



วารสารวิธีวิทยาการวิจัย

ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2541

JOURNAL OF
RESEARCH
METHODOLOGY

Volume 11, Number 2 July - December 1998

A BIENNIAL PUBLICATION OF
DEPARTMENT OF EDUCATIONAL RESEARCH
FACULTY OF EDUCATION
CHULALONGKORN UNIVERSITY

JOURNAL OF RESEARCH METHODOLOGY (ISSN 1857-2933) is published semesterly (January -June, July - December) by Department of Educational Research, Faculty of Education, Chulalongkorn University, Phayathai Road, Bangkok 10330 Thailand, to carry original reports of studies and analyses in education, educational research methodology, educational statistics, educational measurement and evaluation.

Ordering Information

Member 2-year subscriber rate is 200 Baht; 4- year rate is 380 Baht. Single copies of back issues are 60 Baht. Discounts are available for quantity purchases. Send orders to JEM subscriptions, Department of Educational Research, Faculty of Education, Chulalongkorn University BKK 10330, Thailand, fax 218-2578 (local) 662- 215-3568 (international).

Change of Address

Claims for missing or undelivered issues will be considered only if received at the JEM Office within 6 months of the month of issue. Requests for change of address must be received at least 1 month before the publication date of the first issue to be affected by the request.

Instructions to contributors

Three fully blinded copies of the manuscript should be submitted for blind reviewing. The manuscript should be typed double-spaced (including quotations, footnotes, and references) on 8 1/2 x 11 in. paper, with ample margins, and should run between 10 and 15 pages in typed length. The author's name and affiliation should appear on a separate cover page, and only on this page, to ensure anonymity in the reviewing process. An English abstract of 100-150 words must be included on a separate page. Manuscripts are accepted for consideration with the understanding that they are original material and are not under consideration for publication elsewhere.

Editorial review usually takes 1-2 months. All figures must be camera-ready. Manuscripts not conforming to these specifications will be returned to the author for proper style change.

Editorial Correspondence

All editorial correspondence and manuscripts relating to the journal should be sent to Prof. Dr. Somwung Pitiyanuwat, Faculty of Education, Chulalongkorn University, BKK 10330. E-mail address: psomwung@chula.ac.th

Copyright and Permissions

© 1997 by the Department of Educational Research. No written or oral permission is necessary to reproduce a table, a figure, or an excerpt of fewer than 500 words from this journal, or to make photocopies for classroom use. Authors are granted permission, without fee, to photocopy their own material. Copies must include a full and accurate bibliographic citation and the following credit line: "Copyright [year] by the Department of Educational Research; reproduced with permission from the publisher." Written permission must be obtained to reproduce or reprint material in circumstances other than those just described. Please direct requests for permission or for further information on policies and fees to the Department of Educational Research Office.

Advertising

JEM Office. Department of Educational Research, Faculty of Education, Chulalongkorn University, BKK 10330. Telephone: 662-218-2525, fax 662-218-2578 (rates and dates available on request). E-mail address: psomwung@chula.ac.th

วารสารวิธีวิทยาการวิจัย

JOURNAL OF RESEARCH METHODOLOGY

ภาควิชาวิจัยการศึกษาศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Department of Educational Research

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Journal of Research Methodology

Editors

Somwung Pitiyanuwat, Ph.D.
Chulalongkorn University, Thailand

Teara Archwamety, Ph.D.
University of Nebraska at Kearney, U.S.A.

Associate Editor

Nonglak Wiratchai, Ph.D.
Suwimon Wongwanich, Ph.D.
Siridej Sujiva, Ph.D.

Chulalongkorn University, Thailand
Chulalongkorn University, Thailand
Chulalongkorn University, Thailand

Editorial Board

Utumporn Jamornmann, Ph.D.
Sirichai Kanjanawasee, Ph.D.
Amornwich Nakornthap, Ph.D.
Uthai Dulayakasem, Ph.D.
Pitr Thongchan, Ph.D.

Chulalongkorn University, Thailand
Chulalongkorn University, Thailand
Chulalongkorn University, Thailand
Sodsri Foundation, Thailand
Srinakharinwirot University (Prasarnmit),
Thailand
Srinakharinwirot University (Prasarnmit), Thailand
Ministry of Education, Thailand
Khonkhan University, Thailand
Chiengmai University, Thailand
University of Minnesota, U.S.A.
Chungnam National University, Korea
University of Chicago, U.S.A
SEAMEO Regional Language Institute, Singapore
University of Liverpool, United Kingdom
National Institute for Public Education, Hungary
Duquesne University, U.S.A.

Sor Wasna Pravalpruk, Ph.D.
Arunsri Anantrasirichai, Ph.D.
Sampharn Punprug, Ph.D.
Utane Panyo, Ph.D.
Jay Samuels, Ph.D.
Jong Seung Lee, Ph.D.
Rebecca Barr, Ph.D.
Ho Wah Kam, Ph.D.
Ray Derricott, Ph.D.
Zsuzsa Matrai, Ph.D.
Susan M. Brookhart, Ph.D.

Managing Editor : Auyporn Ruengtrakul

JOURNAL OF RESEARCH METHODOLOGY

Volume 11, Number 2 July - December 1998

CONTENT

1

Is the New Thai Entrance Exam System as Good as It Could Be ?

Theeraporn Verathaworn

13

Why α is .05 ?

Suchada Bowarnkittiwong

21

An Analysis of University Ranking of Asian Countries

Nonglak Wiratchai

Suwimon Wongwanich

51

**Parental Influences on Academic Achievement,
Education Aspiration, and Self-Concept of Prathom Suksa Five Student,
Bangkok Metropolis**

Kakanang Maneesri

Somwung Pitiyanuwat

77

**A Development of Composite Indicators for Academic Excellence
in the Programs of Educational Research in the State Universities**

LT. Artittaya Duangmanee

วารสารวิธีวิทยาการวิจัย

ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2541

สารบัญ

1

เส้นทอานซ์ระบบใหม่ของไทยจะดีขึ้นได้อย่างไร

ธีระพร วีระถาวร

13

ทำไม α ต้อง .05 ?

สุชาติดา บวรกิติวงศ์

21

การวิเคราะห์การจัดอันดับมหาวิทยาลัยของประเทศในเอเชีย

นงลักษณ์ วิรัชชัย

สุวิมล ว่องวานิช

51

อิทธิพลของพ่อแม่ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปณิธานทางการศึกษา
และอัตมโนทัศน์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 เขตกรุงเทพมหานคร

คัคณางค์ มณีศรี

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์

77

การพัฒนาตัวบ่งชี้ร่วมสำหรับความเป็นเลิศทางวิชาการ
ของสาขาวิชาทางการศึกษาศึกษาในมหาวิทยาลัยของรัฐ

เรือเอกหญิง อาทิตยา ดวงมณี

เอ็นทรานซ์ระบบใหม่ของไทยจะดีขึ้นได้อย่างไร?

ธีระพร วีระถาวร

บทคัดย่อ

ในบทความนี้ผู้เขียนได้กล่าวถึงความเป็นมาของการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา และการสอบคัดเลือกระบบใหม่ ซึ่งผู้อ่านจะได้ทราบถึงปัญหาเกี่ยวกับการสอบคัดเลือกรวม ตลอดจนองค์ประกอบสำหรับการสอบคัดเลือกระบบใหม่ องค์ประกอบแรกของการสอบคัดเลือกระบบใหม่ซึ่งให้ค่าน้ำหนักร้อยละสิบสำหรับการสอบคัดเลือกครั้งแรก โดยคิดจากค่าสถิติ 2 ค่า ซึ่งได้แก่ ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentiles) และค่า GPAX โดยให้น้ำหนักเท่ากัน คือ ร้อยละห้า ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์เป็นค่าที่เมื่อนำมาปรับเป็นคะแนนแล้วจะเกิดข้อสงสัยมากที่สุดในความยุติธรรมของการได้คะแนนเมื่อเทียบกับความสามารถจริงของผู้สมัครสอบ เพราะมาตรฐานการเรียนการสอนของแต่ละโรงเรียนแตกต่างกันมากเมื่อพิจารณาโรงเรียนที่มีคุณภาพมากที่สุดในกรุงเทพมหานคร กับโรงเรียนที่มีคุณภาพน้อยที่สุดในแต่ละจังหวัดหรือเมื่อพิจารณาโรงเรียนที่มีคุณภาพมากที่สุดในบางจังหวัดกับโรงเรียนที่มีคุณภาพน้อยที่สุดในกรุงเทพมหานคร ส่วนค่า GPAX ที่นำมาพิจารณาก็เกิดปัญหาเช่นเดียวกัน เพราะค่า GPAX ของผู้สมัครสอบทุกคนมีความน่าจะเป็นน้อยมากที่จะมีการแจกแจงปกติ เนื่องจากความแตกต่างของสาขาวิชา คุณภาพของการคิด GPAX และคุณภาพของข้อสอบที่ทำให้ได้ค่า GPAX เหล่านั้น ดังนั้นการนำค่า GPAX ของผู้สมัครสอบแต่ละคนมาลบด้วยค่าเฉลี่ย GPAX ของผู้สมัครสอบทุกคน แล้วหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ GPAX ของผู้สมัครสอบทุกคนและนำมาเทียบกับการแจกแจงปกติมาตรฐานจึงทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนค่อนข้างมากในการคิดคะแนนที่ได้ สิ่งที่ต้องทำคือการจำแนกระดับของโรงเรียนต่าง ๆ เป็นระดับดีมาก ดี ปานกลาง และควรปรับปรุง และหาตัวถ่วงน้ำหนักที่เหมาะสม เมื่อต้องการเปรียบเทียบกัน ก็จะทำให้การสอบคัดเลือกระบบใหม่มีมาตรฐาน และเป็นที่ยอมรับของสังคมมากขึ้น

Is the New Thai Entrance Exam System as Good as It Could Be?

Theeraporn Verathaworn

ABSTRACT

This paper discusses the problems of past university entrance exam systems and the selection factors of the new entrance system. When initially implemented, the first selection factor of the new entrance system will be weighted ten percent and is composed of two equally weighted statistics: percentiles and GPAX (cumulative grade point average.)

Some argue that the scores derived from the percentile statistics are not fair measures of a student's ability because the education standard of each school is much different. For example, compare the highest quality schools in Bangkok with the lowest quality schools in the provinces or compare the best of some provincial schools with the lowest quality schools in Bangkok. The GPAX statistic also causes some problems. The probability that the distribution of all applicant's GPAX is normal tends towards zero for three reasons : differences in each subject major such as arts or science, the quality of GPAX manipulation in each school, and the quality of examination papers from each school.

Thus, the statistics derived from each applicant (GPAX minus the average GPAX of all applicants, divided by the standard deviation of all student's GPAX) will cause a lot of errors when trying to convert these statistics to entrance system scores by using a standard normal distribution.

One suggestion to improve the systems would be to classify schools into four categories : very good, good, fair, and needs improvement. The categories can be more easily and fairly compared once a suitable weighting can be developed. This could help ensure that the new entrance examination system is accepted by society as a standard measurement.

บทนำ

ข่าวที่เกรียวกราวและต้องการความกระจ่างชัดสำหรับผู้ปกครองและนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายเวลานี้คงจะเป็นข่าวเกี่ยวกับการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาใหม่ ซึ่งได้มีนักวิชาการบางท่านทั้งตติงของค้ประกอบการคัดเลือกบางของค้ประกอบและผู้ปกครอง ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องได้ตั้งข้อสังเกตที่น่าสนใจหลายประเด็น ผู้เขียนได้พิจารณาคำอธิบายของความเป็นมาเกี่ยวกับการสอบคัดเลือกของทบวงมหาวิทยาลัย และการสอบคัดเลือกระบบใหม่อย่างรอบคอบแล้ว จึงขอตั้งข้อสังเกตและให้ข้อเสนอแนะบางประการเพื่อเป็นประโยชน์กับผู้สมัครสอบส่วนใหญ่ โดยจะกล่าวถึงความเป็นมาเกี่ยวกับการสอบคัดเลือก เกณฑ์การสอบคัดเลือกระบบใหม่ ตลอดจนข้อวิจารณ์และข้อเสนอแนะสำหรับการสอบคัดเลือกระบบใหม่ตามลำดับ

1. ความเป็นมาของการสอบคัดเลือก

การสอบคัดเลือกหรือการสอบคัดเลือกรวมได้ดำเนินการมาตั้งแต่ปีการศึกษา 2504 โดยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และมหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดลในปัจจุบัน) จัดสอบร่วมกันเป็นครั้งแรก โดยมีสำนักงานสภาการศึกษาแห่งชาติเป็นผู้ประสานงาน ปีการศึกษา 2505 มหาวิทยาลัยทั้ง 5 แห่งที่มีในขณะนั้น คือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมหาวิทยาลัยศิลปากร เข้าร่วมสอบด้วย ปีการศึกษา 2509 คณะรัฐมนตรีเห็นชอบตามข้อเสนอของจุฬาฯ โดยให้มหาวิทยาลัยต่าง ๆ กลับไปใช้วิธีสอบแยก แต่การดำเนินการเกิดปัญหามาก ปีการศึกษา 2510 คณะรัฐมนตรีเห็นชอบตามข้อเสนอของสำนักงานสภาการศึกษาแห่งชาติ โดยให้มหาวิทยาลัยต่าง ๆ กลับมาใช้วิธีสอบรวมอีก ปีการศึกษา 2516 ทบวงมหาวิทยาลัยรับโอนงานสอบคัดเลือกมาจากสำนักงานสภาการศึกษาแห่งชาติจนถึงปัจจุบัน

1.1 การรับนักศึกษา

ปัจจุบันสถาบันอุดมศึกษาในระบบจำกัดจำนวนรับในสังกัด และในกำกับทบวงมหาวิทยาลัยมีวิธีการรับนักศึกษา 3 วิธี คือ

ก) การรับตรง หรือการรับนักศึกษาตามโควตาของมหาวิทยาลัยส่วนภูมิภาค เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนในส่วนภูมิภาคเข้าสู่ระบบอุดมศึกษามากขึ้น

ข) การรับนักศึกษาตามโครงการพิเศษต่าง ๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนดขึ้น เช่น โครงการพิเศษ สำหรับผู้มีความสามารถทางด้านกีฬา ด้านวิชาการ และด้านศิลปะ เป็นต้น

ค) การสอบคัดเลือกรวมที่มหาวิทยาลัยเป็นผู้ดำเนินการ

1.2 การคัดเลือกรวม

การดำเนินการสอบคัดเลือกรวมในปัจจุบันมีรูปแบบการบริหาร และการดำเนินงานพอสรุปได้ ดังนี้

ก) การบริหารงานการสอบคัดเลือกจัดทำในรูปของคณะกรรมการ โดยมีคณะกรรมการประสานงานการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทำหน้าที่กำหนดนโยบายเกี่ยวกับการสอบคัดเลือก โดยมีผู้แทนมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องร่วมเป็นอนุกรรมการ

ข) การดำเนินการสอบคัดเลือก คณะอนุกรรมการประสานงานการสอบคัดเลือก จะแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการสอบคัดเลือก ทบวงมหาวิทยาลัยขึ้นดำเนินการสอบคัดเลือกในแต่ละปี โดยมีประธานอนุกรรมการฝ่ายต่าง ๆ ร่วมเป็นกรรมการ

จากการประเมินรวบรวมปัญหาเกี่ยวกับการดำเนินการสอบคัดเลือกพบว่า มีปัญหาที่สำคัญ ดังนี้

1. มีผลกระทบในทางลบต่อการจัดการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. มีนักศึกษาที่ผ่านการคัดเลือกจำนวนหนึ่งมีความรู้ความสามารถไม่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เรียน
3. จำนวนผู้สมัคร และจำนวนสถาบันที่ร่วมรับนักศึกษามีแนวโน้มสูงขึ้น
4. สร้างความเครียดแก่ผู้สอบและผู้ปกครอง
5. มีข้อจำกัดด้านเวลา สามารถดำเนินการได้เฉพาะช่วงปิดภาคการศึกษา

โดยประสบการณ์ส่วนตัวของผู้เขียนมีความคิดเห็นว่า ระบบการสอบคัดเลือกกรมระบบเก่ามีจุดอ่อนตรงที่มีการประเมินความรู้ความสามารถของผู้สมัครสอบเพียงครั้งเดียวทั้ง ๆ ที่ว่าผู้ที่ศึกษาในระดับอุดมศึกษาจะต้องศึกษาในระดับปริญญาตรีอย่างน้อยที่สุดสี่ปี การประเมินความสามารถเพียงครั้งเดียวทำให้ทราบข้อมูลทางวิชาการของวิชาที่ใช้ทดสอบเท่านั้น แต่ไม่อาจทราบจุดเด่น และจุดด้อยของผู้สมัครสอบในด้านอื่น ๆ สิ่งที่ได้เห็นได้ชัดว่าการสอบคัดเลือกระบบเก่าแบบนี้มีผลกระทบในแง่ลบต่อการจัดการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย คือ นักเรียนบางส่วนจะสนใจเรียนเฉพาะวิชาที่ใช้ในการสอบเท่านั้น ดังนั้นวิชาอื่นบางส่วนที่จะช่วยเสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ให้กับเยาวชนจะถูกเละเลยความสำคัญ นอกจากนี้ นักเรียนบางส่วนอาจเลือกสาขาไม่ตรงกับความถนัดและความสามารถของตนเอง เนื่องจากต้องสมัครในสาขาวิชาที่ผู้ปกครองเห็นชอบหรือขาดข้อมูลจากการแนะนำ และอาจเกิดจากการสมัครตามความเห็นของเพื่อนที่ใกล้ชิด การดำเนินการสอบคัดเลือกยังมีข้อจำกัดของเวลาและสถานที่ ซึ่งประสบกับปัญหามากขึ้นเรื่อย ๆ ตามจำนวนผู้สมัครสอบที่เพิ่มขึ้น การกวดวิชาก็เป็นปัญหาหนึ่งของการสอบคัดเลือกกรม ซึ่งทำให้ผู้ปกครองต้องมีการค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ตลอดจนนักเรียนต้องคร่ำเคร่งกับการกวดวิชาจนแทบไม่มีเวลาไปพัฒนาสติปัญญาเป็นขั้นตอน ทำให้เกิดอาการแข็งนอกแต่อ่อนในบางส่วน ซึ่งเมื่อเป็นนิสิตนักศึกษาแล้วก็อาจขาดวุฒิภาวะ และทำให้ไม่ประสบผลสำเร็จในการดำเนินชีวิต**สิ่งที่**เป็น

จุดเด่นของการสอบคัดเลือกรวม คือความยุติธรรม เพราะผู้สมัครสอบต้องใช้ความสามารถของตนเองจริง ๆ จึงจะผ่านการสอบคัดเลือกได้

จากปัญหาต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นเกี่ยวกับการดำเนินการสอบคัดเลือกรวม ทบวงมหาวิทยาลัยจึงได้แต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาปรับปรุงการสอบคัดเลือกขึ้นเมื่อปี พ.ศ.2535 เพื่อทำหน้าที่ศึกษา และเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงระบบการสอบคัดเลือก โดยมีผู้แทนกรมวิชาการและผู้แทนกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ และผู้ทรงคุณวุฒิจากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ร่วมเป็นอนุกรรมการ คณะอนุกรรมการพิจารณาปรับปรุงระบบการสอบคัดเลือกได้เสนอรูปแบบการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาระบบใหม่ ซึ่งทบวงมหาวิทยาลัยได้ให้ความเห็นชอบและได้ประกาศให้นำรูปแบบและวิธีการคัดเลือกระบบใหม่มาใช้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2542 เป็นต้นไป

2. การคัดเลือกระบบใหม่

2.1 วัตถุประสงค์

การคัดเลือกระบบใหม่มีวัตถุประสงค์หลัก 2 ประการ คือ

- ก) เพื่อให้มหาวิทยาลัย/สถาบันได้ผู้เรียนที่มีความรู้ ความสามารถ และความถนัดตรงตามสาขาวิชาที่เรียน
- ข) เพื่อส่งเสริมให้การเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นไปตามปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

2.2 องค์ประกอบของการคัดเลือก

การสอบคัดเลือกระบบใหม่ จะพิจารณาคัดเลือกผู้สมัครจากองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. ผลการเรียนตลอดหลักสูตรระดับมัธยมศึกษา หรือเทียบเท่าที่นักเรียนแต่ละคนได้รับจากสถานศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ให้ค่าน้ำหนักร้อยละ 10
2. ผลการสอบวิชาความรู้พื้นฐานวิชาการ (วิชาหลัก) และวิชาพื้นฐานวิชาชีพ (วิชาเฉพาะ) ให้ค่าน้ำหนักรวมกันร้อยละ 90

ในกรณีคณะ/ประเภทวิชาที่มีการสอบวิชาเฉพาะด้วย การกำหนดสัดส่วนค่าน้ำหนักระหว่างคะแนนวิชาหลักและวิชาเฉพาะให้เป็นไปตามที่แต่ละมหาวิทยาลัย / สถาบันกำหนด

3. ผลการสอบสัมภาษณ์ และตรวจร่างกาย มหาวิทยาลัย / สถาบันจะทำการสอบสัมภาษณ์และตรวจร่างกายเพื่อหาข้อมูลประกอบการพิจารณาความพร้อมและความเหมาะสมเป็นขั้นสุดท้ายก่อนรับเข้าศึกษา โดยไม่คิดเป็นค่าน้ำหนักคะแนน

2.3 ผลการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

การนำผลการเรียนระดับมัธยมศึกษาหรือเทียบเท่ามาใช้จะพิจารณาจากผลการเรียนตลอดหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาของนักเรียนแต่ละคนที่ได้รับจากโรงเรียน ซึ่งผลการเรียนระดับดังกล่าวมีหลายส่วนที่สามารถนำมาใช้ในการคัดเลือกนิสิตนักศึกษาได้ แต่ในระยะแรกที่น่าการคัดเลือกระบบใหม่มาใช้ ทบวงมหาวิทยาลัยและสถาบันอุดมศึกษาได้เห็นพ้องตรงกันว่า จะใช้องค์ประกอบของผลการเรียนเพียง 2 ส่วน คือ

1. ความสามารถทั่วไปของนักเรียน วัดได้จากคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรมัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า (GPAX)
2. ความสามารถของนักเรียนเมื่อเทียบกับกลุ่มในแต่ละโรงเรียน วัดได้จากค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Rank - PR)

ในการนำผลการเรียนระดับมัธยมศึกษาหรือเทียบเท่ามาใช้ ในระยะแรกกำหนดให้ใช้ค่าน้ำหนักเพียงร้อยละ 10 โดยแบ่งสัดส่วนขององค์ประกอบทั้ง 2 องค์ประกอบดังกล่าวข้างต้นเป็นร้อยละ 5:5 กล่าวคือ ให้ค่าน้ำหนัก GPAX ร้อยละ 5 และค่าน้ำหนักค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ร้อยละ 5

เนื่องจากคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรของนักเรียนแต่ละคนได้มาจากแต่ละโรงเรียน จึงเห็นสมควรทำการแปลงคะแนนของนักเรียนแต่ละคนให้เป็นคะแนนในสเกลของเส้นโค้งปกติมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งเป็นวิธีการทางสถิติที่สามารถแก้ไขความผิดปกติของคะแนนเฉลี่ยสะสมของนักเรียนทั้งกลุ่มได้ระดับหนึ่ง

สำหรับค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ หรือคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ เป็นค่าสถิติที่แสดงคะแนนของนักเรียน ณ ตำแหน่งนั้นมีจำนวนร้อยละเท่าไรของจำนวนนักเรียนทั้งหมดของโรงเรียนที่ได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนของนักเรียนคนนั้น ๆ เนื่องจากเป็นค่าสถิติอยู่แล้วจึงสามารถนำมาใช้ได้ โดยกำหนดค่าเป็นช่วง (Range) แล้วจึงแปลงเป็นคะแนนจากคะแนนเต็มตามค่าน้ำหนักที่กำหนดไว้

2.4 กำหนดการสอบ

ทบวงมหาวิทยาลัยจะจัดสอบวิชาหลักปีละ 2 ครั้ง ๆ ละ 3 วัน ในเดือนมีนาคม และเดือนตุลาคมของทุกปี และจัดการสอบวิชาเฉพาะปีละ 1 ครั้งในเดือนตุลาคม โดยจะเริ่มสอบครั้งแรกในเดือนตุลาคม 2541 ทบวงมหาวิทยาลัยจะแจ้งผลการสอบให้ผู้เข้าสอบทราบทุกครั้ง ภายหลังกการสอบประมาณ 1 เดือน เพื่อให้ผู้เข้าสอบนำไปใช้ตรวจสอบคุณสมบัติ และประกอบการตัดสินใจเลือกสมัครเข้าศึกษาในคณะ / ประเภทวิชาที่ประสงค์จะเข้าศึกษาต่อโดยผู้สมัครจะสอบกี่ครั้ง ครั้งละกี่วิชาก็ได้ และใช้คะแนนที่ดีที่สุดสมัครเข้าในสถาบันอุดมศึกษา คะแนนที่สอบได้สามารถเก็บไว้ใช้ได้ 3 ปี

จากเกณฑ์ทั้งหมดของการสอบคัดเลือกระบบใหม่ ทางทบวงมหาวิทยาลัยได้รวบรวมประเด็นที่ระบบใหม่จะดีกว่าระบบเก่า ดังนี้

1. ได้ผลการเรียนระดับมัธยมศึกษามาพิจารณาร่วม
2. จัดสอบเก็บคะแนนในวิชาหลัก 2 ครั้ง/ปี
3. เก็บคะแนนไว้ได้ 3 ปี
4. ใช้คะแนนที่ดีที่สุดมาพิจารณา
5. รู้คะแนนสอบล่วงหน้าเพื่อใช้ในการตัดสินใจเลือกคณะวิชา/ประเภทวิชาศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยได้

ผู้เขียนได้พิจารณาเกณฑ์ต่าง ๆ ของการสอบคัดเลือกระบบใหม่มีความเห็นว่าผู้ที่เกี่ยวข้องน่าจะพิจารณาประเด็นดังต่อไปนี้อย่างรอบคอบ

1. มาตรฐานการเรียนการสอนของโรงเรียนต่าง ๆ ในปัจจุบันยังมีความแตกต่างกันมาก การควบคุมมาตรฐานการให้คะแนนและการปรับตัวถ่วงน้ำหนักเมื่อต้องการเปรียบเทียบกันจึงมีความสำคัญอย่างมาก
2. การนำค่าทางสถิติมาใช้ เช่น ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ จะต้องมีการปรับค่าเมื่อนำมาเปรียบเทียบกัน เพราะโรงเรียนต่าง ๆ ยังมีมาตรฐานที่แตกต่างกันมาก
3. ลักษณะการกระจายค่าของ GPAX ของผู้สมัครสอบทุกคนมีความน่าจะเป็นน้อยมากที่จะมีการแจกแจงปกติ เพราะความแตกต่างของสาขาวิชา คุณภาพของการคิดคะแนน GPAX และคุณภาพของข้อสอบที่ใช้วัดผลในแต่ละโรงเรียน
4. การนำค่า GPAX ของผู้สมัครสอบทุกคนมาหาค่าเฉลี่ยไม่ทำให้ได้ค่าเฉลี่ยที่จะเป็นตัวแทนที่ดีของค่า GPAX ของผู้สมัครสอบแต่ละคน เพราะความแตกต่างของสาขาวิชา และความแตกต่างของคุณภาพการเรียนการสอนของแต่ละโรงเรียน
5. การควบคุมคุณภาพของข้อสอบความรู้พื้นฐานวิชาการ (วิชาหลัก) และพื้นฐานวิชาชีพ (วิชาเฉพาะ) เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง และต้องมีกระบวนการตรวจสอบคุณภาพเป็นระยะ ๆ เนื่องจากผู้สมัครสอบสามารถเก็บคะแนนที่สอบไว้ใช้ได้ถึง 3 ปี
6. การจะเพิ่มน้ำหนักขององค์ประกอบแรกของการสอบคัดเลือกระบบใหม่จาก 10 % เป็นจำนวนที่มากขึ้น ควรจะต้องมีผลสรุปจากงานวิจัยถึงผลดีและผลเสียของระบบใหม่อย่างชัดเจนก่อนที่เริ่มดำเนินการปกติ

ในหัวข้อต่อไปผู้เขียนจะขอเสนอข้อวิจารณ์และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับองค์ประกอบแรกของการสอบคัดเลือกระบบใหม่ที่มีข้อสงสัยและข้อตกเถียงในแง่ของความยุติธรรม ทั้งนี้เพื่อให้การสอบคัดเลือกด้วยระบบดังกล่าวเป็นที่ยอมรับของสังคมและมีมาตรฐาน

3. ข้อวิจารณ์และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการสอบคัดเลือกระบบใหม่

ผู้อ่านคงจะเห็นได้แล้วว่าองค์ประกอบแรกของการสอบคัดเลือกระบบใหม่อาจจะมีปัญหาในแง่ของความยุติธรรมของการได้คะแนนเมื่อเปรียบเทียบกับความสามารถของผู้สมัครสอบ แต่สิ่งที่ผู้อ่านและผู้ที่เกี่ยวข้องควรพิจารณา คือ วัตถุประสงค์ของการเปลี่ยนแปลงไปสู่ระบบใหม่ซึ่งมุ่งหวังให้ “มหาวิทยาลัยและสถาบันฯ ได้ผู้เรียนที่มีความรู้ ความสามารถ และความถนัดตรงตามสาขาวิชาที่เรียน และส่งเสริมให้การเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นไปตามปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร” ดังนั้นองค์ประกอบของการคัดเลือกระบบใหม่จึงมี 3 องค์ประกอบ ได้แก่

1. ผลการเรียนตลอดหลักสูตรของระดับมัธยมศึกษาโดยให้น้ำหนักร้อยละ 10
2. ผลการสอบวิชาความรู้พื้นฐานวิชาการ (วิชาหลัก) และวิชาพื้นฐานวิชาชีพ (วิชาเฉพาะ) ให้น้ำหนักนักรวมกันร้อยละ 90
3. ผลการสอบสัมภาษณ์และตรวจร่างกาย

ประเด็นที่มีข้อสงสัยและท้วงติงกันมากเกี่ยวกับ องค์ประกอบดังกล่าวคือ คะแนนที่ได้จากองค์ประกอบแรกจะให้ความยุติธรรมกับผู้สมัครสอบทุกคนหรือไม่ สำหรับองค์ประกอบอีกสองข้อเป็นการกระทำที่เหมือนกับระบบเก่าจึงไม่เกิดปัญหามากนัก ผู้เขียนเห็นด้วยในหลักการเกี่ยวกับการนำผลการเรียนตลอดหลักสูตรของระดับมัธยมศึกษามาพิจารณาประกอบ เพราะการคัดเลือกระบบเก่ามีการสอบเพียงครั้งเดียวซึ่งเป็นการกำหนดอนาคตของเยาวชนด้วยผลงานเพียงครั้งเดียว แม้ว่าการสอบคัดเลือกระบบเก่าจะให้ความยุติธรรม แต่ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นคือนักเรียนมัธยมศึกษาบางส่วน ไม่ได้รับการพัฒนาสติปัญญาในทุกด้านที่จำเป็นต่อการเป็นมนุษย์ที่ต้องอยู่ในสังคม ซึ่งวิชาบางวิชาในระดับมัธยมศึกษาจะถูกละเลยความสำคัญเพราะไม่ได้เป็นวิชาที่ใช้ในการสอบตัดสินอาชีพของผู้สมัครสอบเหล่านั้น สังคมของเราจึงขาดคนเก่งบางส่วน ซึ่งมองภาพรวมของความเจริญทางสังคม

ประเด็นขององค์ประกอบแรกที่มีข้อวิจารณ์กันเนื่องจากการสอบคัดเลือกระบบใหม่ครั้งแรกจะให้น้ำหนักขององค์ประกอบแรกเป็นร้อยละ 10 โดยใช้คะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรมัธยมศึกษา (GPAX) ของนักเรียนแต่ละคน และให้คะแนนเป็นร้อยละ 5 เท่ากับคะแนนความสามารถของนักเรียนเมื่อเทียบกับกลุ่มในแต่ละโรงเรียนโดยใช้การวัดจากค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ ซึ่งเป็นข้อวิจารณ์มากที่สุดว่าจะให้ความยุติธรรมได้หรือไม่ ตัวอย่างของเกณฑ์การคิดคะแนนเป็นดังนี้ ในกรณีที่สอบ 6 วิชา จะกำหนดให้คะแนนเต็มของวิชาหลักและวิชาเฉพาะเป็น 600 คะแนน ดังนั้นร้อยละ 90 ขององค์ประกอบที่สอง จึงเท่ากับ 600 คะแนน และร้อยละ 10 ขององค์ประกอบแรกจึงมีคะแนน

เท่ากับ $\frac{600 \times 10}{90} = 66.6667$ คะแนน ซึ่งจะแยกเป็นคะแนนจาก GPAX และคะแนนจากค่า

เปอร์เซ็นต์ไทล์เท่า ๆ กัน คือมีค่าเท่ากับ 33.3333 คะแนน ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์เป็นค่าที่แสดงความน่าจะเป็นสะสมจากจุดเริ่มต้นจนถึงตำแหน่งของจุดนั้น เช่น เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50 (P_{50}) เป็นค่าที่แสดงว่าตำแหน่งดังกล่าวเป็นจุดมัธยฐาน (median) หรือจุดแบ่งครึ่ง ถ้าเป็นผลการสอบก็แสดงว่านักเรียนคนนั้นได้คะแนนอยู่ตรงกลางของกลุ่มนักเรียนที่นำมาเปรียบเทียบกัน นักเรียนที่ได้เปอร์เซ็นต์ไทล์สูงขึ้นไปก็แสดงว่าได้คะแนนชนะเพื่อนคนอื่นได้มากขึ้นตามตำแหน่งของเปอร์เซ็นต์ไทล์ซึ่งโดยทั่วไปก็แบ่งเป็นร้อยละเท่า ๆ กัน แต่การสอบคัดเลือกระบบใหม่ จะแบ่งช่วงของเปอร์เซ็นต์ไทล์ออกเป็น 20 ช่วงเท่า ๆ กัน กล่าวคือ ทุกช่วงจะมีขนาดเท่ากับ 5% โดยที่ช่วงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 1 (กลุ่มนักเรียนที่มีผลการเรียนอยู่ใน 5% สุดท้ายของโรงเรียน) จะได้คะแนนเท่ากับ 1.6667 คะแนน และช่วงเปอร์เซ็นต์ไทล์ต่อ ๆ มาจะได้คะแนนเป็นทวีคูณของ 1.6667 ตามอันดับของช่วง เพราะฉะนั้นช่วงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 (กลุ่มนักเรียนที่มีผลการเรียนปานกลาง) จะได้คะแนนเท่ากับ $10 \times 1.6667 = 16.6667$ คะแนน และช่วงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 20 (กลุ่มนักเรียนที่มีผลการเรียนอยู่ใน 5% แรกของโรงเรียน) จะได้คะแนนเท่ากับ $20 \times 1.6667 = 33.3333$ คะแนน ส่วนเกณฑ์การคิดคะแนนจาก GPAX ของทบวงมหาวิทยาลัย ซึ่งให้น้ำหนักร้อยละ 5 “จะนำคะแนน GPAX ของนักเรียนที่สมัครเข้ารับการคัดเลือกทุกคนไปคำนวณหาค่าเฉลี่ย และหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) หลังจากนั้นนำคะแนน Z ที่ได้ไปหาค่า Probability โดยเปิดค่าจากตาราง Standard Normal Probability Distribution จะได้ค่าคะแนน GPAX ในสเกลของเส้นโค้งปกติมาตรฐาน” ดังนั้นนักเรียนที่ได้เกรด 4.00 ในทุกโรงเรียนไม่ว่าจะมีคุณภาพหรือไม่ก็ตามจะได้คะแนนเต็มเท่ากัน คือ 33.3333 คะแนน (คำนวณจากค่าเฉลี่ยของผู้สมัครสอบทุกคน = 2.5 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.5) เพราะฉะนั้นนักเรียนที่ได้เกรดเฉลี่ยตั้งแต่ 3.75 จนถึง 4.00 และถ้าอยู่ใน 5% แรกของทุกโรงเรียนจะได้คะแนนเท่ากันคือ ตั้งแต่ 66.46 จนถึง 66.6667 คะแนนภายใต้ข้อสมมติที่ใช้ในการคำนวณนั้น สิ่งที่คุณอ่านจะเห็นได้ชัดเจน คือ กลุ่มนักเรียนที่เรียนอยู่ในระดับกลาง ๆ (GPAX ใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ย GPAX ของผู้สมัครสอบทั้งหมด และได้อันดับของช่วงเปอร์เซ็นต์ไทล์เท่ากับ 10) ของโรงเรียนที่มีคุณภาพจะได้คะแนนประมาณ $16.6667 + 16.6667 = 33.3333$ คะแนน ผู้อ่านทุกท่านคงจะเห็นแล้วว่า การนำ GPAX และค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์มาพิจารณาเป็นองค์ประกอบหนึ่งสำหรับการคัดเลือกเข้าสถาบันอุดมศึกษาเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ แต่วิธีการคิดคะแนนจากค่าสถิติเหล่านั้นจะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบเพื่อให้เกิดความยุติธรรมสำหรับผู้สมัครสอบทุกคน ผู้เขียนขออนุญาตให้ข้อเสนอแนะบางประการเพื่อเป็นข้อปรับปรุงระบบการคิดคะแนนจากค่าสถิติดังกล่าวโดยขอเริ่มต้นจากค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์และ GPAX ตามลำดับ การนำค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ของแต่ละโรงเรียนมาแยกคิดคะแนนการสอบคัดเลือกไม่น่าที่จะให้คะแนนที่

เหมาะสมได้ เพราะคุณภาพของโรงเรียนแต่ละแห่งมีความแตกต่างกันมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อพิจารณาโรงเรียนที่มีคุณภาพดีที่สุดในกรุงเทพฯ กับโรงเรียนที่มีคุณภาพน้อยที่สุดในจังหวัดต่าง ๆ หรือเมื่อพิจารณาโรงเรียนที่มีคุณภาพดีที่สุดในบางจังหวัดกับโรงเรียนที่มีคุณภาพน้อยที่สุดในกรุงเทพฯ สิ่งที่ยังกระทำคือ การจัดคุณภาพของโรงเรียนเป็นระดับต่าง ๆ เช่น ดีมาก ดีปานกลาง และควรปรับปรุง โดยมีดัชนีที่น่าเชื่อถือได้เป็นตัววัด ในขั้นแรกอาจจะเปรียบเทียบกันในแต่ละจังหวัด หลังจากที่จำแนกในแต่ละจังหวัดได้ดีแล้วควรรวมกลุ่มเป็นแต่ละภาค โดยมีตัวถ่วงน้ำหนักระหว่างภาคเมื่อต้องการเปรียบเทียบกัน การสร้างตัวถ่วงน้ำหนักจะเป็นมาตรการหนึ่งที่จะช่วยผลักดันให้โรงเรียนแต่ละแห่งพยายามที่จะยกระดับมาตรฐานของตนเองเพื่อให้ทัดเทียมกับที่อื่น และยังเป็นเครื่องบ่งชี้คุณภาพของผู้บริหารโรงเรียนเหล่านั้นด้วย ดังนั้น การสอบคัดเลือกครั้งแรกของระบบใหม่ควรมีตัวถ่วงน้ำหนักสำหรับเปรียบเทียบค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ของแต่ละโรงเรียน โดยอาจถือผลสัมฤทธิ์ของการสอบเข้าได้และชื่อเสียงซึ่งเป็นที่ยอมรับของกลุ่มโรงเรียนที่มีคุณภาพเป็นหลักในการปรับค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ของโรงเรียนอื่น ๆ ส่วนการจัดตำแหน่งของเปอร์เซ็นต์ไทล์ของแต่ละโรงเรียนควรแยกเป็นสาขาวิชาให้ถูกต้องโดยไม่ควรรนำมาคิดรวมกัน เช่น วิทยาศาสตร์ ศิลปคำนวณ ศิลปภาษา เป็นต้น การแบ่งแยกการคิดดังกล่าวจะทำให้เราเห็นคุณภาพที่แท้จริงในแต่ละสาขาวิชาของแต่ละโรงเรียนได้ชัดเจน นอกจากนี้การพิจารณาความผิดปกติของการกระจายค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ (อาจจะเบ้ซ้ายมากกว่าที่ควรจะเป็น) จะทำได้ดีขึ้น และในกรณีที่เกิดความจำเป็นจริง ๆ การใช้ข้อสอบร่วมกันในบางช่วงเวลาจะทำให้เกิดระบบการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานการเรียนการสอนได้ดียิ่งขึ้น สำหรับเกณฑ์ในการใช้ค่าสถิติ GPAX ควรจะต้องทราบข้อจำกัดของทฤษฎีทางสถิติที่เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าว เพราะการนำค่า GPAX ของผู้สมัครสอบแต่ละคนไปเทียบกับค่าเฉลี่ยของ GPAX ของผู้สมัครสอบทุกคน และหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ GPAX ของผู้สมัครสอบทุกคนอาจจะไม่ได้ค่าที่มีการกระจายเป็นเส้นโค้งปกติมาตรฐาน สาเหตุเนื่องมาจากค่า GPAX ของผู้สมัครสอบทุกคนที่นำมาเฉลี่ยไม่ได้มาจากกลุ่มประชากรที่มีลักษณะร่วมกัน เพราะเราจะต้องคำนึงถึงความแตกต่างของสาขาวิชา คุณภาพของการคิด GPAX ซึ่งอาจจะแตกต่างกันในแต่ละโรงเรียน ตลอดจนคุณภาพของข้อสอบที่ทำให้เกิดค่า GPAX เหล่านั้น ดังนั้นค่าเฉลี่ยของ GPAX ที่ได้ก็อาจเกิดความคลาดเคลื่อนได้มากขึ้น สิ่งที่ต้องทำเพื่อแก้ปัญหาเฉพาะหน้า คือ การหาค่าเฉลี่ยของ GPAX ในแต่ละสาขาวิชาตลอดจนค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของมัน และถ้าต้องการหาค่าเฉลี่ยรวมอาจจะต้องหาตัวถ่วงน้ำหนักที่เหมาะสมอีก ในอนาคตก็ควรหาค่าเฉลี่ยของ GPAX ในกลุ่มโรงเรียนที่อยู่ในคุณภาพระดับต่าง ๆ และนำมาหาค่าเฉลี่ยอีกครั้งโดยใช้ตัวถ่วงน้ำหนักที่เหมาะสมก็จะทำให้ระบบการนำค่า GPAX มาคิดคะแนนมีมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับของสังคมมากขึ้น

ผู้เขียนหวังว่าผู้ที่เกี่ยวข้องกับการสอบคัดเลือกระบบใหม่จะพิจารณาทบทวนเกณฑ์ต่าง ๆ ที่กล่าวไว้ข้างต้นอีกครั้งเพื่อให้หมดข้อสงสัย และเกิดการยอมรับดังที่เคยประสบความสำเร็จในการจัดการสอบคัดเลือกระบบเก่าแล้ว ซึ่งประเด็นสำคัญดังกล่าวคงไม่มีใครถูกใครผิดแต่สิ่งที่ควรคำนึงถึงให้มาก คือ ผลลัพธ์ที่เกิดจากระบบใหม่ในระยะยาวซึ่งเป้าหมายสูงสุดก็เพื่อให้ได้คนที่มีคุณภาพของประเทศเพื่อนำไปสู่การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่ยั่งยืนสืบไป

เอกสารอ้างอิง

ทบวงมหาวิทยาลัย. 2541. **คุณสมบัติและเกณฑ์การคัดเลือกระบบใหม่.** กรุงเทพมหานคร.

ทบวงมหาวิทยาลัย. 2541. **การคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาระบบใหม่.** กรุงเทพมหานคร.

ธีระพร วีระถาวร. “ข้อเสนอแนะสำหรับเอ็นทรานซ์ระบบใหม่.” **มติชนรายวัน** (29 กรกฎาคม 2541): 5.

ธีระพร วีระถาวร. 2541. “เอ็นทรานซ์ระบบใหม่: ความเสมอภาคกับความถูกต้อง.” **เอกสารประกอบการเสวนาการวัดและประเมินผลการศึกษา** มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จัดเมื่อวันที่ 5 สิงหาคม 2541.

ธีระพร วีระถาวร. 2541. “เอ็นทรานซ์ระบบใหม่ : แก้ปัญหาหรือสร้างปัญหา.” **เอกสารประกอบการเสวนาทางวิชาการ** มหาวิทยาลัยรามคำแหง จัดเมื่อวันที่ 17 สิงหาคม 2541.

ทำไม α ต้อง .05 ?

สุชาดา บวรกิติวงศ์

บทคัดย่อ

เป็นที่เชื่อกันว่า R.A. Fisher เป็นบุคคลแรกที่ใช้คำว่า "ระดับนัยสำคัญ 5%" ในภาษาเขียน (Cowles, M. and Davis, C., 1982) ปัจจุบันระดับนัยสำคัญ 5% ได้ถูกใช้โดยคนทั่วโลก จนกลายเป็นระดับมาตรฐาน บทความนี้มุ่งเน้นที่จะอธิบายว่าทำไมทุกคนจึงใช้ระดับนัยสำคัญ 5% และใช้อย่างไร ผู้เขียนได้เสนอแนะการกำหนดขนาดของ α ที่เหมาะสมกับงานวิจัย การวางแผนงานวิจัยที่ดี และการเขียนรายงานผลทางสถิติไว้ด้วย

Why α is .05 ?

Suchada Bowarnkittiwong

ABSTRACT

According to Cowles, M. and Davis, C. (1982), R.A. Fisher is the first person using the word "at a 5% level of significance" in writing. Currently, the .05 level of significance has become "standard" used by people around the world. This article aims to describe how and why everyone uses the .05 significance level. Ways to determine the size of alpha, plan for good research, and report statistical results are recommended.

บทนำ

ในการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ ความคิดของนักวิจัยส่วนใหญ่จะมีอยู่ใน 2 ค่าย ค่ายแรกเป็นกลุ่มที่กำหนด α (significance level) ไว้ล่วงหน้า ค่ายที่สองไม่ได้กำหนด α ไว้ล่วงหน้า แต่จะรายงานค่า p (p -value) หรือค่าสถิติ (statistic value) ที่คำนวณได้แทน

นักวิจัยในค่ายที่หนึ่งจะกำหนด α ไว้ก่อน ค่า α ที่นิยมใช้กันมากคือ .05 .01 และ .10 ตามลำดับแล้วนำค่า p ที่คำนวณได้ไปเปรียบเทียบกับค่า α ที่กำหนด หรือนำค่าสถิติที่คำนวณได้ไปเปรียบเทียบกับค่าวิกฤตที่เปิดจากตาราง ที่ระดับ α กำหนดไว้ ถ้าค่า p ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่า α หรือค่าสถิติที่คำนวณได้มีค่าตกอยู่ในบริเวณวิกฤต ผลการทดสอบจะปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ที่ตั้งไว้ มิฉะนั้นแล้วจะยอมรับสมมติฐาน H_0 ตัวอย่างเช่น ในการทดสอบความแปรปรวนครั้งหนึ่ง สมมติมีค่า p ที่คำนวณได้เป็น .04 นำไปเปรียบเทียบกับ α ที่ระดับ .05 (top-hit value) เนื่องจาก $p < \alpha$ ดังนั้นจึงปฏิเสธ H_0 สรุปว่า ข้อมูลสนับสนุนสมมติฐานรอง H_a หรือ H_1 ในทางกลับกัน ถ้า p ที่คำนวณได้มีค่าเป็น .06 นำไปเทียบกับ α ที่ระดับ .05 เนื่องจาก $p > \alpha$ ก็จะตัดสินใจยอมรับสมมติฐาน H_0 สรุปได้ว่าข้อมูลไม่ได้สนับสนุนสมมติฐานรอง H_a หรือ H_1 ที่ระดับนัยสำคัญ 5% เป็นที่น่าสังเกตว่า นักวิจัยในค่ายนี้ให้ความสำคัญกับงานวิจัยที่มีค่า p เป็น .04 มากกว่างานวิจัยที่มีค่า p เป็น .06 มาก เนื่องจากงานวิจัยที่มีค่า p เป็น .04 ได้คำตอบว่าค่าพารามิเตอร์เหล่านั้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (significant result) แต่งานวิจัยที่มีค่า p เป็น .06 ได้คำตอบว่าค่าพารามิเตอร์เหล่านั้นมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ (non-significant result) นักวิจัยกลุ่มนี้จะให้ความสำคัญกับ α ในตำแหน่งไม่ต่อเนื่อง (discrete point) คือ .05 .01 หรือ .10 มากเกินไป จึงมีนักสถิติหลายคนตั้งคำถามว่าทำไม α ที่ระดับ .05 จึงมีความสำคัญมากกว่า α ที่ระดับ .06 หรือ .07 มากมายนัก?

นักวิจัยในค่ายที่สองจะให้ความสำคัญกับ α ทุกค่าเท่ากันหมด คือมอง α เป็นค่าต่อเนื่อง นักวิจัยกลุ่มนี้จะรายงานค่า p ที่คำนวณได้เพื่อให้ผู้อ่านตัดสินใจเองว่า ที่ α ระดับใดจะปฏิเสธ H_0 แต่โดยส่วนใหญ่ผู้วิจัยจะสรุปผลการทดสอบว่าจะปฏิเสธ H_0 ในช่วงใด ตัวอย่างเช่น ถ้า p ที่คำนวณได้มีค่าเป็น .006 จะสรุปว่าปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ที่ $p < .01$ ถ้า p ที่คำนวณได้ มีค่าเป็น .015 ก็จะไม่ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ที่ $p < .02$ ถ้า p ที่คำนวณได้มีค่าเป็น .045 ก็จะไม่ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ที่ $p < .05$ เป็นต้น

ทำไม α ที่ระดับ 5% จึงเป็นที่นิยมกันทั่วโลก?

มีนักวิจัยและนักสถิติจำนวนไม่น้อยที่เชื่อว่า R.A. Fisher เป็นคนแรกที่ใช้ α เท่ากับ 5% หรือ .05 ในความเป็นจริงแล้วมีการใช้ระดับนัยสำคัญในการสรุปผลการทดสอบทางสถิติมาก่อนหน้านั้น (Cowles and Davis, 1982) Cowles และ Davis ให้ความเห็นว่า R.A. Fisher เป็นคนแรกที่เขียนบันทึกคำว่าระดับนัยสำคัญ (significance level) เป็นลายลักษณ์อักษร ในการสรุปผลการทดสอบ

สมมติฐานทางสถิติในการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) ในหนังสือของเขา ชื่อ Statistical Methods for Research Workers ในปี ค.ศ. 1925 Fisher ทำงานในสถานีทดลอง (experiment station) และให้เหตุผลว่า ถ้ามีการทดลอง 5 ครั้ง ที่ให้ผลคลาดเคลื่อน จากการทดลองทั้งหมด 100 ครั้ง ผลการทดลองนั้นก็น่าจะมีข้อผิดพลาดได้ Fisher จะสรุปว่าสมมติฐานที่ถูกยอมรับนั้นเชื่อถือได้

เป็นที่ถกเถียงกันในหมู่นักสถิติว่า R.A. Fisher ผู้ให้กำเนิดคำอาถรรพ์ (magic word) คือ α ที่ .05 ว่าเขาใช้ α ในความหมายของค่าต่อเนื่องหรือค่าไม่ต่อเนื่อง Cochran (1976) (อ้างถึงใน Cowles and Davis, 1982) กล่าวว่า Fisher ใช้ α ในความหมายของค่าต่อเนื่องมากกว่า Cochran สรุปจากข้อความตอนหนึ่งในหนังสือของ Fisher ที่กล่าวว่าไว้ว่า

*If one in twenty does not seem high enough odds, we may, if we prefer it, draw the line at one in fifty (the 2 percent point), or one in a hundred (the 1 percent point). Personally, the writer **prefers** to set a low standard of significance at the 5 percent point, and ignore entirely all results which fail to reach this level. A scientific fact should be regarded as experimentally established only if a properly designed experiment rarely fails to give this level of significance. (p. 504)*

Cochran กล่าวว่า การที่ Fisher ใช้คำว่า prefers นั้น หมายถึง Fisher เองก็ให้ความสำคัญกับระดับนัยสำคัญที่ระดับต่างๆ มากพอสมควร และงานเขียนของ Fisher โดยส่วนใหญ่ก็สรุปผลที่ระดับนัยสำคัญ ณ ระดับหนึ่งเสมอ แต่ไม่ได้หมายความว่าต้องเป็น α ที่ 5% เสมอไป

จากประสบการณ์การสอนวิชาสถิติทั้งในประเทศไทยและในสหรัฐอเมริกา ผู้เขียนสังเกตว่า นักวิจัยในเมืองไทยส่วนใหญ่จะอยู่ในค่ายที่หนึ่ง คือนำค่า p ที่คำนวณได้ไปเทียบกับค่า α ที่กำหนดไว้แล้ว หรือนำค่าสถิติที่คำนวณได้ไปเทียบกับค่าวิกฤติที่เปิดจากตาราง ตามระดับ α ที่กำหนดไว้ ในขณะที่นักวิจัยในสหรัฐอเมริกามีแนวโน้มอยู่ในค่ายที่สอง คือรายงานค่า p ที่คำนวณได้ (obtained p -value) พร้อมทั้งสรุปว่าจะปฏิเสธ H_0 ในช่วงใด (ไม่ได้กำหนด α ไว้ล่วงหน้า)

ความจริงแล้วค่าที่สำคัญในการเขียนสรุปผลการทดสอบสมมติฐานทางสถิติไม่ได้มีเฉพาะค่า α หรือค่า p เท่านั้น ยังมีคำถามต่างๆ อีกมากมายที่ถูกมองข้าม เช่น งานวิจัยลักษณะใดควร จะกำหนด α ขนาดใหญ่ ลักษณะใดควรใช้ α ขนาดเล็ก ปัจจัยอะไรบ้างที่มีผลต่ออำนาจการทดสอบ (power of the test) จะออกแบบงานวิจัยอย่างไรให้มีอำนาจการทดสอบสูง และมีค่าความคลาดเคลื่อนชนิดที่ 1 ต่ำ การทดสอบสมมติฐานทางสถิติในลักษณะใดควรเน้นความคลาดเคลื่อนชนิดที่ 1 ในลักษณะใดควรเน้นความคลาดเคลื่อนชนิดที่ 2 เป็นต้น ผลงานวิจัย

ที่รายงานเฉพาะยอมรับหรือปฏิเสธสมมติฐาน H_0 เท่านั้นจะให้คุณค่าแก่ literature น้อยมาก

สิ่งหนึ่งที่ควรระลึกถึงเสมอคือ ในการทดสอบสมมติฐานทางสถิติทุกครั้ง จะเกิดความคลาดเคลื่อนได้ 2 ชนิด คือ ความคลาดเคลื่อนชนิดที่ 1 หรือ Type I error ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อ นักวิจัยปฏิเสธสมมติฐานที่เป็นจริง (reject a true null) และความคลาดเคลื่อนชนิดที่ 2 หรือ Type II error จะเกิดขึ้นเมื่อนักวิจัยยอมรับสมมติฐานที่เป็นเท็จ (fail to reject a false null) ในทางปฏิบัตินิยม กำหนดสัญลักษณ์ α แทนโอกาสที่จะเกิดความคลาดเคลื่อนชนิดที่ 1 (probability of rejecting a true null) กำหนด β แทนโอกาสที่จะเกิดความคลาดเคลื่อนชนิดที่ 2 (probability of accepting a false null) และกำหนด $1-\beta$ แทนอำนาจการทดสอบ หรือ power of the test (probability of correctly rejecting a false null) โดยทฤษฎีค่า α และ β จะแปรผกผันซึ่งกันและกัน นั่นคือ ถ้า α มีค่าเล็ก β จะมีค่าใหญ่ และถ้า β มีค่าเล็ก α จะมีค่าใหญ่ ดังนั้น ถ้าผู้วิจัยต้องการควบคุมให้ทั้ง α และ β มีค่าเล็ก จะทำได้โดยการเพิ่มขนาดตัวอย่าง

เป็นที่น่าประหลาดใจว่า ในการทดสอบสมมติฐานทางสถิติแต่ละครั้ง ผู้วิจัยมักจะคำนึงถึงแต่ α และระดับของ α ที่นิยมใช้จะเป็นแบบอัตโนมัติ คือ 5% หรือ 1% ข้อเท็จจริงอันนี้ทำให้ผู้เขียนคิดว่าหลังจากคำนวณค่าสถิติทดสอบและได้ค่า p แล้ว นักวิจัยจะนำค่า p ที่คำนวณได้ไปเทียบกับ α ที่ 5% หรือ 1% แล้วสรุปผลทันทีว่าจะยอมรับหรือปฏิเสธสมมติฐาน H_0 โดยที่นักวิจัยไม่ได้หยุดคิดเลยสักนิดว่า เกณฑ์เหล่านี้มีความเหมาะสมกับงานวิจัยของตนแค่ไหน เป็นเรื่องที่น่าเป็นห่วงอย่างยิ่งว่าทำไมต้อง 5% และทำไม α ที่ระดับ 5% จึงกลายเป็นระดับมาตรฐานของโลกไปแล้ว

ในฐานะที่สอนวิชาสถิติและมีประสบการณ์ในงานวิจัยมาบ้าง ผู้เขียนอยากจะฝากข้อเตือนใจไว้ว่าไม่ใช่ทุกงานวิจัยที่ $\alpha = 5\%$ หรือ .05 จะใช้ได้ดีเสมอไป และเป็นการแน่นอนว่าแนวความคิดในการรายงานค่า p ไม่ใช่ของใหม่ ผู้เขียนกลับมีความเห็นว่า การที่รายงานค่า p เพียงอย่างเดียว โดยที่ผู้วิจัยไม่ได้ระบุว่าควรใช้ α ขนาดเท่าไรในงานวิจัยนั้น ผู้อ่านหรือผู้ที่นำผลงานวิจัยนั้นไปใช้จะไม่สามารถวิเคราะห์ได้เลยว่างานวิจัยนั้นควรจะ accept หรือ reject H_0 ที่ α ระดับใด กลับจะเป็นการซ้ำเติมผู้อ่านมากขึ้นไปอีก เพราะการรายงานเฉพาะค่า p เพียงอย่างเดียวจะทำให้ผู้อ่านได้ information น้อยลงไปอีก เพราะผู้อ่านไม่แน่ใจเกี่ยวกับการออกแบบงานวิจัย (research design) ไม่แน่ใจเกี่ยวกับระดับของการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน ฉะนั้น ทางออกที่ดีทางหนึ่งคือ ควรจะรายงานทั้ง 2 ค่า คือค่า p ที่เกิดขึ้นจริง และค่า α ที่ควรใช้ในงานวิจัยนั้น อันจะทำให้ภาพของงานวิจัยสมบูรณ์ขึ้น ชัดเจนมากขึ้น

α ควรมีขนาดเท่าไร?

ผู้เขียนขอเสนอแนวทางกว้าง ๆ ในการกำหนดขนาดของ α ดังนี้

1. การนำผลการทดสอบไปใช้หลังการทดลองหรือผลสืบเนื่องในทางปฏิบัติที่จะตามมาเช่น

ถ้าผู้วิจัยต้องการทดสอบประสิทธิภาพของยาชนิดหนึ่งว่าสามารถรักษาโรคได้จริงหรือไม่ ดังนี้

Type I error rate = α = โอกาสที่จะปฏิเสธ H_0 ที่เป็นจริง

Type II error rate = β = โอกาสที่จะยอมรับ H_0 ที่เป็นเท็จ

Power of the test = $1-\beta$ = โอกาสที่จะปฏิเสธ H_0 ที่เป็นเท็จ

ผู้วิจัยอาจเริ่มต้นด้วยการถามตัวเองว่า ความคลาดเคลื่อนประเภทไหนที่ควรให้ความสำคัญ หรือควรควบคุมมากกว่า α ในที่นี้จะหมายถึง โอกาสที่จะปฏิเสธยาที่รักษาโรคได้ β หมายถึง โอกาสที่จะยอมรับยาที่ไม่สามารถรักษาโรคได้ ถ้าผู้วิจัยเห็นว่างานวิจัยนี้ควรเน้น β เพราะการยอมรับยาที่ไม่มีประสิทธิภาพในการรักษาโรค น่าจะมีความเสี่ยงมากกว่าการปฏิเสธยาที่มีประสิทธิภาพ ถ้าเป็นเช่นนี้ก็ควรให้ β มีค่าเล็ก (เช่น $\beta = .001$) และ α มีค่าใหญ่ (เช่น $\alpha = .10$) เป็นต้น

คราวนี้สมมติว่ายานั้นเป็นยาวิตามินชนิดหนึ่งที่ถูกโฆษณาว่าสามารถทำให้ผู้รับประทานอย่างสม่ำเสมอ แลดูอ่อนกว่าวัย

α = โอกาสที่จะปฏิเสธยา โดยที่ในความเป็นจริงแล้ว ยาวิตามินนี้ช่วยให้ผู้รับประทานอย่างสม่ำเสมออ่อนกว่าวัยจริง

β = โอกาสที่จะยอมรับยา เมื่อในความเป็นจริงแล้ว ยาวิตามินนี้ไม่ช่วยให้ผู้รับประทานอย่างสม่ำเสมออ่อนกว่าวัย

$1-\beta$ = โอกาสที่จะปฏิเสธยา เมื่อในความเป็นจริงแล้ว ยาวิตามินนี้ไม่ช่วยให้ผู้รับประทานอย่างสม่ำเสมออ่อนกว่าวัย

หัวใจของการทดสอบสมมติฐานทางสถิติคือ นักวิจัยต้องการผลการทดสอบที่มีค่า α ต่ำ และ $1-\beta$ สูง

เมื่ออ่านมาถึงตรงนี้ ท่านคิดว่างานวิจัยนี้ควรเน้นการควบคุม α หรือ β เรื่องนี้อาจจะไม่ใช่เรื่องรุนแรงหรือสำคัญมากนักกับคนทั่วไปเกี่ยวกับการกำหนด α และ β ถ้าหากเปลี่ยนยาวิตามินนี้เป็นยาลดความอ้วน ก็อาจจะยังไม่สำคัญเช่นกัน แต่ถ้าเป็นยารักษาโรค AIDS หรือ HIV หรือมะเร็ง ที่มีความเสี่ยงต่อชีวิตสูงมาก และเสียค่าใช้จ่ายแพงมาก ท่านก็จะพอมองออกมากขึ้นว่า ความคลาดเคลื่อนชนิดที่ 1 หรือ 2 ที่จะสำคัญมากกว่า การที่ท่านคิดว่าท่านควรจะให้มีความสำคัญกับความคลาดเคลื่อนชนิดใดมากกว่า ก็คือ ท่านจะยอมรับความเสี่ยงแบบไหนน้อยกว่านั่นเอง

งานวิจัยในสาขาสังคมศาสตร์ที่พบมากที่สุดเรื่องหนึ่ง คือ การเปรียบเทียบการสอน 2 วิธีว่าให้ผลต่างกันหรือไม่

α = prob. ที่จะปฏิเสธว่าการสอนทั้ง 2 วิธี ให้ผลไม่ต่างกัน เมื่อในความเป็นจริงแล้ว การสอนทั้ง 2 วิธี ให้ผลไม่ต่างกัน

β = prob. ที่จะยอมรับว่าการสอนทั้ง 2 วิธี ให้ผลไม่ต่างกัน เมื่อในความเป็นจริงแล้ว การสอนทั้ง 2 วิธี ให้ผลต่างกัน

ในฐานะเป็นผู้ทดลอง ท่านอาจจะควบคุมความเสี่ยงตัวไหนมากกว่า ถ้าท่านต้องการ β เล็ก ท่านก็ต้องกำหนด α ขนาดใหญ่ เป็นต้น นักวิจัยที่ดีจะระมัดระวังในการออกแบบงานวิจัยมาก นักวิจัยจะทราบว่ามันกำลังต้องการควบคุมความคลาดเคลื่อนชนิดใดมากกว่า จะเห็นว่า $\alpha = .05$ ไม่ควรจะเป็นค่าอาถรรพ์ (magic value) หรือค่าอัตโนมัติ (automatic value) อีกต่อไป บางงานวิจัย α อาจจะมีค่ามากถึง .2 ก็ได้ แต่บางงานวิจัย α ต้องมีค่าน้อย อาจเป็น .001 ก็ได้

2. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

บางครั้งผู้วิจัยต้องการตรวจสอบว่า ผลงานวิจัยนั้นยืนยัน (confirm) ทฤษฎี (theory) หรือตัวแบบ (model) ที่มีคนคิดไว้แล้วหรือไม่ การทำงานวิจัยเพื่อสนับสนุนทฤษฎี หรือ model ที่มีอยู่แล้ว อาจใช้ α ขนาดใหญ่ได้ แต่ถ้าต้องการสร้างทฤษฎีใหม่ หรือ model ใหม่ ควรกำหนด α ขนาดเล็ก

3. อำนาจการทดสอบ (power of the test)

ดังที่ได้กล่าวมาก่อนหน้านี้ว่าอำนาจการทดสอบ คือ โอกาสที่จะปฏิเสธสมมติฐานที่ผิด ที่ผู้วิจัยต้องการให้มีค่าสูง ๆ ในทางทฤษฎี อำนาจการทดสอบจะแปรผันตรงกับขนาดตัวอย่าง ดังนั้น ถ้าขนาดตัวอย่างใหญ่ขึ้น อำนาจการทดสอบจะสูงขึ้นด้วย ในขณะเดียวกันจะมีผลทำให้ α สูงขึ้นด้วย อันเป็นผลเนื่องมาจากค่า standard error ซึ่งจะแปรผกผันกับขนาดตัวอย่าง อันจะทำให้ α มีค่ามากเมื่อขนาดตัวอย่างใหญ่ ถ้าขนาดตัวอย่างเล็ก โอกาสที่จะยอมรับสมมติฐาน H_0 จะมาก ดังนั้นในทางปฏิบัติ

α ขนาดเล็ก (.01, .001) ควรใช้ควบคู่กับขนาดตัวอย่างใหญ่

α ขนาดใหญ่ (.10, .15) ควรใช้ควบคู่กับขนาดตัวอย่างเล็ก

ผู้อ่านคงจำได้ว่า α และ β จะแปรผกผันกัน ถ้าลด α จะเป็นการเพิ่ม β ดังนั้น α ที่ .05 จะให้ β ต่ำกว่า α ที่ .01

4. ระดับการควบคุมตัวแปรต่างๆ ใน design

การที่ R.A. Fisher ตั้ง α ไว้สูงที่ .05 แทนที่จะเป็น .01 หรือ .001 นั้น เป็นเพราะเขาทำการทดลองในห้องทดลอง เขาสามารถควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนและตัวแปรที่กำลังศึกษาได้อย่างค่อนข้างเต็มที่ ดังนั้น α ที่มีขนาดใหญ่ก็น่าจะยอมรับได้ สำหรับ design ที่ไม่สามารถควบคุมตัวแปรและปัจจัยได้เต็มที่เหมือนการทดลองในห้อง lab เพื่อให้ผู้วิจัยมั่นใจในผลการวิจัย ควรใช้ α ขนาดเล็ก

5. ความถูกต้องของผลการทดสอบ (robustness of the test)

ถ้าต้องการให้ผลการทดสอบมีความถูกต้อง (robust) ควรใช้ α ขนาดเล็ก พุดอีกนัยหนึ่งคือ ถ้าลักษณะของข้อมูลมีความสอดคล้องกับข้อตกลงเบื้องต้น (assumptions) ของตัวสถิติทดสอบ α ขนาดใหญ่ก็น่าจะยอมรับได้ ในทางกลับกัน ถ้าลักษณะข้อมูลมีความสอดคล้องน้อยหรือไม่สอดคล้องกับ assumptions ก็ควรใช้ α ขนาดเล็ก

6. การทดสอบแบบ 1 หาง หรือ 2 หาง (one-tailed or two-tailed test)

ผู้เขียนได้รับคำถามทั้งจากนิสิตและจากเพื่อนนักวิจัยบ่อยครั้งว่า การทดสอบนี้ควรเป็น 1 หาง หรือ 2 หางดี คำตอบสำหรับคำถามนี้คือ คงขึ้นอยู่กับคำถามวิจัย (research question) ของงานวิจัยนั้น ๆ ถ้าผู้วิจัยสนใจจะทดสอบในทิศทางน้อยกว่าอย่างเดียว (one-tailed) หรือมากกว่าอย่างเดียว (one-tailed) หรือไม่สนใจทิศทาง (two-tailed) เช่น บทความหนึ่งกล่าวสรุปไว้ว่า นิสิตที่สามารถเรียนจบระดับปริญญาตรีได้ จะมี I.Q. เฉลี่ยประมาณ 110 สมมติว่าท่านสุ่มนิสิตที่กำลังเรียนระดับปริญญาเอก ชั้นปีที่ 2 มา 50 คน ท่านคิดว่าถ้าตั้ง $H_0 : I.Q. \text{ เฉลี่ยเป็น } 110$ $H_a : \text{ ควรมึทิศทางหรือไม่ และถ้ามีควรเป็นทิศทางมากกว่าหรือน้อยกว่า เป็นต้น สิ่งสำคัญประการหนึ่งคือ การทดสอบแบบ one-tailed จะมีโอกาสที่จะ reject } H_0 \text{ ได้ง่ายกว่าการทดสอบแบบ two-tailed}$

นักวิจัยบางท่าน รวมทั้งนักวิจัยในอเมริกาเอง มีความเข้าใจผิด ๆ ว่า ถ้าผลงานวิจัยออกมาว่าปฏิเสธ H_0 หรือที่เรียกว่า got a significant result หรือที่คนไทยเรียกสั้น ๆ ว่า ได้ผล significant แล้ว งานวิจัยนั้นจะทำประโยชน์ต่อวรรณคดี (literature) มากกว่าผลงานวิจัยที่ยอมรับ H_0 หรือที่เรียกว่าได้ผลไม่ significant และโอกาสที่งานวิจัยที่ให้ผลต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (significant result) จะถูกยอมรับตีพิมพ์ลงใน Journal มากกว่างานวิจัยที่ให้ผลไม่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (non-significant result) ในอดีตความเชื่อเหล่านี้มีแนวโน้มค่อนข้างสูงว่าเป็นความจริง แต่ปัจจุบันความเชื่อเหล่านี้กำลังถูกเปลี่ยนไป โดยส่วนตัวผู้เขียนมีความเห็นว่างานวิจัยที่ให้ผลทั้ง significant และไม่ significant จะส่งผลหรือเป็นประโยชน์ต่อวรรณคดี (literature) หรือผู้สนใจในศาสตร์นั้น ๆ ไม่ต่างกัน เพราะทั้ง 2 ผลงานวิจัยได้ให้ information แก่ผู้สนใจในเรื่องนั้นได้พอสมควร สิ่งหนึ่งที่ผู้วิจัยควรคิดให้มากขึ้น คือ จะทำอย่างไรให้ได้ผลงานวิจัยที่สะท้อนความเป็นจริงมากที่สุด

ขั้นตอนต่าง ๆ ที่ควรพิจารณา ก่อนทำวิจัย

1. ผู้วิจัยต้องมีความเข้าใจในงานวิจัยนั้น ๆ อย่างแท้จริง เข้าใจถึงปัจจัยเชิงสาเหตุ ปัจจัยแทรกซ้อน รวมถึงตัวแปรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง หรือที่อาจเกี่ยวข้องได้เป็นอย่างดี

2. ผู้วิจัยควรมี concepts ของตัวสถิติทดสอบที่เลือกไว้ เข้าใจถึงข้อตกลงเบื้องต้นของตัวสถิตินั้นว่ามีอะไรบ้าง ข้อมูลที่มีอยู่สอดคล้องกับข้อตกลงเบื้องต้นที่มีอยู่หรือไม่ และจะทำการทดสอบอย่างไร การอ่านผลลัพธ์ที่ได้จากคอมพิวเตอร์อย่างถูกต้องก็เป็นสิ่งสำคัญมาก
3. ผู้วิจัยสามารถเสนอแนะได้ว่า งานวิจัยนั้นควรใช้ α ที่ระดับใด เพราะเหตุไร
4. ผู้วิจัยสามารถออกแบบงานวิจัยโดยคำนึงถึงอำนาจการทดสอบ โดยดูจากปัจจัยต่างๆ ที่จะมีผลต่ออำนาจการทดสอบ เช่น การกำหนดขนาดตัวอย่าง การกำหนดเทคนิคการสุ่มตัวอย่าง การทำซ้ำและผลที่จะได้รับจากการทำซ้ำ การควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน คุณภาพของเครื่องมือที่จะวัด สถิติที่จะใช้ทดสอบ เป็นต้น

ควรรายงานอะไรบ้างในการสรุปผลทางสถิติ?

เพื่อให้ผลงานวิจัยมีคุณค่ามากขึ้นผู้เขียนขอถือโอกาสนี้เสนอแนะการเขียนสรุปผลงานวิจัยว่า ผู้วิจัยควรจะรายงานสถิติภาคบรรยาย (descriptive statistics) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ขนาดตัวอย่าง องศาแห่งความเป็นอิสระ (degrees of freedom) ค่าสหสัมพันธ์ ค่าสถิติทดสอบที่ใช้ ค่า p ที่คำนวณได้ (ถ้าเป็นไปได้รวมถึงช่วงความเชื่อมั่นของ p) ขนาดของ α ที่เหมาะสมในงานวิจัยนั้น ค่าขนาดอิทธิพล (effect size) พร้อมทั้งความคิดเห็น (judgement) และข้อเสนอแนะของผู้วิจัย เพื่อประโยชน์สูงสุดต่อผู้สนใจ และผู้ที่จะนำผลวิจัยไปใช้ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

Cowles, M., & Davis, C. (1982). On the origins of the .05 level of statistical significance. *Journal of American Psychologist, 37*(5), 553–558.

การวิเคราะห์การจัดอันดับมหาวิทยาลัยของประเทศในเอเชีย*

นางลักษณ์ วิรัชชัย

สุวิมล ว่องวานิช

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบสภาพการจัดอันดับมหาวิทยาลัยในเอเชีย โดยนิตยสารเอเชียวีค และวิเคราะห์ตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำนายคุณภาพมหาวิทยาลัย ข้อมูลจากเอกสารได้แก่ ผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัย จากนิตยสารเอเชียวีค ฉบับเดือนพฤษภาคม 1998 และตัวแปรเกี่ยวกับประเทศและมหาวิทยาลัย ข้อมูลเชิงประจักษ์ที่เป็นผลการสำรวจความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 26 คน เครื่องมือวิจัยได้แก่ แบบสอบถาม และแบบบันทึกข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลแยกเป็นการวิเคราะห์เนื้อหาสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ และการวิเคราะห์โดยสถิติภาคบรรยาย และสถิติภาคอนุมาน ได้แก่ การวิเคราะห์องค์ประกอบ และการวิเคราะห์การถดถอย ผลการวิจัยพบว่าองค์ประกอบที่นิตยสารเอเชียวีคใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย 22 ตัว มีความตรงและเหมาะสมมากจำนวน 5 ตัว คือ สัดส่วนอาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอกในสาขา จำนวนบทความของอาจารย์ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารนานาชาติ จำนวนบทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับเอเชีย ทุนสนับสนุนการวิจัย และ จำนวนหนังสือในห้องสมุดต่อนักศึกษา ในการสร้างองค์ประกอบรวมเพื่อการจัดอันดับมหาวิทยาลัยนั้น นิตยสารเอเชียวีคกำหนดน้ำหนักสอดคล้องกับผู้ทรงคุณวุฒิ แต่มีค่าน้ำหนักต่ำกว่าเล็กน้อยในด้านการสนับสนุนทางการเงินและผลผลิตงานวิจัย ในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นสาขาวิชาพบว่าตัวแปรที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อคุณภาพมหาวิทยาลัยเมื่อพิจารณาจากผลการวิเคราะห์การถดถอย ได้แก่ บทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ และอัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษา และอัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา สำหรับกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีตัวแปรเพียงตัวเดียวที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญ คือบทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มประเทศที่มีอันดับของมหาวิทยาลัยใกล้เคียงกัน พบว่าทุกประเทศมีสภาพเศรษฐกิจและสังคมอยู่ในระดับที่ต่ำกว่า และลงทุนทางการศึกษาสูงกว่าประเทศไทยค่อนข้างมาก

*งานวิจัยได้ทุนสนับสนุนในการดำเนินงานจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ,พ.ศ. 2541

An Analysis of University Ranking of Asian Countries *

Nonglak Wiratchai
Suwimon Wongwanich

ABSTRACT

The objectives of this research were to study and to compare the university ranking organized by Asiaweek, and to analyze several variables which were selected to predict the qualities of the universities. The documentary data consisted of the result of Asiaweek university ranking published in May, 1998, and variables pertaining to countries and universities. The empirical data were the results of opinion survey of 26 experts, administrators in higher education institution, and authorities in educational measurement and evaluation. The research instruments were recording forms and questionnaire. Data analyses were content analysis for qualitative data; descriptive and inferential statistics, including factor analysis and multiple regression analysis, for quantitative data. The research results indicated that of all 22 factors that were used in Asiaweek university ranking, there were only 5 factors that were most appropriate and valid. They were proportion of faculty members who earned doctoral degrees, number of articles published in the international journals and asian journals, research supporting fund and number of books in library per student. The weights used to develop the composite factors in Asiaweek university ranking were in accord, but a little bit lower with those set by the experts in the areas of financial support and research products. Variables significantly affecting the quality of the university, from multiple regression analysis, were number of published articles, rate of entrance to higher education, government educational expenditure and secondary education enrollment ratio for universities focusing on interdisciplinarity. For universities focusing on sciences and technology, number of published articles was the only one that had significant effect. Comparing among countries having similar ranks of universities, it was found that other countries had higher social and economic status and invest more in education than Thailand.

*Research granted by Office of the National Education Commission, 1998

บทนำ

ในปี พ.ศ. 2540 นิตยสาร Asiaweek ฉบับวันที่ 23 พฤษภาคม 2540 ได้เสนอผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัยชั้นนำในภูมิภาคเอเชีย โดยระบุชื่อมหาวิทยาลัยที่ติดอันดับ 50 แห่งในนิตยสาร ปรากฏว่าประเทศไทยมีมหาวิทยาลัยที่ติดอันดับ 2 แห่ง คือมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ซึ่งติดอันดับที่ 36 และ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยติดอันดับที่ 44 ผลการนำเสนอข้อมูลดังกล่าว ก่อให้เกิดเสียงวิพากษ์วิจารณ์อย่างมากเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดอันดับซึ่งมีทั้งกลุ่มที่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วย กลุ่มที่ไม่เห็นด้วยสงสัยเสียดสีกลับว่าข้อมูลที่ใช้ในการจัดอันดับ ไม่ครบถ้วนและไม่น่าเชื่อถือ ในขณะที่อีกกลุ่มหนึ่งเห็นว่าแม้การจัดอันดับจะมีข้อจำกัดบ้าง ในด้านวิธีการที่ใช้และความจำกัดของข้อมูล แต่อย่างน้อยการจัดอันดับโดยองค์กรภายนอกมหาวิทยาลัยก็เป็นผลดีต่อการกระตุ้นให้ผู้เกี่ยวข้องหันมาพิจารณาบทบาทงานดำเนินงานของมหาวิทยาลัยของตนเองมากขึ้น

ในปี พ.ศ. 2541 นิตยสาร Asiaweek ฉบับวันที่ 15 พฤษภาคม 2541 ก็ได้มีการเสนอผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัยชั้นนำในเอเชียอีกเป็นครั้งที่สอง ท่ามกลางภาวะวิกฤติทางเศรษฐกิจของประเทศต่าง ๆ ในเอเชีย ในครั้งนี้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีอันดับเปลี่ยนไปจากเดิมเป็นอันดับที่ 19 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์อันดับที่ 41 และมหาวิทยาลัยมหิดลติดอันดับที่ 42 กระแสการจัดอันดับมหาวิทยาลัยยังเป็นที่กล่าวถึงอย่างกว้างขวางในแวดวงของนักวิชาการและผู้เกี่ยวข้อง

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติพิจารณาแล้วเห็นว่า รายงานผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของนิตยสาร Asiaweek เป็นรายงานที่น่าสนใจ และน่าจะได้นำมาใช้ประโยชน์เพื่อการพัฒนาการอุดมศึกษาของประเทศไทย จึงเห็นสมควรให้มีการศึกษาวิเคราะห์สภาพการจัดอันดับของมหาวิทยาลัยเอเชียที่จัดทำโดยนิตยสาร Asiaweek เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการอุดมศึกษาของประเทศไทยต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาวิเคราะห์สภาพการจัดอันดับมหาวิทยาลัยในเอเชียของนิตยสาร Asiaweek โดยการวิเคราะห์ตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยในเอเชีย
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดอันดับของมหาวิทยาลัยในเอเชีย โดยวิเคราะห์อำนาจในการทำนายของตัวแปรเหล่านั้น ตลอดจนความถูกต้องความน่าเชื่อถือในการประเมินของนิตยสาร Asiaweek
3. เพื่อเปรียบเทียบผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัยระหว่างมหาวิทยาลัยในประเทศไทยและมหาวิทยาลัยของประเทศอื่นในเอเชียและวิเคราะห์เปรียบเทียบสภาพของตัวแปรที่เกี่ยวกับมหาวิทยาลัยและที่เกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยและประเทศอื่นในเอเชีย

4. เพื่อประมวลข้อสรุปจากการวิจัย และนำเสนอข้อเสนอแนะในการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้กำหนดกรอบการวิจัยเกี่ยวกับองค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยเอเชียตามรายงานของนิตยสาร Asiaweek ที่ตีพิมพ์ในปี พ.ศ. 2541 เป็นหลัก ซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงไปจากองค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับในปี พ.ศ. 2540

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. เนื่องจากอันดับของมหาวิทยาลัยสะท้อนคุณภาพการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัย ดังนั้น การทราบองค์ประกอบสำคัญที่มีอำนาจในการทำนายอันดับมหาวิทยาลัย จะให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการทำให้มหาวิทยาลัยได้มีโอกาสพัฒนาตนเองได้เหมาะสมขึ้น

2. ผลที่ได้จากการศึกษาสภาพการจัดอันดับมหาวิทยาลัยที่จัดทำกัน ทำให้ทราบว่าวิธีการที่ใช้อยู่มีความเหมาะสม สอดคล้องหรือแตกต่างกับที่สถาบัน/องค์กร/หน่วยงานอื่นที่มีการจัดอันดับมหาวิทยาลัยทำกันอยู่อย่างไร การวิจัยครั้งนี้จึงก่อให้เกิดประโยชน์ต่อวงวิชาการด้านการประเมินผลการศึกษา

3. ความพยายามของประเทศไทยที่จะพัฒนาระบบการประกันคุณภาพการศึกษาให้เกิดขึ้นกับทุกสถาบันการศึกษา เป็นแรงผลักดันให้ทุกหน่วยงานต้องหันมาทบทวนบทบาทการทำงานของตนเอง การได้ทราบถึงองค์ประกอบที่ส่งผลต่อคุณภาพการจัดการศึกษาจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตัวเองซึ่งใช้ในการประกันคุณภาพได้ดียิ่งขึ้น

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

ความหมายของการจัดอันดับ

Hayes (2540) เปรียบเทียบความหมายของการจัดอันดับ (ranking) และการประเมินค่า (rating) มหาวิทยาลัยว่ามีความคล้ายกัน ทั้งสองคำต่างเป็นวิธีการที่ใช้ในการเปรียบเทียบคุณภาพระหว่างมหาวิทยาลัย แต่ลักษณะข้อมูลที่ได้จะแตกต่างกัน การจัดอันดับจะให้ข้อมูลที่มีการเรียงลำดับมหาวิทยาลัยจากที่ดีที่สุดจนถึงมหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพต่ำกว่ามหาวิทยาลัยอื่นมากที่สุด ในขณะที่การประเมินมหาวิทยาลัยจะให้ข้อมูลในเชิงเปรียบเทียบมหาวิทยาลัยเป็นกลุ่มซึ่งอาจจำแนกเป็น 5-6 กลุ่มก็ได้ ภายในกลุ่มจะให้ข้อมูลว่าแต่ละมหาวิทยาลัยมีคุณภาพในด้านนั้นใกล้เคียงกัน แต่จะไม่มีการจัดเรียงอันดับว่าในกลุ่มนั้น มหาวิทยาลัยใดอยู่ในอันดับดีกว่ากัน ดังนั้นการจัดอันดับจึงให้ข้อมูลในเชิงการแข่งขันระหว่างมหาวิทยาลัยมากกว่าการประเมินมหาวิทยาลัย

จุดมุ่งหมายของการจัดอันดับมหาวิทยาลัย

การจัดอันดับมหาวิทยาลัยมีการดำเนินการและเผยแพร่เป็นครั้งแรกในประเทศสหรัฐอเมริกาในปี ค.ศ. 1910 โดย James McKeen Cattell ซึ่งเป็นนักจิตวิทยาที่มีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย ต่อมาในปี 1912 กระทรวงศึกษาธิการของอเมริกาได้รายงานข้อมูล เกี่ยวกับกลุ่มมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในการผลิตบัณฑิต โดยแยกออกเป็น 5 กลุ่ม ผลการดำเนินงานครั้งนั้น ก่อให้เกิดการประท้วงจากผู้บริหารมากมายจนต้องมีการยกเลิกการนำเสนอรายงานดังกล่าว ในปี 1971 คณะบดีของ Graduate Theological Union ที่ Berkley, California ก็ได้เผยแพร่รายงานเรื่อง Graduate Education Religion: A Critical Appraisal โดยแบ่งคุณภาพของหลักสูตรออกเป็น 6 กลุ่ม และ ปี 1982 Edward B. Fiske ซึ่งเป็นบรรณาธิการด้านการศึกษาของ New York Times ก็ได้จัดทำ New York Times Selective Guide to College โดยแบ่งมหาวิทยาลัยออกเป็น 5 กลุ่มซึ่งพิจารณาจากองค์ประกอบ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านวิชาการ ด้านชีวิตทางสังคม และด้านคุณภาพชีวิตโดยรวม ไม่ว่าจะเป็นการจัดอันดับมหาวิทยาลัยในครั้งใดก็ตาม ก็พบว่าจะมีเสียงสะท้อนที่ไม่ค่อยพอใจในกลุ่มของผู้เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัยที่ถูกจัดอันดับ (Webster, 1992)

หน่วยงานที่มีการจัดอันดับมหาวิทยาลัยที่ค่อนข้างเป็นที่รู้จักกันดีในอเมริกาได้แก่ นิตยสาร U.S. News & World Report, Business Week นอกจากนี้ในประเทศอเมริกาแล้วยังพบว่าประเทศอังกฤษก็มีการจัดอันดับมหาวิทยาลัย เช่น The (London) Times Higher Education Supplement ประเทศแคนาดานั้น ก็ได้มีการจัดอันดับมหาวิทยาลัย โดยนิตยสาร Maclean's magazine ในขณะที่ประเทศออสเตรเลียมีการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโดย GUG หรือ Good University Guides ซึ่งเผยแพร่โดย Australian Daily Newspaper Publishers

ในภูมิภาคเอเชียเองก็มีการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโดยนิตยสาร Asiaweek โดยเริ่มจัดทำเป็นปีแรกในปี 1997 และดำเนินการต่อมา ในปี 1998 เป็นปีที่สอง ผลที่ตามมาจากการรายงานผลการจัดอันดับของนิตยสาร Asiaweek เกิดขึ้นในทำนองเดียวกับประเทศอื่น ๆ นั่นคือ ผู้บริหารมหาวิทยาลัย ตลอดจนนักวิชาการที่เกี่ยวข้องและกลุ่มผู้สนใจออกมามีวาทกรรมกันมากในวิธีการที่ใช้ในการจัดอันดับ ยิ่งการรายงานผลในปีแรกปรากฏออกมาว่าในประเทศไทยมีมหาวิทยาลัยที่ติดอันดับมหาวิทยาลัยชั้นนำ 50 มหาวิทยาลัยแรกเพียง 2 แห่ง คือมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ก็ยิ่งก่อกระแสการวิพากษ์กันอย่างต่อเนื่องและยาวนาน โดยเฉพาะประเด็นที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้รับการจัดอันดับในตำแหน่งที่ 44 ในปีแรก ทั้งที่ข้อมูลที่ใช้ในการจัดอันดับไม่สมบูรณ์ ก็ยิ่งทำให้หลายคนเกิดความสงสัยว่าวิธีการที่ใช้ในการจัดอันดับมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด

การจัดอันดับมหาวิทยาลัยมีเป้าหมายในการใช้หลายประการขึ้นอยู่กับกลุ่มผู้เกี่ยวข้องหรือได้รับผลกระทบจากมหาวิทยาลัย ประโยชน์จากการจัดอันดับมหาวิทยาลัยตามความคิดของ Webster (1992) มีหลายประการ อาทิเช่น ทำให้ผู้สมัครเข้ามหาวิทยาลัยมีข้อมูลเกี่ยวกับอันดับมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการเลือกมหาวิทยาลัย ทำให้กลุ่มอาจารย์หรือนักแนะแนวในโรงเรียนมีข้อมูลให้การให้คำปรึกษาแก่นักเรียน ทำให้หัวหน้าภาคหรืออาจารย์ในภาควิชาหรือคณะได้รู้ถึงสภาพการดำเนินงานของตนเอง ไม่ว่าจะเป็นผลผลิตด้านงานวิจัย ประสิทธิภาพของนักศึกษา การมีผลงานที่ถูกอ้างอิง และระดับความมีชื่อเสียงของคณะ เป็นต้น นอกจากนี้ยังทำให้มหาวิทยาลัยมีข้อมูลที่จะช่วยในการจัดสรรงบประมาณแก่คณะวิชาต่าง ๆ อย่างเหมาะสม ทำให้ผู้บริหารได้รู้ถึงความสามารถของสถาบันของตนเมื่อเปรียบเทียบกับมหาวิทยาลัยอื่น ทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีข้อมูลว่าควรให้การสนับสนุนมหาวิทยาลัยใดดี ทำให้รู้ว่ภาควิชาหรือคณะวิชามีความเข้มแข็งในการผลิตบัณฑิตมากน้อยเพียงใด มีความก้าวหน้ากว่าเดิมหรือไม่ และทำให้หน่วยงานระดับภาควิชา คณะ มหาวิทยาลัยได้มีข้อมูลในการปรับปรุงการดำเนินงานของตนเองให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น

วิธีการจัดอันดับมหาวิทยาลัย

กระบวนการจัดอันดับมหาวิทยาลัยมีขั้นตอนสำคัญ 6 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การกำหนดองค์ประกอบตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับและน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบ/ตัวบ่งชี้ นั้น ๆ (2) การกำหนดวิธีการเก็บข้อมูล ซึ่งมีกระบวนการใหญ่ 2 ประเภท คือ การสำรวจความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้อง และการใช้แหล่งข้อมูลทุติยภูมิซึ่งมีหน่วยงานหรือองค์กรจัดเก็บอยู่แล้ว (3) การตรวจสอบความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ได้ (4) การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดคะแนนที่มหาวิทยาลัยแต่ละแห่งได้รับ (5) การจัดอันดับมหาวิทยาลัยตามคะแนนที่คำนวณได้ (6) การเผยแพร่ผลการจัดอันดับตามสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ในที่นี้ผู้วิจัยจะนำเสนอสาระสำคัญ 4 หัวข้อ คือ 1) องค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย 2) น้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย 3) การดำเนินการจัดอันดับมหาวิทยาลัย และ 4) การนำเสนอผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัย

1. องค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย

จากการศึกษาองค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับของมหาวิทยาลัยของสถาบันที่ทำการจัดอันดับ 7 สถาบันที่สำคัญ ๆ ได้แก่ Asiaweek, U.S. News & World Report, Maclean's magazine, Money, Gourman Report, Times Higher Education Supplement และ Good University Guides (GUG) พบว่ามีองค์ประกอบหลักซึ่งจำแนกได้เป็น 10 ด้าน ได้แก่

ตารางที่ 1 สถาบัน/องค์กรที่ทำการจัดอันดับคุณภาพมหาวิทยาลัย

สถาบัน/องค์กร	ประเทศ	ลักษณะการจัดกลุ่ม/สาขาที่จัด	จำนวนมหาวิทยาลัย	การนำเสนอ
Asiaweek	ดำเนินการที่ฮ่องกง	จัดเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ (1) Multi-disciplinary Schools (สหสาขาวิชา) (2) Specialized Science and Technology Schools (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)	78 แห่งในเอเชีย	ทุกปี
U.S.News & World Report	อเมริกา	1. จัดแบ่งตามสภาพภูมิศาสตร์ ได้แก่ (1) national universities, (2) national liberal arts colleges, (3) regional universities, (4) regional liberal arts colleges โดย regional universities แบ่งตามภาคเหนือใต้ ตะวันตก กลาง และตะวันออก 2. จัดตามสาขาวิชา ได้แก่ (1) แพทยศาสตร์ ธุรกิจ กฎหมาย การศึกษา และ วิศวกรรมศาสตร์ ผลการจัดอันดับจะเรียกว่า America's Best Colleges	1,400 แห่งในอเมริกา	ทุกปี
Business Week	อเมริกา	จัดอันดับเฉพาะ Business School ผลการจัดอันดับเรียกว่า The Best B-Schools	51 แห่ง	ทุก 2 ปี
Money	อเมริกา	จัดอันดับมหาวิทยาลัยที่ให้ผลตอบแทนคุ้มค่าที่สุด (best value)	1,000 แห่ง	ทุกปี
Gourman Report	อเมริกา	จัดอันดับมหาวิทยาลัยประมาณ 11 สาขาวิชาใหญ่ ซึ่งมีสาขาย่อยประมาณ 100 สาขา	-	-
RAE (UK)	อังกฤษ	จัดกลุ่มคุณภาพงานวิจัยออกเป็น 7 กลุ่มตามระดับความเป็นเลิศของงานวิจัยซึ่งพิจารณาตามสาขาวิชาที่ทำวิจัยและระดับของความเป็นเลิศ(ระดับชาติหรือนานาชาติ)	ตามความต้องการของสถาบัน	ทุก 4 ปี
Times Higher Ed. Supplement	อังกฤษ	จัดอันดับมหาวิทยาลัย แล้วทำเป็น University League Tables	-	ทุกปี
Maclean's Magazine	แคนาดา	จัดประเภทเป็น 3 กลุ่ม (1) Medical/Doctoral category (มหาวิทยาลัยที่มีโปรแกรมแพทยศาสตร์และโปรแกรมปริญญาเอกและวิจัย) (2) Comprehensive category (มหาวิทยาลัยที่มีกิจกรรมวิจัยมาก มีโปรแกรมทางวิชาชีพทั้งระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา และ (3) Primarily undergraduate category (มหาวิทยาลัยที่สอนระดับปริญญาตรีเป็นหลักมีโปรแกรมบัณฑิตศึกษาไม่มาก)	42 English-language univ. และ 9 French-language counterparts	ทุกปี
GUG	ออสเตรเลีย	จัดทำโดย Australian Daily Newspaper Publishers จัดกลุ่มมหาวิทยาลัยตามเกณฑ์ย่อย 5 ตัว เช่น ความมีชื่อเสียง หรือจำนวนนักศึกษา ภายใต้เกณฑ์ย่อยแต่ละตัว จะมีการจัดกลุ่มคุณภาพเป็น 5 ระดับ (5 ดาว) เช่น มีชื่อเสียงน้อยจนถึงมีชื่อเสียงมาก	มหาวิทยาลัย 40 แห่ง, 30 สาขาวิชา	ทุกปี

◆ นวัตกรรม วิจัย ศูมิล ว่างานนี้ ◆

(สรุปจาก Chuvej Chansa-ngavej (2540). Performance Indicators for Universities: A Critical Evaluation. ในหนังสือรวมบทความการสัมมนาทางวิชาการเรื่อง ดชนีวัดผลสำเร็จของมหาวิทยาลัย จัดโดยสมาคมคุณนวิวิชาการไทย-ออสเตรเลีย วันที่ 12 มิถุนายน 2540 และปรับข้อมูลบางส่วนให้ทันสมัยขึ้นจากการค้นหาทาง Internet เพิ่มเติม)

1. ความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย (academic reputation)
2. นักศึกษา (student body) ได้แก่ (2.1) การเข้มงวดในการคัดเลือกนักศึกษา (คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะรับ, อัตราการรับ, จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียน) (2.2) อัตราการคงอยู่ (2.3) ผลผลิต (อัตราการสำเร็จการศึกษา, การได้งานทำ)
3. อาจารย์ (faculty resources) ได้แก่ (3.1) คุณลักษณะของอาจารย์, คุณภาพอาจารย์ (3.2) อัตราส่วนนักศึกษา/อาจารย์ (3.3) ขนาดชั้นเรียน (3.4) คุณภาพการสอน (3.5) เงินเดือนอาจารย์
4. ผลผลิตด้านงานวิจัย (research output)
5. ทรัพยากรทางการเงิน (financial resources) ได้แก่ ค่าใช้จ่ายที่จัดสรรให้นักศึกษาห้องสมุด เป็นต้น
6. หลักสูตร (curriculum)
7. การสนับสนุนจากศิษย์เก่า (alumni support)
8. การสร้างมูลค่าเพิ่ม (value added)
9. การบริหารองค์กร (organization)
10. การให้บริการเพื่อเสริมวิชาการ (academic supporting services)

2. นำหนักความสำคัญขององค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย

องค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับของมหาวิทยาลัยจากหน่วยงานที่ทำการจัดอันดับมีความคล้ายกัน ไม่ว่าจะเป็น Asiaweek, U.S. News & World Report หรือ Maclean's magazine โดยเฉพาะองค์ประกอบด้านความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยจะอยู่ช่วง 20-25% โดยของ U.S. News & World Report (25%) จะให้น้ำหนักกับองค์ประกอบตัวนี้มากที่สุด สำหรับองค์ประกอบที่ Asiaweek ให้ความสำคัญมากแต่ไม่ปรากฏในการจัดอันดับของ 2 สถาบันที่เหลือคือ ผลผลิตงานวิจัยของอาจารย์ Asiaweek ให้น้ำหนักส่วนนี้ถึง 20%

3. การดำเนินการจัดอันดับมหาวิทยาลัย

3.1 แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูลที่สถาบันจัดอันดับแต่ละแห่งใช้มี 2 ประเภทใหญ่ คือ ข้อมูลที่ใช้ความรู้สึกส่วนตัวตัดสิน (subjective measure) และข้อมูลที่เป็นปรนัย (objective measure) ข้อมูลประเภทแรกจะสอบถามจากผู้เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัย ได้แก่ ผู้บริหาร นักศึกษา บุคคลทั่วไปทั้งที่เป็นนักวิชาการ เจ้าของกิจการ หรือผู้ว่าจ้างนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ข้อมูลจากกลุ่มบุคคลเหล่านี้ส่วนใหญ่จะเป็นการประเมินผ่านแบบสอบถาม สำหรับข้อมูลประเภทที่ 2 นั้น ส่วนใหญ่ได้

มาจากมหาวิทยาลัยเองและอีกส่วนหนึ่งได้มาจากหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดทำฐานข้อมูลทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั้งนี้ข้อมูลจากมหาวิทยาลัยจะเกี่ยวกับจำนวนอาจารย์ นักศึกษา ขนาดชั้นเรียน อัตราการคัดเลือกนักศึกษา การจัดสรรงบประมาณรายจ่าย เป็นต้น ส่วนข้อมูลสถิติจากหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องจะนำมาใช้ในการตรวจสอบข้อมูลที่ได้จากมหาวิทยาลัยหรือใช้ในกรณีที่มหาวิทยาลัยไม่ได้ให้ข้อมูลส่วนนี้มา

3.2 วิธีการให้คะแนนและการจัดอันดับ

1. คะแนนดิบที่มหาวิทยาลัยแต่ละแห่งได้รับตามตัวบ่งชี้แต่ละครั้งจะถูกแปลงเป็นคะแนนมาตรฐานโดยใช้เปอร์เซ็นต์ไทล์ สำหรับคะแนนดิบที่เกี่ยวกับการเงินจะถูกแปลงเป็นเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐ และปรับแก้ด้วยค่าความต่างของอำนาจการซื้อ (purchasing power) ก่อนที่จะถูกแปลงเป็นคะแนนมาตรฐาน โดย Asiaweek ใช้อัตราเทียบอำนาจการซื้อ (Purchasing-Power Parity) ตามอัตราส่วนที่กำหนดโดยธนาคารโลก (World Bank ratios) ส่วน U.S.News ใช้การปรับแก้ความแตกต่างค่าครองชีพ (cost of living differences) ด้วยดัชนีของ Runzheimer International

2. มหาวิทยาลัยที่ได้ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุดในตัวบ่งชี้ นั้น ๆ จะได้คะแนนเทียบเท่า 100 คะแนน ส่วนเปอร์เซ็นต์ไทล์ถัดไปจะได้คะแนนปรับจากฐาน 100 ลดหลั่นลงไป

3. คะแนนที่ถูกปรับเป็นฐาน 100 ในตัวบ่งชี้แต่ละตัว ถูกนำมาถ่วงด้วยน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบหลัก เช่น องค์ประกอบด้านอาจารย์ จะมีตัวบ่งชี้อยู่ 5 ตัว ได้แก่ อัตราส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์ ซึ่งมีน้ำหนัก 5% สัดส่วนอาจารย์เต็มเวลามีน้ำหนัก 5% ขนาดชั้นเรียนมีน้ำหนัก 40% เงินเดือนอาจารย์มีน้ำหนัก 35% วุฒิอาจารย์มีน้ำหนัก 15% คะแนนในแต่ละตัวบ่งชี้เมื่อคูณด้วยน้ำหนักความสำคัญเหล่านี้แล้ว จะนำมารวมกันเป็นคะแนนขององค์ประกอบด้านอาจารย์แล้วจัดอันดับมหาวิทยาลัยที่ได้ตามคะแนนจากมากไปหาน้อย

4. รวมคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์จากแต่ละองค์ประกอบเพื่อเป็นคะแนนรวมที่มหาวิทยาลัยนั้น ๆ ได้รับ แต่ถ้าเป็นการจัดอันดับมหาวิทยาลัยระดับชาติในประเทศอเมริกาจะนำอันดับที่ได้รับจากองค์ประกอบแต่ละด้านมาถ่วงด้วยน้ำหนักคะแนนแทนการใช้คะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์

5. มหาวิทยาลัยที่ได้คะแนนอันดับ 1 จะปรับคะแนนเป็น 100 คะแนน และมหาวิทยาลัยที่เหลือซึ่งได้รับการจัดอันดับรองลงไปจะมีการแปลงคะแนนโดยเทียบกับฐานคะแนน 100 ลดหลั่นกันไป

4. การนำเสนอผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัย

วิธีการนำเสนอข้อมูลการรายงานผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัยมี 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ การจัดเรียงลำดับมหาวิทยาลัยตามลำดับคะแนนที่ได้ และการนำเสนอเป็นมาตรประมาณค่าตามองค์ประกอบแต่ละด้าน

ปัญหาในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย

Wehrli (อ้างถึงใน Hayes 2540) สรุปว่าการจัดอันดับมหาวิทยาลัยมีปัญหาหลายประการ เช่น ความลำเอียงของสูตรที่ใช้ในการคำนวณทั้งการให้น้ำหนักความสำคัญกับองค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับ ข้อมูลที่หลอกลวง มหาวิทยาลัยอาจให้ข้อมูลที่ทำให้มหาวิทยาลัยตนเองดูดีกว่าที่เป็นอยู่จริง ปัญหาเกี่ยวกับ halo effect การอิงความเชื่อส่วนตัวหรือการรับรู้ถึงชื่อเสียงของบางมหาวิทยาลัยจากประสบการณ์ก่อนหน้านี้อาจทำให้ประเมินผลสูงโดยที่ไม่ได้คำนึงถึงคุณภาพที่แท้จริงของมหาวิทยาลัย

ตัวบ่งชี้คุณภาพมหาวิทยาลัย

Johnstone (1981) สรุปลักษณะทั่วไปของตัวบ่งชี้ (indicator) เพื่อให้เข้าใจความหมายของตัวบ่งชี้ไว้ 5 ประการ ประการแรก ตัวบ่งชี้ต้องให้สารสนเทศเกี่ยวกับสภาพที่ศึกษาอย่างกว้าง ๆ ไม่จำเป็นต้องให้สารสนเทศที่ละเอียด ถูกต้อง แม่นยำ เปรียบได้กับกระดาษลิทมัสซึ่งบ่งชี้สภาพความเป็นกรด/ด่าง ได้โดยไม่ต้องให้ค่า Ph ซึ่งบอกความเป็นกรด/ด่างได้อย่างละเอียดถี่ถ้วน ประการที่สอง ตัวบ่งชี้มีลักษณะเป็นตัวแปรรวมสร้างขึ้นจากการรวมตัวแปรที่ให้สารสนเทศแต่ละด้าน (facet) ประกอบกันเป็นภาพกว้าง ๆ ของสิ่งที่จะศึกษา ประการที่สาม ค่าของตัวบ่งชี้แสดงถึงปริมาณและการแปลความหมายต้องมีการเปรียบเทียบกับเกณฑ์/มาตรฐานที่กำหนดขึ้นในตอนพัฒนาตัวบ่งชี้ ประการที่สี่ ตัวบ่งชี้ต้องให้สารสนเทศ ณ จุดเวลา/ช่วงเวลาเฉพาะเมื่อนำตัวบ่งชี้จากช่วงเวลาหลายจุดมาเทียบกัน จะต้องแสดงสภาพการเปลี่ยนแปลงของสิ่งที่ต้องการศึกษาได้ ประการสุดท้าย ตัวบ่งชี้เป็นหน่วยพื้นฐาน (basic units) สำหรับการพัฒนาทฤษฎีซึ่งมีความสำคัญยิ่งสำหรับศาสตร์ทุกสาขา

การพัฒนาตัวบ่งชี้การศึกษา มีกระบวนการดำเนินงานแยกได้เป็น 6 ขั้นตอน (Johnstone, 1981; Bottani, Oakes and Walberg, 1992) ขั้นตอนแรกเป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ของการพัฒนาตัวบ่งชี้การศึกษา ขั้นตอนที่สอง เป็นการนิยามตัวบ่งชี้การศึกษา ซึ่งอาจนิยามตามทฤษฎีตามแนวปฏิบัติ หรือตามข้อมูลเชิงประจักษ์ ขั้นตอนที่สาม เป็นการรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนที่สี่ เป็นการสร้างตัวบ่งชี้การศึกษาตามนิยามที่ได้กำหนดไว้ว่า ประกอบด้วยตัวแปรอะไร รวมกันใน

ลักษณะใด และมีการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรในการรวมกันอย่างไร ขั้นตอนที่ทำ เป็นการตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้การศึกษาที่พัฒนาขึ้น และขั้นตอนสุดท้าย คือการวิเคราะห์ ตามบริบทที่ต้องการศึกษาและนำเสนอรายงาน

จากการศึกษาคุณสมบัติของตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานจากเอกสารพบว่าตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานที่ดีจะต้องมีคุณสมบัติที่สำคัญที่สุด 3 ประการ คือ ประการแรก ต้องมีความตรง (validity) อันเป็นคุณสมบัติทางเทคนิคที่สำคัญสูงสุด ถ้ามีความตรงแล้วคุณสมบัติเรื่องความเที่ยง ความแข็งแกร่ง ความเป็นปรนัย ความสามารถแปลความหมายได้ ความครอบคลุม เป็นคุณสมบัติที่ตามมา ประการที่สอง ต้องมีความเหมาะสม (appropriateness) ทั้งในด้านความสามารถปรับเปลี่ยนได้ มีเกณฑ์ในการเปรียบเทียบเหมาะสม ตลอดจนความเหมาะสมที่จะใช้เป็นตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงาน และประการที่สาม ต้องมีคุณสมบัติด้านปฏิบัติได้จริง (practicality) คือวัดตัวบ่งชี้ได้สะดวก ไม่ยุ่งยาก ใช้ต้นทุนต่ำทั้งในการพัฒนาและการใช้ประโยชน์ตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงาน

โดยที่การวิจัยเรื่องการวิเคราะห์การจัดอันดับมหาวิทยาลัยครั้งนี้ให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ องค์ประกอบ/ตัวบ่งชี้สำหรับการจัดอันดับมหาวิทยาลัย ผู้วิจัยจึงนำองค์ประกอบสำหรับจัดอันดับ 10 องค์ประกอบที่ได้จากการสังเคราะห์จากเอกสารเป็นกรอบสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพ ของตัวบ่งชี้/องค์ประกอบ ในด้านความตรง ความเหมาะสม และความปฏิบัติได้

วิธีดำเนินการวิจัย

ตอนที่ 1 การศึกษาสภาพการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโดย Asiaweek

1.1 ด้านวิธีการที่ใช้ในการจัดอันดับ

1. ผู้วิจัยศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดอันดับมหาวิทยาลัย โดยสถาบัน/องค์กร ต่าง ๆ เพื่อเปรียบเทียบลักษณะการจัดอันดับ องค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับ ตัวบ่งชี้ในการ จัดอันดับ วิธีการกำหนดคะแนน แล้ววิเคราะห์ว่าวิธีการที่ Asiaweek ใช้ในการดำเนินการมีความ เหมือนหรือแตกต่างจากที่สถาบันอื่นจัดอย่างไร

2. ศึกษาตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับตามที่ Asiaweek ใช้จริงกับตัวบ่งชี้ที่ควรจะเป็น โดยใช้การสอบถามจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผล ผู้ทรงคุณวุฒิที่สนใจด้านการ จัดอันดับมหาวิทยาลัย ผู้บริหารหน่วยงานทางการศึกษา ข้อมูลที่ได้จากกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิเหล่านี้ จะนำมาเป็นเกณฑ์เปรียบเทียบกับที่ Asiaweek ดำเนินการจริง ทั้งนี้เพื่อตรวจสอบความตรง (validity) ความเหมาะสม (appropriateness) และความสามารถปฏิบัติได้ (practicality) ของ ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย ผลการวิเคราะห์จะทำให้ได้ข้อมูลชี้ถึงความเหมาะสม เกี่ยวกับตัวบ่งชี้ที่ Asiaweek ใช้ในการจัดอันดับ

1.2 น้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบ/ตัวบ่งชี้

ผู้วิจัยศึกษาน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบโดยแยกออกเป็น 3 วิธีดังนี้

1. การกำหนดน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับโดย Asiaweek มีอยู่ 5 ด้าน คือ ความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย (20%) ความเข้มงวดในการรับนักศึกษา (25%) อาจารย์ (25%) ผลผลิตด้านวิจัย (20%) และทรัพยากรด้านการเงิน (10%) จากนั้นนำคะแนนในแต่ละองค์ประกอบมารวมกัน แล้วเรียงลำดับคะแนนรวมจากมากไปหาน้อย

2. สำหรับการวิจัยครั้งนี้จะทำการวิเคราะห์ตามหลักการพัฒนาระดับบ่งชี้เพื่อกำหนดน้ำหนักความสำคัญของแต่ละองค์ประกอบที่ควรจะเป็นด้วยวิธีการต่อไปนี้

2.1 กำหนดน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (exploratory factor analysis) โดยใช้โปรแกรม SPSS

2.2 กำหนดน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) โดยใช้โปรแกรม LISREL

2.3 สัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อกำหนดน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบแต่ละตัว

3. เปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบระหว่างวิธีกำหนดโดย Asiaweek วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบและการกำหนดโดยกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ

4. จากคะแนนที่มหาวิทยาลัยแต่ละแห่งได้รับภายใต้แต่ละองค์ประกอบนำมาประมวลผลใหม่โดยใช้น้ำหนักองค์ประกอบที่กำหนดขึ้น 3 วิธีดังกล่าวในข้อ 1-2 แล้วคำนวณคะแนนรวม

5. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรวมที่มหาวิทยาลัยแต่ละแห่งได้รับจากการกำหนดน้ำหนักความสำคัญ 3 วิธี เพื่อดูว่ามีความสอดคล้องมากน้อยเพียงใด

ตอนที่ 2 ความสามารถของตัวแปรในการทำนายคุณภาพ (อันดับ) ของมหาวิทยาลัย

ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยทั้งหมด 78 แห่งนั้น Asiaweek รายงานรายชื่อมหาวิทยาลัยจำนวน 65 แห่ง ในกลุ่มสหสาขาวิชา และ 30 แห่งในกลุ่มวิทยาลัยและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยแต่ละแห่งมาจากประเทศที่มีลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมต่าง ๆ มีลักษณะของการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยต่างกัน ดังนั้น จึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจจะศึกษาว่า อันดับของมหาวิทยาลัยเหล่านั้นที่มีความแตกต่างกันสามารถอธิบายหรือทำนายได้จากตัวแปรอะไรบ้างที่เกี่ยวกับลักษณะของประเทศและมหาวิทยาลัย

จากการศึกษาบทความในนิตยสาร Asiaweek และเอกสาร ความสามารถในการแข่งขันระดับนานาชาติ พ.ศ. 2540 พบว่าตัวแปรที่น่าสนใจจะใช้ในการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ ลักษณะการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย และสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศที่มหาวิทยาลัยนั้นได้รับการจัดอันดับ โดยตัวแปรทั้งหมดมี 10 ตัวดังนี้

กลุ่มที่ 1 ตัวแปรเกี่ยวกับลักษณะการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย

(1) เงินเดือนอาจารย์ต่อปี (2) อัตราส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์ (3) บทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ (4) อัตราส่วนนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ต

กลุ่มที่ 2 ตัวแปรที่เกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

(1) ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว (พันล้านดอลลาร์สหรัฐ) (2) ค่าใช้จ่ายของรัฐบาลด้านการศึกษาต่อหัว (ดอลลาร์สหรัฐ) (3) ร้อยละของงบประมาณเพื่อการอุดมศึกษา (4) อัตราการเข้าเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา (5) อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา (6) คุณภาพชีวิต

ผู้วิจัยศึกษาประสิทธิภาพในการทำนายคุณภาพของมหาวิทยาลัยจากตัวแปรเหล่านี้ โดยมีวิธีการดังนี้

1. กำหนดข้อมูลเกี่ยวกับภูมิหลังของประเทศและมหาวิทยาลัยให้กับมหาวิทยาลัยแต่ละแห่ง มหาวิทยาลัยที่มาจากประเทศเดียวกัน จะมีข้อมูลในตัวแปรเกี่ยวกับประเทศเหมือนกัน แต่จะมีความแตกต่างด้านข้อมูลเกี่ยวกับภูมิหลังของมหาวิทยาลัย

2. ใช้วิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการกำหนดให้คุณภาพมหาวิทยาลัยเป็นตัวแปรตาม และตัวแปรเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยกับประเทศเป็นตัวทำนาย ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณจะทำให้ทราบว่าคุณภาพของมหาวิทยาลัยที่แตกต่างกันเนื่องมาจากตัวแปรอะไรบ้าง

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบตัวแปรเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยและประเทศไทยกับประเทศอื่นในเอเชีย

การศึกษาในส่วนนี้ต้องการเปรียบเทียบสภาพของตัวแปรที่เกี่ยวกับมหาวิทยาลัย และประเทศจำนวน 10 ตัวดังกล่าวข้างต้น ระหว่างมหาวิทยาลัยของประเทศไทยกับมหาวิทยาลัยในประเทศอื่นในเอเชีย โดยการแบ่งกลุ่มมหาวิทยาลัยออกเป็น 6 กลุ่มสำหรับมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา กลุ่มละ 10 มหาวิทยาลัย ยกเว้นในกลุ่มที่ 6 มี 15 มหาวิทยาลัย และในกลุ่มมหาวิทยาลัยในกลุ่มที่เน้นสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีจำนวน 3 กลุ่ม ในแต่ละกลุ่มจะมีมหาวิทยาลัยเรียงลำดับ

จากอันดับแรกจนถึงอันดับสุดท้ายเรียงลงมา แต่ละกลุ่มจะมีค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุดของตัวแปรทั้ง 10 ตัว และเปรียบเทียบกับค่าของตัวแปรของประเทศไทย ในกลุ่มที่มหาวิทยาลัยไทยติดอันดับ การวิเคราะห์ส่วนนี้จะทำให้เห็นภาพว่าหากจะต้องพัฒนา มหาวิทยาลัยไทย ควรจะมีการส่งเสริมพัฒนาในตัวแปรใดเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น

แหล่งข้อมูล

1. ข้อมูลการจัดอันดับมหาวิทยาลัยจาก Asiaweek ฉบับเดือนพฤษภาคม ปี 1998
2. ข้อมูลเกี่ยวกับประเทศจากหนังสือความสามารถในการแข่งขันระดับนานาชาติ พ.ศ. 2540
3. ข้อมูลเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยจากการสืบค้นทาง internet ผ่าน Webpage ของมหาวิทยาลัย นั้น ๆ
4. ข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้สนใจการจัดอันดับมหาวิทยาลัย/ผู้บริหารหน่วยงานทางการศึกษา/ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา ซึ่งกระจายตามมหาวิทยาลัย 4 แห่ง และหน่วยงานทางการศึกษา รวม 26 คน

เครื่องมือในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือในการวิจัย มี 2 ประเภท คือ แบบสอบถามและแบบบันทึกข้อมูล

แบบสอบถาม การสำรวจความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล แบบสอบถามดังกล่าวมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. ศึกษาเอกสารวิธีการที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของสถาบันต่าง ๆ
2. กำหนดตัวบ่งชี้/องค์ประกอบในการจัดอันดับ โดยยึดตัวบ่งชี้ของ Asiaweek เป็นหลัก
3. สร้างแบบสอบถาม แบ่งเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 ระบุตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับทุกตัวที่พบในเอกสารที่ศึกษา และกำหนดมาตราประมาณค่า 3 ระดับ โดย 1 (น้อยที่สุด) จนถึง 3 (มากที่สุด) เพื่อให้ผู้ตอบระบุความตรง ความเหมาะสม และความสามารถนำไปปฏิบัติได้
4. แบบสอบถามส่วนที่ 2 ให้ผู้ตอบแสดงน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบที่ใช้ในการจัดลำดับ หากคิดว่าน้ำหนักที่ Asiaweek ใช้ไม่เหมาะสม

แบบบันทึกข้อมูล สร้างแบบบันทึกข้อมูลสำหรับจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับประเทศมหาวิทยาลัย และคะแนนจากการประเมินที่มหาวิทยาลัยแต่ละแห่งได้รับ

การเก็บข้อมูล

การวิจัยนี้มีระยะเวลาในการดำเนินการ 1 เดือน คือช่วงเดือนสิงหาคม 2541 ทำการเก็บข้อมูล 3 แบบ คือ (1) การสืบค้นทาง internet (2) การสืบค้นจากเอกสาร วารสาร สมุดสัปดาห์ และ

(3) การเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม ซึ่งดำเนินการในช่วงสัปดาห์ที่ 2 ของเดือนสิงหาคม 2541 ผู้วิจัยใช้วิธีการเก็บข้อมูลด้วยตนเองและการส่งผ่านทางโทรสาร ผลปรากฏว่าได้รับข้อมูลกลับมา ร้อยละ 100

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา
2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้วิธีการทางสถิติ โดยสถิติภาคบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และสถิติภาคสรุปอ้างอิง ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (exploratory factor analysis) โดยใช้ SPSS การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) โดยการใช้ LISREL และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) ทั้งนี้ตัวแปรตามในการวิจัยคือคะแนนรวมที่แต่ละมหาวิทยาลัยได้รับซึ่งนำไปใช้ในการจัดอันดับ

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย

1.1 องค์ประกอบ/ตัวบ่งชี้ ที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย

โดยภาพรวม องค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยที่ผู้วิจัยใช้ในการตรวจสอบคุณภาพขององค์ประกอบรวมทั้งสิ้น 10 องค์ประกอบ รวมตัวบ่งชี้ย่อยทั้งหมด 70 ตัวนั้น Asiaweek นำไปใช้เพียง 5 องค์ประกอบ รวมตัวบ่งชี้ย่อยทั้งหมด 22 ตัว ผลจากการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิพบว่าตัวบ่งชี้ย่อยทั้ง 22 ตัวที่ Asiaweek มีความตรงและเหมาะสมมากมี 5 ตัว คือ สัดส่วนอาจารย์ที่มีวุฒิระดับปริญญาเอกในสาขาวิชา จำนวนบทความของอาจารย์ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารนานาชาติ จำนวนบทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับเอเชียทุนสนับสนุนการวิจัยและจำนวนหนังสือในห้องสมุดต่อนักศึกษา ส่วนที่เหลืออีก 17 ตัว ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่ามีความตรงน้อยกว่าตัวบ่งชี้ 5 ตัวแรก สำหรับตัวบ่งชี้ที่ได้จากการศึกษารายงานที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ที่มีการใช้ในการจัดอันดับคุณภาพมหาวิทยาลัย และผู้วิจัยนำมาให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพด้วย และเป็นกลุ่มตัวบ่งชี้ที่ Asiaweek ไม่ได้ใช้นั้นมีจำนวน 48 ตัว ในจำนวนตัวบ่งชี้อีกกลุ่มนี้ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่าเป็นตัวแปรที่มีคุณภาพด้านความตรงอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมเพียง 12 ตัว ส่วนตัวบ่งชี้ที่เหลืออีก 32 ตัวนั้นยังมีคุณภาพด้านความตรงไม่เหมาะสมตัวบ่งชี้ 12 ตัวนั้น ได้แก่ ร้อยละของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามเวลาที่คาดหวัง คุณภาพของนักศึกษารวมผลงานวิชาการ ผลการเรียนและการปฏิบัติ ความสำเร็จของนักศึกษาที่ได้รางวัล

ระดับชาติในรอบ 5 ปี ร้อยละของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยที่มีวุฒิปริญญาเอก ประสบการณ์ของอาจารย์รวมความสนใจทางวิชาการและผลผลิตทางวิชาชีพ จำนวนอาจารย์ที่ได้รางวัลระดับชาติ ความสำเร็จของอาจารย์ในการรับทุนในสาขา คุณภาพการสอนของอาจารย์ตามการรับรู้ของนักศึกษา มาตรฐานการสอนของอาจารย์ จำนวนหนังสือในห้องสมุดรวมทั้งความเหมาะสมของหนังสือในแต่ละสาขาและความสะดวกในการใช้บริการ ร้อยละของค่าใช้จ่ายในการจัดหาหนังสือที่ทันสมัย และคุณภาพของการบริหาร รวมทั้งทัศนคติ นโยบายในการสอนและผลผลิตทางการวิจัยและวิชาการในแต่ละสาขา

ตอนที่ 2 นำหนักความสำคัญขององค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย

วิธีการที่ใช้ในการกำหนดน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบ มี 4 วิธี คือ วิธีที่กำหนดโดย Asiaweek, วิธีที่กำหนดโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และวิธีจากการวิเคราะห์องค์ประกอบซึ่งแยกเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 2 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า ผู้ทรงคุณวุฒิและการวิเคราะห์องค์ประกอบจากข้อมูลเชิงประจักษ์ ให้ความสำคัญกับตัวบ่งชี้ด้านทรัพยากรการเงินและผลผลิตการวิจัยสูงกว่าการให้น้ำหนักความสำคัญของ Asiaweek ส่วนตัวบ่งชี้ด้านความมีชื่อเสียงและความเข้มงวดในการเลือกนิสิต ผู้ทรงคุณวุฒิ และการวิเคราะห์องค์ประกอบจากข้อมูลเชิงประจักษ์ ให้น้ำหนักความสำคัญน้อยกว่าของ Asiaweek เป็นที่น่าสังเกตว่าการวิเคราะห์องค์ประกอบข้อมูลเชิงประจักษ์ของกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้น้ำหนักความสำคัญกับอาจารย์และการคัดเลือกนิติน้อย

ตารางที่ 2 น้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบ เมื่อกำหนดด้วยวิธีต่างกัน 3 วิธี

ตัวบ่งชี้/ตัวแปร	Asiaweek	ผู้ทรงคุณวุฒิ	มหาวิทยาลัยสหสาขาวิชา		มหาวิทยาลัยเน้นวิทย์-เทคโนโลยี	
			วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ	วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน	วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ	วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน
1 = ชื่อเสียง	20	17	24	6	5	18
2 = เข้มงวดเลือกนิสิต	25	20	3	8	21	4
3 = อาจารย์	25	24	24	26	21	4
4 = ผลผลิตด้านวิจัย	20	26	25	27	27	59
5 = ทรัพยากรการเงิน	10	13	24	33	26	15
รวม	100	100	100	100	100	100

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพมหาวิทยาลัย

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้เป็นการรายงานผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัยและสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศที่มหาวิทยาลัยนั้นตั้งอยู่ซึ่งจะให้ข้อมูลที่อธิบายให้เห็นว่าคุณภาพของมหาวิทยาลัยที่แตกต่างกันเนื่องมาจากอิทธิพลของตัวแปรใดบ้าง โดยแยกเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 3.1 วิเคราะห์ในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสาขาวิชา ตอนที่ 3.2 วิเคราะห์ในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ผลการวิเคราะห์การถดถอยเพื่อศึกษาอิทธิพลของตัวแปรเกี่ยวกับประเทศและมหาวิทยาลัยที่มีต่อคุณภาพมหาวิทยาลัย

3.1 กลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสาขาวิชา

ตัวแปรที่คัดเลือกเข้ามาเพื่อใช้ในการทำนายคุณภาพมหาวิทยาลัยมีจำนวน 10 ตัว โดยตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานในมหาวิทยาลัยมีจำนวน 4 ตัว ได้แก่ เงินเดือนอาจารย์ (TEAPAY) อัตราส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์ (STPERTEA) บทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ (ARTICLE) อัตราส่วนนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ต (STPERINT) สำหรับตัวแปรที่เกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศมีจำนวน 6 ตัว ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDPPH) ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว (EDUCOST) ร้อยละของงบประมาณเพื่อการอุดมศึกษา (HIGHCOST) อัตราการเข้าเรียนชั้นมัธยมศึกษา (HGSCHE) อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา (UNIVER) และคุณภาพชีวิต (LIFQUA)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในตารางที่ 3 พบว่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัวสัมพันธ์ทางบวกกับค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว (.96) สูงมาก รองลงมาสัมพันธ์กับเงินเดือนอาจารย์ (.87) อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา (.73) คุณภาพชีวิต (.42) อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา (.40) ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าประเทศที่มีผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัวสูงมีแนวโน้มที่ค่าใช้จ่ายเพื่อการศึกษาสูงด้วย และนอกจากนี้ยังพบว่าค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาของรัฐสัมพันธ์ทางบวกกับอัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา (.69) คุณภาพชีวิต (.57) อัตราการเข้าเรียนมหาวิทยาลัย (.49) ข้อค้นพบนี้ยังชี้ให้เห็นว่าประเทศที่มีการลงทุนเพื่อการศึกษาในระดับสูงมีแนวโน้มว่าอัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา ระดับอุดมศึกษา และคุณภาพชีวิตจะสูงด้วย

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับคุณภาพมหาวิทยาลัยในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสาขาวิชา

ตัวแปร		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. เงินเดือนอาจารย์	TEAPAY	1.0000										
2. อัตราส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์	STPERTEA	.0673	1.0000									
3. บทความที่ตีพิมพ์	ARTICLE	.6615**	-.1541	1.0000								
4. อัตราส่วนนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ต	STPERINT	-.2370	.2540	-.2183	1.0000							
5. ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว	GDPPII	.8672**	.0371	.6251**	-.3050	1.0000						
6. ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว	EDUCOST	.7328**	.0077	.6289**	-.3062	.9559**	1.0000					
7. งบประมาณเพื่ออุดมศึกษา	HIGHCOST	.1955	-.2299	.4072*	-.0615	.1910	.1978	1.0000				
8. อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา	HGSCH	.6150**	.0903	.5307**	-.4151**	.7252**	.6918**	.1435	1.0000			
9. อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา	UNIVER	.1787	.0543	.3706*	-.3254*	.3970*	.4890**	.0406	.7382**	1.0000		
10. คุณภาพชีวิต	LIFQUA	.1763	-.1391	.4775**	-.2268	.4206**	.5708**	.5794**	.4183**	.5305**	1.0000	
11. คุณภาพมหาวิทยาลัย	OVERALL	.5990**	-.1904	.8007**	-.2777	.5071**	.4548**	.1340	.4478**	.3665*	.2007	1.0000
MEAN		65,123.92	16.07	.48	225.14	15,151.15	535.17	19.57	78.72	29.39	6.19	48.61
		75,115.54	12.89	.5115	797.43	12,909.88	472.69	9.00	21.01	16.32	1.81	9.41

*p < .01, ** p < .001, n = 54

ข้อมูลสำหรับตัวแปรที่ 1-4,11 มาจาก Asiaweek

ข้อมูลสำหรับตัวแปรที่ 5-10 มาจากความสามารถในการแข่งขันระดับนานาชาติ พ.ศ. 2540

โดยสรุปรวมสามารถอธิบายได้ว่ามหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพสูงมีแนวโน้มที่เงินเดือนอาจารย์ จำนวนบทความที่อาจารย์ผลิต ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว และอัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา จะอยู่ในระดับสูงทุกตัว

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณสำหรับตัวแปรแต่ละตัวในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา

ตัวแปร		ขั้นตอนที่ 1			ขั้นตอนที่ 2		
		b	S.E. b	B	b	S.E. b	B
มหาวิทยาลัย							
1. อัตราส่วนนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ต	STPERINT	-.00	.00	-.08	-.00	.00	-.09
2. บทความที่ตีพิมพ์	ARTICLE	12.60	2.11	.68**	15.76	2.28	.86**
3. อัตราส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์	STPERTEA	-.05	-.07	-.07	-.08	.06	-.11
4. เงินเดือนอาจารย์	TEAPAY	.00	.00	.13	.00	.00	.11
สภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ							
5. งบประมาณเพื่ออุดมศึกษา	HIGHCOST				-.18	.12	-.17
6. อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา	UNIVER				.25	.08	.43**
7. คุณภาพชีวิต	LIFQUA				-.45	.78	-.09
8. ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว	EDUCOST				-.02	.00	-.94*
9. อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา	HGSCH				-.17	.08	-.38*
10. ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว	GDPFH				.00	.00	.92
constant				42.59**			3.93**
R				.81			.89
F				24.14			15.97
p				.0000			.0000
R ²				.66			.79
R ² change							.13

* p < .05, **p < .01

จากการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ซึ่งปรากฏผลในตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแสดงให้เห็นว่า เมื่อกำหนดตัวแปรชุดที่ 1 ซึ่งเป็นกลุ่มที่เกี่ยวกับการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย ได้แก่ เงินเดือนอาจารย์ (TEAPAY) อัตราส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์ (STPERTEA)

บทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ (ARTICLE) อัตราส่วนนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ต (STPERINT) ผลปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีค่าเท่ากับ .81 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .0001 โดยตัวแปรที่ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมีนัยสำคัญ ได้แก่ บทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ ($P < .01$) นอกจากนี้ยังพบว่าสมการถดถอยสามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพของมหาวิทยาลัยได้ร้อยละ 66

เมื่อกำหนดตัวแปรชุดที่ 2 สภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศนั้น ๆ จำนวน 6 ตัว ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว (GDPPH) ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว (EDUCOST) งบประมาณเพื่อการอุดมศึกษา (HIGHCOST) อัตราการเข้าเรียนชั้นมัธยมศึกษา (HGSCHE) อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา (UNIVER) และคุณภาพชีวิต (LIFQUA) ผลปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีค่าเท่ากับ .89 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .0001 และสมการถดถอยสามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพมหาวิทยาลัยเท่ากับร้อยละ 79 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากเดิมประมาณร้อยละ 13 ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพมหาวิทยาลัยเมื่อพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยทางบวกพบว่า มี 2 ตัว เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ บทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ ($P < .01$) และอัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา ($P < .01$) ตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยทางลบมี 2 ตัวที่มีนัยสำคัญ คือ ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว ($P < .05$) และอัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา ($P < .05$)

3.2 กลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัวสัมพันธ์ทางบวกกับค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว (.98) สูงมาก รองลงมาสัมพันธ์กับอัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา (.87) อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา (.75) และคุณภาพชีวิต (.65) ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าการที่ประเทศมีผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัวสูงมีแนวโน้มที่ค่าใช้จ่ายเพื่อการศึกษาสูงด้วย และนอกจากนี้ยังพบว่าค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาของรัฐสัมพันธ์ทางบวกกับอัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา (.89) อัตราการเข้าเรียนมหาวิทยาลัย (.79) และคุณภาพชีวิต (.74) ข้อค้นพบนี้ยิ่งชี้ให้เห็นว่าประเทศที่มีการลงทุนเพื่อการศึกษาในระดับสูงมีแนวโน้มอัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา ระดับอุดมศึกษา และคุณภาพชีวิตสูงประเด็นที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือการพบว่าเงินเดือนอาจารย์สัมพันธ์ทางบวกกับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว (.65) และค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว (.53) แสดงว่าประเทศที่อาจารย์มีผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศสูงส่วนใหญ่เงินเดือนอาจารย์จะสูงด้วย ข้อที่น่าสังเกตอีกประการหนึ่งคือผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศจะสัมพันธ์กับสัดส่วนของงบประมาณที่จัดสรรเพื่อการอุดมศึกษาไม่ค่อยสูงคือเท่ากับ .35 และไม่มีนัยสำคัญ จึงยังสรุปไม่ได้ว่าประเทศที่มี

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับคุณภาพมหาวิทยาลัยในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตัวแปร		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. เงินเดือนอาจารย์	TEAPAY	1.0000										
2. อัตราส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์	STPERTEA	.4560	1.0000									
3. บทความที่ตีพิมพ์	ARTICLE	.2390	-.1522	1.0000								
4. อัตราส่วนนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ต	STPERINT	-.4255	-.1238	-.2234	1.0000							
5. ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว	GDPPII	.6525**	.6006*	.1451	-.2900	1.0000						
6. ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว	EDUCOST	.5324*	.6032*	.0893	-.2955	.9770**	1.0000					
7. งบประมาณเพื่ออุดมศึกษา	HIGHCOST	.1283	.3120	-.3999	-.0533	.3481	.4208	1.0000				
8. อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา	HGSCH	.4170	.3432	.3777	-.3261	.8705**	.8922**	.2421	1.0000			
9. อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา	UNIVER	.3501	.4666	.3176	-.2691	.7460**	.7902**	.5201*	.7621**	1.0000		
10. คุณภาพชีวิต	LIFQUA	.3117	.5945*	-.0485	-.1673	.6540**	.7402**	.7349**	.6056*	.8201**	1.0000	
11. คุณภาพมหาวิทยาลัย	OVERALL	.3611	-.2356	.8085**	-.1881	.0579	-.0258	-.2581	.1793	.1067	-.1185	1.0000
MEAN		26,928.23	11.05	.28	48.75	11,533.09	427.27	18.46	64.91	20.82	5.46	49.82
S.D.		16,161.41	4.67	.40	113.32	13,741.16	509.98	7.12	21.05	16.05	2.23	11.06

◆ นงลักษณ์ วัชรชัย สุวัฒน์ ว่องวานิช ◆

*p < .01, ** p < .001, n = 22 .

ข้อมูลสำหรับตัวแปรที่ 1-4,11 มาจาก Asiaweek

ข้อมูลสำหรับตัวแปรที่ 5-10 มาจากความสามารถในการแข่งขันระดับนานาชาติ พ.ศ. 2540

ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศสูงจะมีแนวโน้มจัดสรรงบประมาณเพื่อการอุดมศึกษาสูง ข้อค้นพบในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแสดงให้เห็นว่าจำนวนบทความตีพิมพ์มีความสัมพันธ์กับคุณภาพของมหาวิทยาลัยเพียงตัวเดียวและมีค่าความสัมพันธ์สูง (.81)

เพื่อศึกษาอิทธิพลของมหาวิทยาลัยและประเทศที่มีต่อคุณภาพมหาวิทยาลัย ผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ผลปรากฏดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณสำหรับตัวแปรแต่ละตัวในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตัวแปร		ขั้นตอนที่ 1			ขั้นตอนที่ 2		
		b	S.E. b	B	b	S.E. b	B
มหาวิทยาลัย							
1. อัตราส่วนนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ต	STPERINT	.01	.01	.09	.00	.02	.03
2. อัตราส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์	STPERTEA	-.67	.34	-.28	-.47	.50	-.20
3. บทความที่ตีพิมพ์	ARTICLE	19.18	3.66	.70**	33.30	7.84	1.00**
4. เงินเดือนอาจารย์	TEAPAY	.00	.00	.36*	.00	.00	.20
สภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ							
5. งบประมาณเพื่ออุดมศึกษา	HIGHCOST				.65	.41	.42
6. อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา	HGSCHE				-.23	.25	-.45
7. อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา	UNIVER				-.41	.26	-.60
8. คุณภาพชีวิต	LIFQUA				-.31	2.05	.06
9. ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว	GDPPH				.00	.00	.06
10. ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว	EDUCOST				.01	.03	.48
constant		44.85**			47.10**		
R		.86			.91		
F		12.43			5.30		
p		.0001			.0055		
R ²		.75			.83		
R ² change					.08		

* p < .05, **p < .01

จากตารางที่ 6 เมื่อกำหนดตัวแปรชุดที่ 1 ซึ่งเป็นกลุ่มที่เกี่ยวกับการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย ได้แก่ บทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ (ARTICLE) เงินเดือนอาจารย์ (TEAPAY) อัตราส่วนนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ต (STPERINT) ผลปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีค่าเท่ากับ .86 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .0001 โดยตัวแปรที่ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมีนัยสำคัญ ได้แก่ บทความตีพิมพ์เผยแพร่ ($P < .01$) และเงินเดือนอาจารย์ ($P < .05$) นอกจากนี้ยังพบว่าสมการถดถอยสามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพมหาวิทยาลัยได้ร้อยละ 75

เมื่อกำหนดตัวแปรชุดที่ 2 สภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศนั้น ๆ จำนวน 6 ตัว ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDPPH) ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว (EDUCOST) งบประมาณเพื่อการอุดมศึกษา (HIGHCOST) อัตราการเข้าเรียนชั้นมัธยมศึกษา (HGSCHE) อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา (UNIVER) และคุณภาพชีวิต (LIFQUA) ผลปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีค่าเท่ากับ .91 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .0055 สมการถดถอยสามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพมหาวิทยาลัยเท่ากับร้อยละ 83 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากเดิมประมาณร้อยละ 8 ตัวแปรที่มีสัมประสิทธิ์ถดถอยทางบวกที่มีนัยสำคัญมีเพียงตัวเดียวคือ บทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ ($P < .01$)

ตอนที่ 4 การเปรียบเทียบลักษณะของตัวแปรของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยกับมหาวิทยาลัยของประเทศอื่นในเอเชีย

จากการแบ่งกลุ่มมหาวิทยาลัยต่าง ๆ โดยในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา มี 6 กลุ่ม กลุ่มละ 10 มหาวิทยาลัย ยกเว้นกลุ่มสุดท้ายมี 15 มหาวิทยาลัย และกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแบ่งเป็น 3 กลุ่ม แล้วทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ซึ่งมี 10 ตัว คือ เงินเดือนอาจารย์ต่อปี จำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์ จำนวนบทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ จำนวนนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ต ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว ร้อยละของงบประมาณเพื่อการอุดมศึกษา อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา และคุณภาพชีวิต ผลการวิเคราะห์ส่วนนี้ต้องการชี้ให้เห็นถึงลักษณะการกระจายของตัวแปรเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยและประเทศในแต่ละกลุ่ม โดยเปรียบเทียบสภาพของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยกับประเทศอื่น ผลปรากฏดังนี้

4.1 กลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา

4.1.1 เงินเดือนของอาจารย์ใน 6 กลุ่มโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 29,348 – 143,135 ดอลลาร์สหรัฐต่อปี อาจารย์ในมหาวิทยาลัยของประเทศไทยมีเงินเดือนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 2,021 – 3,708 ดอลลาร์สหรัฐ

4.1.2 จำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์ของประเทศไทยอยู่ระหว่าง 6-14 คน ซึ่งใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยของประเทศอื่น ๆ ที่อยู่ระหว่าง 11-14 คน

4.1.3 จำนวนบทความที่อาจารย์ผลิตของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยอยู่ระหว่าง 0.01 - 0.08 ในขณะที่ประเทศที่มหาวิทยาลัยติดอันดับช่วงต้น มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง .69 - 1.15

4.1.4 จำนวนนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ตของไทยอยู่ระหว่าง 5 - 11 คน ส่วนประเทศที่มหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.6 - 2.2

4.1.5 ผลិតภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัวของประเทศไทยเท่ากับ 2,770 ดอลลาร์สหรัฐต่อหัว ในขณะที่ประเทศที่มหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14,257 ดอลลาร์สหรัฐขึ้นไป

4.1.6 ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัวของไทยเท่ากับ 92 ดอลลาร์สหรัฐ ในขณะที่ประเทศที่มหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ มีค่าเฉลี่ย 601 ดอลลาร์สหรัฐขึ้นไป

4.1.7 งบประมาณเพื่อการอุดมศึกษาของไทยมีค่าร้อยละ 16.5 ในขณะที่ประเทศที่มหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่างร้อยละ 21 - 24

4.1.8 คุณภาพชีวิตของประเทศไทยมีค่าประมาณ 4.78 ในขณะที่ประเทศที่มหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ มีคุณภาพชีวิตโดยเฉลี่ย 5.76 ขึ้นไป

4.1.9 อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษาของไทยเท่ากับร้อยละ 38 ซึ่งเป็นค่าที่ต่ำที่สุด ในขณะที่ประเทศที่มหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วงร้อยละ 82 ขึ้นไป

4.1.10 อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษาของไทยเท่ากับร้อยละ 19 ในขณะที่ประเทศที่ติดอันดับสูง ๆ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วงร้อยละ 32 ขึ้นไป

4.2 กลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

4.2.1 เงินเดือนอาจารย์ต่อปีโดยเฉลี่ยของมหาวิทยาลัยในไทยอยู่ระหว่าง 11,834 - 39,308 ดอลลาร์สหรัฐต่อปี ในขณะที่ประเทศที่มหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ มีค่าเฉลี่ยประมาณ 34,009 ดอลลาร์สหรัฐขึ้นไป

4.2.2 จำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์ของไทยมีค่าระหว่าง 9 - 18 คน ในขณะที่มหาวิทยาลัยในประเทศอื่นมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 10-13 คนต่ออาจารย์หนึ่งคน ซึ่งนับว่าใกล้เคียงกัน

4.2.3 จำนวนบทความที่อาจารย์ผลิตของไทยอยู่ระหว่าง 0.00 - 0.03 ในขณะที่มหาวิทยาลัยที่ติดอันดับ 1 - 10 มีค่าเฉลี่ย 0.54

4.2.4 จำนวนนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยมีความแตกต่างระหว่างมหาวิทยาลัยคือมีทั้งระดับ 3 คน และ 86 คน ในขณะที่มหาวิทยาลัยอันดับต้น ๆ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.05

4.2.5 ผลผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัวของไทยเท่ากับ 2,770 ดอลลาร์สหรัฐ ในขณะที่ประเทศที่มีมหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12,439 ดอลลาร์สหรัฐขึ้นไป

4.2.6 ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัวของประเทศไทยเท่ากับ 92 ดอลลาร์สหรัฐ ในขณะที่ประเทศอื่นที่มีมหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ มีค่าเฉลี่ย 454 ดอลลาร์สหรัฐขึ้นไป

4.5.7 สัดส่วนของงบประมาณเพื่อการอุดมศึกษาของไทยเท่ากับร้อยละ 16.5 ในขณะที่ประเทศอื่นที่มีมหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 18

4.2.8 คุณภาพชีวิตของประเทศไทยมีค่าเท่ากับ 4.78 ในขณะที่ประเทศอื่นที่มีมหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ มีค่าเฉลี่ยมากกว่า 5.20 ขึ้นไป

4.2.9 อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษาของไทยเท่ากับร้อยละ 38 ในขณะที่ประเทศอื่นที่มีมหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 66 - 68

4.2.10 อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษาของไทยเท่ากับร้อยละ 19 ในขณะที่ประเทศอื่นที่มีมหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 19 - 23

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาการจัดอันดับคุณภาพมหาวิทยาลัยตามกรอบตัวบ่งชี้ที่พัฒนาโดย Asiaweek และสถาบันหรือองค์กรอื่นที่มีการจัดอันดับมหาวิทยาลัยซึ่งส่วนใหญ่เป็นองค์กรต่างประเทศ ประเด็นที่ประเทศไทยต้องพิจารณาคือ กรอบตัวบ่งชี้ที่ศึกษานี้เหมาะกับสภาพบริบทของสังคมไทยหรือไม่ มีความเป็นไปได้มากน้อยเพียงใดที่ประเทศไทยจะกำหนดกรอบตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของไทยเอง และหากจะต้องวิเคราะห์คุณภาพมหาวิทยาลัย ระบบการจัดอันดับ (ranking) หรือระบบการจัดระดับ (rating) แบบใดจะเหมาะกับมหาวิทยาลัยไทยมากกว่ากัน จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องพบว่า การประเมินคุณภาพมหาวิทยาลัยโดยใช้การจัดระดับจะเป็นแนวทางที่สร้างสรรค์กว่าการจัดอันดับ เนื่องจากการจัดอันดับเน้นการแข่งขันระหว่างมหาวิทยาลัยสูง โดยสภาพความเป็นจริงแล้วมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งจะมีจุดเด่นจุดด้อยในแต่ละตัวบ่งชี้ไม่เหมือนกัน การแสดงระดับคุณภาพในแต่ละด้านจะให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนามหาวิทยาลัยได้ชัดเจนกว่า การเสนอผลการประเมินคุณภาพเป็นคะแนนรวมหรือภาพรวมอาจจะไม่มีสารสนเทศที่เพียงพอต่อการพัฒนาตนเอง แต่ก็มิขัดบ้างหากใช้ผลการจัดอันดับเพื่อประโยชน์ต่อการตัดสินใจเลือกมหาวิทยาลัยของนักเรียน

โดยสรุปรวม หากต้องมีการจัดคุณภาพของมหาวิทยาลัย ลักษณะของมหาวิทยาลัยไทยที่มีความหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นมหาวิทยาลัยของรัฐ มหาวิทยาลัยเอกชน มหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ มหาวิทยาลัยเปิด มหาวิทยาลัยปิด น่าจะเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ใช้ในการพิจารณา

นอกจากนี้ยังต้องมีการพิจารณาถึงธรรมชาติหรือลักษณะที่ต่างกันระหว่างกลุ่มสาขาวิชา การจัดอันดับ/จัดระดับโดยรวมทุกสาขาวิชา อาจไม่เหมาะสม เนื่องจากลักษณะวิชา การเรียนการสอน ไม่เหมือนกัน ดังนั้น น่าจะต้องมีการศึกษาตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับหรือระดับที่เหมาะสมกับแต่ละกลุ่มสาขาวิชา

ประเด็นที่น่าจะต้องพิจารณาอีกประการหนึ่ง ได้แก่ การพัฒนาตัวบ่งชี้ทั้งที่เป็นปัจจัยป้อน กระบวนการและผลผลิตควบคู่กัน ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญกับส่วนที่เป็นผลผลิตมากกว่าปัจจัยป้อนและกระบวนการ ทั้งนี้หากพิจารณาเป้าหมายของการประเมินตนเองแล้ว มหาวิทยาลัยน่าจะได้ประโยชน์จากสารสนเทศที่เกี่ยวกับปัจจัยป้อนและกระบวนการ มากเช่นกัน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.1 **การพัฒนาตัวบ่งชี้ทางการศึกษา** โดยเฉพาะตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการวางแผน การติดตามกำกับดูแล การจัดอันดับ การแบ่งประเภท การประเมินตลอดจนการบริหารงานการศึกษานั้นเป็นที่ทราบกันดีในหมู่นักการศึกษาทั่วไป (Johnstone, 1981; ชูเวชชาญสง่าเวช, 2541; นงราม เศรษฐพานิช, 2540; Banta and Borden, 1994; Bottani and Walberg, 1994) การที่ Asiaweek ได้ริเริ่มจัดอันดับมหาวิทยาลัยในเอเชีย โดยใช้ระบบตัวบ่งชี้ประกอบด้วยองค์ประกอบรวม 5 ด้าน 27 ตัวบ่งชี้ย่อยในครั้งนี้นั้น แม้ว่าจะทำเพื่อวัตถุประสงค์ในการจัดอันดับเพียงประการเดียวเพื่อระบุมหาวิทยาลัยดีที่สุดในเอเชีย แต่ผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของ Asiaweek ก็น่าจะใช้เป็นประโยชน์ในด้านอื่น ๆ ด้วย ในการวิจัยครั้งนี้นอกจากผู้วิจัยจะได้วิเคราะห์ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ที่ Asiaweek ใช้แล้ว ยังได้วิเคราะห์เปรียบเทียบสภาพของมหาวิทยาลัยไทยกับมหาวิทยาลัยในประเทศเอเชีย ผลการจัดอันดับและผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบ ดังกล่าวเป็นสัญญาณเตือนรัฐบาลถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการเร่งรัดพัฒนามหาวิทยาลัยของประเทศไทยให้มีคุณภาพทัดเทียมกับต่างประเทศ และเป็นสัญญาณเตือนมหาวิทยาลัยในประเทศไทยที่จะใช้ประโยชน์จากผลการจัดอันดับในการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาในระยะสั้น หรือ benchmarking ตลอดจนการดำเนินงานเพื่อพัฒนามหาวิทยาลัยให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ และมีการติดตามกำกับดูแล โดยใช้ประโยชน์จากตัวบ่งชี้ดังกล่าว

1.2 **ในระดับชาติ** องค์กรที่รับผิดชอบด้านนโยบาย ด้านการดูแลติดตามกำกับดำเนินการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย ควรใช้แนวทางการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของ Asiaweek เป็นข้อมูลพื้นฐาน (baseline data) สำหรับการพัฒนาตัวบ่งชี้ในการกำหนดนโยบาย การดูแลติดตามการดำเนินงาน

ของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ควรต้องพิจารณาคัดสรรตัวบ่งชี้ที่มีคุณภาพ ทั้งตัวบ่งชี้ที่ Asiaweek ใช้ที่มีความเหมาะสม และตัวบ่งชี้ที่ Asiaweek ไม่ได้ใช้แต่มีความเหมาะสมและมีคุณภาพเหมาะกับบริบทของมหาวิทยาลัยไทย

1.3 ในระดับมหาวิทยาลัย ผู้บริหารมหาวิทยาลัยควรใส่ใจติดตามผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโดย Asiaweek และหรือสถาบัน/องค์กรอื่น ๆ ในฐานะผู้ประเมินภายนอก (external evaluator) และนำไปใช้ประโยชน์ควบคู่กับการพัฒนาระบบตัวบ่งชี้คุณภาพที่มหาวิทยาลัยดำเนินเฉพาะของตนเอง เช่น ในระบบประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัย

โดยที่การวิจัยนี้มีข้อค้นพบเกี่ยวกับประสิทธิภาพการดำเนินงานคุณภาพมหาวิทยาลัย ผู้วิจัยจึงเสนอรายการตัวแปรที่เป็นตัวทำนายคุณภาพมหาวิทยาลัยเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพมหาวิทยาลัย อันจะเป็นการส่งผลต่อการพัฒนาการอุดมศึกษาของประเทศโดยรวมด้วย ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.3.1 การพัฒนาการอุดมศึกษา

จากข้อค้นพบในการวิจัย พบว่าตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพมหาวิทยาลัยมากที่สุดคือ จำนวนบทความที่มีการตีพิมพ์เผยแพร่ อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว และอัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา ในจำนวนตัวทำนายทั้ง 4 ตัวนี้ จำนวนบทความที่มีการตีพิมพ์เผยแพร่และอัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษาเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการพัฒนาการอุดมศึกษาในด้านคุณภาพอาจารย์และนิสิต การเพิ่มจำนวนบทความที่มีการตีพิมพ์เผยแพร่นั้นทำได้โดยตรงและโดยอ้อม

วิธีพัฒนาโดยตรงคือการที่มหาวิทยาลัยเร่งรัดพัฒนาคุณภาพอาจารย์และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้สามารถผลิตผลงานวิจัย/ผลงานวิชาการที่มีคุณภาพอย่างต่อเนื่อง และต้องกำหนดให้การเผยแพร่ผลงานวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของวงจรการวิจัย วิธีการพัฒนาโดยอ้อมคือการสนับสนุนการวิจัยของอาจารย์ตั้งแต่การจัดสรรเงินทุนวิจัย การจัดประชุมวิชาการเพื่อเป็นแหล่งเผยแพร่ผลงาน และการให้สิ่งตอบแทนสำหรับอาจารย์ที่มีผลงานเผยแพร่ในระดับนานาชาติ เพื่อเป้าหมายของการพัฒนาตัวอาจารย์ซึ่งท้ายที่สุดจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพของบัณฑิตและชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย อันจะส่งผลให้มีการพัฒนาการอุดมศึกษาของประเทศไปด้วย

สำหรับค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัวนั้น เป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาการศึกษาทุกระดับ รวมทั้งการพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาในมหาวิทยาลัยด้วย อย่างไรก็ตาม การสนับสนุนของรัฐในการศึกษาระดับสูงควรจะมีลักษณะเป็นการลงทุนทางการศึกษาร่วมกันระหว่าง

ผู้ผลิตและผู้บริโภคทางการศึกษา เนื่องจากอัตราผลตอบแทนทางการศึกษา (rate of return to education) ในระดับอุดมศึกษาจะมีอัตราผลตอบแทนทางสังคม (social rate of return) น้อยกว่าผลตอบแทนทางการศึกษาในระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา ประกอบกับมหาวิทยาลัยในประเทศไทยกำลังอยู่ในช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อของการเปลี่ยนสถานะจากมหาวิทยาลัยของรัฐเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับรัฐบาล การพิจารณาเรื่องงบประมาณค่าใช้จ่ายการดำเนินการของมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งจึงควรได้มีการพิจารณาความเป็นไปได้ของแหล่งเงินทุนทั้งจากส่วนของผู้บริโภคหรือผู้รับบริการการศึกษาด้วย เนื่องจากเป็นผู้รับผลประโยชน์ส่วนบุคคล (personal benefit) โดยตรง

1.3.2 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษาเป็นตัวทำนายที่สำคัญตัวหนึ่งในการศึกษาประสิทธิภาพการทำนายคุณภาพของมหาวิทยาลัย ในขณะที่ตัวแปรตัวนี้เป็นตัวแปรสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ซึ่งเกี่ยวข้องกับพัฒนาประเทศด้วย การให้การศึกษาแก่ประชากรในวัยเรียนนับเป็นการลงทุนที่คุ้มค่าของประเทศ ประเทศที่มีกำลังคนที่มีคุณภาพจะส่งผลให้ศักยภาพในการเพิ่มผลผลิตให้กับประเทศสูง ซึ่งทำยที่สุดผลิตภัณท์มวลรวมภายในประเทศและผลิตภัณท์มวลรวมประชาชาติจะสูงตามมา ประเทศก็จะมีทรัพยากรในการส่งเสริมคุณภาพการศึกษาของประชากรเป็นวัฏจักร นอกจากนี้ผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้ยังชี้ให้เห็นด้วยว่าอิทธิพลของตัวแปรด้านการศึกษาและผลิตภัณท์มวลรวมภายในประเทศมีผลต่อคุณภาพของมหาวิทยาลัยอย่างมาก การที่จะทำให้ประเทศไทยมีความก้าวหน้าทัดเทียมต่างประเทศจำเป็นต้องเริ่มที่การลงทุนด้านการจัดการศึกษาให้เพิ่มขึ้นมากกว่าเดิม ดังนั้นจึงนับเป็นสิ่งที่ดี ที่รัฐเริ่มมีการผลักดันนโยบายการจัดการศึกษาให้กับเด็กเป็นเวลา 12 ปี นโยบายนี้หากได้เริ่มมีการนำไปปฏิบัติ ก็คาดว่าจะส่งผลให้อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษาและมหาวิทยาลัยดีขึ้นกว่าเดิม ซึ่งในที่สุดจะส่งผลต่อคุณภาพของมหาวิทยาลัยไทยต่อไป

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

1. ประเด็นเรื่องผลการกำหนดน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบโดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและเชิงยืนยันให้ผลแตกต่างจากวิธีการที่ Asiaweek และผู้ทรงคุณวุฒิกำหนดไว้มาก เพื่อประโยชน์ในเชิงวิชาการด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา น่าจะมีการศึกษาถึงประสิทธิผลของการใช้วิธีการกำหนดน้ำหนักความสำคัญด้วยวิธีการนี้ให้ลึกซึ้งต่อไป

2. จากความแตกต่างระหว่างตัวบ่งชี้ที่ Asiaweek ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยกับตัวบ่งชี้ที่สถาบันอื่น ๆ เช่น U.S. News ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย และตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานที่ใช้ในการศึกษาคุณภาพ/ประสิทธิภาพของการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย ทำให้เป็นที่น่าสนใจที่ศึกษาวิจัยต่อไปว่าหากมีการวางกรอบตัวบ่งชี้ให้สมบูรณ์ และรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์การจัดอันดับมหาวิทยาลัย จะทำให้ผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัยแตกต่างไปจากที่ Asiaweek ได้ดำเนินการหรือไม่ อย่างไร

3. เนื่องจากการวิจัยนี้มีข้อจำกัดที่เวลาในการวิจัยซึ่งค่อนข้างน้อย ทำให้การประเมินคุณภาพของตัวบ่งชี้แต่ละตัวโดยการสำรวจความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒินั้นอาจไม่ครอบคลุมเท่าที่ควร การศึกษาวิจัยครั้งต่อไป ควรกำหนดกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิให้ครอบคลุมกว้างกว่านี้ ทั้งกลุ่มที่มา อาจารย์ นักวิชาการจากมหาวิทยาลัยของเอกชน มหาวิทยาลัยเปิด มหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐบาล สถาบันราชภัฏ หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ

เอกสารอ้างอิง

- ชูเวช ชาตสูง่าเวช. (2541). สรุปประเด็นจากการสัมมนาทางวิชาการเรื่อง **ดัชนีวัดผลสำเร็จของมหาวิทยาลัย**. จัดโดยสมาคมคุนยวิชาการไทย-ออสเตรเลีย (เอกสารอัดสำเนา).
- นงราม เศรษฐพานิช. (2540). **สถานภาพการศึกษาไทยเปรียบเทียบกับประเทศในเอเชีย**. ในเอกสารประกอบการจัดทำ ONEC FORUM ครั้งที่ 1 เรื่อง มหาวิทยาลัยไทยกับการจัดอันดับของมหาวิทยาลัยที่ดีที่สุดในเอเชียโดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ วันที่ 11 มิถุนายน 2540.
- Banta, T.W. and Borden, V.M.H. (1994). Performance indicators for accountability and Improvement. In V.M.H. Borden and T.W. Banta (Eds.). **Using performance indicators to guide strategic decision making**. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Borden, V.M.H. and Bottrill, K.V. (1994). Performance indicators : History, definitions, and methods. In V.M.H. Borden and T.W. Banta (Eds.). **Using performance indicators to guide strategic decision making**. San Francisco : Jossey-Bass Publishers.
- Bottani, N. and Walberg, H.J. (1994). **International educational indicator**. In **T. Husin and Postlethwaite (Ed.)**. The International encyclopedia (2 nd Ed.). Vol. 5 : 2984-2989. New York : Elsevier Science, Inc.

- Burstien, L., Oakes, J. and Guiton, G. (1992). Educational indicators. In M.C. Alkin (Ed.). *Encyclopedia of educational research*. Vol 2 (pp 409-418). New York : Macmillan.
- Chansa-ngavej, C. (1997). Performance indicators for universitice : A critical evaluation. ในหนังสือรวมบทความการสัมมนาทางวิชาการเรื่อง **ดัชนีวัดผลสำเร็จของมหาวิทยาลัย**. เอกสารแจกในที่ประชุมสัมมนา จัดโดยสมาคมคุนยวิชาการไทย-ออสเตรเลีย วันที่ 12 มิถุนายน 2540. หน้า 13-28.
- Hayes, M. (1997). Ranking universities : An overview of purposes and problems. ในหนังสือรวมบทความการสัมมนาทางวิชาการเรื่อง **ดัชนีวัดผลสำเร็จของมหาวิทยาลัย**. เอกสารแจกในที่ประชุมสัมมนา จัดโดยสมาคมคุนยวิชาการไทย-ออสเตรเลีย วันที่ 12 มิถุนายน 2540. หน้า 1-12.
- Johnstone, J.N. (1981). *Indicators of educational system*. Paris : Unesco.
- U.S. News & World Report's editor. (1998). The rankings : Education methodology. U.S. news & world report. Webpage:<http://www.usnews.com/usnews/edu/college/corank.htm>.
- Webster, D.S. (1992a). Rankings of undergraduate education in U.S. news & world report and money. *Change*. 14(2), 19-31.
- Webster, D.S. (1992b). Academic rankings: First on a list of One. *Academe*. (September-October), 19-22.

อิทธิพลของพ่อแม่ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปณิธานทางการศึกษา และอัตมโนทัศน์ของนักเรียน ประถมศึกษาปีที่ 5 เขตกรุงเทพมหานคร

คัคนางค์ มณีศรี
สมหวัง พิธิยานุวัฒน์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบอิทธิพลของพ่อแม่ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปณิธานทางการศึกษา และอัตมโนทัศน์ของลูก นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และผู้ปกครองของนักเรียนตอบแบบสอบถาม *The Inventory of Parental Influence* การวิเคราะห์เส้นทางชี้ให้เห็นว่า การผลักดันของพ่อแม่ การช่วยเหลือ และการกำกับ/จัดตารางเวลา มีความสัมพันธ์ทางลบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูก ในขณะที่การสนับสนุนทางจิตใจจากพ่อแม่และการกระตุ้นพัฒนาการทางปัญญา มีความสัมพันธ์ทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การผลักดันของพ่อแม่มีผลทางลบต่ออัตมโนทัศน์ของนักเรียนในขณะที่การสนับสนุนทางจิตใจมีผลทางบวก ปณิธานทางการศึกษาของลูกได้รับอิทธิพลจากระดับการศึกษาของพ่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคาดหวังของพ่อแม่ และรายได้ของพ่อแม่ ระดับการศึกษาของแม่มีผลทางตรง และผลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูก

Parental Influences on Academic Achievement, Education Aspiration, and Self-Concept of Prathom Suksa Five Student, Bangkok Metropolis

Kakanang Maneesri
Somwung Pitiyanuwat

ABSTRACT

This study examined parental influences on children's academic achievement, educational aspiration and self-concept. The Inventory of Parental Influence was administered to prathom sukxa 5 students and their parents. Path analysis indicated that parental pressure, help, and monitoring/time management were negatively related to children's academic achievement, whereas psychological support and press for intellectual development were positively related to children's achievement. Parental pressure had negative effect on children's self-concept, whereas psychological support had positive effect. Children's educational aspiration was influenced by the educational level of the father, academic achievement, parental expectation, and parental income. The educational level of the mother had direct and indirect effect on their children's academic achievement.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความพยายามที่จะส่งเสริมให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับสูงทำให้นักวิจัยมุ่งศึกษาตัวแปรที่สามารถทำนายผลการเรียนได้ ส่วนหนึ่งของงานวิจัยมุ่งความสนใจมาที่บทบาทของพ่อแม่ งานวิจัยจำนวนมากแสดงให้เห็นว่าตัวแปร เช่น ความเชื่อของพ่อแม่ ความคาดหวัง รูปแบบการอบรมเลี้ยงดู และพฤติกรรมของพ่อแม่มีความสัมพันธ์กับผลการเรียนของลูก (Dornbusch, Ritter, Leiderman, Roberts, & Fraleigh, 1987; Grolnick & Ryan, 1989; Grolnick, Ryan, & Deci, 1991; Parsons, Adler, & Kaczala, 1982; Sigel, 1982) บทบาทที่สำคัญของพ่อแม่ ได้แก่ การกระตุ้นการเรียนรู้ของลูก รวมถึงบทบาทในการส่งเสริมพัฒนาการทางจิตใจและสังคมที่จะช่วยเกื้อหนุนประสิทธิภาพในการเรียน

ความสนใจในบทบาทของพ่อแม่ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูกเริ่มในปี ค.ศ. 1966 เมื่อ Coleman และคณะได้แสดงให้เห็นว่าสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัวสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้มากกว่าตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมในโรงเรียน เด็กที่มาจากครอบครัวที่ขาดแคลนจึงมีโอกาสทางการศึกษาน้อยกว่า (Campbell, J.R., 1992) ผลงานวิจัยของ Coleman et al. (1966) ได้รับคำวิพากษ์วิจารณ์และโต้แย้งโดยชี้ให้เห็นว่าบางครอบครัวที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมระดับสูงหรือระดับกลางที่แม้จะมีรายได้สูงแต่ไม่ได้จัดสภาพแวดล้อมทางบ้านที่กระตุ้นการเรียนรู้ของเด็กกลับมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าครอบครัวที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำแต่สร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็ก ดังนั้นสภาพแวดล้อมทางบ้านจึงน่าจะเป็นตัวแปรนอกเหนือไปจากสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูก อย่างไรก็ตาม Worthington & Grant (1971) พบว่า ผู้ปกครองที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมระดับสูงและระดับกลางมีการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กมากกว่าผู้ปกครองที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำกว่า

งานวิจัยแสดงให้เห็นว่า กระบวนการครอบครัวซึ่งหมายถึง กิจกรรมที่พ่อแม่จัดกระทำในลักษณะที่สร้างสภาพแวดล้อมทางบ้านที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของลูก มีความสัมพันธ์กับพัฒนาการทางสติปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับสูง ในขณะที่สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมมีค่าสหสัมพันธ์กับพัฒนาการทางสติปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่า (Bloom, 1964, Dave, 1963, และ Wolf, 1964 อ้างถึงใน Song & Hattie, 1984; Scott-Jones, 1984) ในประเทศไทย ได้มีผู้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมทางบ้านและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนบ้างแล้ว (วัฒนา พุ่มเล็ก, 2512; สุกัญญา ศิริตันติก, 2512; อรพินท์ ชูชม, 2522) “สภาพแวดล้อมทางบ้าน” ในงานวิจัยเหล่านี้ได้แก่ ขนาดของครอบครัว สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ความเอาใจใส่ของพ่อแม่ที่มีต่อการเรียนของลูก เป็นต้น งานวิจัยเหล่านี้ไม่ได้แยกแยะพฤติกรรมของพ่อแม่ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการเรียนรู้ของลูก

Campbell (1992) ได้สัมภาษณ์นักเรียนเกรด 5 และเกรด 6 จำนวนมากที่มีภูมิลำเนาทางครอบครัวและเชื้อชาติหลากหลายถึงกระบวนการที่พ่อแม่ใช้ในการกระตุ้นการเรียนรู้ของลูกในชีวิตประจำวัน จากนั้นเขาได้พัฒนา The Inventory of Parental Influences (IPI) และนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างทั้งในและนอกประเทศพบว่า กระบวนการครอบครัวที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประกอบด้วย การผลักดันของพ่อแม่ในเรื่องการเรียนรู้ของลูก (Pressure) การสนับสนุนทางจิตใจ (Psychological Support) การช่วยเหลือในเรื่องการเรียนรู้ (Help) การกระตุ้นพัฒนาการทางปัญญา (Press for intellectual development) และการกำกับ/จัดตารางเวลา (Monitoring/time management)

ผลจากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมทางบ้านกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่า การส่งเสริมการเรียนรู้ภายในครอบครัว การเอาใจใส่ของพ่อแม่ต่อการทำกรบ้านของนักเรียน การเสริมทักษะและการให้ความรู้เพิ่มเติม การที่พ่อแม่ติดตามผลการเรียนรู้ของลูก การสนับสนุนให้กำลังใจ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (กอบกุล รังสิยะโรจน์, 2527; จันทนีย์ กาญจนะโรจน์, 2530; อรพินท์ ชูชม, 2522; Morrow & Wilson, 1961) นอกจากนี้ยังมีหลักฐานที่แสดงว่า ความคาดหวังของพ่อแม่ต่อการศึกษาลูกมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Entwisle & Hayduk, 1978 และ Marjoribanks, 1979 อ้างถึงใน Hess et al., 1984; จันทนีย์ กาญจนะโรจน์, 2530) นอกจากนี้ยังพบว่า ลักษณะทางจิตวิทยาของครอบครัวซึ่งได้แก่ การสนับสนุนให้กำลังใจ ความคาดหวัง กิจกรรมทางการศึกษาในบ้าน ความสนใจในการศึกษา การประเมินความสามารถทางปัญญาของลูกโดยพ่อแม่ การให้รางวัลและการลงโทษ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากกว่าสถานภาพทางสังคม ซึ่งได้แก่ อาชีพ ระดับการศึกษา และรายได้ของพ่อแม่ ความแปรปรวนร่วมระหว่างลักษณะทางจิตวิทยาของครอบครัวและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าประมาณ .50 (Bloom, 1964; Dave, 1964; Mosychuk, 1969; Wolf, 1964 อ้างถึงใน Song & Hattie, 1984; Knief & Stroud, 1959)

เมื่อพิจารณาในรูปของความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปรากฏว่า สภาพแวดล้อมทางบ้านมีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการศึกษาของ Connell (1972, 1974 อ้างถึงใน Song & Hattie, 1984) ได้แสดงให้เห็นว่า โครงสร้างของครอบครัวและสถานภาพทางสังคมส่งผลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยผ่านลักษณะทางจิตวิทยาของครอบครัว และเมื่อเพิ่มอ้อมในทัศนเป็นอีกหนึ่งตัวแปร ผลงานวิจัยแสดงรูปแบบความสัมพันธ์ดังนี้ โครงสร้างของครอบครัวและสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมส่งผลทางตรงต่อลักษณะทางจิตวิทยาของครอบครัว ลักษณะทางจิตวิทยาของครอบครัวส่งผลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและอ้อมในทัศนของนักเรียน และอ้อมในทัศนของนักเรียนส่งผลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Haller & Portes 1973, Marjoribanks & Walberg, 1975) ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ Song & Hattie (1984) ที่พบว่า อ้อมในทัศนเป็นตัวแปรที่เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมทางบ้านและ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถานภาพทางสังคม ซึ่งหมายถึง อาชีพ ระดับการศึกษา และฐานะการเงินของพ่อแม่ส่งผลทางตรงต่อลักษณะทางจิตวิทยาของครอบครัว และลักษณะทางจิตวิทยาของครอบครัวส่งผลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านอัตมโนทัศน์

นอกจากสภาพแวดล้อมทางบ้านจะมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและอัตมโนทัศน์ของเด็กแล้ว งานวิจัยจำนวนหนึ่งได้แสดงให้เห็นว่า สภาพการณ์ต่างๆ ในครอบครัวมีผลต่อระดับการตั้งใจและเจตคติที่เด็กมีต่อการเรียน ตัวอย่างเช่น Jencks (1972) และ Sewell et al. (1976) พบว่า เด็กที่มาจากครอบครัวที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมในระดับสูงจะเรียนต่อและสำเร็จการศึกษามากกว่าเด็กที่มาจากครอบครัวที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมในระดับต่ำกว่า งานวิจัยส่วนหนึ่งพบว่า ระดับการศึกษาของพ่อแม่มีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้ของเด็กและการตั้งใจที่จะเรียนได้ดีเพียงใด (Kohn, 1969; Marjoribanks, 1979)

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงเห็นความจำเป็นที่จะศึกษาอิทธิพลของกระบวนการครอบครัว ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อัตมโนทัศน์ รวมทั้งระดับการตั้งใจของลูก ซึ่งในงานวิจัยเรื่องนี้ผู้วิจัยได้ใช้ชื่อตัวแปร “ปณิธานทางการศึกษา” โดยหมายถึง ลักษณะของเป้าหมายทางการศึกษาที่เด็กคาดหวัง เพื่อศึกษาระดับการตั้งใจของลูก ผู้วิจัยเชื่อว่าการศึกษารอบคลุมทั้งองค์ประกอบทางพุทธิปัญญา (Cognitive factors) ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และตัวแปรที่ไม่ใช่องค์ประกอบทางพุทธิปัญญา (Non-cognitive factors) ได้แก่ อัตมโนทัศน์ และปณิธานทางการศึกษา จะทำให้เห็นภาพรวมของกระบวนการครอบครัวของคนไทยที่มีต่อเด็กไทย อันจะเป็นแนวทางนำไปสู่วิธีการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กไทยโดยอาศัยความร่วมมือจากพ่อแม่ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของพ่อแม่ในรูปของกระบวนการครอบครัว 5 ด้านตามแนวของ Campbell ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูก อัตมโนทัศน์ และปณิธานทางการศึกษา เป็นการตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลโดยประเมินจากนักเรียนและพ่อแม่หรือผู้ปกครองนักเรียน

สมมติฐานของการวิจัย

จากวรรณคดีอ้างอิงที่กล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้พัฒนาโมเดลอิทธิพลของพ่อแม่ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูกตามการรับรู้ของนักเรียน 1 โมเดล และตามการรับรู้ของพ่อแม่ 1 โมเดล และตั้งสมมติฐานเพื่อทำการทดสอบดังนี้

โมเดลนักเรียน

1. กระบวนการครอบครัวได้รับอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางตรงจากสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม

2. อุตมโนทัศน์นี้ได้รับอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางตรงจากกระบวนการครอบครัว และได้รับอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางอ้อมจากสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้รับอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางตรงจากกระบวนการครอบครัว และออตมโนทัศน์ และได้รับอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางอ้อมจากสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม
4. ปณิธานทางการศึกษาได้รับอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางตรงจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อุตมโนทัศน์ กระบวนการครอบครัว และสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม

โมเดลพ่อแม่

1. ความคาดหวังของพ่อแม่ในระดับการศึกษาของลูกได้รับอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางตรงจากสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของพ่อแม่
2. กระบวนการครอบครัวได้รับอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางตรงจากสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของพ่อแม่ และความคาดหวังของพ่อแม่ในระดับการศึกษาของลูก
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูกได้รับอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางตรงจากกระบวนการครอบครัว และได้รับอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางอ้อมจากสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของพ่อแม่ และความคาดหวังของพ่อแม่ในระดับการศึกษาของลูก
4. ปณิธานทางการศึกษาของลูกได้รับอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางตรงจากสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของพ่อแม่ ความคาดหวังของพ่อแม่ในระดับการศึกษาของลูก กระบวนการครอบครัว และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูก

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากโรงเรียนประถมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร 3 โรงเรียนโดยครอบคลุมโรงเรียนประถมศึกษาทั้ง 3 ประเภท ประเภทละ 1 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนสาธิต ในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย โรงเรียนประถมศึกษา ในสังกัดกรุงเทพมหานคร และโรงเรียนประถมศึกษา ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

สาเหตุที่ผู้วิจัยเลือกนักเรียนระดับนี้เพราะอิทธิพลของพ่อแม่ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูกปรากฏให้เห็นเด่นชัดในเด็กเล็กมากกว่าเด็กโต เด็กวัยนี้โตพอที่จะตอบแบบสอบถามอย่างเชื่อถือได้และสามารถแยกความแตกต่างของกิจกรรมต่างๆได้ (Connell, 1985; Harter, 1982) นอกจากนี้ออตมโนทัศน์ของเด็กจะเป็นรูปร่างในช่วงนี้ รวมทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะเริ่มคงที่ (Alexander & Entwisle, 1988 อ้างถึงใน Grolnick et al., 1991)

ผู้วิจัยสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยของการสุ่ม จากแต่ละโรงเรียนผู้วิจัยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่ายเพื่อเลือกห้องเรียนที่จะใช้ในการเก็บข้อมูลดังนี้ โรงเรียนในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวนห้องเรียนทั้งสิ้น 7 ห้องเรียน ผู้วิจัยสุ่มเลือก 4 ห้องเรียนเพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่าง โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติมีจำนวนห้องเรียนทั้งสิ้น 8 ห้องเรียน สุ่มเลือกมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง 4 ห้องเรียน ส่วนโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร มีจำนวน 2 ห้องเรียนเท่านั้น ผู้วิจัยจึงใช้ทั้งสองห้องเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่างได้จำนวนหน่วยการสุ่มที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ 10 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 392 คน เป็นเพศชาย 216 คน เพศหญิง 176 คน นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างยังประกอบด้วยพ่อแม่หรือผู้ปกครองของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลปรากฏว่า มีนักเรียนจำนวน 39 คน ตอบแบบสอบถามไม่สมบูรณ์จึงเหลือจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 353 คน และมีผู้ปกครองของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 340 คน แต่เนื่องจากมีผู้ปกครอง 2 คนที่ตอบแบบสอบถามไม่สมบูรณ์จึงเหลือจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ปกครอง 338 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยแบบสอบถาม 2 ฉบับ ได้แก่ ฉบับสำหรับนักเรียน และฉบับสำหรับผู้ปกครอง แปลมาจาก The Inventory of Parental Influence (IPI) และ The Self-Concept Attribute Attitude Scale (SaaS) ของ James R. Campbell (ดูรายละเอียดใน คณางค์ มณีศรี และ สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, 2540)

1. แบบสอบถามสำหรับนักเรียน แบ่งออกเป็น 4 ตอน

ตอนที่ 1 ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับการปฏิบัติของพ่อแม่ในเรื่องการเรียนของนักเรียน มีลักษณะเป็นมาตราประเมินค่าแบบลิเคิร์ต (Likert) จำนวน 26 ข้อ ให้นักเรียนตอบว่า เห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วย กับแต่ละข้อความ หากนักเรียน “ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง” ให้กาหมายเลข 1 ไปจนถึง “เห็นด้วยอย่างยิ่ง” ให้กาหมายเลข 5

ตอนที่ 2 ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับความถี่ของการปฏิบัติของพ่อแม่ในเรื่องการเรียนของนักเรียน มีลักษณะเป็นมาตราประเมินค่าแบบลิเคิร์ต จำนวน 26 ข้อ ให้นักเรียนระบุว่า พ่อแม่ปฏิบัติในเรื่องนั้น ๆ บ่อยเพียงใด หากกาหมายเลข 1 หมายถึง “ไม่เคยปฏิบัติเลย” ไปจนถึงหมายเลข 5 หมายถึง “ปฏิบัติเป็นประจำ”

ข้อคำถามตอนที่ 1 และ ตอนที่ 2 แปลมาจาก The Inventory of Parental Influence (IPI) ข้อคำถามตอนที่ 1 ประกอบด้วย 2 มาตร ได้แก่ การผลักดันของพ่อแม่ (Pressure) จำนวน 13 ข้อ และ การสนับสนุนทางจิตใจ (Psychological Support) จำนวน 13 ข้อ ส่วนข้อคำถามตอนที่

2 ประกอบด้วย 3 มาตรการ ได้แก่ การช่วยเหลือ (Help) จำนวน 10 ข้อ การกระตุ้นพัฒนาการทางปัญญา (Press for Intellectual development) จำนวน 8 ข้อ และการกำกับ/จัดตารางเวลา (Ministing /Time Management) จำนวน 8 ข้อ

ตัวอย่างข้อคำถามของมาตรการ “การผลักดันของพ่อแม่” ได้แก่ “พ่อแม่หรือผู้ปกครองไม่เคยพอใจกับเกรดหรือคะแนนที่ฉันสอบได้” หรือ “ฉันกลัวการที่จะต้องกลับไปบอกทางบ้านว่าสอบตก” ประโยคเหล่านี้แสดงให้เห็นว่า พ่อแม่บังคับให้ลูกรักษาระดับการเรียนให้อยู่ในระดับสูง นักเรียนที่ประเมินว่า เห็นด้วยหรือเห็นด้วยอย่างยิ่ง จะมีคะแนนมาตรการผลักดันของพ่อแม่สูง

ตัวอย่างข้อคำถามของมาตรการ “การสนับสนุนทางจิตใจ” ได้แก่ “พ่อแม่หรือผู้ปกครองอดทนกับฉันมาก หากเป็นเรื่องการศึกษาของฉัน” หรือ “พ่อแม่หรือผู้ปกครองตื่นเต้นให้ความสนใจต่อการศึกษของฉัน” ประโยคเหล่านี้แสดงถึงบรรยากาศในครอบครัวที่ให้การสนับสนุนทางจิตใจ

มาตรการ “การช่วยเหลือ” ถามถึงการที่พ่อแม่ทบทวนข้อผิดพลาดจากการสอบ ช่วยลูกทำการบ้าน และช่วยลูกเตรียมตัวสอบ

มาตรการ “การกระตุ้นพัฒนาการทางปัญญา” ถามถึงการที่พ่อแม่ส่งเสริมให้ลูกอ่านหนังสือ ชื่อหนังสือให้ลูกเป็นของขวัญ เน้นคุณค่าและความสำคัญของห้องสมุด ให้ลูกดูโทรทัศน์รายการเพื่อการศึกษา

มาตรการ “การกำกับ/จัดตารางเวลา” ถามถึงการที่พ่อแม่ตั้งกฎเกณฑ์ในเรื่องของการดูโทรทัศน์ การแบ่งเวลาในการเรียน การกำหนดเวลาสำหรับให้ลูกทำการบ้านในเวลาเดิมทุกคืน

ตอนที่ 3 เป็นมาตรวัดอัตมโนทัศน์ จำนวน 33 ข้อ แปลจาก The Self-Concept Attribute Attitude Scale (SaaS) ให้นักเรียนตอบว่า เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย หากนักเรียนกาหมายเลข 1 หมายถึง “ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง” จนถึง 5 หมายถึง “เห็นด้วยอย่างยิ่ง” ประกอบด้วย ข้อคำถามวัดอัตมโนทัศน์ทั่ว ๆ ไป จำนวน 6 ข้อ อัตมโนทัศน์ในวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 14 ข้อ และอัตมโนทัศน์ในวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 13 ข้อ แต่ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้เฉพาะคะแนนที่ได้จากการวัดอัตมโนทัศน์ทั่ว ๆ ไปเท่านั้น

ตอนที่ 4 เป็นการสอบถามข้อมูลภูมิหลังของนักเรียน เช่น เพศ ระดับการศึกษาของพ่อแม่ รายได้ของพ่อแม่ และปณิธานทางการศึกษาของนักเรียน

2. แบบสอบถามสำหรับผู้ปกครอง แบ่งเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 และ ตอนที่ 2 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับการปฏิบัติของพ่อแม่ในเรื่องการเรียนของลูก เนื้อหาข้อคำถามเหมือนกับแบบสอบถามของนักเรียนทุกประการ ผู้ตอบแบบสอบถามจะต้องประเมินข้อคำถามในลักษณะเดียวกับนักเรียน

ตอนที่ 3 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับภูมิหลังของผู้ตอบแบบสอบถาม เช่น เพศ ระดับการศึกษา ความคาดหวังในระดับการศึกษาของลูก และรายได้

เพื่อตรวจสอบความตรงของความหมายในการแปล ผู้วิจัยได้ให้ผู้เชี่ยวชาญภาษาอังกฤษ แปลกลับจากภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษ (Back Translation) ปรากฏว่า ได้เนื้อความตรงกัน จากการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามสำหรับนักเรียนโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ของ Cronbach ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ .56 .69 .73 .68 และ .69 สำหรับมาตรการผลึกตันของพ่อแม่ การสนับสนุนทางจิตใจ การช่วยเหลือ การกระตุ้นพัฒนาการทางปัญญา และการกำกับ/จัดตารางเวลา ตามลำดับ ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของมาตรอัทมโนทัศน์ทั่วไป อัทมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ และอัทมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ เท่ากับ .56 .83 และ .85 ตามลำดับ และจากการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามสำหรับผู้ปกครองได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ .67 .60 .73 .78 และ .81 สำหรับมาตรการผลึกตันของพ่อแม่ การสนับสนุนทางจิตใจ การช่วยเหลือ การกระตุ้นพัฒนาการทางปัญญา และการกำกับ/จัดตารางเวลา ตามลำดับ

คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยบันทึกคะแนนผลการเรียนของนักเรียนทั้ง 4 กลุ่มวิชา ได้แก่ กลุ่มทักษะ (ภาษาไทยและคณิตศาสตร์) กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย และกลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพ และใช้คะแนนเฉลี่ยของ 4 กลุ่มวิชา เป็นคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยร่วมกับครูประจำชั้นแจกแบบสอบถามสำหรับนักเรียนให้แก่นักเรียนพร้อมทั้งอธิบายวิธีการตอบแบบสอบถาม และขอให้นักเรียนนำแบบสอบถามสำหรับผู้ปกครองกลับไปให้ผู้ปกครองตอบ จากนั้นครูประจำชั้นรวบรวมแบบสอบถามคืนผู้วิจัย

ผลการวิจัย

โมเดลของนักเรียน

ความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม กระบวนการครอบครัว ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปณิธานทางการศึกษา อัทมโนทัศน์ และความคาดหวังของพ่อแม่ จากตารางที่ 1 สำหรับนักเรียนเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม กระบวนการครอบครัว ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปณิธานทางการศึกษา และอัทมโนทัศน์ของนักเรียน ปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับระดับการศึกษาของพ่อแม่ การสนับสนุนทางจิตใจจากพ่อแม่ และอัทมโนทัศน์ แต่มีความสัมพันธ์ทางลบกับการผลึกตันของพ่อแม่และการช่วยเหลือในเรื่องการเรียนจากพ่อแม่อย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษาในโมเดลนักเรียน (n = 353) และโมเดลพ่อแม่ (n = 338)

MEAN(พ่อแม่)	14.13	13.51	24372	13643	3.03	3.85	3.27	3.32	3.38	79.81	15.87	-	15.95
SD(พ่อแม่)	4.63	4.32	27896	20668	0.47	0.36	0.62	0.71	0.65	7.48	4.69	-	4.77
ตัวแปร	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. การศึกษาของพ่อ	1.00	0.60***	0.25***	0.20***	-0.10*	0.00	0.13**	0.16**	-0.02	0.31***	0.08	-	0.13**
2. การศึกษาของแม่	0.76***	1.00	0.19***	0.13***	-0.21***	0.00	0.20***	0.21***	-0.07	0.36***	0.12**	-	0.13**
3. รายได้ของพ่อ	0.01	0.11*	1.00	0.68***	-0.11*	0.06	0.01	0.15**	-0.10*	0.17***	0.05	-	0.08
4. รายได้ของแม่	0.17***	0.19***	0.41***	1.00	0.01	0.06	0.11*	0.14**	0.04	0.08	0.15**	-	0.12*
5. การผลักดันของพ่อแม่	-0.04	-0.07	-0.05	0.05	1.00	0.20***	0.09	0.04	0.32***	-0.29***	-0.02	-	0.03
6. การสนับสนุนทางจิตใจ	0.01	0.04	0.02	0.07	0.09	1.00	0.26***	0.31**	0.33***	0.07	0.19***	-	0.16**
7. การช่วยเหลือ	0.11*	0.19***	0.13**	0.13**	0.13**	0.27***	1.00	0.52***	0.50***	-0.03	0.16**	-	0.03
8. การกระตุ้นพัฒนาการ	0.00	0.05	0.10*	0.08	0.14**	0.37***	0.51***	1.00	0.49***	0.13**	0.15**	-	0.05
9. การกำกับ/จัดการเวลา	0.03	0.12*	0.07	0.12*	0.14**	0.30***	0.56***	0.57***	1.00	-0.12*	0.12*	-	0.06
10. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	0.18***	0.20***	0.06	-0.01	-0.22***	0.10*	-0.11*	0.06	-0.08	1.00	0.22***	-	0.16*
11. ปณิธานทางการศึกษา	0.25***	0.19***	0.03	0.08	0.04	0.16**	0.05	0.13**	0.12*	0.19***	1.00	-	0.53***
12. อึดทนในทัศน	-0.02	-0.04	-0.04	-0.04	-0.21***	0.15**	0.11*	0.09	0.03	0.25***	0.03	1.00	-
13. ความคาดหวังของพ่อแม่	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00
MEAN (นักเรียน)	14.27	13.79	27375	14436	2.89	4.00	3.27	3.48	2.95	79.43	17.76	3.42	
SD (นักเรียน)	4.90	4.95	66876	34071	0.46	0.45	0.66	0.63	0.76	7.72	3.60	0.57	

*p < 0.05 **p < 0.01 ***p < 0.001

หมายเหตุ ตัวเลขใต้แนวทแยง คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลนักเรียน
ตัวเลขเหนือแนวทแยง คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลพ่อแม่

ทางสถิติ อัตมโนทัศน์ของนักเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการสนับสนุนทางจิตใจจากพ่อแม่ และการช่วยเหลือในเรื่องการเรียนของพ่อแม่ แต่มีความสัมพันธ์ทางลบกับการผลักดันของพ่อแม่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปณิธานทางการศึกษาของนักเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับระดับ การศึกษาของพ่อและแม่ การสนับสนุนทางจิตใจจากพ่อแม่ การกระตุ้นพัฒนาการทางปัญญา การกำกับ/จัดตารางเวลา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

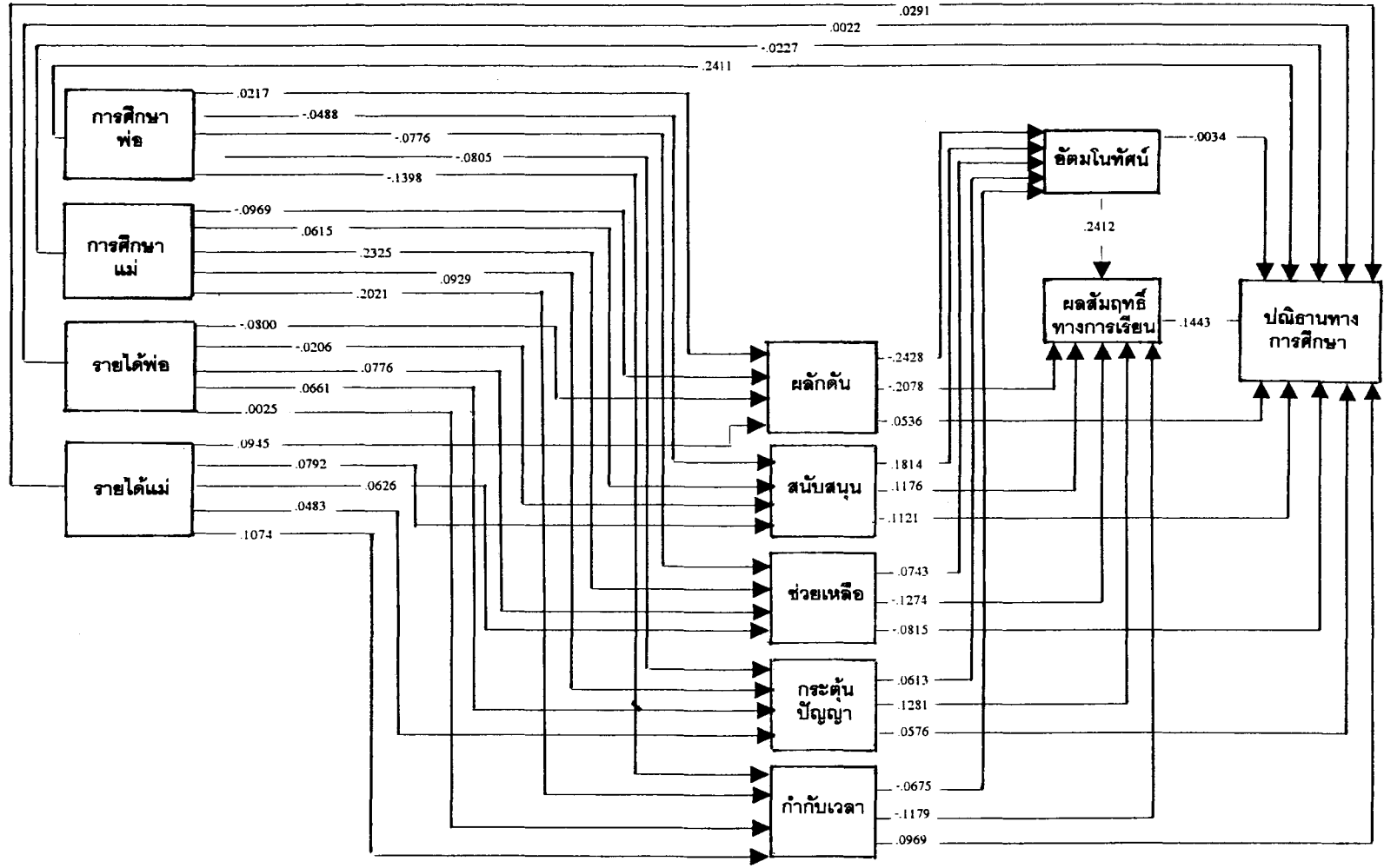
สำหรับพ่อแม่เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ความคาดหวังของพ่อแม่ กระบวนการครอบครัว ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และปณิธานทางการศึกษาของลูก ปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูกมีความสัมพันธ์ทางบวกกับระดับ การศึกษา ของพ่อและแม่ รายได้ของพ่อ การกระตุ้นพัฒนาการทางปัญญา แต่มีความสัมพันธ์ ทางลบกับการผลักดันของพ่อแม่และการกำกับ/จัดตารางเวลาของลูกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปณิธานทางการศึกษามีความสัมพันธ์ทางบวกกับระดับการศึกษาของแม่ รายได้ของแม่ ความ คาดหวังของพ่อแม่ การสนับสนุนทางจิตใจ การช่วยเหลือ การกระตุ้นพัฒนาการทางปัญญา การกำกับ/จัดตารางเวลา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อ พิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมกับกระบวนการครอบครัวพบว่า ระดับการศึกษาของพ่อและของแม่ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความคาดหวังของพ่อแม่ ในเรื่อง ระดับการศึกษาของลูก การช่วยเหลือลูกในเรื่องการเรียน และการกระตุ้นพัฒนาการทางปัญญา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีความสัมพันธ์ทางลบกับการผลักดันของพ่อแม่อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติ รายได้ของพ่อมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการกระตุ้นพัฒนาการทางปัญญา แต่มีความ สัมพันธ์ทางลบกับการผลักดันและการกำกับ/จัดตารางเวลาของลูกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รายได้ ของแม่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความคาดหวัง การช่วยเหลือ และการกระตุ้นพัฒนาการทางปัญญา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การทดสอบโมเดลของนักเรียน ผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์โครงสร้างเชิงเส้นทาง (Path analysis) เพื่อทดสอบโมเดลโดยวิเคราะห์โมเดลโครงสร้างเต็มรูปและโมเดลโครงสร้างตามสมมติฐาน เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณและค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง แผนภูมิที่ 1 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ เส้นทางที่ได้จากการวิเคราะห์โมเดลโครงสร้างตามสมมติฐาน จากนั้นผู้วิจัยทดสอบความสอดคล้อง ของรูปแบบโครงสร้างตามสมมติฐานกับรูปแบบโครงสร้างเต็มรูปโดยวิธีการของ Specht (1975 อ้างถึง ใน Pedhazur, 1982) ค่า R^2 ของรูปแบบโครงสร้างเต็มรูปเท่ากับ .4407 แสดงว่า รูปแบบ โครงสร้าง เต็มรูปอธิบายความแปรปรวนทั้งระบบความสัมพันธ์ได้ร้อยละ 44 ค่า M ของรูปแบบ โครงสร้างตามสมมติฐานเท่ากับ .4189 แสดงว่ารูปแบบโครงสร้างตามสมมติฐานอธิบายความแปรปรวน ทั้งระบบความสัมพันธ์ได้ร้อยละ 42 ค่าสถิติทดสอบของรูปแบบโครงสร้างตามสมมติฐาน ได้ค่า Q เท่ากับ .9625 และค่า W เท่ากับ 11.47 ค่า W ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 [$X^2_{(8,.05)} = 15.51$] แสดงว่า รูปแบบโครงสร้างตามสมมติฐานสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ผลกระทบของตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อ
 ปรนิธานทางการศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และอึดทนในทัศนของนักเรียน จากตารางที่ 2 เมื่อ
 พิจารณาผลกระทบของตัวแปรเหตุที่มีต่อปรนิธานทางการศึกษา พบว่า การศึกษาของพ่อแม่มีผลกระท
 ทบ รวมสูงที่สุด รองลงมาได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการสนับสนุนทางจิตใจ ตามลำดับ
 โดยการศึกษาของพ่อแม่มีผลกระทบทางตรงมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ
 การสนับสนุนทางจิตใจ ตามลำดับ สำหรับผลกระทบทางอ้อมนั้น อึดทนในทัศนส่งผลกระท
 บทางอ้อมมากที่สุด เมื่อพิจารณาผลกระทบของตัวแปรเหตุที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบ
 ว่าการผลักดันของพ่อแม่มีผลกระทบรวมสูงที่สุด ซึ่งเป็นผลกระทบทางลบ รองลงมา ได้แก่ อึด-
 ทนในทัศน และการสนับสนุนทางจิตใจ ตามลำดับ อึดทนในทัศนส่งผลกระทบทางตรงมากที่สุด
 รองลงมาได้แก่ การผลักดันของพ่อแม่ นอกจากนี้การผลักดันของพ่อแม่ยังส่งผลกระทบทางอ้อม
 มากที่สุด รองลงมาได้แก่ การสนับสนุนทางจิตใจ เมื่อพิจารณาผลกระทบของตัวแปรเหตุที่มีต่อ
 อึดทนในทัศน พบว่า การผลักดันของพ่อแม่มีผลกระทบรวมสูงสุด รองลงมาได้แก่ การสนับสนุน
 ทางจิตใจ ซึ่งเป็นผลกระทบทางตรง ส่วนการศึกษาของแม่ส่งผลกระทบทางอ้อมมากที่สุด

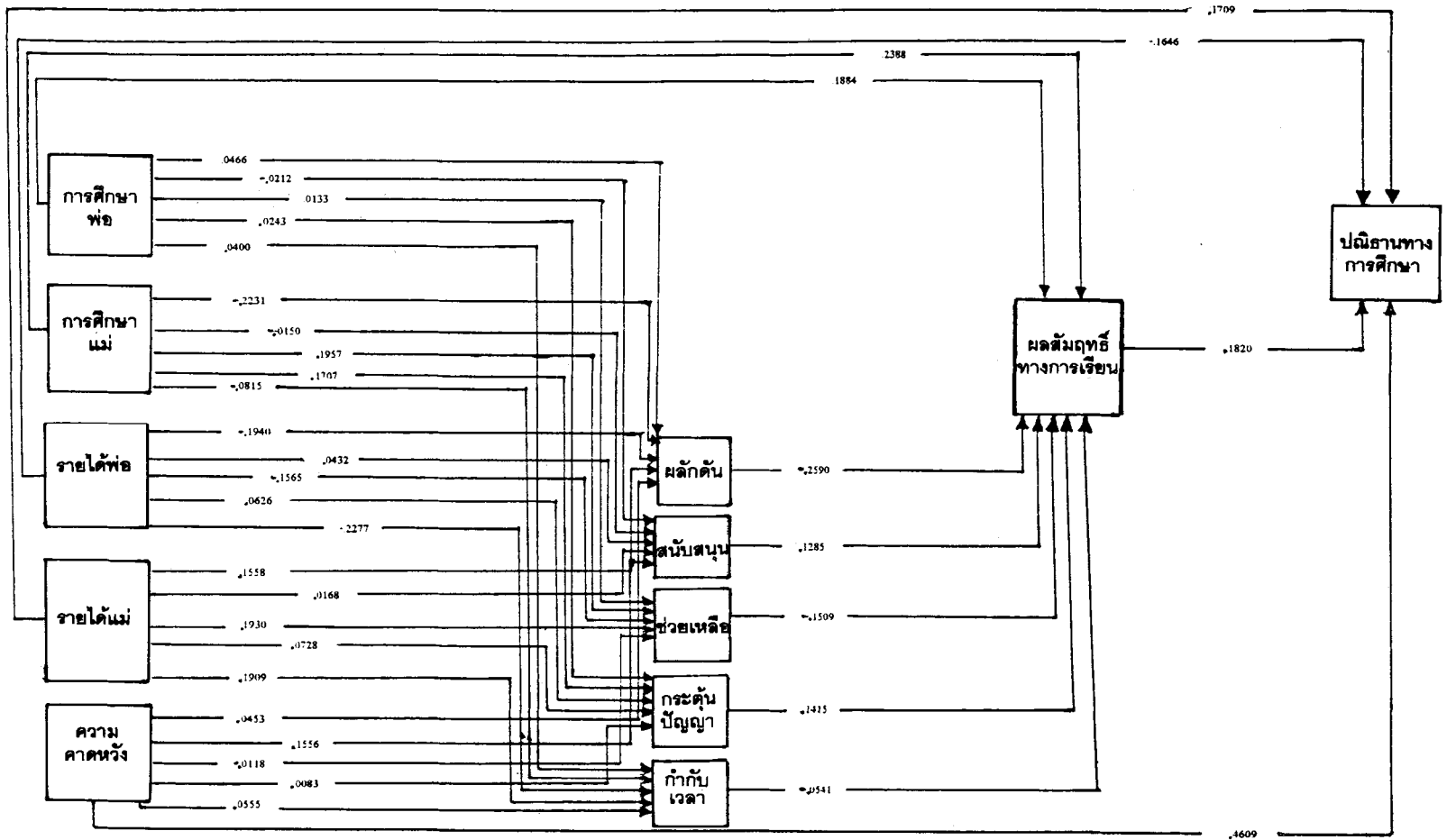
การทดสอบโมเดลพ่อแม่ ผู้วิจัยทดสอบความสอดคล้องของรูปแบบโครงสร้างตาม
 สมมติฐานกับรูปแบบโครงสร้างเต็มรูปได้ค่า R_{tt} ของรูปแบบโครงสร้างเต็มรูป เท่ากับ .6259 แสดงว่า
 รูปแบบโครงสร้างเต็มรูปอธิบายความแปรปรวนทั้งระบบความสัมพันธ์ได้ร้อยละ 63 ค่า M ของ
 รูปแบบโครงสร้างตามสมมติฐานเท่ากับ .5791 แสดงว่า รูปแบบโครงสร้างตามสมมติฐานอธิบาย
 ความแปรปรวนทั้งระบบความสัมพันธ์ได้ร้อยละ 58 ค่าสถิติทดสอบของรูปแบบโครงสร้างตาม
 สมมติฐานได้ค่า Q เท่ากับ .8888 และค่า W เท่ากับ 15.56 ค่า W มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ
 $.05 [X^2_{(5, .05)} = 11.07]$ แสดงว่า รูปแบบโครงสร้างตามสมมติฐานยังไม่สอดคล้องกับข้อมูล
 เชิงประจักษ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยจึงปรับปรุงรูปแบบโครงสร้างตามสมมติฐานใหม่โดย
 ตัดเส้นทางของรูปแบบโครงสร้างตามสมมติฐานที่ค่า t ของตัวแปรเหตุไม่ส่งผลต่อตัวแปรผลอย่างมี
 นัยสำคัญทางสถิติ และเพิ่มเส้นทางเข้าไปในรูปแบบโครงสร้างตามสมมติฐานที่ตามผลการวิเคราะห์
 รูปแบบโครงสร้างแบบเต็มรูปพบว่าค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางของตัวแปรเหตุส่งผลต่อตัวแปรผลอย่าง
 มีนัยสำคัญทางสถิติ จากนั้นผู้วิจัยได้วิเคราะห์รูปแบบโครงสร้างใหม่แผนภูมิที่ 2 แสดงค่าสัมประสิทธิ์
 เส้นทางที่ได้จากการวิเคราะห์โมเดลโครงสร้างใหม่

จากการวิเคราะห์หาค่า M ของรูปแบบโครงสร้างใหม่โดยวิธีการของ Specht ได้ค่า M
 เท่ากับ 0.6143 แสดงว่ารูปแบบโครงสร้างใหม่อธิบายความแปรปรวนทั้งระบบความสัมพันธ์ได้ร้อยละ
 61 ค่าสถิติทดสอบของรูปแบบโครงสร้างใหม่ได้ค่า Q เท่ากับ .9699 และค่า W เท่ากับ 9.88 ค่า W
 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.05 [X^2_{(14, .05)} = 23.68]$ แสดงว่า รูปแบบโครงสร้างใหม่มีความ
 สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์



แผนภูมิที่ 1 แสดงค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางของรูปแบบโครงสร้างตามสมมติฐานของโมเดลนักเรียน

♦ คัดนางพิมพ์ ๒๕๖๓ ♦



♦ ทัศนคติทางการศึกษาเป็นตัวแปรแฝง ♦

แผนภูมิที่ 2 แสดงค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางของรูปแบบโครงสร้างใหม่ของโมเดลพ่อแม่

ตารางที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์แสดงอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของตัวแปรเหตุที่มีต่อปณิธานทางการศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และอัตมโนทัศน์

ตัวแปรผล ตัวแปรเหตุ	r	อิทธิพล ทางตรง	อิทธิพล ทางอ้อม	อิทธิพลรวม
ปณิธานทางการศึกษา				
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	0.19	.1443	-	.1443
อัตมโนทัศน์	0.03	-.0034	.0348	.0314
การผลัดถิ่นของพ่อแม่	0.04	.0536	.0223	.0759
การสนับสนุนทางจิตใจ	0.16	.1121	.0227	.1348
การช่วยเหลือ	0.05	-.0815	-.0161	-.0976
การกระตุ้นพัฒนาการทางปัญญา	0.13	.0576	.0183	.0759
การกำกับ/จัดตารางเวลา	0.12	.0969	-.0191	0.778
การศึกษาของพ่อ	0.25	.2411	-.0158	.2253
การศึกษาของแม่	0.19	-.0227	.0070	-.0157
รายได้ของพ่อ	0.03	.0022	-.0060	-.0038
รายได้ของแม่	0.08	.0291	.0284	.0575
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน				
อัตมโนทัศน์	0.25	.2412	-	.2412
การผลัดถิ่นของพ่อแม่	-0.22	-.2078	-.0586	-.2638
การสนับสนุนทางจิตใจ	0.10	.1176	.0438	.1614
การช่วยเหลือ	-0.11	-.1274	.0179	-.1095
การกระตุ้นพัฒนาการทางปัญญา	0.06	.1281	.0148	.1429
การกำกับ/จัดตารางเวลา	-0.08	-.1179	-.0163	-.1342
การศึกษาของพ่อ	0.18	-	.0021	.0021
การศึกษาของแม่	0.20	-	-.0036	-.0036
รายได้ของพ่อ	0.06	-	.0356	.0356
รายได้ของแม่	-0.01	-	-.0268	-.0268
อัตมโนทัศน์				
การผลัดถิ่นของพ่อแม่	-0.21	-.2428	-	-.2428
การสนับสนุนทางจิตใจ	0.15	.1814	-	.1814
การช่วยเหลือ	0.11	.0743	-	.0743
การกระตุ้นพัฒนาการทางปัญญา	0.09	.0613	-	.0613
การกำกับ/จัดตารางเวลา	0.03	-.0675	-	-.0675
การศึกษาของพ่อ	-0.02	-	-.0154	-.0154
การศึกษาของแม่	-0.04	-	.0440	.0440
รายได้ของพ่อ	-0.04	-	.0253	.0253
รายได้ของแม่	0.04	-	-.0082	-.0082

ตารางที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์แสดงอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของตัวแปรเหตุที่มีต่อปณิธานทางการศึกษาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตัวแปรผล ตัวแปรเหตุ	r	อิทธิพล ทางตรง	อิทธิพล ทางอ้อม	อิทธิพล รวม
ปณิธานทางการศึกษา				
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	0.22	.1820	-	.1820
การผลักดัน	-0.02	-	-.0471	-.0471
การสนับสนุนทางจิตใจ	0.19	-	.0234	.0234
การช่วยเหลือ	0.16	-	-.0275	-.0275
การกระตุ้นพัฒนาการทางปัญญา	0.15	-	0.258	.0258
การกำกับ/จัดตารางเวลา	0.12	-	-.0098	-.0098
ความคาดหวัง	0.53	.4609	.0015	.4624
การศึกษาของพ่อ	0.08	-	-.0029	-.0029
การศึกษาของแม่	0.12	-	.0100	.0100
รายได้ของพ่อ	0.05	-.1646	.0182	-.1464
รายได้ของแม่	0.15	.1709	-.0123	.1586
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูก				
การผลักดัน	-0.29	-.2590	-	-.2590
การสนับสนุนทางจิตใจ	0.07	.1285	-	.1285
การช่วยเหลือ	-0.03	-.1509	-	-.1509
การกระตุ้นพัฒนาการทางปัญญา	0.13	.1415	-	.1415
การกำกับ/จัดตารางเวลา	-0.12	-.0541	-	-.0541
ความคาดหวัง	0.16	-	.0083	.0083
การศึกษาของพ่อ	0.31	.1884	-.0156	.1728
การศึกษาของแม่	0.36	.2388	.0550	.2938
รายได้ของพ่อ	0.17	-	.1006	.1006
รายได้ของแม่	0.08	-	-.0673	-.0673

ตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์ผลกระทบทของตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและปณิธานทางการศึกษา เมื่อพิจารณาผลกระทบทของตัวแปรเหตุที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า การศึกษาของแม่มีผลกระทบทรวมสูงที่สุด รองลงมาได้แก่ การผลักดันและการศึกษาของพ่อตามลำดับ โดยการผลักดันมีผลกระทบททางตรงมากที่สุด รองลงมาได้แก่การศึกษาของแม่ และการศึกษาของพ่อ ตามลำดับ สำหรับผลกระทบททางอ้อมนั้น รายได้ของพ่อมีผลกระทบททางอ้อมมากที่สุด รองลงมาได้แก่ รายได้ของแม่ และการศึกษาของแม่ ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาผลกระทบของตัวแปรเหตุที่มีต่อปณิธานทางการศึกษา พบว่าความคาดหวังมีผลกระทบรวมสูงที่สุด รองลงมาได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายได้ของแม่และ รายได้ของพ่อ ตามลำดับ โดยความคาดหวังมีผลกระทบทางตรงมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายได้ของแม่ และรายได้ของพ่อ ตามลำดับ สำหรับผลกระทบทางอ้อมนั้น การผลักดันมีผลกระทบทางอ้อมมากที่สุด รองลงมาได้แก่ การช่วยเหลือ การกระตุ้นพัฒนาการทางปัญญา และการสนับสนุนทางจิตใจ ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

ผลจากการประเมินของนักเรียนพบว่า

1. ระดับการศึกษาของแม่เป็นตัวแปรเดียวในกลุ่มตัวแปรสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการครอบครัวโดยส่งผลต่อการช่วยเหลือลูกในเรื่องการเรียนและการกำกับ/จัดตารางเวลาของลูก

2. การผลักดันของพ่อแม่ส่งผลทางลบต่ออัตมโนทัศน์ของนักเรียน ในขณะที่การสนับสนุนทางจิตใจจากพ่อแม่ส่งผลทางบวกต่ออัตมโนทัศน์ของนักเรียน

3. การผลักดันของพ่อแม่เป็นกระบวนการครอบครัวที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูกมากที่สุด ทั้งนี้การผลักดันของพ่อแม่ การช่วยเหลือ และการกำกับ/จัดตารางเวลาเรียนของลูกส่งผลทางลบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในขณะที่การสนับสนุนทางจิตใจและการกระตุ้นพัฒนาการทางปัญญาส่งผลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน อัตมโนทัศน์ของนักเรียนมีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรองจากการผลักดันของพ่อแม่

4. ระดับการศึกษาของพ่อส่งผลต่อปณิธานทางการศึกษาของนักเรียนมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ทั้งสองตัวแปรส่งผลทางตรงและเป็นผลทางบวก ส่วนอัตมโนทัศน์ของนักเรียนและกระบวนการครอบครัวไม่ส่งผลต่อปณิธานทางการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลจากการประเมินของพ่อแม่พบว่า

1. ระดับการศึกษาของพ่อและแม่ และรายได้ของพ่อและแม่ไม่ส่งผลต่อความคาดหวังของพ่อแม่ในระดับการศึกษาของลูก

2. ระดับการศึกษาของแม่ส่งผลทางลบต่อการผลักดันของพ่อแม่ แต่ส่งผลทางบวกต่อการช่วยเหลือของพ่อแม่และการกระตุ้นพัฒนาการทางปัญญา รายได้ของพ่อส่งผลทางลบต่อการผลักดัน การช่วยเหลือ และการกำกับ/จัดตารางเวลาของลูก ในขณะที่รายได้ของแม่ส่งผลทางบวกต่อการผลักดัน การช่วยเหลือ และการกำกับ/จัดตารางเวลาของลูก

3. ความคาดหวังของพ่อแม่ในเรื่องระดับการศึกษาของลูก ส่งผลต่อการสนับสนุนทางจิตใจ แต่ไม่ส่งผลต่อการผลักดัน การช่วยเหลือ การกระตุ้นพัฒนาการทางปัญญาและการกำกับ/จัดตารางเวลาของลูก

4. ระดับการศึกษาของแม่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูกมากที่สุดและเป็นอิทธิพลทางบวกโดยส่งผลทั้งทางตรงและทางอ้อมผ่านกระบวนการครอบครัว ซึ่งได้แก่การผลักดันของพ่อแม่ การช่วยเหลือ และการกระตุ้นพัฒนาการทางปัญญา การผลักดันของพ่อแม่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูกมากกว่าการสนับสนุนทางจิตใจ การช่วยเหลือ การกระตุ้นพัฒนาการทางปัญญา และการกำกับ/จัดตารางเวลาของลูก ระดับการศึกษาของพ่อมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูกทั้งทางตรงและทางอ้อม รองลงมาจากระดับการศึกษาของแม่และการผลักดันของพ่อแม่

5. การผลักดันของพ่อแม่ส่งผลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากที่สุด การผลักดัน การช่วยเหลือและการกำกับ/จัดตารางเวลาส่งผลทางลบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในขณะที่การสนับสนุนทางจิตใจและการกระตุ้นพัฒนาการทางปัญญาส่งผลทางบวก แต่เมื่อเพิ่มการศึกษาของพ่อและการศึกษาของแม่เข้าไปในสมการ ปรากฏว่า การกำกับ/จัดตารางเวลาไม่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

6. ความคาดหวังของพ่อแม่ส่งผลต่อปณิธานทางการศึกษาของลูกมากที่สุด รองลงมาได้แก่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายได้ของแม่ และรายได้ของพ่อ ทั้งนี้รายได้ของแม่ส่งผลทางบวก ส่วนรายได้ของพ่อส่งผลทางลบ

การอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของอิทธิพลของพ่อแม่ในลักษณะของกระบวนการครอบครัว ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อัตมโนทัศน์และปณิธานทางการศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เขตกรุงเทพมหานคร โดยผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลจากนักเรียนและพ่อแม่หรือผู้ปกครองของนักเรียน

ผลการทดสอบโมเดลที่ประเมินกับนักเรียนสนับสนุนสมมติฐานที่ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูกได้รับอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางตรงจากกระบวนการครอบครัวและอัตมโนทัศน์ โดยที่การผลักดันของพ่อแม่ในเรื่องการเรียนของลูก การช่วยเหลือลูก และการกำกับ/จัดตารางเวลา ส่งผลทางลบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในขณะที่การสนับสนุนทางจิตใจจากพ่อแม่และการกระตุ้นพัฒนาการทางปัญญาส่งผลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระดับการศึกษาของแม่เป็นตัวแปรเดียวของกลุ่มตัวแปรสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมที่ส่งผลต่อกระบวนการครอบครัว โดยส่งผลต่อการช่วยเหลือของพ่อแม่ในเรื่องการเรียนของลูกและการกำกับ/จัดตารางเวลา หรือกล่าวได้ว่าระดับ

การศึกษาของแม่ส่งผลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและอัตรานักเรียนผ่านการช่วยเหลือและการกำกับ/จัดตารางเวลา สมมติฐานที่ว่าปณิธานทางการศึกษาได้รับอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางตรงจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อัตรานักเรียน กระบวนการครอบครัวและสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมได้รับการสนับสนุนเป็นบางส่วน กล่าวคือ ระดับการศึกษาของพ่อและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนส่งผลทางตรงต่อปณิธานทางการศึกษา ส่วนกระบวนการครอบครัวและอัตรานักเรียนไม่ส่งผลต่อปณิธานทางการศึกษา

ผลการทดสอบโมเดลที่ประเมินกับพ่อแม่ปรากฏว่า สมมติฐานที่ว่าความคาดหวังของพ่อแม่ในระดับการศึกษาของลูกได้รับอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางตรงจากสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของพ่อแม่ไม่ได้รับการสนับสนุน แต่สนับสนุนสมมติฐานที่ว่า สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมส่งผลทางตรงต่อกระบวนการครอบครัว โดยพบว่า ระดับการศึกษาของแม่ส่งผลต่ออารมณ์ขันของพ่อแม่ การช่วยเหลือของพ่อแม่ และการกระตุ้นพัฒนาการทางปัญญาให้แก่ลูก อย่างไรก็ตาม ระดับการศึกษาของพ่อไม่ส่งผลต่อกระบวนการครอบครัว ความคาดหวังของพ่อแม่ในระดับการศึกษาของลูกส่งผลทางบวกต่อการสนับสนุนทางจิตใจ แต่ไม่ส่งผลต่อตัวแปรอื่นของกระบวนการครอบครัว สมมติฐานที่ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูกได้รับอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางตรงจากกระบวนการครอบครัวได้รับการสนับสนุน โดยการผลักดันของพ่อแม่ การช่วยเหลือ และการกำกับ/จัดตารางเวลาของลูกส่งผลทางลบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในขณะที่การสนับสนุนทางจิตใจและการกระตุ้นพัฒนาการทางปัญญาส่งผลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูก และเมื่อทดสอบรูปแบบโครงสร้างใหม่ของโมเดลพ่อแม่พบว่า ระดับการศึกษาของพ่อและแม่ส่งผลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูก สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม และความคาดหวังของพ่อแม่ส่งผลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูก ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐาน ส่วนสมมติฐานที่ว่าปณิธานทางการศึกษาของลูกได้รับอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางตรงจากสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของพ่อแม่ ความคาดหวังของพ่อแม่ในระดับการศึกษาของลูก กระบวนการครอบครัว และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูกนั้นได้รับการสนับสนุนเป็นบางส่วน กล่าวคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคาดหวัง รายได้ของพ่อ และรายได้ของแม่ ส่งผลทางตรงต่อปณิธานทางการศึกษา แต่กระบวนการครอบครัวไม่ส่งผลต่อปณิธานทางการศึกษา

ข้อค้นพบทั้งจากการประเมินนักเรียนและการประเมินพ่อแม่ปรากฏผลสอดคล้องกัน คือ เน้นให้เห็นความสำคัญของระดับการศึกษาของแม่ในลักษณะที่กำหนดรูปแบบของกระบวนการครอบครัว ในขณะที่ระดับการศึกษาของพ่อไม่มีอิทธิพลต่อกระบวนการครอบครัว ผลการวิจัยเช่นนี้สอดคล้องกับแนวปฏิบัติในชีวิตประจำวันทั่วไปที่แม่เป็นบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนในแต่ละวันของลูกมากกว่าพ่อ แม่ในครอบครัวที่มีการหย่าร้าง ลูกมักจะอยู่กับแม่มากกว่าอยู่กับพ่อ Stevenson & Baker (1987) พบว่า ระดับการศึกษาของแม่มีความสัมพันธ์กับการที่แม่จะเข้ามาเกี่ยวข้องกับ

การเรียนของลูก กล่าวคือยิ่งแม่มีการศึกษาสูงเท่าใด แม่จะเข้ามามีบทบาทกับการเรียนของลูก มากยิ่งขึ้นเท่านั้น และการเกี่ยวข้องของแม่ทำนายนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูก ที่เป็นเช่นนี้ เพราะระดับการศึกษาของแม่เป็นดัชนีชี้ให้เห็นถึงประสบการณ์ของแม่และความรู้ว่าจะมี บทบาทอย่างไรในเรื่องการเรียนของลูก แม่ที่มีการศึกษาสูงจึงเกี่ยวข้องกับการเรียนของลูกแบบมี ประสิทธิภาพมากกว่า Baker & Stevenson (1986) พบว่า แม่ที่มีการศึกษาสูงกว่าจะรู้เรื่อง การเรียนของลูกมากกว่าแม่ที่มีการศึกษาต่ำกว่า มีการติดต่อกับครู มีการลงมือจัดการกับเรื่อง การเรียนของลูกมากกว่า พฤติกรรมเหล่านี้ของแม่มีผลให้ผลการเรียนของลูกดีขึ้น

การกำกับ/จัดตารางเวลาของลูกเป็นตัวแปรเดียวของกระบวนการครอบครัวที่ไม่ส่งผลต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การผลักดันของพ่อแม่และการช่วยเหลือ ส่งผลทางลบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กล่าวคือ ยิ่งพ่อแม่มีการผลักดันและช่วยเหลือลูกมากเท่าใด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูกจะยิ่งต่ำลงเท่านั้น ส่วนการสนับสนุนทางจิตใจและการกระตุ้น พัฒนาการทางปัญญาส่งผลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูก กล่าวคือ ผลการเรียนของ ลูกดีขึ้นหากได้รับการสนับสนุนให้กำลังใจจากพ่อแม่ และได้รับการกระตุ้นพัฒนาการทางปัญญา ผลการวิจัยนี้ปรากฏทั้งจากการประเมินของนักเรียนและของพ่อแม่ ข้อมูลทั้งสองชุดแสดงผลตรงกันว่า การผลักดันของพ่อแม่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากกว่าตัวแปรอื่น ๆ ของกระบวนการ ครอบครัว

มีข้อน่าสังเกตว่า การช่วยเหลือของพ่อแม่มีอิทธิพลทางลบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่ง ขัดแย้งกับงานวิจัยอื่น ๆ ที่พบว่า การที่พ่อแม่เข้าไปเกี่ยวข้องกับการเรียนของลูกมาก ทำให้ลูก มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และมีผลการเรียนดี (Pulkkinen, 1982; Stevenson & Baker, 1987) ความไม่สอดคล้องนี้น่าจะเป็นผลจากลักษณะการให้ความช่วยเหลือของพ่อแม่ หากการ ช่วยเหลือเป็นไปในรูปของการควบคุมดูแลเรื่องการเรียนของลูกอย่างเคร่งครัด หรือยุ่งเกี่ยวมากเกินไป ลูกจะรับรู้ว่าเขาถูกควบคุม รู้สึกว่าตนเองไม่มีความสามารถ ซึ่งจะลดการจูงใจในการเรียนและ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนต่ำลง ตรงกันข้ามหากการช่วยเหลือเป็นไปในรูปของการส่งเสริมความ เป็นอิสระในการคิดและการกระทำ ให้ลูกกำกับตนเอง ลูกจะรับรู้ว่าตนเองมีความสามารถซึ่งจะเพิ่ม การจูงใจในการเรียนและทำให้ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูงขึ้น (Grolnick & Ryan, 1987 & 1989; Grolnick, Ryan, & Deci, 1991) ด้วยเหตุนี้การช่วยเหลือและการผลักดันจึงส่งผลทางลบต่อผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูก ในขณะที่การสนับสนุนทางจิตใจส่งผลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนของลูก

การผลักดันของพ่อแม่ในเรื่องการเรียนทำให้ลูกมีอัตมโนทัศน์ในทางลบ กล่าวคือ คิดว่าตนเอง ไม่มีความสามารถและไม่เห็นคุณค่าของตนเอง ในขณะที่การสนับสนุนให้กำลังใจ เช่นแสดงความ พึงพอใจเมื่อลูกสอบได้คะแนนดี สนใจกับการเรียนของลูก แสดงความภาคภูมิใจในตัวลูกทำให้ลูก

มีอัตมโนทัศน์ในทางบวก Parsons et al. (1982) พบว่า ความเชื่อของพ่อแม่เกี่ยวกับความถนัดและความสามารถของลูกมีความสัมพันธ์โดยตรงต่ออัตมโนทัศน์ของลูก ความคิดและความคาดหวังของลูกเกี่ยวกับการเรียนมากกว่าผลการเรียนที่ผ่านมา โดยเฉพาะแม่เป็นบุคคลที่มีอิทธิพลต่อความเชื่อและเจตคติของลูกในเรื่องการเรียนมากกว่าพ่อ

สำหรับนักเรียน ระดับการศึกษาของพ่อส่งผลต่อปณิธานทางการศึกษาของลูกมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับพ่อแม่ การที่พ่อแม่คาดหวังหรือตั้งเป้าหมายว่าอยากให้ลูกสำเร็จการศึกษาระดับใดส่งผลต่อปณิธานทางการศึกษาของลูกมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูก ข้อค้นพบนี้สนับสนุนผลการวิจัยของ Parsons et al. (1982) ที่เน้นให้เห็นอิทธิพลของความคาดหวังของพ่อแม่ที่มีผลต่อความคาดหวังหรือจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของลูก และมีบทบาทสำคัญมากกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในอดีตของลูก

งานวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นบทบาทที่แตกต่างกันของพ่อแม่เกี่ยวกับการศึกษาของลูก กล่าวคือแม่มีบทบาทสำคัญในฐานะผู้กำกับสภาพแวดล้อมในครอบครัวในการที่จะเอาใจใส่ดูแลและส่งเสริมการเรียนของลูก อันจะส่งผลไปยังอัตมโนทัศน์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูก ในขณะที่พ่อมีบทบาทในฐานะที่ทำให้ลูกตั้งเป้าหมายว่าจะเรียนสูงระดับใด ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของ Bandura ได้อธิบายว่า ลูกเรียนรู้จากการสังเกตพฤติกรรมของพ่อแม่และเลียนแบบ ต่อมาจึงปรับเอาพฤติกรรมเหล่านั้นมาเป็นมาตรฐานพฤติกรรมของตนเอง อย่างไรก็ตามข้อมูลชุดนี้ไม่สามารถทำให้ระบุได้ว่าพ่อมีอิทธิพลต่อปณิธานทางการศึกษาของลูกในลักษณะที่เป็นตัวแบบหรือไม่ ข้อมูลที่ได้จากการประเมินพ่อแม่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษาของพ่อและปณิธานทางการศึกษาของลูก แต่พบว่าความคาดหวังของพ่อแม่ในระดับการศึกษาของลูกมีผลกระทบหลักต่อปณิธานทางการศึกษาของลูก หลักฐานนี้แสดงให้เห็นว่า พ่อแม่มีอิทธิพลต่อปณิธานทางการศึกษาของลูกในลักษณะของการสื่อสารหรือถ่ายทอดให้ลูกรู้ถึงความเชื่อของพ่อแม่ในเรื่องความสามารถของลูกในเรื่องการเรียน นอกจากนี้สำหรับพ่อแม่ รายได้ของพ่อและ รายได้ของแม่มีผลกระทบต่อปณิธานทางการศึกษาของลูกด้วย เนื่องจากรายได้เป็นปัจจัยสำคัญต่อการที่พ่อแม่จะสามารถรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการศึกษาของลูกได้มากน้อยเพียงใด แต่ข้อมูลจากกลุ่มนักเรียนไม่ปรากฏอิทธิพลของรายได้ของพ่อแม่ต่อปณิธานทางการศึกษา

ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยทั้งจากการประเมินของนักเรียนและของพ่อแม่แสดงให้เห็นว่า การผลักดันของพ่อแม่เป็นกระบวนการครอบครัวที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมากที่สุดในการทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนต่ำลง อีกทั้งการที่พ่อแม่ช่วยเหลือลูกในเรื่องการเรียนเข้ามากำกับควบคุมลูกในเรื่องการเรียน จัดตารางเวลาการเรียนให้ลูก ซึ่งควรจะเอื้อให้ลูกเรียนดี

ขึ้นกลับปรากฏผลในทางตรงข้าม ผู้วิจัยเชื่อว่าการสนใจเข้ามามีบทบาทต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นอย่างมาก การวิจัยครั้งต่อไปควรจะมีการตรวจสอบกระบวนการครอบครัวแต่ละอย่างว่ามีผลต่อการสนใจในลักษณะใด เช่น การที่พ่อแม่สนับสนุนให้เด็กมีการริเริ่มและตัดสินใจด้วยตนเอง นักเรียนมีความเข้าใจว่าใครหรือสิ่งใดรับผิดชอบต่อผลการเรียนของตน นักเรียนมีการรับรู้ความสามารถของตนเช่นใด นอกจากนี้ข้อค้นพบที่ว่า ระดับการศึกษาของแม่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูก และระดับการศึกษาของพ่อส่งผลต่อปณิธานทางการศึกษาของลูกควรจะมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

- กอบกุล รังสิยะโรจน์. (2527). *ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางบ้านและโรงเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- คัคณางค์ มณีนีศรี และ สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. (2540). *รายงานผลการวิจัยเรื่อง อิทธิพลของพ่อแม่ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปณิธานทางการศึกษา และอัตมโนทัศน์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 เขตกรุงเทพมหานคร*. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (อัดสำเนา)
- จันทนีย์ กาญจนะโรจน์. (2530). *ความสัมพันธ์ระหว่างภูมิหลังทางครอบครัวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วัฒนา พุ่มเล็ก. (2512). *การศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนสูงกับนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนต่ำระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ ภาควิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุกัญญา ศิริตันติกกร. (2512). *สภาพแวดล้อมทางบ้านที่มีผลต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัดพระนคร*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ ภาควิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรพินท์ ชูชม. (2522). *การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เดิม สภาพแวดล้อมทางบ้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ทักษะทางการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาษาอังกฤษ

- Baker, D., & Stevenson, D. (1986). Mothers' strategies for school achievement: Managing the transition to high school. *Sociology of Education*, 59, 156-167.
- Bloom, B. S. (1964). *Stability and change of human characteristics*. New York: John Wiley.
- Campbell, J. R. (1992). *The gender inequity cycle in mathematics: Parental influence and achievement*. New York: State University of New York Press.
- Coleman, J. S., Campbell, H. Q., Hobson, C. J., McPartland, J., Mood, A. M., Weinfeld, F.D., & York, R. L. (1966). *Equality of educational opportunity*. Washington, DC : U.S. Office of Education.
- Connell, J. P. (1985). A new multidimensional measure of children's perceptions of control. *Child Development*, 56, 1018-1041.
- Dornbusch, S. M., Ritter, P. L., Leiderman, P. H., Roberts, D. F., & Fraleigh, M. J. (1987). The relation of parenting style to adolescent school performance. *Child Development*, 58, 1244-1257.
- Grolnick, W. S., & Ryan, R. M. (1987). Autonomy in children's learning: An experimental and individual difference investigation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, 890-898.
- Grolnick, W. S., & Ryan, R. M. (1989). Parent styles associated with children's self regulation and competence in school. *Journal of Educational Psychology*, 81(2), 143-154.
- Grolnick, W. S., Ryan, R. M., & Deci, E. L. (1991). Inner resources for school achievement: Motivational mediators of children's perceptions. *Journal of Educational Psychology*, 83(4), 508-517.
- Haller, A. O., & Portes, A. (1973). Status attainment processes. *Sociology of Education*, 46, 51-91.
- Harter, S. (1982). The Perceived Competence Scale for Children. *Child Development*, 53, 87-97.

- Hess, R. D., & Holloway, S. D. (1984). Family and school as educational institutions. In R. D. Parke (Ed.), *Review of child development research* (Vol. 7, pp. 179-222). Chicago: University of Chicago Press.
- Hess, R. D., Holloway, S. D., Dickson, W. P., & Price, G. G. (1984). Maternal variables as predictors of children's school readiness and later achievement in vocabulary and mathematics in sixth grade. *Child Development*, 55, 1902-1912.
- Jencks, C. (1972). *Inequality : A reassessment of the effects of family and schooling in America*. New York : Basic Books.
- Knief, L. M., & Stroud, J. B. (1959). Intercorrelations among various intelligence, achievement and social class scores. *Journal of Educational Psychology*, 50, 117-120.
- Kohn, M. L. (1969). *Class and conformity : A study of values*. Homewood, IL : Dorsey.
- Marjoribanks, K. (1979). *Families and their learning environments*. London : Routledge & Kegan Paul.
- Marjoribanks, K., & Walberg, H. J. (1975). Ordinal position, family environment, and mental abilities. *Journal of Social Psychology*, 85, 77-84.
- Morrow, W. R., & Wilson, R. C. (1961). Family relations of bright high-achieving and under achieving high school boy. *Child Development*, 32, 508-514.
- Parsons, J. E., Adler, T.F., & Kaczala, C. M. (1982). Socialization of achievement attitudes and beliefs: Parental influence. *Child Development*, 53, 310-321.
- Pedhazur, E. J. (1982). *Multiple regression in behavioral research: Explanation and prediction (2 nd ed.)*. New York: Holt, Rinehart, & Winston.
- Pulkkinen, L. (1982). Self-control and continuity from childhood to adolescence. In P.B. Baltes, & O.G. Brim (Eds.), *Life span development and behavior* (Vol. 4, pp. 63-105). San Diego, CA: Academic Press.
- Scott-Jones, D. (1984). Family influences on cognitive development and school achievement. In E. Gordon (Ed.), *Review of research in education* (pp.259-304). Washington, DC: American Educational Research Association Press.

- Sewell, W., Hauser, D., & Featherman, D. (Ed.). (1976). *Schooling and achievement in American society*. New York : Academic Press.
- Sigel, I. (1982). The relationship between parental distancing strategies and the child's cognitive behaviors. In L. M. Laosa & I. E. Sigel (Eds.), *Families as learning environments for children* (pp. 47-86).
- Song, I. S., & Hattie, J. (1984). Home environment, self-concept, and academic achievement: A causal modeling approach. *Journal of Educational Psychology*, **76**, 1269-1281.
- Stevenson, D. L., & Baker, D. P. (1987). The family-school relation and the child's school performance. *Child Development*, **58**, 1348-1357.
- Worthington, L. H., & Grant, C. W. (1971). Factor of academic success: A multivariate analysis. *Journal of Educational Research*, **65**, 7-10.

การพัฒนาตัวบ่งชี้อารมณ์ร่วมสำหรับความเป็นเลิศทางวิชาการของ สาขาวิชาทางการวิจัยการศึกษาในมหาวิทยาลัยของรัฐ

เรือเอกหญิง อาทิตยา ดวงมณี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและวิเคราะห์ตัวบ่งชี้รวมสำหรับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาทางการวิจัยการศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยมี 3 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มผู้เชี่ยวชาญสำหรับคัดเลือกตัวบ่งชี้โดยใช้เทคนิคเดลฟาย จำนวน 17 คน กลุ่มหัวหน้าภาค/อาจารย์ในสาขาวิชาทางการวิจัยการศึกษา จำนวน 62 คน และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญสำหรับจัดอันดับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาทางการวิจัยการศึกษา จำนวน 7 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการส่งแบบสอบถามด้วยตนเองและทางไปรษณีย์ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาอันดับของการคัดเลือกตัวบ่งชี้โดยใช้ฐานนิยม มัธยฐาน พิสัยระหว่างควอไทล์ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาน้ำหนักคะแนนความสำคัญของตัวบ่งชี้โดยการคำนวณค่ามัธยฐานเลขคณิต วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความสอดคล้องของการจัดอันดับระหว่างผู้เชี่ยวชาญด้วยการทดสอบ Kendall'W โดยใช้สถิติทดสอบไคสแควร์ และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบความตรงของตัวบ่งชี้ โดยหาความสัมพันธ์ระหว่างอันดับความเป็นเลิศทางวิชาการที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่พัฒนาขึ้นกับอันดับความเป็นเลิศทางวิชาการที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญด้วยการทดสอบหาค่าสหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

1. ผลการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม พบว่า ได้ตัวบ่งชี้รวมทั้งหมด 6 มิติ/องค์ประกอบของความเป็นเลิศทางวิชาการ มีตัวบ่งชี้ย่อย 61 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ด้านคุณภาพอาจารย์ 16 ตัวบ่งชี้ ด้านการวิจัย/ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ 9 ตัวบ่งชี้ ด้านทรัพยากรสนับสนุนทางวิชาการ 8 ตัวบ่งชี้ ด้านคุณภาพนิสิต/นักศึกษา 12 ตัวบ่งชี้ ด้านหลักสูตรที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน 7 ตัวบ่งชี้ และด้านภาวะผู้นำทางวิชาการของหัวหน้าภาค/สาขาวิชา 9 ตัวบ่งชี้ จำแนกตัวบ่งชี้ตามระบบการศึกษาได้เป็น ตัวบ่งชี้ด้านปัจจัยนำเข้า 16 ตัวบ่งชี้ ตัวบ่งชี้ด้านกระบวนการ 27 ตัวบ่งชี้ และตัวบ่งชี้ด้านผลผลิต 18 ตัวบ่งชี้

2. ผลการวิเคราะห์ความเป็นเลิศทางวิชาการตามตัวบ่งชี้รวม สามารถจัดอันดับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาทางการวิจัยการศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ ในภาพรวมตามลำดับได้ดังนี้ UA, UC, UH, UE, UD, UF, UB และ UG

* อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. ดร. ศิริชัย กาญจนวาสิ วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิจัยการศึกษา ปีการศึกษา

A Development of Composite Indicators for Academic Excellence in the Programs of Educational Research in the State Universities

LT. Artittaya Duangmanee

ABSTRACT

The purposes of this research were to develop and analyze the composite indicators for academic excellence in the programs of Educational Research in the State Universities. The three groups of samples consisted of seventeen experts who helped screening the indicators through Delphi Techniques, sixty-two faculty staff members and the heads of the department of Educational Research and seven experts ranking the academic excellence in the programs. The data were collected by self-administered and mailed questionnaires, and analyzed to get consensus in the selection of indicators by using mode, median and interquartile range. The analyses to obtain the weight of indicators and concordance of ranking among experts were arithmetic mean and Kendall' W using χ^2 respectively. The composite indicators were validated by computing the Spearman Rank Correlation between the academic excellence ranks obtaining from the composite indicators and from the experts.

Major results of the study could be summarized as follows :

- 1. The developed composite indicators consisted of six factors of academic excellence and sixty-one indicators. There were 16, 9, 8, 12, 7 and 9 indicators for the quality of faculty staff members, faculty research productivity, supporting academic resource, student quality, curriculum and instruction, and academic leadership of the department heads. These indicators were classified as 16 input indicators, 27 process indicators and 18 output indicators.*
- 2. The overall academic excellence ranks of the Programs of Educational Research in the State Universities obtaining from developed composite indicators were UA, UC, UH, UE, UD, UF, UB and UG.*

* Master's thesis of Department of Educational Research, Chulalongkorn University under the advice of Assoc. Prof. Sirichai Karnjanawasee, Ph.D.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาควิชาและสาขาวิชาต่าง ๆ ถือได้ว่าเป็นหน่วยงานระดับปฏิบัติการที่สำคัญของมหาวิทยาลัย ดังนั้นการวางแผนและกำหนดบทบาทของตนเอง จะสะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จและความเป็นเลิศทางวิชาการของภาควิชาและสาขาวิชานั้น ๆ

ความหมายของความเป็นเลิศหรือคุณภาพ ถึงแม้ว่าจะยากในการให้ความหมายและยากที่จะอธิบาย อีกทั้งยังมีมุมมองเกี่ยวกับความหมายได้หลายมิติ แต่ก็สามารถที่จะทำให้บรรลุผลสำเร็จได้ด้วยเกณฑ์บ่งชี้คุณลักษณะและระดับความเป็นเลิศที่เป็นมาตรฐานและเชื่อถือได้ ด้วยความเห็นชอบและการยอมรับของนักวิชาการ (Astin, 1982) อีกทั้งการสร้างตัวบ่งชี้ เพื่อที่จะช่วยเป็นตัวแทนในการบ่งบอกสภาพทางการศึกษาที่นักวางแผนนโยบายต้องติดตามเพราะมีความสำคัญในอันที่จะก่อให้เกิดการตัดสินใจเกี่ยวกับการกำหนดทรัพยากร การรับนักศึกษาเข้าเรียน บุคลากร และหลักสูตร เป็นต้น (Johnstone, 1981; Schmitz, 1993) การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมให้ได้ผลดีในการนำไปใช้ประเมินได้ตรงตามสภาพการณ์ที่เป็นจริงจึงเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากความเป็นเลิศนั้นจะต้องประกอบด้วยมาตรฐานสากลและมาตรฐานเฉพาะของแต่ละสาขาวิชาหรือสถาบัน เพราะอุดมศึกษามีความหลากหลาย

การให้ได้มาซึ่งตัวบ่งชี้รวมสำหรับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาทางการวิจัยการศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐก็เช่นเดียวกัน ไม่อาจจะทำและรวบรวมได้เพียงแต่การศึกษาจากเอกสารหรืองานวิจัยใด ๆ เท่านั้น เพราะยังไม่มีเอกสารหรืองานวิจัยใดระบุไว้ชัดเจนเกี่ยวกับตัวบ่งชี้ในระดับของสาขาวิชานี้ จำเป็นต้องใช้แนวทางการวิจัยเชิงธรรมชาติ ในรูปแบบการประเมินผลระบบผู้เชี่ยวชาญหรือระบบผู้ทรงคุณวุฒิ (Connoisseurship Model) ตามแนวคิดของ Eisner (1976) ซึ่งเป็นการวิจัยที่ใช้ดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญ โดยมีความเชื่อว่ามาตรฐานและเกณฑ์พิจารณาต่าง ๆ นั้นจะเกิดขึ้นจากความรู้ ประสบการณ์ และความชำนาญของผู้เชี่ยวชาญเอง อันจะนำไปสู่การปรับปรุงตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้นให้มีความสมบูรณ์ถูกต้องต่อไป ซึ่งเทคนิควิธีที่สนับสนุนรูปแบบการประเมินผลเช่นนี้ให้ความชัดเจน สมบูรณ์ในขั้นนี้ ได้แก่ เทคนิคเดลฟาย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้รวมสำหรับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาทางการวิจัยการศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ
2. เพื่อวิเคราะห์ความเป็นเลิศทางวิชาการตามตัวบ่งชี้รวมสำหรับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาทางการวิจัยการศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ศึกษาตัวบ่งชี้ร่วมสำหรับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาทางการศึกษาระดับปริญญาโททางด้านศึกษาศาสตร์และ/หรือ การวัดและประเมินผลการศึกษา และสถิติการศึกษา ซึ่งครอบคลุม 8 มหาวิทยาลัย ได้แก่ 1) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (วิทยาเขตประสานมิตร) 3) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 4) มหาวิทยาลัยนเรศวร 5) มหาวิทยาลัยขอนแก่น 6) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 7) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (วิทยาเขตปัตตานี) และ 8) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2. ตัวแปรที่มุ่งศึกษา คือ ตัวบ่งชี้ร่วมสำหรับความเป็นเลิศทางวิชาการ ตามมิติหรือองค์ประกอบของความเป็นเลิศทางวิชาการในด้าน คุณภาพอาจารย์ การวิจัย/ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ ทรัพยากรสนับสนุนทางวิชาการ คุณภาพนิสิต/นักศึกษา ขนาดของสถาบัน หลักสูตรที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน และภาวะผู้นำทางวิชาการของหัวหน้าภาค/สาขาวิชา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 สำหรับคัดเลือกตัวบ่งชี้และให้น้ำหนักคะแนนความสำคัญของตัวบ่งชี้ในมิติ/องค์ประกอบของความเป็นเลิศทางวิชาการ ประชากรได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ โดยพิจารณาเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 17 คน

กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคะแนนตัวบ่งชี้ร่วมในแต่ละมิติ/องค์ประกอบ ได้แก่ หัวหน้าสาขาวิชาและอาจารย์ของสาขาวิชาทางการศึกษาระดับปริญญาโท ในมหาวิทยาลัยของรัฐ 8 แห่ง รวมทั้งสิ้น 70 คน

กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มที่ใช้เป็นเกณฑ์ภายนอกในการตรวจสอบความสัมพันธ์กับตัวบ่งชี้ร่วมที่ได้ ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษาที่มีประสบการณ์ เป็นที่ยอมรับ และไม่ได้เป็นบุคลากรในสาขาวิชาทางการศึกษาระดับปริญญาโท 8 แห่ง ตามขอบเขตการวิจัย จำนวน 7 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถาม 4 ชุด ได้แก่ ชุดที่ 1 แบบสอบถามสำหรับเทคนิคเดลฟายเพื่อคัดเลือกตัวบ่งชี้ ชุดที่ 2 แบบสอบถามสำหรับให้น้ำหนักคะแนนความสำคัญของตัวบ่งชี้ ชุดที่ 3 แบบสอบถามสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากภาค/สาขาวิชา และชุดที่ 4 เป็นแบบสอบถามสำหรับจัดอันดับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาทางการศึกษาระดับปริญญาโท 8 แห่ง

การวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วยขั้นตอนในการวิเคราะห์ ดังนี้

1. วิเคราะห์ค่ามัธยฐาน ฐานนิยม พิสัยระหว่างควอไทล์ และค่าสมบูรณ์ของผลต่างระหว่างฐานนิยมกับมัธยฐาน เพื่อคัดเลือกตัวบ่งชี้ตามเทคนิคเดลฟาย
2. วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยของน้ำหนักคะแนนความสำคัญของตัวบ่งชี้ที่ได้แต่ละตัวเพื่อนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการให้คะแนนคำตอบข้อมูลตัวบ่งชี้ของแต่ละสาขาวิชาทางการวิจัยการศึกษา
3. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดอันดับ (Rank) ความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาโดยการให้คะแนนตามตัวบ่งชี้รวมที่พัฒนาขึ้น
4. วิเคราะห์ข้อมูลหาความสอดคล้องระหว่างการจัดอันดับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาทางการวิจัยการศึกษา 8 แห่ง โดยผู้เชี่ยวชาญ ด้วยการทดสอบ Kendall'W
5. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการจัดอันดับความเป็นเลิศทางวิชาการระหว่างการตัดสินใจโดยผู้เชี่ยวชาญกับการให้คะแนนตามตัวบ่งชี้รวมที่พัฒนา โดยการคำนวณหาค่าสหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน (Spearman's rank-order correlation)

จากวิธีดำเนินการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปผลได้ดังต่อไปนี้

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพิจารณาคัดเลือกตัวบ่งชี้รวมสำหรับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาทางการวิจัยการศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐโดยใช้เทคนิคเดลฟาย ได้ตัวบ่งชี้รวม 6 ตัวบ่งชี้ หรือ 6 มิติ/องค์ประกอบของความเป็นเลิศทางวิชาการ ซึ่งประกอบด้วยตัวบ่งชี้ย่อยจำนวน 61 ตัวบ่งชี้เรียงตามลำดับความสำคัญ ดังนี้

- 1) ตัวบ่งชี้ด้านคุณภาพอาจารย์ 16 ตัวบ่งชี้
- 2) ตัวบ่งชี้ด้านการวิจัย/ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ 9 ตัวบ่งชี้
- 3) ตัวบ่งชี้ด้านทรัพยากรสนับสนุนทางวิชาการ 8 ตัวบ่งชี้
- 4) ตัวบ่งชี้ด้านคุณภาพนิสิต/นักศึกษา 12 ตัวบ่งชี้
- 5) ตัวบ่งชี้ด้านหลักสูตรที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน 7 ตัวบ่งชี้ และ
- 6) ตัวบ่งชี้ด้านภาวะผู้นำทางวิชาการของหัวหน้าภาค/สาขาวิชา 9 ตัวบ่งชี้

ทั้งนี้ เมื่อจำแนกตามระบบการศึกษาแล้ว พบว่า ตัวบ่งชี้ที่ได้นี้ ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ด้านปัจจัยนำเข้า (Input Indicators) 16 ตัวบ่งชี้ ตัวบ่งชี้ด้านกระบวนการ (Process Indicators) 27 ตัวบ่งชี้ และตัวบ่งชี้ด้านผลผลิต (Output Indicators) 18 ตัวบ่งชี้ ซึ่งสามารถสรุปผลตัวบ่งชี้ในแต่ละมิติ/องค์ประกอบได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ตัวบ่งชี้ร่วมสำหรับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาทางการวิจัยการศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐที่ผ่านการคัดเลือกแล้วโดยใช้เทคนิคเดลฟาย

มิติ/องค์ประกอบ (ตัวบ่งชี้ร่วม)	Input	Process	Output
1. คุณภาพอาจารย์ (16 ตัวบ่งชี้)			
1.1 ร้อยละของอาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอกในสาขาวิชาทางการวิจัยการศึกษา	/		
1.2 ร้อยละของอาจารย์ในสาขาวิชาที่มีตำแหน่งทางวิชาการเป็นศาสตราจารย์ หรือรองศาสตราจารย์	/		
1.3 จำนวนปีเฉลี่ย (ประสบการณ์) ในการสอนระดับบัณฑิตศึกษาของอาจารย์ในสาขาวิชา	/		
1.4 ร้อยละของอาจารย์ในสาขาวิชาที่สามารถสอนหรือควบคุมวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอกได้	/		
1.5 จำนวนชั่วโมงการสอนเฉลี่ยต่อสัปดาห์ของอาจารย์ที่สอนในสาขาวิชา		/	
1.6 จำนวนชั่วโมงการสอนเฉลี่ยต่อสัปดาห์ของอาจารย์ที่สอนให้แก่สถาบันอื่น (อาจารย์พิเศษ)		/	
1.7 จำนวนนิสิตโดยเฉลี่ยในความดูแลวิทยานิพนธ์ของอาจารย์ในสาขาวิชา		/	
1.8 จำนวนชั่วโมงเฉลี่ยต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ในสาขาวิชาจัดสรรให้นักศึกษาในความดูแลเข้าพบและซักถามปัญหา		/	
1.9 ร้อยละของอาจารย์ในสาขาวิชาที่สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการสอนและการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับงานวิจัยได้		/	
1.10 ร้อยละของอาจารย์ในสาขาวิชาที่เป็นกรรมการทางการวิจัย การศึกษาระดับประเทศ เช่น กรรมการวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ กรรมการจัดพิมพ์เชื่อมโยงการวิจัยทางการศึกษา กรรมการสมาคมวิจัยต่าง ๆ เป็นต้น		/	

ตารางที่ 1 (ต่อ)

มิติ/องค์ประกอบ (ตัวบ่งชี้รวม)	Input	Process	Output
1.11 จำนวนโครงการวิจัยโดยเฉลี่ยต่อปีที่อาจารย์ในสาขาวิชาเป็นหัวหน้าโครงการ		/	
1.12 จำนวนครั้งโดยเฉลี่ยต่อปีของอาจารย์ในสาขาวิชาที่เข้าประชุมหรือสัมมนาการวิจัยทางการศึกษาระดับชาติหรือนานาชาติ		/	
1.13 สาขาวิชามีการประเมินการสอนของอาจารย์อย่างเป็นทางการทุกภาคการศึกษา		/	
1.14 อาจารย์ในสาขาวิชามีกลวิธีการสอนแบบเน้นวิจัย (Research Based Learning) เช่น สอนให้ผู้เรียนศึกษางานวิจัยของอาจารย์ผู้สอนและของนักวิจัยชั้นนำในศาสตร์ของตน ให้ฝึกทำการศึกษารายกรณี ทำโครงการหรือทำวิจัยฉบับจิ๋ว (Baby Research) ตลอดจนใช้ผลการวิจัยประกอบการสอน เป็นต้น		/	
1.15 ร้อยละของอาจารย์ในสาขาวิชาที่ได้รับเชิญให้เป็นผู้ประเมินข้อเสนอโครงการวิจัยต่อปี		/	
1.16 ผลการประเมินคุณภาพการสอนของอาจารย์ในสาขาวิชาโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก			/
2. การวิจัย/ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ (9 ตัวบ่งชี้)		/	
2.1 จำนวนหัวข้อโครงการวิจัยโดยเฉลี่ยต่อปีที่อาจารย์ในสาขาวิชาได้รับการแต่งตั้งให้เป็นที่ปรึกษาอย่างเป็นทางการจากสถาบันอื่น			
2.2 จำนวนบทความโดยเฉลี่ยต่อปีของอาจารย์ในสาขาวิชาที่มีอาจารย์เป็นชื่อแรก (first author) ที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ			/
2.3 จำนวนงานวิจัยโดยเฉลี่ยต่อปีของอาจารย์ในสาขาวิชาที่ได้รับการอ้างอิง (citation) ในวารสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ			/

ตารางที่ 1 (ต่อ)

มิติ/องค์ประกอบ (ตัวบ่งชี้ร่วม)	Input	Process	Output
2.4 จำนวนหนังสือวิชาการหรือตำราโดยเฉลี่ยที่มีอาจารย์ในสาขาวิชาเป็นชื่อแรก (first author) ที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรอบ 5 ปี			/
2.5 จำนวนงานวิจัยโดยเฉลี่ยของอาจารย์ในสาขาวิชาที่ได้รับการตีพิมพ์และเสนอในการประชุม สัมมนาทางวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ ในรอบ 5 ปี			/
2.6 จำนวนรางวัลผลงานวิชาการหรืองานวิจัยโดยเฉลี่ยที่อาจารย์ในสาขาวิชาได้รับจากการพิจารณาโดยคณะกรรมการในรอบ 5 ปี			/
2.7 จำนวนทุนวิจัยภายในสถาบันโดยเฉลี่ยที่อาจารย์ในสาขาวิชาได้รับในรอบ 5 ปี			/
2.8 จำนวนทุนวิจัยภายนอกสถาบันโดยเฉลี่ยที่อาจารย์ในสาขาวิชาได้รับ ในรอบ 5 ปี			/
2.9 จำนวนเงินทุนวิจัยภายในสถาบันโดยเฉลี่ยที่อาจารย์ในสาขาวิชาได้รับ ในรอบ 5 ปี			/
3. ทรัพยากรสนับสนุนทางวิชาการ (8 ตัวบ่งชี้)			
3.1 อัตราส่วนระหว่างจำนวนนักศึกษาปริญญาโทในสาขาวิชาต่อจำนวนอาจารย์	/		
3.2 อัตราส่วนระหว่างจำนวนหนังสือหรือตำราในสาขาวิชาทางการวิจัยการศึกษาที่สั่งซื้อเข้าห้องสมุดคณะในรอบ 5 ปีต่อจำนวนนักศึกษาในสาขาวิชาที่มีอยู่ปัจจุบัน	/		
3.3 จำนวนชื่อวารสารวิชาการในสาขาวิชาทางการวิจัยการศึกษาจากต่างประเทศที่มีอยู่ในห้องสมุดคณะปัจจุบัน	/		
3.4 อัตราส่วนระหว่างจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ของคณะที่ให้บริการสำหรับนักศึกษาในการสืบค้นข้อมูลหรือปฏิบัติงานต่อจำนวนนักศึกษาทั้งหมดในคณะ	/		

ตารางที่ 1 (ต่อ)

มิติ/องค์ประกอบ (ตัวบ่งชี้รวม)	Input	Process	Output
3.5 อัตราส่วนระหว่างจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาวิชาที่ให้บริการสำหรับนักศึกษาในการสืบค้นหรือปฏิบัติงานต่อจำนวนนักศึกษาทั้งหมดในสาขาวิชา	/		
3.6 ห้องสมุดคณะมีการจัดระบบในการสืบค้น ยืม คืน หนังสือ โดยใช้คอมพิวเตอร์		/	
3.7 ห้องสมุดคณะมีบริการสำหรับนักศึกษาในการสืบค้นข้อมูลทางวิชาการจากฐานข้อมูลทั้งภายในประเทศ และระหว่างประเทศด้วยคอมพิวเตอร์ เช่น Internet E-mail เป็นต้น		/	
3.8 ห้องสมุดคณะมีแผนกเฉพาะสำหรับการให้บริการค้นหา ยืม และคืนวิทยานิพนธ์		/	
4. คุณภาพนิสิต/นักศึกษา (12 ตัวบ่งชี้)			
4.1 อัตราส่วนระหว่างจำนวนผู้สมัครเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโทของสาขาวิชาต่อจำนวนนักศึกษาที่รับเข้าจริง	/		
4.2 ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยวิชาเฉพาะของสาขาวิชาที่นักศึกษาสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อได้ในระดับปริญญาโท	/		
4.3 เกรดเฉลี่ยสะสม (GPAX) โดยเฉลี่ยของนักศึกษาเมื่อสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี	/		
4.4 ระดับความสนใจของนักศึกษาโดยเฉลี่ยต่อการเรียนวิชาในหลักสูตร		/	
4.5 นักศึกษาโดยเฉลี่ยมีทักษะในการใช้ภาษาไทย-ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ทั้งในรูปของการพูดและการเขียน		/	
4.6 นักศึกษาโดยเฉลี่ยมีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการทำงานขั้นพื้นฐานและการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการวิจัย		/	

ตารางที่ 1 (ต่อ)

มิติ/องค์ประกอบ (ตัวบ่งชี้รวม)	Input	Process	Output
4.7 ร้อยละของนักศึกษาในสาขาวิชาต่อปีที่ได้เป็นผู้ช่วยวิจัย(RA) ของอาจารย์ในสาขาวิชา		/	
4.8 เกรดเฉลี่ยสะสม (GPAX) โดยเฉลี่ยที่นักศึกษาแต่ละรุ่นได้รับจากการศึกษาตามหลักสูตรของสาขาวิชา			/
4.9 ร้อยละของนักศึกษาในสาขาวิชาแต่ละรุ่นที่มีเกรดเฉลี่ยสะสม (GPAX) ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป			/
4.10 สัดส่วนของนักศึกษาในสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรภายในระยะเวลา 2 ปี			/
4.11 ร้อยละของนักศึกษาในสาขาวิชาแต่ละรุ่นที่มีผลงานวิทยานิพนธ์ในระดับดีมาก (Excellence)			/
4.12 ระดับความพึงพอใจของอาจารย์โดยเฉลี่ยที่มีต่อคุณภาพของนักศึกษาในสาขาวิชา			/
5. หลักสูตรที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน (7 ตัวบ่งชี้)			
5.1 สาขาวิชามีการเปิดสอนวิชาที่เป็นวิธีวิทยาการวิจัยขั้นสูง เช่น LISREL HLM เป็นต้น	/		
5.2 อัตราส่วนระหว่างจำนวนวิชาเลือกต่อจำนวนวิชาบังคับตามหลักสูตรของสาขาวิชาที่ให้นักศึกษาในสาขาวิชาลงทะเบียนเรียนได้	/		
5.3 จำนวนหลักสูตรปริญญาเอกที่เปิดสอนในสาขาวิชา	/		
5.4 สาขาวิชามีแผนการใช้หลักสูตรที่ชัดเจนและเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติจริง		/	
5.5 สาขาวิชามีการประเมินและปรับปรุงหลักสูตรอย่างเป็นทางการทุก ๆ 2 ปี		/	
5.6 ระดับความพึงพอใจของอาจารย์ในสาขาวิชาโดยเฉลี่ยต่อผลการจัดการเรียนการสอนรายวิชาในหลักสูตร			/

ตารางที่ 1 (ต่อ)

มิติ/องค์ประกอบ (ตัวบ่งชี้รวม)	Input	Process	Output
5.7 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาในสาขาวิชาโดยเฉลี่ยต่อผลการจัดการเรียนการสอนรายวิชาในหลักสูตร			/
6. ภาวะผู้นำทางวิชาการของหัวหน้าภาค/สาขาวิชา (9 ตัวบ่งชี้)			
6.1 หัวหน้าภาค/สาขาวิชามีตำแหน่งเป็นศาสตราจารย์	/		
6.2 มีแบบแผนการรับอาจารย์ใหม่และการพัฒนาอาจารย์ในสาขาวิชาเป็นประจำทุกปี		/	
6.3 มีแผนพัฒนาสาขาวิชาที่ชัดเจนทั้งแผนระยะสั้นและแผนระยะยาว		/	
6.4 มีความพยายามในการกระตุ้นความเชื่อ ทศนคติและการปฏิบัติอย่างจริงจังของอาจารย์ นักศึกษาเพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชา		/	
6.5 มีการจัดประชุมอาจารย์ในสาขาวิชาเพื่อสำรวจความต้องการปัญหาและปรับปรุงแผนการดำเนินงาน ในสาขาวิชาเป็นระยะทุกเดือน		/	
6.6 มีการเผยแพร่ศาสตร์ของสาขาวิชาทางการวิจัยการศึกษาให้บุคคลภายในและภายนอกหน่วยงานรับทราบโดยให้สาขาวิชา มีการจัดทำวารสารวิชาการออกเผยแพร่เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 2 ฉบับ		/	
6.7 มีการเผยแพร่ศาสตร์ของสาขาวิชาทางการวิจัยการศึกษาให้บุคคลภายในและภายนอกหน่วยงานรับทราบโดยให้สาขาวิชา มีการจัดอบรม สัมมนา เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง		/	
6.8 ระดับความพึงพอใจของอาจารย์ในสาขาวิชาโดยเฉลี่ยที่มีต่อการบริหารงานของหัวหน้าภาค/สาขาวิชา			/
6.9 หัวหน้าภาค/สาขาวิชา มีผลงานวิชาการเป็นที่ยอมรับของวงวิชาการและวิชาชีพทั้งในประเทศและต่างประเทศ			/

2. ผลการวิเคราะห์ความเป็นเลิศทางวิชาการตามตัวบ่งชี้ร่วมสำหรับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาทางการวิจัยการศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ

ตารางที่ 2 อันดับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาทางการวิจัยการศึกษาในมหาวิทยาลัยของรัฐที่ได้จากการให้น้ำหนักคะแนนข้อมูลตามตัวบ่งชี้

มิติ/องค์ประกอบ	มหาวิทยาลัย								
	UA	UB	UC	UD	UE	UF	UG	UH	
1. คุณภาพอาจารย์	2	6	1	5	3	8	7	4	
2. การวิจัย/ผลงานทางวิชาการของอาจารย์	1	7	2	3	6	5	8	4	
3. ทรัพยากรสนับสนุนทางวิชาการ	3	8	4	5	2	6	7	1	
4. คุณภาพนิสิต/นักศึกษา	1	8	3	7	6	2	4	5	
5. หลักสูตรที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน	1	2	7	4.5	4.5	3	8	6	
6. ภาวะผู้นำทางวิชาการของหัวหน้าภาค/สาขาวิชา	1	6	4	7	5	2	8	3	
ภาพรวม	1	7	2	5	4	6	8	3	

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยที่พบว่า ตัวบ่งชี้ร่วมสำหรับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาทางการวิจัยการศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐที่ผ่านการคัดเลือกโดยใช้เทคนิคเดลฟาย มี 6 ตัวบ่งชี้ร่วม (6 มิติ/องค์ประกอบ) พบว่า มีความสอดคล้องกับแนวคิด งานวิจัยต่างๆ ตามที่ได้ศึกษาค้นคว้า ดังนี้

1. ความเป็นเลิศทางวิชาการด้านคุณภาพอาจารย์ สอดคล้องกับแนวคิดความเป็นเลิศในด้านทรัพยากร (Excellence as Resources) ของ Astin (1988) ที่กล่าวไว้ว่า โปรแกรมที่มีความเป็นเลิศที่ได้รับการยอมรับว่ามีคุณภาพสูงส่วนหนึ่งคือการมีอาจารย์ชั้นหวักะทิหรือมีคุณวุฒิสูงอยู่มาก สอดคล้องกับการศึกษาของ Morgan และ Mitchell (1985) เรื่องวิธีการวัดความเป็นเลิศวิธีหนึ่งคือวิธีการเน้นผู้ผลิต (Producer Quality Approach) ได้แก่ คุณภาพอาจารย์ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาเกณฑ์พิจารณาความเป็นเลิศของสถาบันอุดมศึกษาเอกชนของบุญรอด วุฒิศาสตร์กุล (2535) และการศึกษามิติและโครงสร้างสาขาวิชาที่มีคุณภาพของ Fairweather และ Brown (1991)

2. ความเป็นเลิศทางวิชาการด้านการวิจัย/ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ สอดคล้องกับแนวคิดความเป็นเลิศในด้านผลิตผล (Excellence as Outcomes) ของ Morgan และ Mitchell (1985) Astin (1988) และประเสริฐ จริยานุกุล (2535) ในฐานะที่เป็นการวัดผลผลิตภาพของอาจารย์ (Faculty productivity) อันเป็นการวัดผลที่เกิดจากการลงทุนใช้ทรัพยากรบุคคลอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับการศึกษาเกณฑ์การพิจารณาความเป็นเลิศของสถาบันอุดมศึกษาเอกชน ของ บุญรอด วุฒิสาสตร์กุล (2535) ที่ว่า องค์ประกอบสำคัญของความเป็นเลิศของสถาบันอุดมศึกษา ประการหนึ่ง ที่ควรพิจารณาคือ การวิจัยและการสร้างผลงานทางวิชาการของอาจารย์ สอดคล้องกับการพัฒนาดัชนีบ่งชี้ความเป็นเลิศทางวิชาการของ อุไรพรรณ เจนวานิชยานนท์ (2536) ที่ศึกษาพบว่าคุณลักษณะของผลิตผล (Output) ที่สำคัญอันหนึ่งซึ่งแสดงถึงความเป็นเลิศ คือ ผลิตผลทางด้านวิชาการของสถาบัน สอดคล้องกับงานวิจัย ของ Tan (1992) ที่ศึกษาพบว่า ตัวบ่งชี้รวมที่ดีที่สุดตัวหนึ่งในการประเมินความเป็นเลิศของสถาบัน คือ การวิจัยของอาจารย์ (Faculty Research) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Conrad และ Blackburn (1985) ที่ศึกษาพบว่า กลุ่มตัวแปรทางด้านผลผลิตทางวิชาการของอาจารย์ (Scholarly Productivity) มีความสัมพันธ์สูงกับคุณภาพของภาควิชา

3. ความเป็นเลิศทางวิชาการด้านทรัพยากรสนับสนุนทางวิชาการสอดคล้องกับแนวคิดความเป็นเลิศด้านทรัพยากร (Excellence as Resources) ของ Astin (1988) ในส่วนที่เกี่ยวข้องห้องสมุด อุปกรณ์อำนวยความสะดวกทางการศึกษา วิจัย ของนักศึกษาและอาจารย์สอดคล้องกับองค์ประกอบของความเป็นเลิศของสถาบันประการหนึ่งที่ บุญรอด วุฒิสาสตร์กุล (2535) ศึกษาไว้คือ ห้องสมุดหรือศูนย์การค้นคว้า สอดคล้องกับวิธีประเมินคุณภาพสถาบันวิธีหนึ่งที่ Webster (1981) เสนอไว้คือ การใช้เกณฑ์ปริมาณทรัพยากรทางวิชาการของสถาบัน สอดคล้องกับหลักเกณฑ์การรับรองวิทยฐานะของหลักสูตรที่ใช้ในการประเมินคุณภาพสถาบันและเป็นองค์ประกอบหลักอันหนึ่งในการพัฒนาดัชนีบ่งชี้คุณภาพการดำเนินงาน (Performance Indicators) ของสถาบันอุดมศึกษาที่จะแสดงให้เห็นถึงความพร้อมหรือขีดความสามารถในการดำเนินงานตามหลักสูตรให้เป็นไปตามเป้าหมายเพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการ ดังที่ วันชัย ศิริชนะ (2536) และส่วนวิจัยและพัฒนาสำนักมาตรฐานอุดมศึกษา สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย (2540) ได้เสนอไว้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการพัฒนาตัวบ่งชี้ความเป็นเลิศทางวิชาการในงานวิจัย ของ อุไรพรรณ เจนวานิชยานนท์ (2536), Tan (1992) และ Fairweather และ Brown (1991) ในฐานะที่เป็นมิติคุณภาพเกี่ยวกับคุณลักษณะปัจจัยนำเข้าและตัวบ่งชี้ที่ดีที่สุดตัวหนึ่งในการประเมินความเป็นเลิศทางวิชาการของสถาบัน

4. ความเป็นเลิศทางวิชาการด้านคุณภาพนิสิต/นักศึกษา สอดคล้องกับแนวคิดความเป็นเลิศในด้านทรัพยากรของ Astin (1988) เช่นเดียวกัน สอดคล้องกับวิธีการวัดความเป็นเลิศของ

Morgan และ Mitchell (1985) วิธีหนึ่งคือ วิธีการเน้นผู้บริโภค (Consumer Quality Approach) ที่ดูจากตัวนักศึกษารวมไปถึงกระบวนการผลิตด้วย สอดคล้องกับองค์ประกอบของความเป็นเลิศของสถาบัน ตามที่ บุญรอด วุฒิสาสตร์กุล (2535) และส่วนวิจัยและพัฒนา สำนักงานมาตรฐานอุดมศึกษา สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย (2540) รวบรวมไว้ใน การประเมินคุณภาพการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา ที่สำคัญประการหนึ่ง คือ ดูจากคุณภาพนักศึกษาในสถาบัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Fairweather และ Brown (1991) ที่ศึกษาพบว่า คุณภาพนักศึกษาเป็นมิติหนึ่งของสาขาวิชาที่มีคุณภาพ

5. ความเป็นเลิศทางวิชาการด้านหลักสูตรที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน สอดคล้องกับวิธีการวัดความเป็นเลิศของ Morgan และ Mitchell (1985) วิธีหนึ่ง คือ วิธีการเน้นเนื้อหาสาระ (Content Approach) โดยดูที่องค์ประกอบของเนื้อหาสาระ และขอบเขตของหลักสูตรว่าเหมาะสมเพียงไร สอดคล้องกับองค์ประกอบความเป็นเลิศของสถาบันที่ บุญรอด วุฒิสาสตร์กุล (2535) และส่วนวิจัยและพัฒนา สำนักงานมาตรฐานอุดมศึกษา สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย (2540) เสนอไว้ รวมทั้งสอดคล้องกับงานวิจัย ของ วันชัย ศิริชนะ (2536) เรื่องหลักเกณฑ์การรับรองวิทยฐานะของหลักสูตรที่ใช้ในการประเมินคุณภาพของสถาบันที่สำคัญส่วนหนึ่ง คือ เกณฑ์พิจารณาศักยภาพในการประเมินผลและพัฒนาหลักสูตร และงานวิจัยของ Conrad และ Blackburn (1985) ที่พบว่า กลุ่มตัวแปรหลักสูตร (Curricular concentration) มีความสัมพันธ์และความสามารถสูงในการพยากรณ์คุณภาพของภาคศึกษาระดับปริญญาโท และปริญญาเอกของมหาวิทยาลัย

6. ตัวบ่งชี้ความเป็นเลิศทางวิชาการด้านภาวะผู้นำทางวิชาการของหัวหน้าภาค/สาขาวิชา สอดคล้องกับข้อเสนอของ Mayhew, Ford และ Hubbard (1990) เกี่ยวกับการจัดการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาให้มีคุณภาพหรือความเป็นเลิศทางวิชาการ สิ่งหนึ่งที่ต้องคำนึงถึง คือ ภาวะผู้นำทางวิชาการ (Academic Leadership) ของผู้บริหาร โดยเฉพาะ ตัวบ่งชี้ที่ 6.2 และ 6.4

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ตัวบ่งชี้ที่ได้สามารถนำไปใช้สร้างเป็นฐานข้อมูล (Data Base) สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อติดตามการดำเนินงานภายในสาขาวิชา และสามารถใช้รายงานหรือประเมินตนเองของสาขาวิชาเพื่อการตรวจสอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ควรมีการเก็บรวบรวมข้อมูลตามตัวบ่งชี้ที่พัฒนาได้นี้ โดยจำแนกเป็นรายมิติ/องค์ประกอบของความเป็นเลิศทางวิชาการ และให้นำหนักคะแนนตามสเกลที่กำหนด จะทำให้สามารถประเมินความเป็นเลิศได้ทั้งรายมิติ/องค์ประกอบ และภาพรวม เพื่อจะได้ข้อมูลความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาตามสภาพการณ์ที่เป็นจริง

3. ถ้าต้องการนำตัวบ่งชี้ไปจัดอันดับความเป็นเลิศทางวิชาการโดยเปรียบเทียบระหว่างสาขาวิชาอย่างเป็นทางการแล้ว ควรใช้ระบบการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นมาตรฐานร่วมกัน ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการยอมรับได้ของทุกฝ่ายทั้งในและนอกสาขาวิชา เนื่องจากยังไม่มีหลักเกณฑ์ใดที่กำหนดไว้เป็นมาตรฐานตายตัวในการประเมินคุณภาพหรือความเป็นเลิศทางวิชาการในประเทศไทย ด้วยเหตุนี้ความเหมาะสมจึงควรอยู่ที่เป้าหมายของการดำเนินการกิจ และข้อตกลงร่วมกันของแต่ละสาขาวิชาเอง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาเกณฑ์สำหรับประเมินตัวบ่งชี้แต่ละตัวในมิติ/องค์ประกอบ และภาพรวมของความเป็นเลิศทางวิชาการ

2. ควรมีการพัฒนาการกำหนดคะแนนให้ตัวบ่งชี้ที่ยังไม่สามารถระบุทิศทางการให้คะแนนได้อย่างชัดเจน เช่น จำนวนชั่วโมงการสอนเฉลี่ยต่อสัปดาห์ของอาจารย์ที่สอนในสาขาวิชา จำนวนนิสิตโดยเฉลี่ยในความดูแลวิทยานิพนธ์ของอาจารย์

3. ควรมีการทำวิจัยเพื่อลดขนาด (จำนวน) ของตัวบ่งชี้ ในแต่ละมิติ/องค์ประกอบของความเป็นเลิศทางวิชาการ เพราะจะทำให้สะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลและประเมินความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาทางการวิจัยการศึกษาได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

4. ควรมีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมิติ/องค์ประกอบของความเป็นเลิศทางวิชาการ (ระหว่างตัวบ่งชี้รวมที่ได้) ด้วยกันเอง และความสามารถของแต่ละมิติ/องค์ประกอบ (ตัวบ่งชี้รวม) ในการพยากรณ์ความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาในภาพรวมบ้าง เพื่อให้ทราบว่ามีมิติใดมีส่วนสำคัญที่เป็นจริง ในการประเมินภาพรวมความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชา

5. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบวิธีการกำหนดค่าของข้อมูลตัวบ่งชี้ที่ปรับคะแนนให้เป็นสเกลแบบอิงเกณฑ์ตามงานวิจัยครั้งนี้ กับการปรับคะแนนให้เป็นสเกลแบบอิงกลุ่ม ว่ามีความแตกต่างกันอย่างไรในการประเมินความเป็นเลิศทางวิชาการและวิธีการแบบใดให้ความตรงในการประเมินมากที่สุด

6. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบความตรงของการจัดอันดับระหว่างผู้เชี่ยวชาญที่ใช้วิจารณ์ญาณ กับผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับข้อมูลพื้นฐานบางส่วนเกี่ยวกับ บริบท ลักษณะการดำเนินงาน จำนวนทรัพยากรที่มีอยู่ เป็นต้น ประกอบการพิจารณาเพื่อจัดอันดับด้วย ทั้งนี้เพื่อให้ทราบว่าการจัดอันดับของผู้เชี่ยวชาญแบบใดมีความถูกต้อง และชัดเจนมากกว่ากัน อันจะทำให้มีค่าความสัมพันธ์กับการจัดอันดับโดยใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์สูงตามสภาพการณ์จริง

เอกสารอ้างอิง

- วันชัย ศิริชนะ. 2536. *การพัฒนารูปแบบการประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาสำหรับสถาบันอุดมศึกษาในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชา อุดมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญรอด วุฒิศาสตร์กุล. 2535. *เกณฑ์พิจารณาความเป็นเลิศของสถาบันอุดมศึกษาเอกชน*. รายงานการวิจัย.
- ประเสริฐ จริยานุกุล. 2535. “การพัฒนาคุณภาพผลิตผลของสถาบันอุดมศึกษา.” *วารสารวิชาการ อุดมศึกษา*. ปีที่ 1 ฉบับที่ 3 (พฤษภาคม-สิงหาคม) : 39-46.
- ปลัดทบวงมหาวิทยาลัย, สำนักงาน. สำนักมาตรฐานอุดมศึกษา. ส่วนวิจัยและพัฒนา. 2540. *ดัชนีบ่งชี้คุณภาพการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา*. ส่วนวิจัยและพัฒนาสำนักมาตรฐาน อุดมศึกษา สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย. สิงหาคม.
- อุไรพรณ เจนวาณิชยานนท์. 2536. *การพัฒนาดัชนีชี้วัดความเป็นเลิศทางวิชาการของคณะพยาบาล ศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาอุดมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Astin, A.W. (1982). Why not try some new ways of measuring quality? *Education Record*, 63 (Spring), 10-15.
- Astin, A.W. (1988). *Achieving education excellence: A critical assessment of priorities and practics in higher education*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Conrad, C.F. & Blackburn, R.T.(1985). Correlates of departmental quality in regional colleges and universities. *American Educational Research Journal*, 22(Summer), 279-295.
- Eisner E.(1976). Educational connoisseurship and criticism : Their form and function in educational evaluation. *Journal of Aesthetic Education*, 10, 135-150.
- Fairweather, J.S. & Brown, D.F. (1991). Dimensions of academic quality. *The Review of Higher Education*, 14 (Febuary), 155-176.
- Johnstone, J.N. (1981). *Indicators of education systems*. UNESCO, Paris.
- Mayhew, L.B., Ford, P.J. & Hubbard, D.L. (1990). *The quest of quality : The challenge for undergraduate education in the 1990*. San Francisco : Jossey Bass Publisher.

- Morgan, A.W. & Mitchell, B.L. (1985). The quest for excellence : Underlying policy issues . In J.C Smart, (Ed.), ***Higher education: Handbook of theory and Research***. New York : Agathorn.
- Moses, Y.T. (1994). Quality, excellence and diversity. ***New Directions for Institutional Research***, Jossey-Bass Publishers No.81 (Spring).
- Schmitz, C.C. (1993). Assessing the validity of higher education indicators. ***Journal of Higher Education***, 64 (September/October), 503-519.
- Tan, D.L. (1992). A multivariate approach to the assessment of quality. ***Research in Higher Education***, 33, 205-226.
- Webster, D.S.(1981). Advantages and disadvantages of methods of assessing quality. ***Change***, 13 (September), 20-24.

JOURNAL OF RESEARCH METHODOLOGY

Volume 11, Number 2 July - December 1998

AUTHORS

- Artittaya Duangmanee, M.Ed.** *Lecturer of Thai Royal Navy Nurse College*
- Kakanang Maneesri, Ph.D.** *Lecturer of the Faculty of Psychology,
Chulalongkorn University*
- Nonglak Wiratchai, Ph.D.** *Associate Professor of the Department of Educational Research,
Faculty of Education, Chulalongkorn University*
- Somwung Pitiyanuwat, Ph.D.** *Professor of the Department of Educational Research,
Faculty of Education, Chulalongkorn University*
- Suchada Bowarnkittiwong, Ph.D.** *Lecturer of the Department of Educational Research,
Faculty of Education, Chulalongkorn University*
- Suwimon Wongwanich, Ph.D.** *Associate Professor of the Department of Educational Research,
Faculty of Education, Chulalongkorn University*
- Theeraporn Varathaworn, Ph.D.** *Associate Professor of the Department of Statistics,
Faculty of Commerce and Accountancy,
Chulalongkorn University*

วารสารวิธีวิทยาการวิจัย

ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2541

ผู้เขียน

คัตนางค์ มณีศรี

อาจารย์ประจำคณะจิตวิทยา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ธีระพร วีระถาวร

รองศาสตราจารย์ประจำภาควิชาสถิติ
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นงลักษณ์ วิรัชชัย

รองศาสตราจารย์ประจำภาควิชาวิจัยการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สุชาติดา บวรกิตติวงศ์

อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สุวิมล ว่องวานิช

รองศาสตราจารย์ประจำภาควิชาวิจัยการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์

ศาสตราจารย์ประจำภาควิชาวิจัยการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ร.อ. หญิง อาทิตยา ตวงมณี ร.น.

อาจารย์ประจำวิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือ

001.42

TH ISSN 0857-2933

JOURNAL OF RESEARCH METHODOLOGY. (Text in English or Thai ; abstracts in English) 1989. s-a.B.90 (\$3.60);newsstand price:\$2. (Chulalongkorn University, Department of Educational Research) Chulalongkorn University Press. Phya Thai Rd., Bangkok 10330. Thailand. Tel. 215-3626. Ed. Somwung Pitiyanuwat. abstr.; bibl.; charts ; stat. circ. 1,000.

Description: Covers research methodology, statistics, measurement and evaluation and research results in education and social sciences.

Refereed Serial

การเสนอบทความหรืองานวิจัย เพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิธีวิทยาการวิจัย

ท่านที่ประสงค์จะเผยแพร่บทความทางวิธีวิทยาการวิจัยทั่วไป หรือเฉพาะทาง ตลอดจนผลงานวิจัยด้านวิธีวิทยาการวิจัย ผลการวิจัยทางสังคมศาสตร์ ด้านครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ หรือไทยศึกษา กรุณาส่งต้นฉบับพิมพ์ขนาด A-4 ประมาณ 10-15 หน้า โดยใช้รูปแบบการพิมพ์ของ APA พร้อมทั้งบทคัดย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 3 ชุด ไปที่ ศาสตราจารย์ ดร.สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 สำหรับบทความภาษาอังกฤษ กรุณาส่ง Dr. Teara Archwamety, College of Education, University of Nebraska 68849, U.S.A.

The JOURNAL OF RESEARCH METHODOLOGY is a scholarly refereed journal publishing articles in research methodology, social research, educational research or Thai Studies Authors should follow the style specified in the PUBLICATION MANUAL OF THE AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION, latest edition. Manuscripts in Thai (10-15 pages, with English abstracts) should be sent, in triplicate, to Professor Dr. Somwung Pitiyanuwat, Faculty of Education, Phayathai Road, Patumwan, Bangkok 10330. Manuscripts (10-15 pages) in English should be sent, in triplicate, to Dr. Teara Archwamety, College of Education, University of Nebraska at Kearney, Kearney, Nebraska 68849, U.S.A.

วิธีวิทยาการวิจัย

Journal of Research Methodology

เนื้อเรื่อง ก้าวนำวิชาการ
นักเขียน ฝีมือได้รับความเชื่อถือ
จุดมุ่งหมาย เผยแพร่ความรู้ความก้าวหน้าทางวิธี
 วิทยาการวิจัย ด้านการวิจัยสถิติ และการ
 วัดและการประเมิน ตลอดจนผลวิจัยคัด
 สรรทางการศึกษาและสังคมศาสตร์

วิธีวิทยาการวิจัย เป็นศาสตร์แขนงหนึ่งที่ได้รับ
 ความสนใจเป็นอันมากในปัจจุบัน ภาควิชาวิจัยการศึกษา
 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้พิจารณา
 เห็นความสำคัญของศาสตร์แขนงนี้ จึงได้จัดทำวารสาร
 เพื่อเผยแพร่ให้นักวิชาการ อาจารย์ ครู ที่รักความ
 ก้าวหน้า ได้ติดตามวิชาการด้านนี้อย่างกระชั้นชิด

วารสารวิธีวิทยาการวิจัย ก้าวนำสู่ปีที่ 11 (พ.ศ. 2541) ด้วยความหวังและด้วยความมั่นใจในคุณภาพของ
 ผลงาน ขณะนี้กำลังเปิดรับสมัครสมาชิกใหม่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- | | |
|--------------------------------------|---|
| สมัครเป็นสมาชิกหนึ่งปี | ค่าสมาชิก 120 บาท |
| สมัครเป็นสมาชิกสองปีติดต่อกัน | ค่าสมาชิก 200 บาท |
| สมัครเป็นสมาชิกสี่ปีติดต่อกัน | ค่าสมาชิก 380 บาท |
| จำหน่ายปลีกเล่มละ 60 บาท | กำหนดออกปีละ 2 เล่ม (มกราคม และ กรกฎาคม) |

จ่ายเช็ค ธนาณัติ ตั๋วแลกเงิน สั่งจ่าย ปณ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในนาม คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
 มหาวิทยาลัย กทม. 10330 โทรศัพท์ 2182525, 2182578 โทรสาร 2182578

บรรณาธิการผู้ริเริ่มและบรรณาธิการปัจจุบัน : ศาสตราจารย์ ดร.สมหวัง พิธิยานุวัฒน์

ใบสมัครเป็นสมาชิกวารสารวิธีวิทยาการวิจัย

สมัครเป็นสมาชิก.....ปี ปีที่..... (พ.ศ.-.....)

ชื่อ-นามสกุล/หน่วยงาน

ที่อยู่ ที่บ้าน

ถนน แขวง/ตำบล เขต/อำเภอ

จังหวัด รหัสไปรษณีย์ โทรศัพท์

สถานที่ทำงาน

ถนน แขวง/ตำบล เขต/อำเภอ

จังหวัด รหัสไปรษณีย์ โทรศัพท์

ลงชื่อ

ท่านประสงค์จะให้ส่งวารสารไป

ที่บ้าน

ที่ทำงาน



