

การระบุกลุ่มประสิทธิภาพของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เชิงໂอบล้อmx
การวิเคราะห์กลุ่ม และการวัดองค์กรวิชาการ

ปัญญา ศิริโชติ



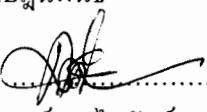
คุณภูนพนธ์ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาคุณภูนพนธ์
สาขาวิชาวิจัย วัดผล และสติ๊กิรศึกษา

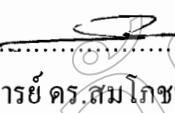
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ธันวาคม 2554

คณะกรรมการควบคุมคุณภูนิพน์ และคณะกรรมการสอบคุณภูนิพน์ ได้พิจารณา
คุณภูนิพน์ของ ปัญญา ศิริโชติ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิจัย วัสดุและสถิติการศึกษา ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

คณะกรรมการควบคุมคุณภูนิพน์

.....

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร.ไพรัตน์ วงศ์ยานม)

.....

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมโภชน์ อเนกสุข)

.....

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ดร.สุรีพร อนุศาสนนันท์)

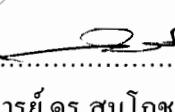
คณะกรรมการสอบคุณภูนิพน์

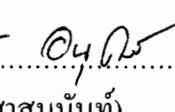
.....

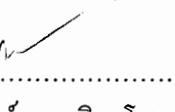
ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.นุชุมี พันธุ์ไทย)

.....

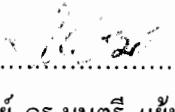
กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ไพรัตน์ วงศ์ยานม)

.....

กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมโภชน์ อเนกสุข)

.....

กรรมการ
(ดร.สุรีพร อนุศาสนนันท์)

.....

กรรมการ
(นายศรีวิชัย พงษ์เทพ จิระโร)

คณะกรรมการศาสตร์อนุมัติให้รับคุณภูนิพน์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิจัย วัสดุและสถิติการศึกษา ของมหาวิทยาลัยบูรพา

.....

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี แย้มกิติกร)
วันที่... ๙ เดือน... สิงหาคม พ.ศ. 2554

ประการคุณปการ

ดุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ไพรัตน์ วงศ์นาม
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สม โภชน์ อเนกสุข และดร.สุริพร อนุศาสนันนท์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่กรุณายield คำปรึกษาและนำแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่อง
ต่างๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วนและเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา ผู้วิจัยซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงขอ
กราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสหนึ่ง

ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.นุญมี พันธุ์ไทย ประธานกรรมการสอบคุณภูนิพน์ และนาวาตรี ดร.พงษ์เทพ จิรโร กรรมการสมทบที่ได้ให้ข้อเสนอแนะ และขอขอบคุณสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) และเจ้าหน้าที่ ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยทำให้คุณภูนิพน์ทั้งบันนี้สำเร็จได้ด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อประยงค์ คุณแม่น้อง ศิริโชค คุณป้าอุดมศรี สุวรรณอัมพา
และพี่ๆ ทุกคน ขอขอบคุณ คุณมิ่งขวัญ คุณญาดา ศิริโชค หวานๆ และโรงเรียนบางกะปิ
ที่ให้โอกาส กำลังใจ และสนับสนุนผู้วิจัยเสมอ

คุณค่าและประโยชน์ของคุณภูมิพันธุ์ฉบับนี้ ผู้วัยรุ่นมอบเป็นกตัญญูตัวที่ตาเด่น บุพการี บุรพาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านทั่วในอดีตและปัจจุบัน ที่ทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มีการศึกษา และประสบความสำเร็จมาจนตราบเท่าทุกวันนี้

ປັນຍາ ສີໂຫຕີ

50810210: สาขาวิชาวิจัย วัดผล และสถิติการศึกษา; ปร.ด. (วิจัย วัดผล และสถิติการศึกษา)

คำสำคัญ: ประสิทธิภาพสถานศึกษา/ การวิเคราะห์เชิงโอบล้อมข้อมูล/ การวิเคราะห์กลุ่ม/ การวัดอนุกรมวิธาน

ปัญญา ศิริโชค: การระบุกลุ่มประสิทธิภาพของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เชิงโอบล้อมข้อมูล การวิเคราะห์กลุ่ม และการวัดอนุกรมวิธาน (THE EFFICIENCY IDENTIFYING OF BASIC EDUCATION SCHOOL QUALITY: DATA ENVELOPMENT, CLUSTER ANALYSIS, AND TAXOMETRIC ANALYSIS) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: ไพรัตน์ วงศ์น้ำ, ก.ด., สมโภชน์ อเนกสุข, กศ.ค., สุรีพร อนุศาสนนันท์, ก.ด. 357 หน้า. ปี พ.ศ. 2554.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อหาตัวแบบปัจจัยประสิทธิภาพของสถานศึกษา ขั้นพื้นฐาน 2) เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบหลักประสิทธิภาพของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน 3) เพื่อระบุกลุ่มประสิทธิภาพของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เชิงโอบล้อมข้อมูล การวิเคราะห์กลุ่ม และการวัดอนุกรมวิธาน 4) เพื่อศึกษาความสอดคล้องของการระบุกลุ่มประสิทธิภาพของสถานศึกษา ขั้นพื้นฐาน ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เชิงโอบล้อมข้อมูล การวิเคราะห์กลุ่ม และการวัดอนุกรมวิธาน กลุ่มตัวอย่างคือ สถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ได้รับการประเมินคุณภาพภายในสถานศึกษา รอบที่สองระหว่างปี พ.ศ. 2549 - 2553 จำนวน 93 เขตพื้นที่การศึกษา เป็นสถานศึกษาจำนวน 395 แห่ง เครื่องมือการวิจัยเป็นแบบรายงานการประเมินคุณภาพภายในสถานศึกษา ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรม R ในการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การวิเคราะห์กลุ่ม การวิเคราะห์องค์ประกอบหลักและการวิเคราะห์การวัดอนุกรมวิธาน และใช้โปรแกรม DEAP 2.1 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของสถานศึกษา

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า 1) ตัวแบบปัจจัยประสิทธิภาพของสถานศึกษา เป็นตัวแบบที่เป็นไปได้ 9 ตัวแบบ ประกอบด้วย มาตรฐานด้านผู้เรียน มาตรฐานที่ 2 (ผู้เรียนมีสุนทรีย์ สุขภาพกาย และสุขภาพจิต ที่ดี) และมาตรฐานที่ 6 (ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง) มาตรฐานด้านครู มาตรฐานที่ 8 (ครูมีคุณวุฒิ/ความรู้ความสามารถรองรับภาระสอน และมีครุพึงพอใจ) และมาตรฐานด้านผู้บริหาร มาตรฐานที่ 10 (ผู้บริหารมีภาวะผู้นำและมีความสามารถในการบริหารจัดการ) 2) องค์ประกอบหลักประสิทธิภาพของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย องค์ประกอบหลักที่ 1 อธิบายมาตรฐานที่ 2 6 8 และ 10 องค์ประกอบหลักที่ 2 อธิบายมาตรฐานที่ 2 8 และองค์ประกอบที่ 3 อธิบาย มาตรฐานที่ 6 และ 8 3) การระบุกลุ่มประสิทธิภาพของสถานศึกษา ขั้นพื้นฐาน ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เชิงโอบล้อมข้อมูล สามารถระบุกลุ่มมีประสิทธิภาพร้อยละ 38.41 การวิเคราะห์กลุ่ม ร้อยละ 22.02 และการวัดอนุกรมวิธาน ร้อยละ 56.20 4) ความสอดคล้องของการระบุกลุ่มประสิทธิภาพของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เชิงโอบล้อมข้อมูล การวิเคราะห์กลุ่ม และการวัดอนุกรมวิธาน มีความสอดคล้องกัน

50810210: MAJOR: EDUCATIONAL RESEARCH MEASUREMENT AND STATISTIC;

Ph.D (EDUCATIONAL RESEARCH MEASUREMENT AND STATISTIC)

KEYWORDS: SCHOOL EFFICIENCY/ DATA ENVELOPMENT ANALYSIS/ CLUSTER ANALYSIS/ TAXOMETRIC ANALYSIS

PANYA SIRICHOTE: THE EFFICIENCY IDENTIFYING OF BASIC EDUCATION SCHOOL QUALITY: DATA ENVELOPMENT, CLUSTER ANALYSIS, AND TAXOMETRIC ANALYSIS. ADVISORY COMMITTEE: PAIRAT WONGNAM, Ph.D., SOMPOCH ANEGASUKHA, Ed.D., SUREPORN ANUSASANANAN, Ph.D. 357 P. 2011.

The purposes of this study were; 1) to study model of factors basic education school efficiency, 2) to detect principal component of factors basic education school efficiency, 3) to indentify school efficiency using data envelopment analysis, cluster analysis, and taxometric analysis, and 4) to study the consistency of results using data envelopment analysis, cluster analysis, and taxometric analysis. The sample consisted of 395 basic education schools.

The research instrument was assessment report of The Office for National Education Standards and Quality Assessment (Public Organization) Data analyzed by descriptive statistical analysis, cluster analysis, principal component analysis, taxometric analysis through R program, and data envelopment analysis through DEAP 2.1 program.

The major findings are: 1) the model of factors basic education school efficiency score core from the 9 possible models including STUDENT STANDARD 2, 6, TEACHER STANDARD 8, and ADMINISTRATOR STANDARD 10; 2) the principal component of factors basic education school efficiency including component 1 which describes STUDENT STANDARD 2, 6, TEACHER STANDARD 8, and ADMINISTRATOR STANDARD 10; component 2 which describes STUDENT STANDARD 2, and TEACHER STANDARD 8; component 3 which describes STUDENT STANDARD 6, and TEACHER STANDARD 8; 3) the indentify school efficiency using data envelopment analysis finds 38.41 percentages with high efficiency, cluster analysis finds 22.02 percentages, and taxometric analysis finds 56.20 percentages; 4) the consistency of results using data envelopment analysis, cluster analysis, and taxometric analysis indicate similar results.

สารบัญ

บทคัดย่อภาษาไทย.....	หน้า
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๑
สารบัญ.....	๒
สารบัญตาราง.....	๓
สารบัญภาพ.....	๔
บทที่	
1 บทนำ.....	๑
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	๑
คำอุบัติของการวิจัย.....	๗
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	๗
สมมติฐานของการวิจัย.....	๘
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	๘
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	๑๓
ขอบเขตของการวิจัย.....	๑๔
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	๑๕
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	๑๘
แนวคิดเกี่ยวกับการประกันและการประเมินคุณภาพสถานศึกษา.....	๑๘
แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพองค์การ.....	๖๐
แนวคิดเกี่ยวกับการโปรแกรมเชิงเส้น.....	๖๗
แนวคิดเกี่ยวกับเทคนิคการวิเคราะห์เชิงโน้มล้อม.....	๗๓
แนวคิดเกี่ยวกับเทคนิคการวัดอนุกรมวิธาน.....	๘๒
แนวคิดเกี่ยวกับเทคนิคการวิเคราะห์ก้ามน้ำ.....	๑๐๔
แนวคิดเกี่ยวกับเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก.....	๑๐๗
แนวคิดเกี่ยวกับการใช้โปรแกรม R วิเคราะห์ข้อมูล.....	๑๐๙

สารบัญ(ต่อ)

บทที่

	หน้า
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	137
ขั้นตอนดำเนินการวิจัย.....	137
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	142
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	143
วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	144
การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	144
4 ผลการวิจัย.....	146
ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับข้อมูลของสถานศึกษา และค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรปัจจัยนำเข้าและตัวแปรผลผลิต.....	151
ตอนที่ 2 ตัวแบบปัจจัยประส蒂ทิกภาพของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน.....	160
ตอนที่ 3 องค์ประกอบหลักประส蒂ทิกภาพของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน.....	180
ตอนที่ 4 การระบุกลุ่มด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เชิงโอบล้อมข้อมูล การวิเคราะห์กลุ่มและการวัดอนุกรมวิธาน.....	203
ตอนที่ 5 ความสอดคล้องของการระบุกลุ่มประส蒂ทิกภาพของสถานศึกษา ขั้นพื้นฐานด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เชิงโอบล้อมข้อมูล การวิเคราะห์กลุ่ม และการวัดอนุกรมวิธาน.....	250
5 อภิปรายและสรุปผล.....	308
สรุปผลการวิจัย.....	308
อภิปรายผลการวิจัย.....	320
ข้อเสนอแนะ.....	320
บรรณานุกรม.....	323
ภาคผนวก.....	333
ภาคผนวก ก.....	334
ภาคผนวก ข.....	356
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	381

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
บรรณานุกรม.....	287
ภาคผนวก.....	298
ภาคผนวก ก.....	299
ภาคผนวก ข.....	322
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	357

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเบตเควมศาสตร์.....	146
2 จำนวนและร้อยละจำแนกตามข้อมูลสถานศึกษา.....	155
3 ค่าสถิติบรรยายของตัวแปรปัจจัยนำเข้า.....	158
4 ค่าสถิติบรรยายของตัวแปรปัจจัยผลผลิต.....	161
5 คะแนนประสิทธิภาพของสถานศึกษาจากตัวแปรปัจจัยนำเข้าและปัจจัยผลผลิต.....	165
6 การคัดเลือกตัวแปรปัจจัยนำเข้าและปัจจัยผลผลิตจากตัวแบบสมบูรณ์.....	170
7 คะแนนประสิทธิภาพตามตัวแบบที่เป็นไปได้ของตัวแปรปัจจัยนำเข้า และปัจจัยผลผลิต.....	173
8 เมตริกความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร.....	184
9 ค่าไอกนและสัดส่วนความแปรปรวนขององค์ประกอบหลัก.....	185
10 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบหลักของการจัดกลุ่มนิจจัยนำเข้าและปัจจัยผลผลิต.....	186
11 ผลของคะแนนองค์ประกอบหลักของสถานศึกษาและการรวมกลุ่มตัวแบบที่สามารถ อธิบายคะแนนประสิทธิภาพของสถานศึกษาแต่ละแห่ง.....	187
12 ค่าวีบลั๊ปปัจจัยเด่นของสถานศึกษา.....	204
13 ค่ากลาง (Centroid) ของแต่ละกลุ่มตัวแบบคะแนนประสิทธิภาพของสถานศึกษา.....	207
14 ผลการระบุกลุ่มประสิทธิภาพของสถานศึกษาด้วยเทคนิคไวริเคราะห์ เชิงโอบล้อมข้อมูลและการวิเคราะห์กลุ่ม.....	208
15 ผลการเปรียบเทียบจำนวนระหว่างการเป็นสมาชิกกลุ่มกับปัจจัยเด่น ของสถานศึกษา.....	225
16 ผลการวิเคราะห์ความหมายสมพอดีของโมเดล ความสัมพันธ์ การแยกแจง และความตรงของตัวแบบที่เป็นไปได้ด้วยเทคนิคการวัดอนุกรมวิธาน.....	227

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
17 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ การแจกแจง และความตรงของตัวแบบ เมื่อตัดตัวแบบ Mo 2 ด้วยเทคนิคการวัดอนุกรมวิธาน.....	228
18 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ การแจกแจง และความตรงของตัวแบบ เมื่อตัดตัวแบบ Mo 2 และ Mo 3 ด้วยเทคนิคการวัดอนุกรมวิธาน.....	229
19 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ การแจกแจง และความตรงของตัวแบบ เมื่อตัดตัวแบบ Mo 2 Mo 3 และ Mo 7 ด้วยเทคนิคการวัดอนุกรมวิธาน.....	230
20 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ การแจกแจง และความตรงของตัวแบบ เมื่อตัดตัวแบบ Mo 2 Mo 3 Mo 7 และ Mo 8 ด้วยเทคนิคการวัดอนุกรมวิธาน.....	231
21 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ การแจกแจง และความตรงของตัวแบบ เมื่อตัดตัวแบบ Mo 2 Mo 3 Mo 7 Mo 8 และ Mo 5 ด้วยเทคนิคการวัดอนุกรมวิธาน.....	232
22 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ การแจกแจง และความตรงของตัวแบบ เมื่อตัดตัวแบบ Mo 2 Mo 3 Mo 7 Mo 5 และ Mo 6 ด้วยเทคนิคการวัดอนุกรมวิธาน.....	233
23 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ การแจกแจง และความตรงของตัวแบบ เมื่อตัดตัวแบบ Mo 2 Mo 3 Mo 7 Mo 5 Mo 6 และ Mo 9 ด้วยเทคนิคการวัดอนุกรมวิธาน.....	234
24 การวิเคราะห์การวัดอนุกรมวิธานตัวแบบประสิทธิภาพของสถานศึกษา.....	235
25 การระบุกลุ่มประสิทธิภาพของสถานศึกษาด้วยการวัดอนุกรมวิธาน.....	237
26 ผลการระบุกลุ่มประสิทธิภาพของสถานศึกษาตามแต่ละเทคนิค.....	254
27 ผลการทดสอบความสอดคล้องตามวิธีการระบุกลุ่มประสิทธิภาพของสถานศึกษา.....	269

สารบัญภาพ

ภาพที่

	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัยเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพองค์การ.....	9
2 กรอบแนวคิดในการวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพจากผลการประเมินคุณภาพ.....	10
3 กรอบแนวคิดในการวิจัยเกี่ยวกับการจัดกลุ่มสถานศึกษาและกลุ่มปัจจัย.....	11
4 กรอบแนวคิดในการวิจัยเกี่ยวกับการระบุกลุ่ม.....	12
5 การประเมินประสิทธิภาพของหน่วยผลิต.....	75
6 แสดงการแจกแจงความสูงของหน่วยอนุกรมวิธาน (เพชรฯ และเพชรญี่ปุ่น).....	89
7 เว็บไซต์ CRAN ที่ http://mirror.kapook.com/cran/	111
8 R ใน RGUI บนบทปฏิบัติการ Windows.....	112
9 หน้าต่างแสดงไฟล์เดอร์เบื้องต้น ในไฟล์เดอร์ R-2.11.1.....	113
10 หน้าต่างเพื่อตั้งค่า Rgui บน Windows.....	114
11 หน้าต่าง Data Editor ของคำสั่ง edit(data.frame()).....	127
12 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	145
13 กราฟ 2 มิติขององค์ประกอบหลักที่ 1 และ 2 ของสถานศึกษา.....	205
14 กราฟ 2 มิติขององค์ประกอบหลักที่ 1 และ 3 ของสถานศึกษา.....	206
15 กราฟ 2 มิติขององค์ประกอบหลักที่ 2 และ 3 ของสถานศึกษา.....	206
16 กราฟเด่นโตรแกรมแสดงการจัดกลุ่มของสถานศึกษา.....	226
17 กราฟแสดงผลของวิธีการ MAMBAC เปรียบเทียบความเหมาะสมสมพอดี ของโครงข้อมูลเชิงประจักษ์กับข้อมูลจำลองระหว่างความเป็นอนุกรมวิธาน และความเป็นมิติ.....	236