคัดเลือกตัวบ่งชี้โดยใช้มัลฐาน และพิสัยระหว่างควอไทล์ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาตัวบ่งชี้ร่วมโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบ หมุนแกนองค์ประกอบแบบอโรทอนอล ด้วยวิธีแวนิแมกซ์ โดยวิเคราะห์แยก 3 ด้าน คือ ด้านผู้เรียน ด้านกระบวนการ และด้านปัจจัย

ผลการวิจัยพบว่า

องค์ประกอบสำคัญเกี่ยวกับตัวบ่งชี้ร่วมที่เหมาะสมสำหรับการวัดความสำเร็จในการดำเนินงานของโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนเน้นทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ด้านผู้เรียนมี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบคุณธรรมและสมาชิกที่ดีของสังคม , ทักษะในการทำงานและรู้จักตนเอง , มีความรู้และทักษะในการแสวงหาความรู้ , มีจิตสำนึกที่เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม และ มีสุขลักษณะ ด้านกระบวนการมี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน , สิ่งที่เกี่ยวข้องการเรียนรู้ , การบริหารงานขององค์กรและความสัมพันธ์กับชุมชนด้านปัจจัยเกี่ยวกับผู้บริหาร ด้านปัจจัย มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบผู้บริหาร , ความรู้ความเข้าใจของครูและสื่อ , การสนับสนุนจากชุมชนและอาคารสถานที่ , ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนและคุณธรรมของครู และห้องปฏิบัติการและห้องเรียน

ภาควิชา ศึกษาศาสตร์
สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์
ปีการศึกษา 2546

ลายมือชื่อนิสิต..... อัญชลี คนหมั่น
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

4383818127 : MAJOR EDUCATIONAL RESEARCH

KEY WORD: COMPOSITE INDICATORS APPROPRIATE FOR MEASURING / THE ACHIEVEMENT IN SCHOOL MANAGEMENT / THE SCHOOLS FOCUSING ON MATHEMATICS, SCIENCES, TECHNOLOGY AND ENVIRONMENT

ANCHALEE KHONMUN: A DEVELOPMENT OF COMPOSITE INDICATORS APPROPRIATE FOR MEASURING THE ACHIEVEMENT IN SCHOOL MANAGEMENT OF THE SCHOOLS FOCUSING ON MATHEMATICS, SCIENCES, TECHNOLOGY AND ENVIRONMENT

THESIS ADVISOR: ASSO. PROF. SIRIDEJ SUCHEEWA, Ph.D. 191 pp.

ISBN 974-17-5617-8

The purposes of this research were to develop the composite indicators appropriate for measuring the achievement in school management of the schools focusing on Mathematics, Sciences, Technology and Environment. The two groups of samples consisted of 17 experts who helped screening the indicators through Delphi Techniques, 928 school administrators and teachers. The data were collected by questionnaires, and analyzed to get consensus in the selection of indicators by using median and inter quartile range. Data from second group of samples were analyzed by SPSS-X program which included analysis of variance and factor analysis.

Major results of the study could be summarized as follow :

About output, there were five main factors which relevant to the appropriate for measuring achievement in school management of the schools focusing on Mathematics, Sciences, Technology and Environment; namely morality and good citizen, working skill and personal mastery, knowledge existence and searching skill, social consciousness, and health. About process, there were four main factors; namely teaching approach, facility, organizational administration and community relation. About input, there were five main factors; namely administrator, teacher and leaning media, support by community and placement, teaching approach and morality and laboratory.

Department Education Research
Field of study Education Research
Academic year 2003

Student's signature..... *Anchalee Khonmun*
Advisor's signature..... *Siridej*
Co-advisor's signature..... -
.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ ด้วยความกรุณาของรองศาสตราจารย์ ดร. ศิริเดช สุชีวะ ที่ให้คำปรึกษา ที่แนะแนวทาง ในการแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ โดยตลอดระยะเวลาการทำวิจัย รวมทั้ง ศาสตราจารย์ ดร. นงลักษณ์ วิรัชชัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อวยพร เรืองตระกูล และ อาจารย์ ดร. วรณี แกมเกตุ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำแนะนำ ที่แนะแนวทาง ในการแก้ไขข้อบกพร่อง ของงานวิจัยจนทำให้งานวิจัยสมบูรณ์มากขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

ขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาวิจัยการศึกษาทุกท่าน ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้ศิษย์ทุกคน รวมทั้งผู้วิจัยให้มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติงานด้านวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญ ผู้บริหารและครู – อาจารย์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทุกท่าน ในความกรุณา เสียสละเวลาของท่าน เพื่อให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับการวิจัยครั้งนี้

ขอบพระคุณผู้บริหาร ครู – อาจารย์ และศิษย์ โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย มุกดาหาร ทุกท่าน ที่สนับสนุนและเป็นกำลังใจ ให้ผู้วิจัยได้มีโอกาสศึกษาต่อชั้นปริญญาโทมาบัดนี้

ขอบพระคุณสำหรับความรัก ความห่วงใย กำลังใจ ของคุณพ่อ คุณแม่ พี่สาว และญาติพี่น้อง ทุกคน ที่ลืมนิได้ คือ น้ำใจและความปรารถนาดีของพี่น้อง เพื่อนห้องชาววิจัยการศึกษาทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือ แนะนำ และเป็นกำลังใจตั้งแต่เริ่มการศึกษางานวิจัยสำเร็จได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย | ง |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ | จ |
| กิตติกรรมประกาศ | ฉ |
| สารบัญตาราง | ญ |
| สารบัญแผนภูมิ | ฎ |
| บทที่ | |
| 1 บทนำ | 1 |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา | 1 |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย | 4 |
| ขอบเขตของการวิจัย | 4 |
| คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย | 5 |
| ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย | 5 |
| บทที่ | |
| 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 6 |
| ตอนที่ 1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับตัวบ่งชี้ทางการศึกษา | 6 |
| ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคเดลฟาย | 14 |
| ตอนที่ 3 แนวคิดและวัตถุประสงค์เกี่ยวกับการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบ | 18 |
| ตอนที่ 4 การดำเนินงานของโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนเน้นทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม | 22 |
| ตอนที่ 5 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 29 |
| บทที่ | |
| 3 วิธีดำเนินการวิจัย | 51 |
| ประชากรกลุ่มตัวอย่าง | 51 |
| เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย | 53 |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล | 57 |
| การวิเคราะห์ข้อมูล | 58 |

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่

| | | |
|----------|---|----|
| 4 | ผลการวิเคราะห์ข้อมูล | 60 |
| ตอนที่ 1 | ผลการพิจารณาคัดเลือกตัวบ่งชี้ที่เหมาะสมสำหรับการวัดความสำเร็จในการดำเนินงานของโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนเน้นทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม โดยใช้เทคนิคเดลฟาย | 60 |
| ตอนที่ 2 | ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับความสำคัญของตัวบ่งชี้ที่เหมาะสมสำหรับการวัดความสำเร็จในการดำเนินงานของโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนเน้นทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม | 87 |
| ตอนที่ 3 | ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแต่ละมาตรฐานเกี่ยวกับความเหมาะสมสำหรับการวัดความสำเร็จในการดำเนินงานของโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนเน้นทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ระหว่าง 4 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ กลุ่มโรงเรียนยอดนิยม กลุ่มโรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย และกลุ่มโรงเรียนในโครงการ พสวท. โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน | 90 |
| ตอนที่ 4 | ผลการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่เหมาะสมสำหรับการวัดความสำเร็จในการดำเนินงานของโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนเน้นทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม โดยวิเคราะห์องค์ประกอบ | 94 |

บทที่

| | | |
|---|---|-----|
| 5 | สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ | 124 |
| | สรุปผลการวิจัย | 126 |
| | อภิปรายผลการวิจัย | 133 |
| | ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ | 139 |
| | ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป | 139 |
| | รายการอ้างอิง | 140 |

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก

| | | |
|----------------------------|---|-----|
| ภาคผนวก ก | รายนามผู้เชี่ยวชาญ | 144 |
| ภาคผนวก ข | สำเนาหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย | 147 |
| ภาคผนวก ค | เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย | 151 |
| ภาคผนวก ง | รายละเอียดเกี่ยวกับตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย | 182 |
| ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ | | 191 |



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|----------|---|
| 1 | สรุปการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตัวบ่งชี้ 36 |
| 2 | กรอบแนวคิดตัวบ่งชี้ที่เหมาะสมสำหรับการวัดความสำเร็จในการดำเนินงาน ของโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนเน้นทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม 38 |
| 3 | จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ 2 ที่ใช้ในการวิจัย จำแนกตามกลุ่มโรงเรียน 52 |
| 4 | ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเทคนิคเดลฟายรอบที่ 1, 2 และ 3 เพื่อคัดเลือกตัวบ่งชี้สำหรับการวัดความสำเร็จในการดำเนินงานของโรงเรียนที่จัด การเรียนการสอนเน้นทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ... 57 |
| 5 | ผลการคัดเลือกตัวบ่งชี้ที่เหมาะสมสำหรับการวัดความสำเร็จในการดำเนินงานของ โรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนเน้นทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม โดยใช้เทคนิคเดลฟายทั้ง 3 รอบ 62 |
| 6 | สภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกกลุ่มตามตัวอย่างตามกลุ่มโรงเรียน 88 |
| 7 | ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยตัวแปรมาตรฐานทั้ง 27 มาตรฐาน จำแนกตาม กลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 4 กลุ่ม 92 |
| 8 | ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ตัวแปรมาตรฐานทั้ง 27 มาตรฐาน จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 4 กลุ่ม 93 |
| 9 | ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ของตัวบ่งชี้ความเหมาะสมสำหรับการวัดความสำเร็จฯ ด้านผู้เรียน 95 |
| 10 | ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ของตัวบ่งชี้ความเหมาะสมสำหรับการวัดความสำเร็จฯ ด้านกระบวนการ..... 98 |
| 11 | ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ของตัวบ่งชี้ความเหมาะสมสำหรับการวัดความสำเร็จฯ ด้านปัจจัย 101 |
| 12 | ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ค่าไอเกน ร้อยละของความแปรปรวน ขององค์ประกอบ ด้านผู้เรียนที่เหมาะสมสำหรับการวัดความสำเร็จฯ 104 |
| 12.1 | องค์ประกอบที่ 1 คุณธรรมและสมาชิกที่ดีของสังคม..... 105 |
| 12.2 | องค์ประกอบที่ 2 ทักษะในการทำงานและรู้จักตนเอง..... 106 |
| 12.3 | องค์ประกอบที่ 3 มีความรู้และทักษะในการแสวงหาความรู้ 107 |

สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตารางที่ | หน้า |
|---|------|
| 12.4 องค์ประกอบที่ 4 มีจิตสำนึกที่เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม | 108 |
| 12.5 องค์ประกอบที่ 5 มีสุขลักษณะ | 109 |
| 13 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ค่าไอเกน ร้อยละของความแปรปรวน ขององค์ประกอบ ด้านกระบวนการที่เหมาะสมสำหรับการวัดความสำเร็จฯ | 110 |
| 13.1 องค์ประกอบที่ 1 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน | 112 |
| 13.2 องค์ประกอบที่ 2 สิ่งที่เกี่ยวข้องการเรียนรู้ | 113 |
| 13.3 องค์ประกอบที่ 3 การบริหารงานขององค์กร | 114 |
| 13.4 องค์ประกอบที่ 4 ความสัมพันธ์กับชุมชน | 115 |
| 14 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ค่าไอเกน ร้อยละของความแปรปรวน ขององค์ประกอบ ด้านปัจจัยที่เหมาะสมสำหรับการวัดความสำเร็จฯ | 116 |
| 14.1 องค์ประกอบที่ 1 ผู้บริหาร | 118 |
| 14.2 องค์ประกอบที่ 2 ความรู้ความเข้าใจของครูและสื่อ | 119 |
| 14.3 องค์ประกอบที่ 3 การสนับสนุนจากชุมชนและอาคารสถานที่ | 121 |
| 14.4 องค์ประกอบที่ 4 ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนและคุณธรรมของครู | 122 |
| 14.5 องค์ประกอบที่ 5 ห้องปฏิบัติการและห้องเรียน | 123 |

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่

หน้า

| | | |
|---|--|----|
| 1 | แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ที่นำมาสังเคราะห์เป็นตัวบ่งชี้ | 12 |
|---|--|----|



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย