

ราชการอ้างอิง



ภาษาไทย

กานต์ ภูผาศล. การคาดคะเนความต้องการครูระดับประถมศึกษาของจังหวัดกาญจนบุรี  
ปี พ.ศ. 2524-2529. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,  
2525.

กิติมา ปรีดีดิolk. การบริหารและการนิเทศการศึกษาเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร:  
อักษรพิพัฒน์, 2532.

กรุงเทพมหานคร, สำนักงานการศึกษา. การดำเนินงานโครงการขยายโอกาสทางการ-  
ศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานศึกษากรุงเทพมหานคร, 2538

— . สถิติการศึกษา ปีการศึกษา 2536. กรุงเทพมหานคร: กองแผนงาน,  
2537.

คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. สถิติทางการศึกษา ปีการศึกษา  
2536. กรุงเทพมหานคร: กองแผนงาน, 2537.

คณะกรรมการการศึกษาเอกชน, สำนักงาน. สถิติการศึกษาเอกชน ปีการศึกษา  
2536. กรุงเทพมหานคร: กองแผนงาน, 2537.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. การคาดคะเนความต้องการครู บุคลากร  
อื่น ๆ ทางการศึกษา วัสดุ ครุภัณฑ์ อาคารสถานที่และค่าใช้จ่ายทางการ  
ศึกษา. ม.ป.ท., 2529.

— . แผนการศึกษาแห่งชาติ. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการ-  
การศึกษาแห่งชาติ, 2535.

— . แผนหลักการปฏิรูปการฝึกหัดครู พัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา.  
กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์พันธ์พิชัยบลิซซิ่ง, 2538.

คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 พ.ศ. 2535-2539. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2534.

คณะกรรมการสภาพัฒนาบັນราชภัฏ, สำนักงาน. เอกสารการประชุมหมายเลข 1. กรุงเทพมหานคร: กองแผนงาน, 2537.

คงศักดิ์ สันติพิทักษ์วงศ์. เศรษฐกิจเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์รุ่งแจ้ง, 2529.

จิตรกร ตั้งเกษมสุข. เกณฑ์วินิจฉัยความหมายและความสำคัญของครู. นครราชสีมา: โคราชออฟเซตการพิมพ์, 2527.

ชินวาท์ สุนทรสีมะ. หลักและเทคนิคในการวางแผนเศรษฐกิจ. ม.ป.ท., 2515.

ณรงค์ศักดิ์ ชนวิบูลย์ชัย และ ลัดดา พิศาลบุตร. "ปัญหาอื่นในการวิเคราะห์สมการถดถอย", เอกสารการสอนชุดวิชาเศรษฐกิจ หน่วยที่ 1-8. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2529.

ณัตตินา วัฒนาชยากุล. การคาดคะเนความต้องการครูระดับประถมศึกษาของประเทศไทย ระหว่างปีการศึกษา 2515-2519. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2513.

ธงชัย สืบแก้ว. การศึกษาเชิงประเมินสูตรเศรษฐกิจทางการศึกษาสำหรับประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.

ธำรง บัวศรี. ประมวลบทความการวางแผนการศึกษาและการพัฒนากำลังคน. กรุงเทพมหานคร: กองวางแผนการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2512.

นภาพร สิงห์ทนต์. การฉายภาพคะเนความต้องการครูระดับประถมศึกษาของประเทศไทย ปีการศึกษา 2518-2528. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.



- นิตยา ภัสสรศิริ. การใช้สูตรเศรษฐกิจทางการศึกษาประเมินกำลังคน สาขา  
วิทยาศาสตร์และสาขาอื่นของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2513.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. การหาสูตรเศรษฐกิจทางการศึกษาและเร่งรัดพัฒนาประเทศโดย  
ไม่ต้องรับความช่วยเหลือจากต่างประเทศ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2512.
- บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ. การหาสูตรเศรษฐกิจทางการศึกษาและกระสวนความ  
เจริญที่สมควรสำหรับประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2512.
- พนัส หันนาคินทร์. การมัธยมศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2 . กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์พิมพ์, 2524.
- พรพนมาศ คันฉาย. การหาสูตรเศรษฐกิจทางการศึกษาและการเร่งรัดพัฒนาประเทศ  
โดยได้รับความช่วยเหลือจากต่างประเทศ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2512.
- พจน์ สะเพียรชัย. แนวโน้มและทิศทางฝึกหัดครู. นครราชสีมา: โคราชออฟเซต-  
การพิมพ์, 2527.
- พรเพ็ญ วรลีทษา. วิธีการทางเศรษฐกิจ. กรุงเทพมหานคร: แสงจันทร์การพิมพ์,  
2531.
- ภิญโญ สาธร. หลักการการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์สุภา, 2521.  
มหาวิทยาลัย, ทบวง. การคาดคะเนกำลังคนระดับปริญญา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์  
ทีพี พรินท์ จำกัด , 2532.
- วรรณพร วิเชียรวงศ์. การคาดคะเนความต้องการครูในอำเภอชัยภูมิ จังหวัดปทุมธานี.  
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.
- วิจิตวงศ์ ณ ป้อมเพชร. หลักเศรษฐศาสตร์. คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,  
2502.

วิภาวี พิจิตบันดาล. "แนวทางในการวางแผนกำลังคนกับการศึกษา"เอกสารการสอน  
ชุดวิชาการวางแผนเศรษฐกิจ หน่วยที่ 1-7. กรุงเทพมหานคร:สำนักพิมพ์  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2529.

วีระ วิศาลกิจ. เศรษฐกิจ 2. กรุงเทพมหานคร:สหบุรพาส์สำนักพิมพ์, 2526.

วรทิพย์ มีมาก. การวางแผนกำลังคน. ภาควิชารัฐศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2529.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. ข้อตกลงเบื้องต้นที่สามพราน. ม.ป.ท., 2536.

. ประวัติกระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพมหานคร : ม.ป.ท.,  
2507.

สรารุช ไพฑูรย์พงษ์. "ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวางแผนกำลังคน"เอกสาร  
การสอนชุดวิชาเศรษฐศาสตร์กำลังคน หน่วยที่ 9-15. พิมพ์ครั้งที่ 2.  
กรุงเทพมหานคร:สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2532.

สุชาติ ประดิษฐ์รัฐสินธุ์. เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวสำหรับการวิจัยทาง  
สังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร:  
โรงพิมพ์ภาพพิมพ์, 2537.

สมนิตย์ เจียมธีระนาถ. การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณจาก  
การเลือกตัวทำนายเข้าสู่สมการแบบไปข้างหน้า ถอยหลังและแบบขั้นบันได  
เมื่อความสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายแตกต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.

สมศักดิ์ ศรีมาโนชย์. การมัธยมศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร:สำนักพิมพ์  
โอเดียนสโตร์, 2524.

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. การใช้สูตรเศรษฐกิจการศึกษาประเมินกำลังคนสาขา  
เกษตรกรรม อุตสาหกรรม และบริการในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญา  
มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2513.



- อังคณา พัฒนผลไพบุลย์. การสร้างรูปแบบจำลองเศรษฐกิจมหิตาคณะเนจำนวนครู  
โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ปีการศึกษา 2531-2540.  
 วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ,2531.
- องค์การ อินทรมพรรษ์. เอกสารการสอนชุดการจัดการโรงเรียนประถมศึกษา  
 กรุงเทพมหานคร:โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, 2526.



### ภาษาอังกฤษ

- Blalock, Hubert M. Jr. Social Statistics. 2 nd ed. New York:  
 Mc Graw-Hill Book Company, 1979.
- Gujarati, Damodar N. Basic Econometrics. 2 nd ed. Singapore:  
 B & Jo Enterprise Pte. Ltd, 1988.
- Intriligator, Micheal D. Econometric Model, Techniques, and  
Applications. New Delhi: Prentice Hall of India  
 Prevate Limited, 1980.
- Kenney, David A. Correlation and Causality. New York: John  
 Wiley & Sons, 1979.
- Koutsoyiannis, A. Theory of Econometrics. 2nd ed. Hong Kong:  
 Macmillan Publishers Ltd., 1984.
- O. Fulton, et. al. Higher Education and Manpower Planning A  
Comparative Study of Planned and Market Economics  
Geneva. ILO, 1982.
- Tinbergen, Jan and Bos, H.C. Econometric Models of Education.  
 Paris: O.E. C.D. Technical Report, 1965.

Wattananukit, Atchana. Non-Linear Programming in Educational and Manpower Planning : A Case Study of Thailand."A dissertation for the degree of Doctor of Philosophy (Economics) The University of Michigan,1981.



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก ก.

ตารางที่ 24 ข้อมูลที่ใช้ในการสร้างแบบจำลอง

ปีการศึกษา	จำนวนครู(Q)	จำนวนนักเรียน(S)	มวลผลิตภัณฑ์ประชาชาติ(GDP)
2529	103.572	1,829.559	1,099.541
2530	103.746	1,766.167	1,234.030
2531	104.763	1,745.748	1,465.763
2532	106.414	1,777.195	1,744.014
2533	108.649	1,861.979	2,005.240
2534	114.052	2,033.703	2,400.000
2535	120.513	2,267.167	2,620.000
2536	131.364	2,548.467	2,970.000

## ที่มาของข้อมูล

1. จำนวนครู จากสถิติการศึกษาในระบบโรงเรียน ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ หน่วย : พันคน
2. จำนวนนักเรียน จากสถิติการศึกษา ของกรมสามัญศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน สำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่น สำนักการศึกษา-กรุงเทพมหานคร สำนักงานคณะกรรมการสภาสถาบันราชภัฏ และทบวงมหาวิทยาลัย หน่วย : พันคน
3. ผลิตภัณฑ์ประชาชาติภายในประเทศ จากรายได้ประชาชาติของประเทศไทยของสำนักงานคณะกรรมการการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ หน่วย : พันล้านบาท



## ตารางที่ 24 (ต่อ)

---



---

ปีการศึกษา รายได้ต่อหัวต่อปีของประชากร(NI) อัตราการเรียนต่อ ม.1(Le)

---

2529	21.157	0.369
2530	23.911	0.377
2531	28.256	0.398
2532	33.204	0.434
2533	38.582	0.480
2534	43.612	0.547
2535	48.166	0.615
2536	52.961	0.698

---



---

## ที่มาของข้อมูล

1. รายได้ต่อหัวต่อปีของประชากร จากรายได้ประชาชาติของประเทศไทย ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ หน่วย : พันบาท
2. อัตราการเรียนต่อ ม.1 จากสถิติการศึกษา ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ตารางที่ 24 (ต่อ)

ปีการศึกษา	งบประมาณทางการศึกษา(B)	จำนวนห้องเรียน(R)
2529	7.461	45,954
2530	7.755	44,399
2531	8.321	44,122
2532	9.062	44,900
2533	11.659	46,472
2534	14.614	50,799
2535	16.770	58,367
2536	21.340	68,115

## ที่มาของข้อมูล

1. งบประมาณทางการศึกษา โดยสังเขป จากสำนักงบประมาณ

หน่วย : พันล้านบาท

2. จำนวนห้องเรียน จากสถิติการศึกษา ของกรมสามัญศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน สำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่น สำนักการศึกษา-กรุงเทพมหานคร สำนักงานคณะกรรมการสภาสถาบันราชภัฏ และทบวงมหาวิทยาลัย

หน่วย : ห้อง

## ตารางที่ 24 (ต่อ)

---



---

ปีการศึกษา อัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อครู(F) อัตราส่วนวิชาอาชีพต่อวิชาสามัญ(P)

---

2529	18	0.239
2530	17	0.239
2531	17	0.239
2532	17	0.239
2533	17	0.239
2534	18	1.037
2535	19	1.037
2536	19	1.037

---



---

## ที่มาของข้อมูล

1. อัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อครู จากข้อมูลจำนวนนักเรียนหารจำนวนครู
2. อัตราส่วนวิชาอาชีพต่อวิชาสามัญ วิเคราะห์จากหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 หลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) หลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 และหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง 2533) ของกรมวิชาการ



## ตารางที่ 24 (ต่อ)

ปีการศึกษา	อัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อห้อง (E)	จำนวนโรงเรียน (Sc)
2529	40	1,807
2530	40	1,998
2531	40	2,214
2532	40	2,458
2533	40	2,698
2534	40	4,171
2535	39	5,635
2536	37	6,659

## ที่มาของข้อมูล

1. อัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อห้อง จากข้อมูลจำนวนนักเรียนต่อจำนวนห้อง
2. จำนวนโรงเรียน จากสถิติการศึกษา ของกรมสามัญศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน สำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่น สำนักการศึกษา-กรุงเทพมหานคร สำนักงานคณะกรรมการสภาสถาบันราชภัฏ และทบวงมหาวิทยาลัย หน่วย : โรงเรียน

## ตารางที่ 24 (ต่อ)

ปีการศึกษา	จำนวนโรงเรียนที่เปิดใหม่(NSc)	จำนวนคาบเรียนต่อสัปดาห์(H)
2529	171	33
2530	191	33
2531	216	33
2532	244	33
2533	240	33
2534	1,473	34
2535	1,464	34
2536	1,024	34

## ที่มาของข้อมูล

- จำนวนโรงเรียนที่เปิดใหม่    มาจากผลต่างของจำนวนโรงเรียนในปีการศึกษาถัดไปกับจำนวนโรงเรียนในปีการศึกษาที่ผ่านมา  
หน่วย : โรงเรียน
- จำนวนคาบเรียนต่อสัปดาห์    วิเคราะห์จากหลักสูตรระดับมัธยมศึกษา-  
ตอนต้น พุทธศักราช 2521    หลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนต้น  
พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533)    หลักสูตรระดับมัธยมศึกษา  
ตอนปลาย พุทธศักราช 2524 และหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย  
พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง 2533) ของกรมวิชาการ

## ตารางที่ 24 (ต่อ)

ปีการศึกษา	อัตราการปลดเกษียณ(D)
2529	.001*
2531	.001*
2532	.001*
2533	.001*
2534	.001*
2535	.001*
2536	.001*

## ที่มาของข้อมูล

1. อัตราการปลดเกษียณ จากการเทียบอัตราส่วน

หมายเหตุ \* ข้อมูลคาดคะเน เนื่องจากไม่มีการจัดเก็บ

เทคโนโลยีทางการศึกษาและอัตราการสอนของครู ไม่การเก็บรวบรวม

ข้อมูลไว้



## ภาคผนวก ข.

ตารางที่ 25 ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณอัตราการผลิตเกษียณครูระดับมัธยมศึกษา

ปีการศึกษา	จำนวนครูทั้งระดับ ประถมศึกษาและมัธยมศึกษา	จำนวนครูที่ปลดเกษียณ (ครูประถมศึกษาและมัธยมศึกษา)
2529	146.905	185
2530	152.935	197
2531	154.504	212
2532	157.850	231
2533	496.653	303
2534	505.539	329
2535	520.833	488
2536	556.228	507

ที่มาของข้อมูล

1. จำนวนครูทั้งระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา จากสถิติการศึกษา ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ

หน่วย : พันคน

2. จำนวนครูที่ปลดเกษียณทั้งระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา จากหนังสือที่ระลึกในงานวันเกษียณ ปีการศึกษา 2529-2536

ตัวอย่างการคำนวณหาอัตราการปลดเกษียณของครูระดับมัธยมศึกษา

เช่น ปีการศึกษา 2536

$$X = ab/c$$

- เมื่อ X คือ จำนวนครูระดับมัธยมศึกษาที่ปลดเกษียณ
- a คือ จำนวนครูระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาที่ปลดเกษียณ
- b คือ จำนวนครูระดับมัธยมศึกษา
- c คือ จำนวนครูระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา

แทนค่า

$$X = (507 \times 131,364) / 556,228$$

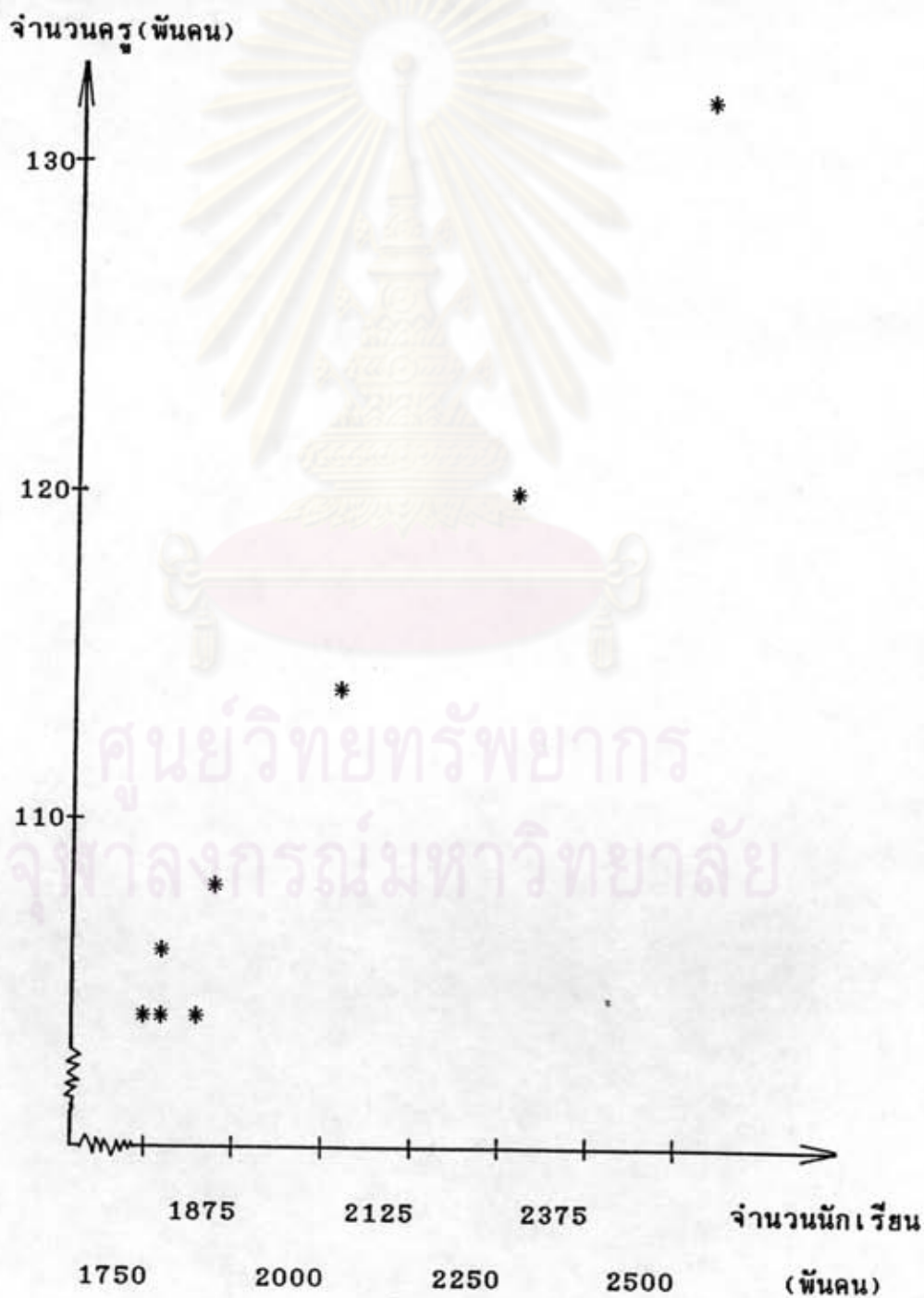
ดังนั้น ในปีการศึกษา 2536 มีครูระดับมัธยมศึกษาที่ปลดเกษียณ  
จำนวน 120 คน

และ อัตราการปลดเกษียณของครูระดับมัธยมศึกษาในปี 2536  
เท่ากับ  $120/131,364 = .001$

ส่วนในปีการศึกษาอื่น ๆ ก็คำนวณในทำนองเดียวกันกับปีการศึกษา 2536

ภาคผนวก ค.

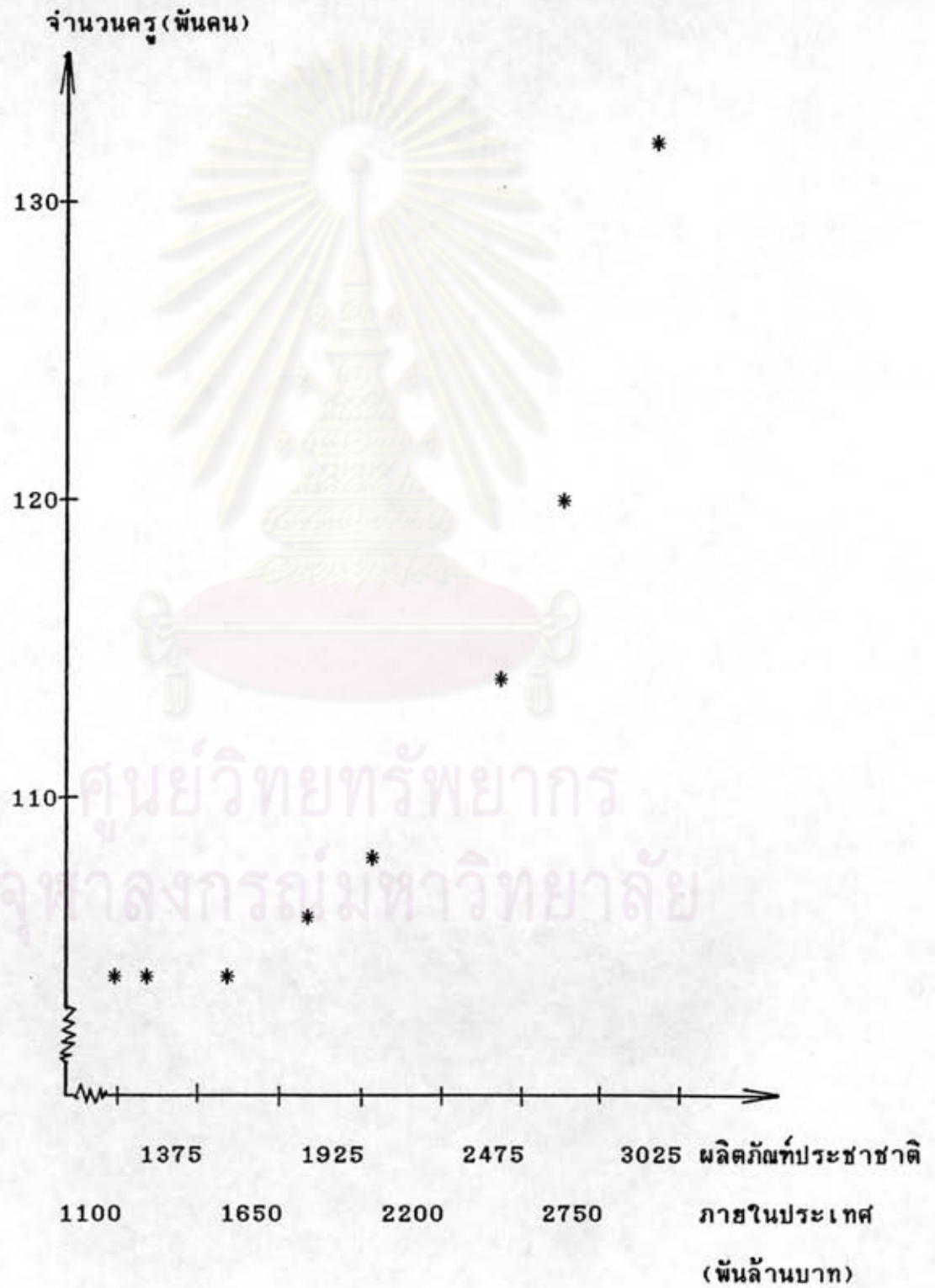
แผนภาพที่ 5 แผนภาพการกระจายแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครูกับ  
จำนวนนักเรียน



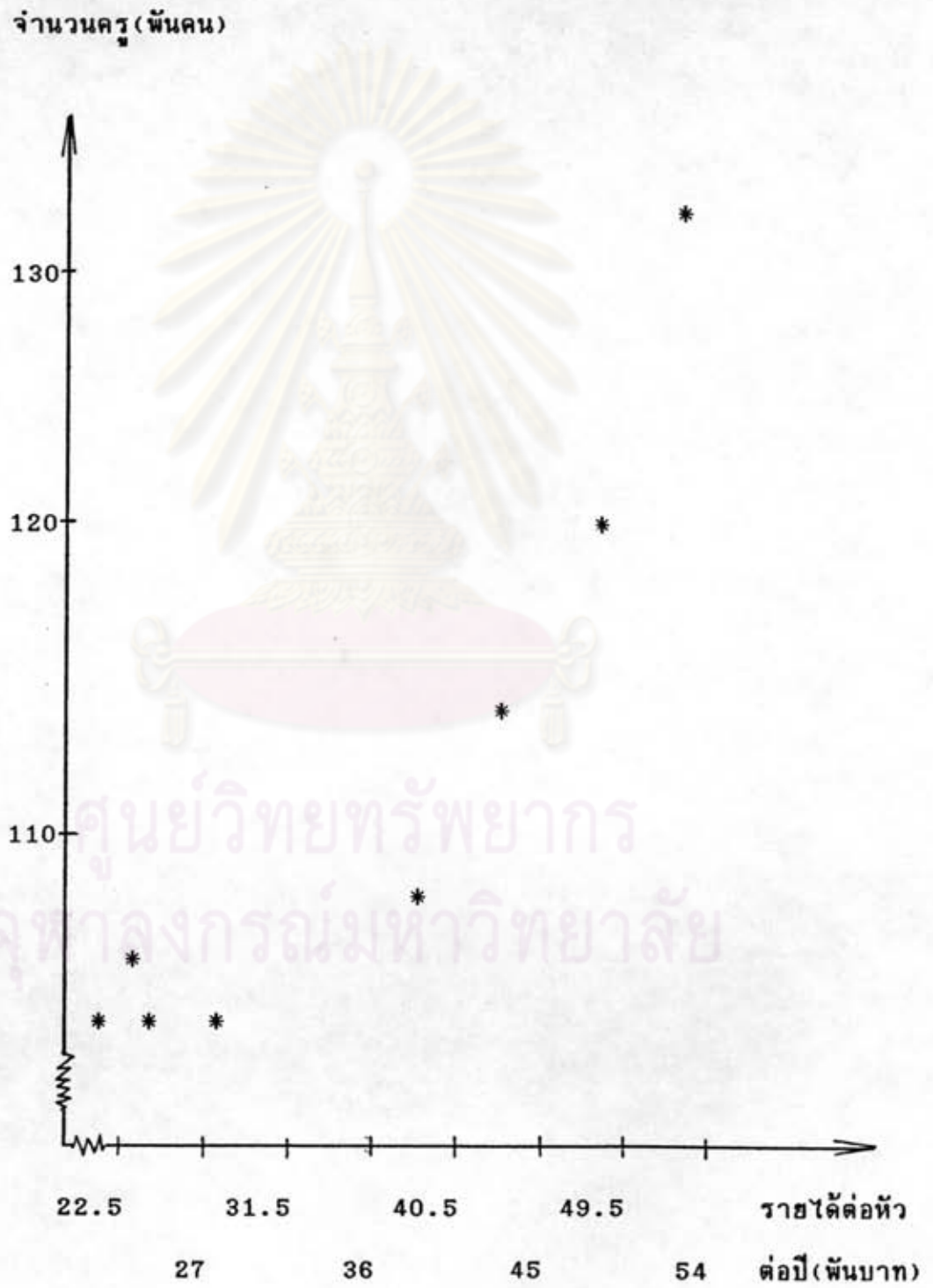




แผนภาพที่ 6 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครูกับผลิตภัณฑ์ประชาชาติ  
ภายในประเทศ

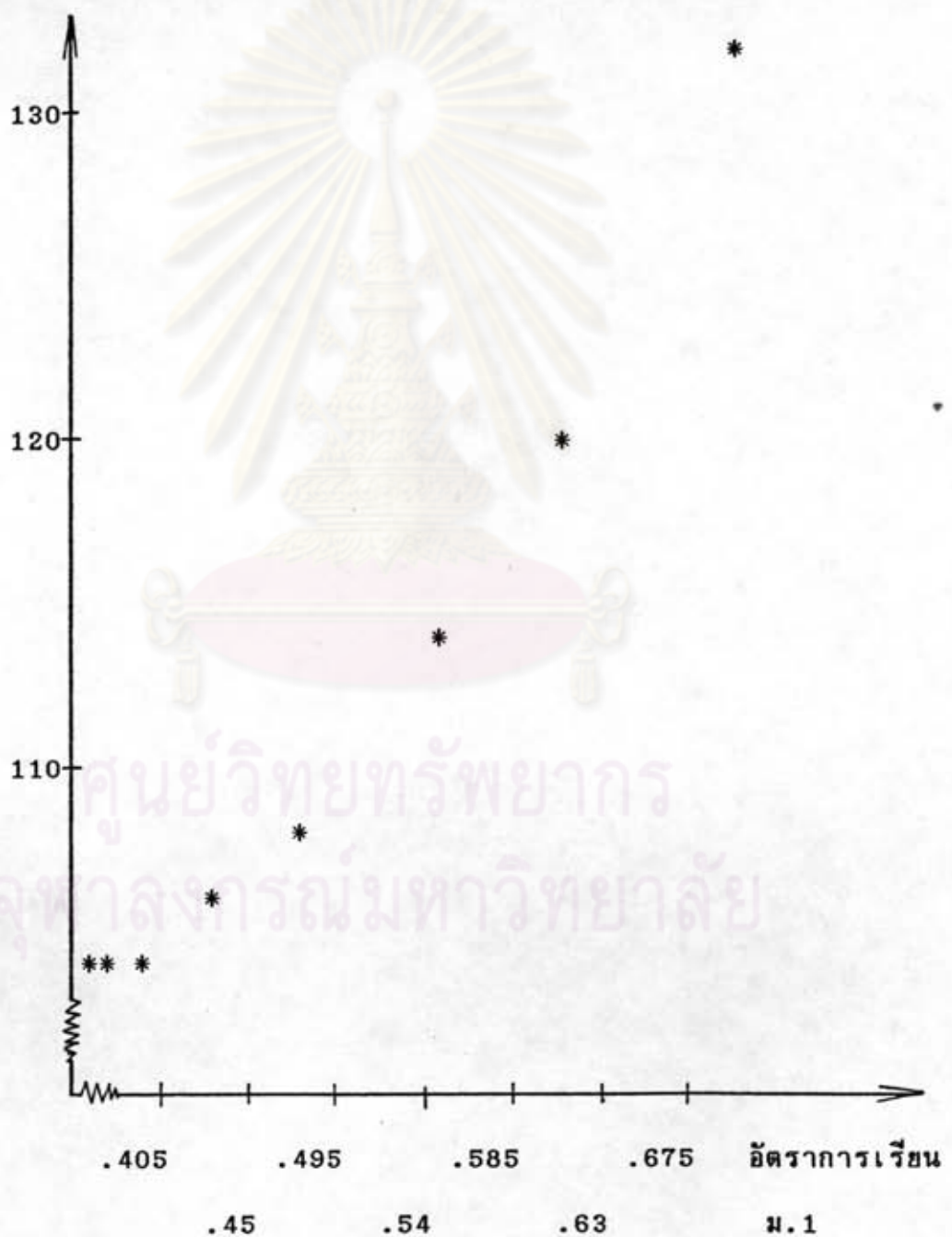


แผนภาพที่ 7 แผนภาพการกระจายแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครูกับ รายได้ต่อหัวต่อปีของประชากร



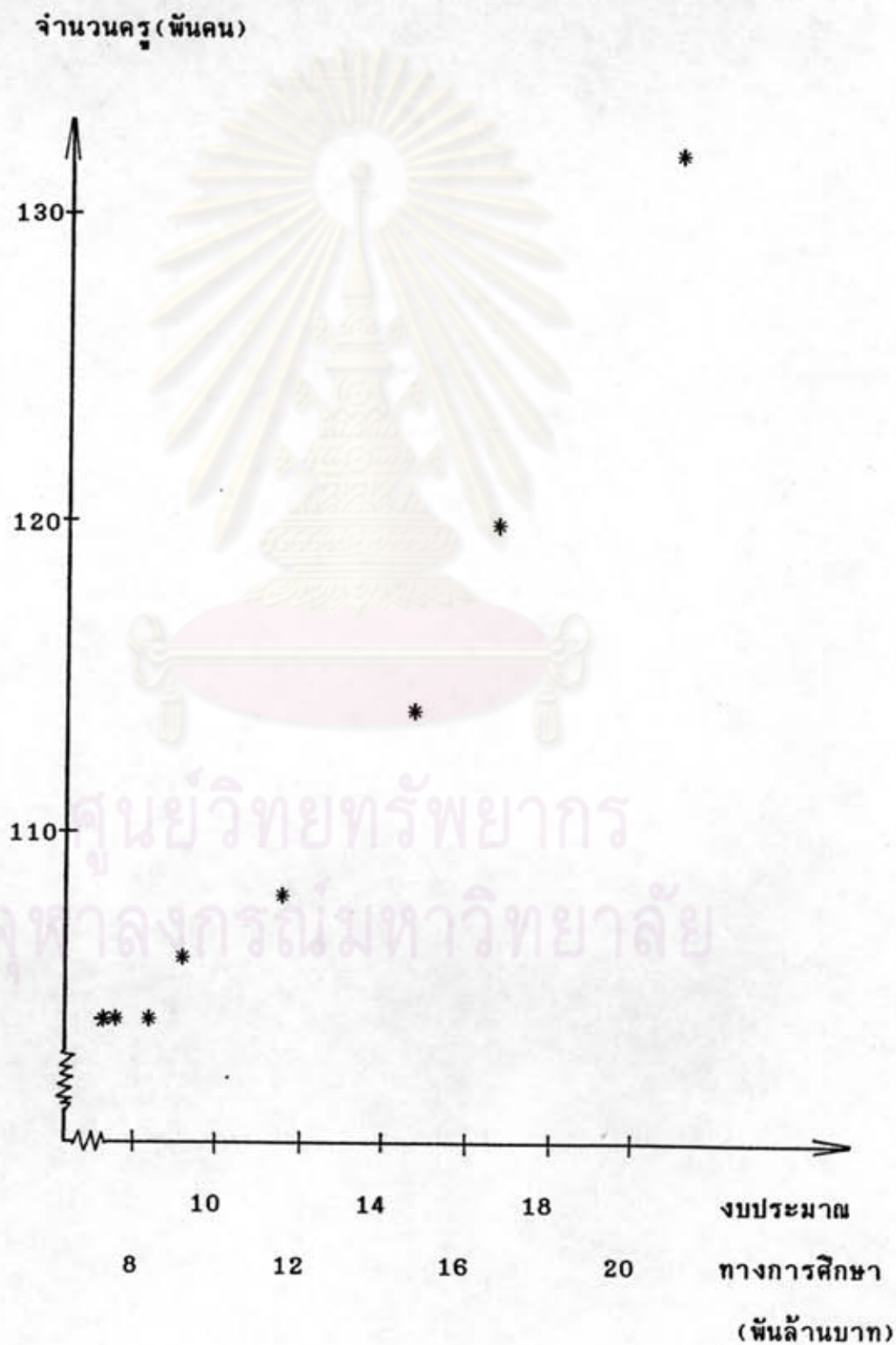
แผนภาพที่ 8 แผนภาพการกระจายแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครูกับ  
อัตราการเรียนรู้ต่อ ม.1

จำนวนครู(พันคน)

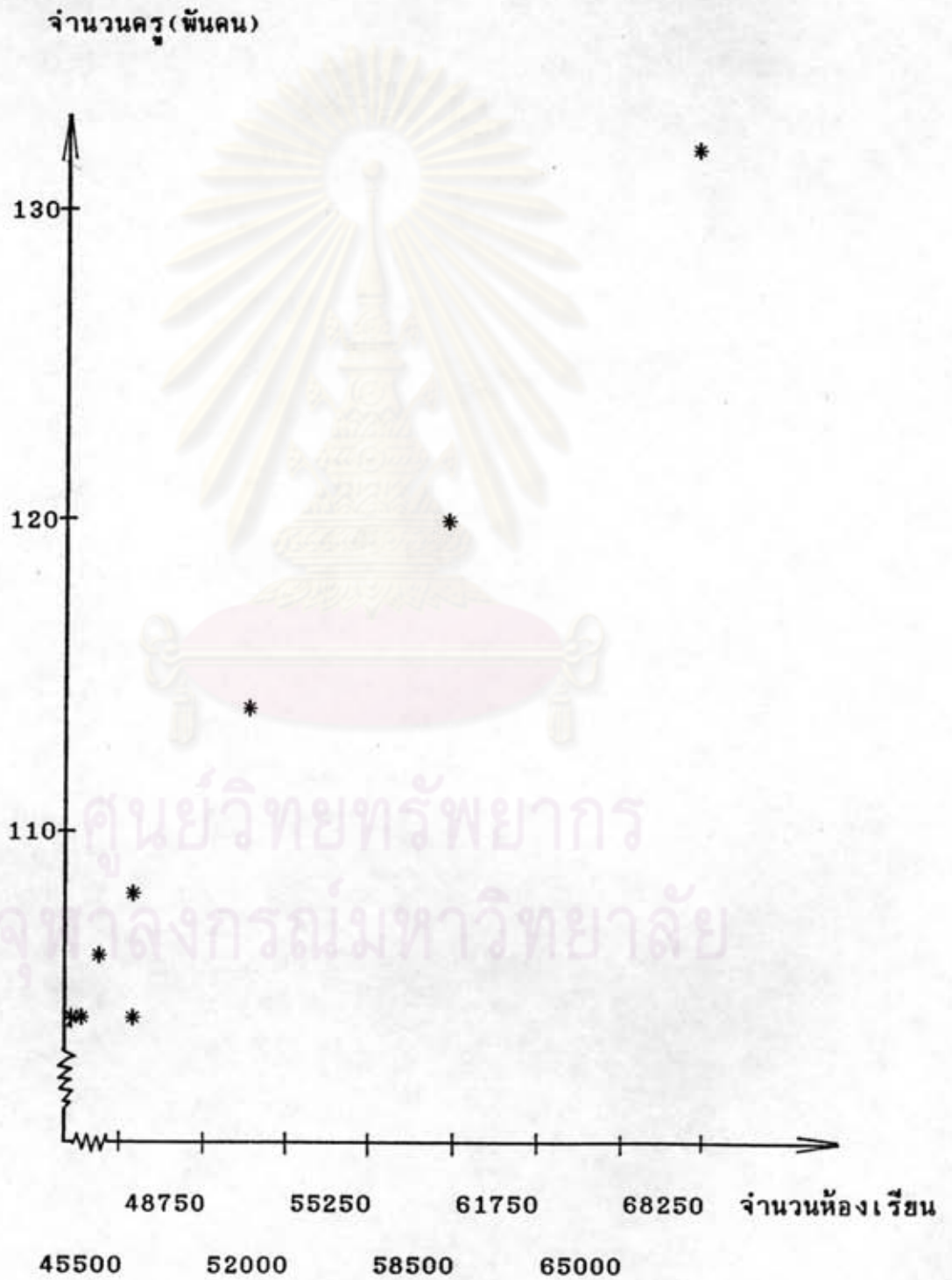




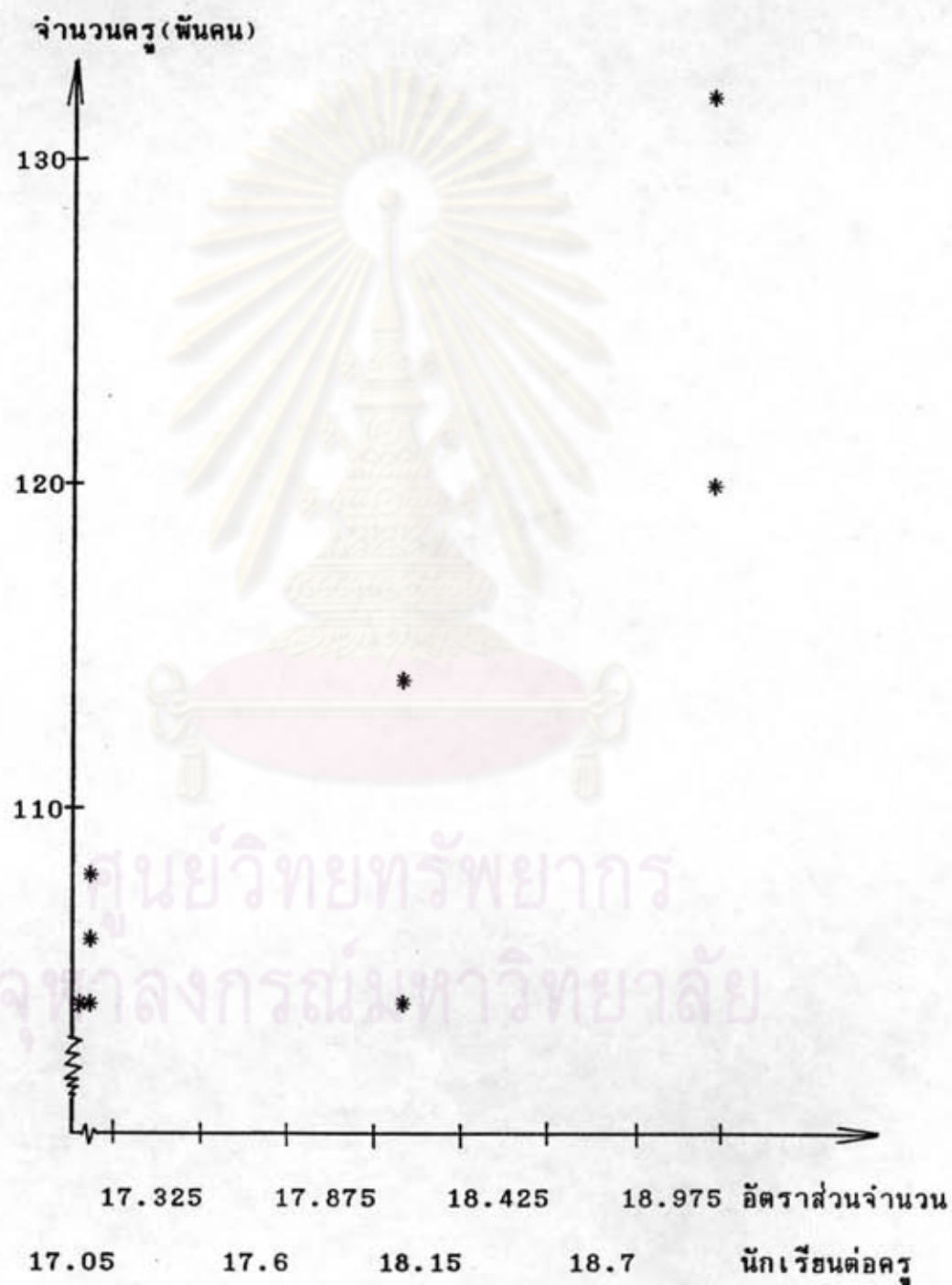
แผนภาพที่ 9 แผนภาพการกระจายแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครูกับ  
งบประมาณทางการศึกษา



แผนภาพที่ 10 แผนภาพการกระจายแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครูกับ  
จำนวนห้องเรียน

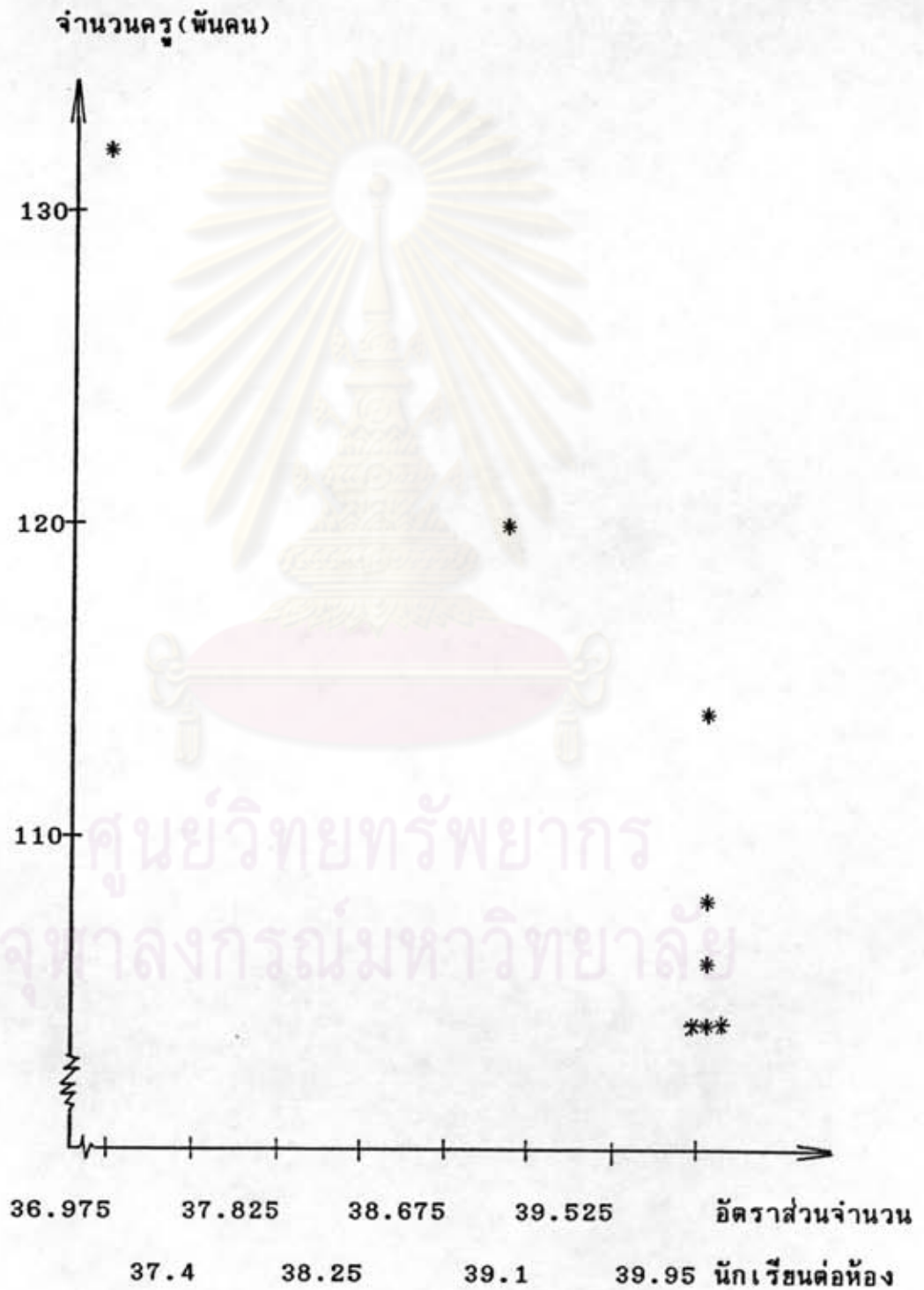


แผนภาพที่ 11 แผนภาพการกระจายแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครูกับ  
อัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อครู

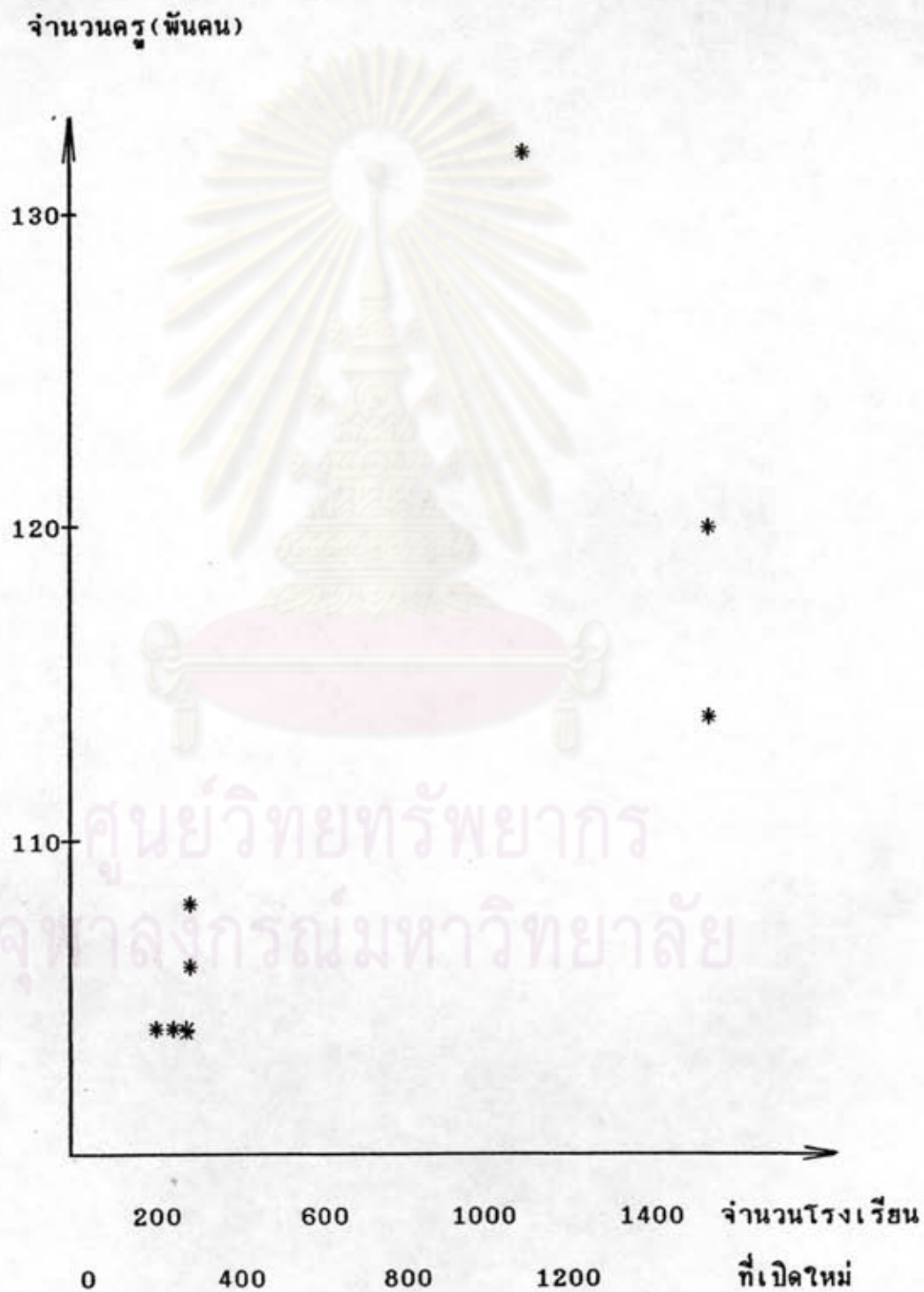




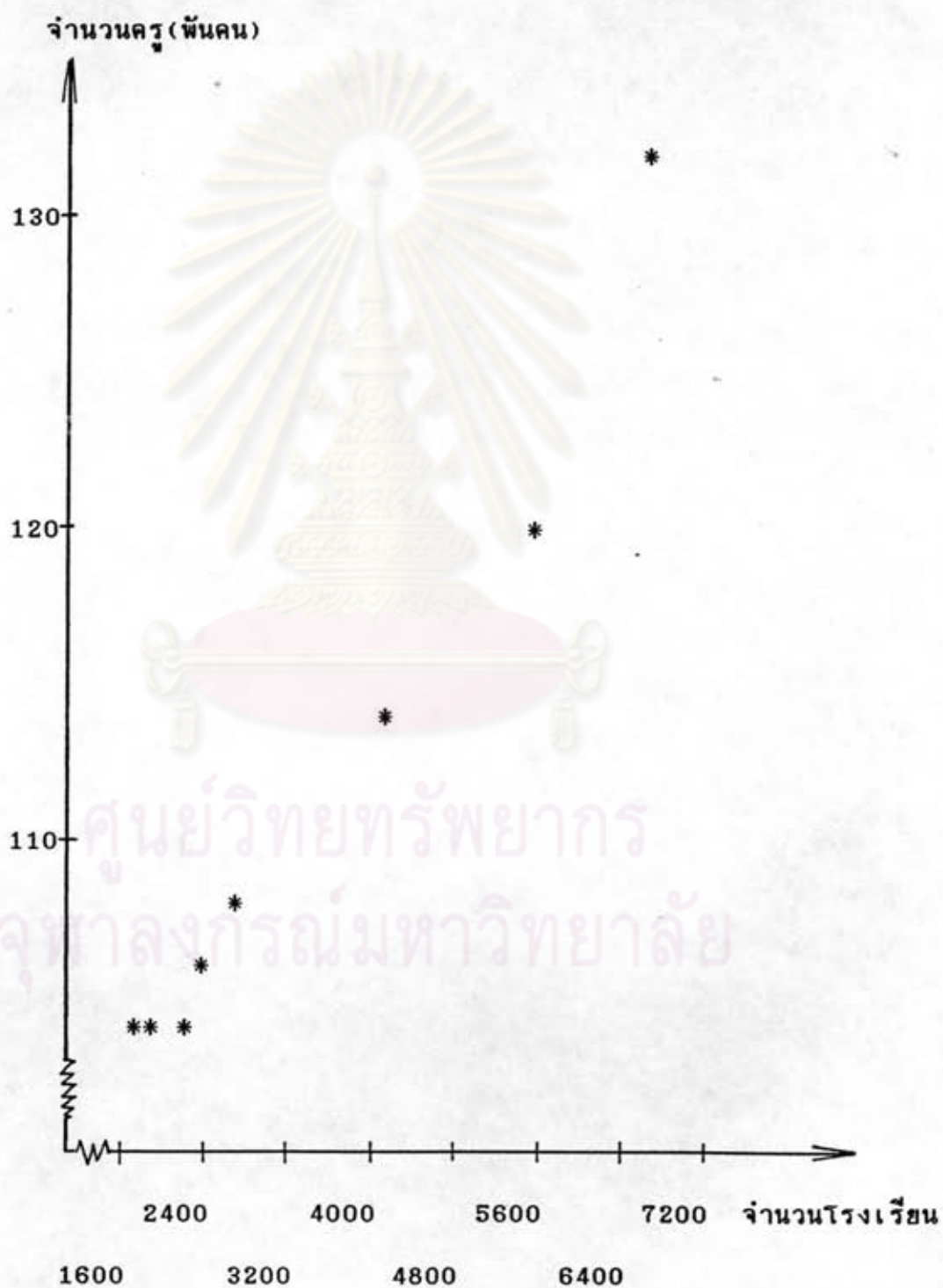
แผนภาพที่ 12 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครูกับ  
อัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อห้อง



แผนภาพที่ 13 แผนภาพการกระจายแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครูกับ  
จำนวนโรงเรียนที่เปิดใหม่

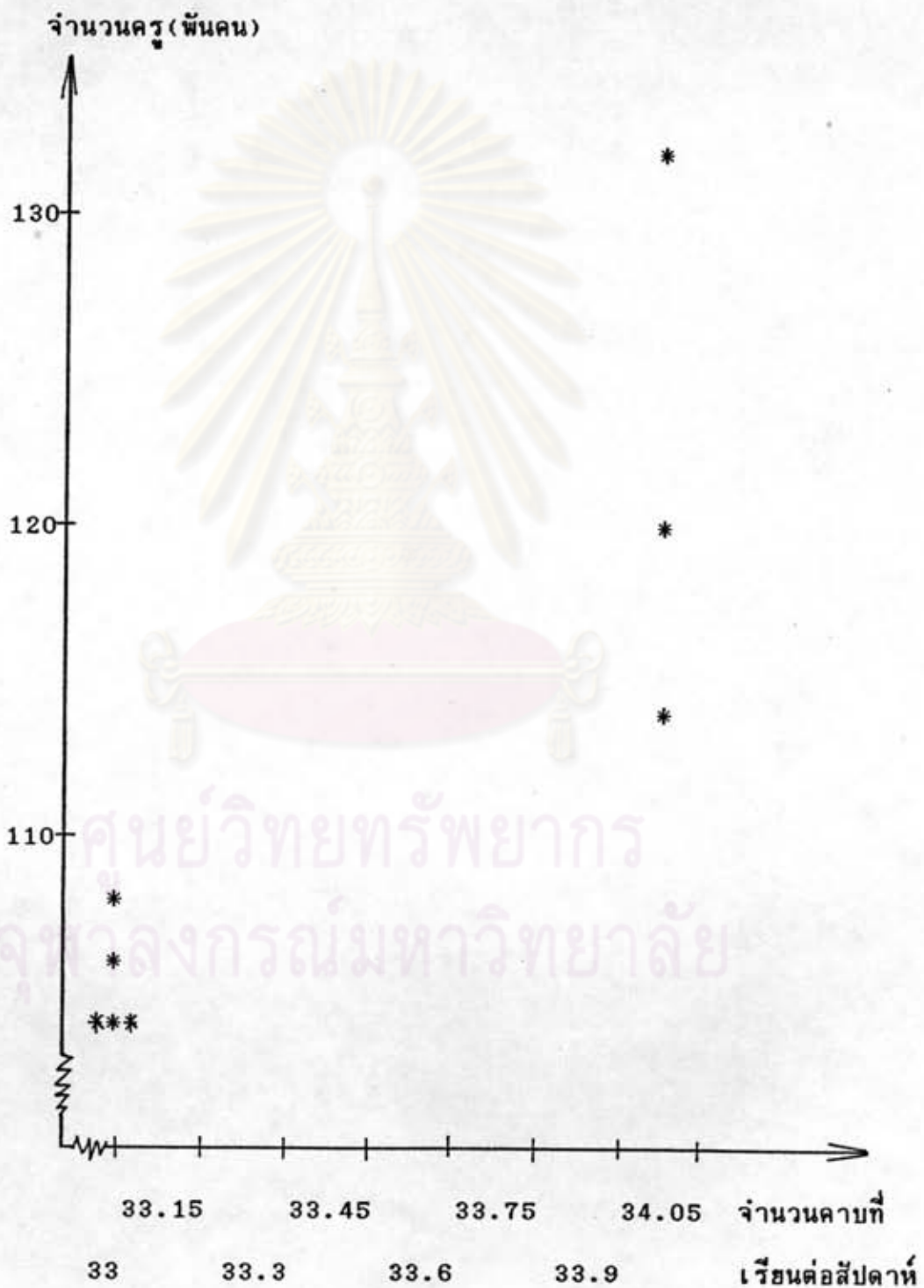


แผนภาพที่ 14 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครูกับจำนวนโรงเรียน

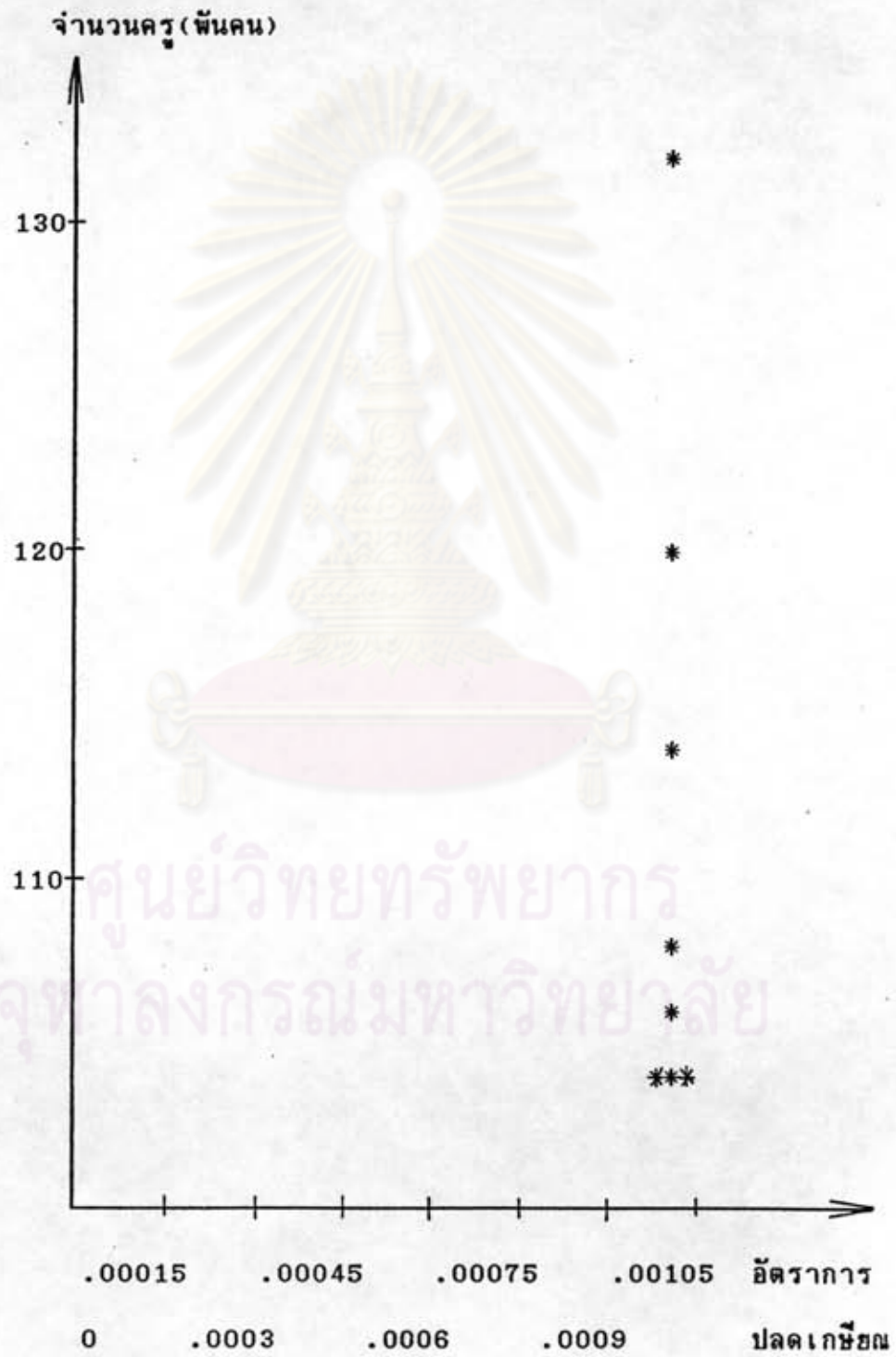




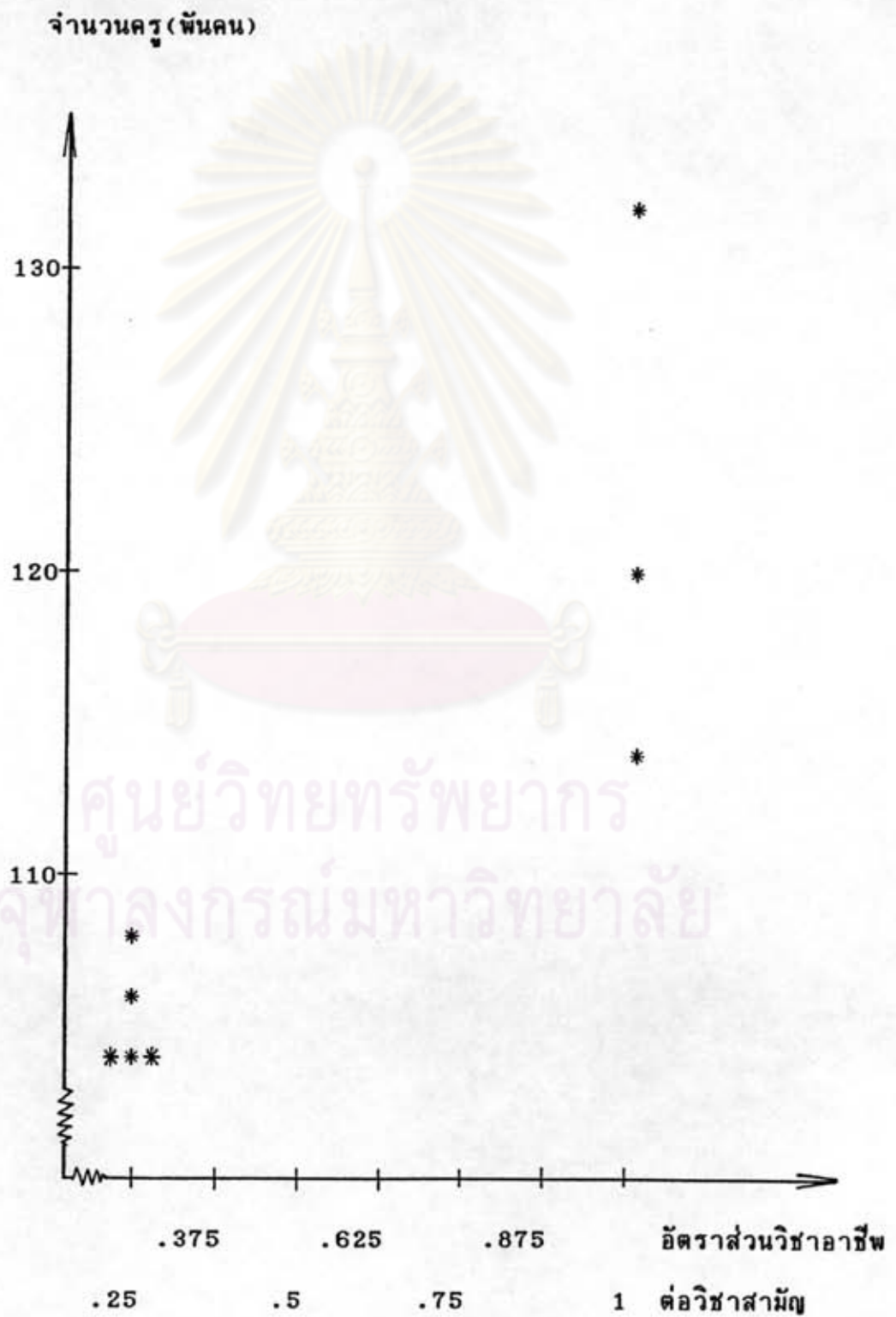
แผนภาพที่ 15 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครูกับจำนวนคาบที่เรียนต่อสัปดาห์



แผนภาพที่ 16 แผนภาพการกระจายแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครูกับ  
อัตราการผลิตเกษียณ



แผนภาพที่ 17 แผนภาพการกระจายแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครูกับ  
อัตราส่วนวิชาสามัญต่อวิชาอาชีพ





## ภาคผนวก ง.

ตารางที่ 26 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างจำนวนครูกับผลิตภัณฑ์-  
ประชาชาติภายในประเทศ

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F
จากการทดลอง	600.9898	1	600.9898	43.16*
จากแหล่งที่อธิบายไม่ได้	83.5521	6	13.9254	

\*p < .05

ตารางที่ 27 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างจำนวนครูกับรายได้ต่อหัว  
ต่อปีของประชากร

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F
จากการทดลอง	574.3679	1	574.3679	31.28*
จากแหล่งที่อธิบายไม่ได้	110.1740	6	18.3623	

\*p < .05

ตารางที่ 28 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างจำนวนครูกับงบประมาณ  
ทางการศึกษา

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F
จากการถดถอย	668.8489	1	668.8489	225.72*
จากแหล่งที่อธิบายไม่ได้	15.6930	6	2.6155	

\*p < .05

ตารางที่ 29 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างจำนวนครูกับจำนวนนักเรียน

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F
จากการถดถอย	669.1673	1	669.1673	261.15*
จากแหล่งที่อธิบายไม่ได้	15.3746	6	2.5624	

\*p < .05

ตารางที่ 30 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างจำนวนครูกับจำนวนห้องเรียน

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F
จากการถดถอย	666.9772	1	666.9772	227.84*
จากแหล่งที่อธิบายไม่ได้	17.5647	6	2.9275	

\*p < .05

ตารางที่ 31 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างจำนวนครูกับอัตราส่วน  
จำนวนนักเรียนต่อครู

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F
จากการทดลอง	483.6000	1	483.6000	14.44*
จากแหล่งที่อธิบายไม่ได้	200.9419	6	33.4903	

\*p < .05

ตารางที่ 32 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างจำนวนครูกับอัตราส่วน  
จำนวนนักเรียนต่อห้อง

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F
จากการทดลอง	579.1651	1	579.1651	32.98*
จากแหล่งที่อธิบายไม่ได้	105.3768	6	17.5628	

\*p < .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 33 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างจำนวนครูกับจำนวนโรงเรียนที่เปิดใหม่

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F
จากการถดถอย	379.2745	1	379.2745	7.45*
จากแหล่งที่อธิบายไม่ได้	305.2674	6	50.8779	

\*p < .05

ตารางที่ 34 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างจำนวนครูกับอัตราเรียนต่อม.1

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F
จากการถดถอย	659.6988	1	659.6988	159.33*
จากแหล่งที่อธิบายไม่ได้	24.8432	6	4.1405	

\*p < .05



ตารางที่ 35 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างจำนวนครูกับอัตราส่วนวิชา  
อาชีพต่อวิชาสามัญ

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F
จากการถดถอย	513.4141	1	513.4141	18.00*
จากแหล่งที่อธิบายไม่ได้	171.1278	6	28.5213	

\*p < .05

ตารางที่ 36 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างจำนวนครูกับจำนวนโรงเรียน

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F
จากการถดถอย	666.6377	1	666.3277	219.50*
จากแหล่งที่อธิบายไม่ได้	18.2143	6	3.0357	

\*p < .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 37 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างจำนวนครูกับจำนวนคาบ  
ที่เรียนต่อสัปดาห์

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F
จากการถดถอย	513.4141	1	513.4141	18.00*
จากแหล่งที่อธิบายไม่ได้	171.1278	6	28.5213	

\*  $p < .05$

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก จ.

ตารางที่ 1 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรเกณฑ์และตัวแปรอธิบาย

	Q	GDP	NI	B	S	R	F	E	NSc	H	Le	P	Sc
Q	1.0000												
GDP	.9370	1.0000											
NI	.9160	.9611	1.0000										
B	.9885	.9710	.9608	1.0000									
S	.9887	.8937	.8912	.9707	1.0000								
R	.9871	.8736	.8649	.9583	.9967	1.0000							
F	.8405	.7204	.7406	.8178	.9029	.8872	1.0000						
E	-.9198	-.7424	-.7214	-.8569	-.9220	-.9496	-.7538	1.0000					
NSc	.7443	.8237	.8273	.7979	.7467	.7003	.7792	-.4585	1.0000				
H	.8660	.8821	.8835	.8963	.8705	.8375	.8563	-.6455	.9714	1.0000			
Le	.9817	.9843	.9597	.9960	.9586	.9448	.8087	-.8333	.8059	.8968	1.0000		
P	.8660	.8821	.8835	.8963	.8705	.8375	.8563	-.6455	.9714	1.0000	.8968	1.0000	
Sc	.9866	.9519	.9336	.9852	.9774	.9675	.8656	-.8604	.8262	.9194	.9868	.9194	1.0000



## ภาคผนวก จ.

ตารางที่ 38 การทดสอบนัยสำคัญของสมการถดถอยพหุคูณ โดยวิธีการถดถอยแบบ  
ขั้นบันได (Stepwise Regression) ขั้นที่ 1

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
จากการถดถอย	669.17	1	669.17	261.15*
จากแหล่งอธิบายไม่ได้	15.37	6	2.56	
รวม	684.54	7	97.79	

\*  $p < .05$

ตารางที่ 39 การทดสอบนัยสำคัญของสมการถดถอยพหุคูณ โดยวิธีการถดถอยแบบ  
ขั้นบันได (Stepwise Regression) ขั้นที่ 2

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
จากการถดถอย	679.26	2	339.63	321.64*
จากแหล่งที่อธิบายไม่ได้	5.28	5	1.06	
รวม	684.54	7	97.79	

\*  $p < .05$



ตารางที่ 40 การทดสอบนัยสำคัญของสมการถดถอยพหุคูณ โดยวิธีการถดถอยแบบ  
ขั้นบันได (Stepwise Regression) ขั้นที่ 3

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
จากการถดถอย	683.07	3	227.69	619.36*
จากแหล่งที่อธิบายไม่ได้	1.47	4	.37	
รวม	684.54	7	97.79	

\*p < .05

ตารางที่ 41 การทดสอบนัยสำคัญของสมการถดถอยพหุคูณ โดยวิธีการเลือกตัวแปร  
แบบไปข้างหน้า (Forward Selection) ขั้นที่ 1

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
จากการถดถอย	669.17	1	669.17	261.15*
จากแหล่งที่อธิบายไม่ได้	15.37	6	2.56	
รวม	684.54	7	97.79	

\*p < .05

ตารางที่ 42 การทดสอบนัยสำคัญของสมการถดถอยพหุคูณ โดยวิธีการเลือกตัวแปร  
แบบไปข้างหน้า (Forward Selection) ขั้นที่ 2

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
จากการถดถอย	679.26	2	339.63	321.64*
จากแหล่งอธิบายไม่ได้	5.28	5	1.06	
รวม	684.54	7	97.79	

\*p < .05

ตารางที่ 43 การทดสอบนัยสำคัญของสมการถดถอยพหุคูณ โดยวิธีการเลือกตัวแปร  
แบบไปข้างหน้า (Forward Selection) ขั้นที่ 3

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
จากการถดถอย	683.07	3	227.69	619.36*
จากแหล่งอธิบายไม่ได้	1.47	4	.37	
รวม	684.54	7	97.79	

\*p < .05

ตารางที่ 44 การทดสอบนัยสำคัญของสมการถดถอยพหุคูณ โดยวิธีการกำจัดตัวแปร  
แบบถอยหลัง (Backward Elimination) ขั้นที่ 1

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
จากการถดถอย	684.54	7	97.79	-
จากแหล่งอธิบายไม่ได้	.00	0	.00	
รวม	684.54	7	97.79	

ตารางที่ 45 การทดสอบนัยสำคัญของสมการถดถอยพหุคูณ โดยวิธีการกำจัดตัวแปร  
แบบถอยหลัง (Backward Elimination) ขั้นที่ 2

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
จากการถดถอย	684.540	6	114.090	79821.22*
จากแหล่งอธิบายไม่ได้	.001	1	.001	
รวม	684.54	7	97.79	

\*  $p < .05$

ตารางที่ 46 การทดสอบนัยสำคัญของสมการถดถอยพหุคูณ โดยวิธีการกำจัดตัวแปร  
แบบถดถอยหลัง (Backward Elimination) ขั้นที่ 3

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
จากการถดถอย	684.53	5	136.907	32592.37*
จากแหล่งอธิบายไม่ได้	.01	2	.004	
รวม	684.54	7	97.79	

\*p < .05

ตารางที่ 47 การทดสอบนัยสำคัญของสมการถดถอยพหุคูณ โดยวิธีการกำจัดตัวแปร  
แบบถดถอยหลัง (Backward Elimination) ขั้นที่ 4

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
จากการถดถอย	684.50	4	171.13	12369.78*
จากแหล่งอธิบายไม่ได้	.04	3	.01	
รวม	684.54	7	97.79	

\*p < .05



ตารางที่ 48 การทดสอบนัยสำคัญของสมการถดถอยพหุคูณ โดยวิธีการกำจัดตัวแปร  
แบบถดถอยหลัง (Backward Elimination) ขั้นที่ 5

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
จากการถดถอย	684.50	5	136.90	6510.30*
จากแหล่งอธิบายไม่ได้	.04	2	.02	
รวม	684.54	7	97.79	

\*p < .05

ตารางที่ 49 การทดสอบนัยสำคัญของสมการถดถอยพหุคูณ โดยวิธีการกำจัดตัวแปร  
แบบถดถอยหลัง (Backward Elimination) ขั้นที่ 6

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
จากการถดถอย	684.50	4	171.12	11791.64*
จากแหล่งอธิบายไม่ได้	.04	3	.02	
รวม	684.54	7	97.79	

\*p < .05

## ภาคผนวก ช.

ตัวอย่าง

การคำนวณการประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลอง A ในปีการศึกษา  
2529

$$t^* = \frac{103.572 - 103.293}{0.6063 \sqrt{\frac{1+1}{8} + \frac{(1829.559 - 1978.748)^2}{586779.299} - \frac{(18 - 17.75)^2}{5.5} + \frac{(1807 - 3455)^2}{23476.564}}}$$

$$t^* = \frac{0.279}{0.6063 \sqrt{\frac{1+1+0.0379-0.0114+0.1157}{8}}}$$

$$t^* = \frac{0.279}{0.6063 \sqrt{\frac{1.2672}{8}}}$$

$$t^* = 0.40849$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
และในปีการศึกษาอื่น ๆ ก็คำนวณตามวิธีการดังกล่าวข้างต้น

## ภาคผนวก ๗.

ตารางที่ 50 ข้อมูลที่ใช้ในการประเมินความต้องการครูโรงเรียนมัธยมศึกษา  
ปีการศึกษา 2538-2550

ปีการศึกษา	จำนวนนักเรียน(S)	ผลิตภัณฑ์ประชาชาติภายในประเทศ(G)
2538	2,534.380	3,453.973
2539	2,635.404	3,728.819
2540	2,736.428	4,003.665
2541	2,837.452	4,278.511
2542	2,938.476	4,553.357
2543	3,039.500	4,828.203
2544	3,140.524	5,103.049
2545	3,241.548	5,377.895
2546	3,342.572	5,652.741
2547	3,443.596	5,927.587
2548	3,544.620	6,202.433
2549	3,645.644	6,477.279
2550	3,746.668	6,752.125

ตารางที่ 50 (ต่อ)

ปีการศึกษา อัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อครู(F) อัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อห้อง(E)

2538	19.059	37.797
2539	19.297	37.488
2540	19.535	37.178
2541	19.773	36.868
2542	20.011	36.559
2543	20.249	36.249
2544	20.487	35.940
2545	20.725	35.630
2546	20.963	35.320
2547	21.201	35.019
2548	21.439	34.701
2549	21.677	34.392
2550	21.915	34.082

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## ตารางที่ 50 (ต่อ)

ปีการศึกษา	จำนวนโรงเรียน	จำนวนโรงเรียนทั้งหมด
2538	7,269.643	1,682.238
2539	7,963.214	1,873.941
2540	8,656.786	2,065.643
2541	9,350.357	2,257.345
2542	10,043.928	2,449.048
2543	10,737.499	2,640.750
2544	11,431.071	2,832.453
2545	12,124.643	3,024.155
2546	12,818.214	3,215.857
2547	13,511.785	3,407.560
2548	14,205.357	3,599.262
2549	14,898.928	3,790.945
2550	15,592.500	3,982.667

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การคำนวณข้อมูลที่ใช้ในการประเมินความต้องการครู

ตัวอย่างเช่น จำนวนนักเรียน

ปีการศึกษา	X	จำนวนนักเรียน(Y)
2529	-7	1,829.559
2530	-5	1,766.167
2531	-3	1,745.748
2532	-1	1,777.195
2533	1	1,861.979
2534	3	2,033.703
2535	5	2,267.167
2536	7	2,548.467

$$a = \Sigma Y/n$$

$$b = \Sigma XY/\Sigma X^2$$

ได้ค่า  $a = 1,978.748$

$$b = 50.512$$

ดังนั้นสมการที่ใช้คำนวณจำนวนนักเรียนในปีการศึกษา 2538-2550 คือ

$$Y^* = 1,978.748 + 50.512(X)$$

แทนค่า  $X$  จะได้จำนวนนักเรียน ในปีการศึกษา 2538-2550 ดังนี้

ปีการศึกษา 2538	, $Y^* = 1,978.748 + 50.512(11) = 2,534.380$
2539	(13) = 2,635.404
2540	(15) = 2,736.428
2541	(17) = 2,837.452
2542	(19) = 2,938.476
2543	(21) = 3,039.500
2544	(23) = 3,140.524
2545	(25) = 3,241.548
2546	(27) = 3,342.572
2547	(29) = 3,443.596
2548	(31) = 3,544.620
2549	(33) = 3,645.644
2550	(35) = 3,746.668

ส่วนตัวแปรอื่น ๆ ก็คำนวณในทำนองเดียวกัน

ศูนย์วิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก ฅ.

ตารางที่ 51 ข้อมูลจำนวนครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา  
ที่ใช้ทดสอบไคสแควร์

ปีการศึกษา	จำนวนครูจริง(๐)	จำนวนครูที่คาดคะเนโดย	
		แบบจำลองที่ 1	แบบจำลองที่ 2
2531	95.225	96.650	95.654
2532	96.634	98.778	97.705
2533	97.779	100.943	99.777
2534	100.237	103.093	101.879
2535	102.210	105.228	104.003
2536	104.055	107.385	106.158

ที่มาของข้อมูล

จำนวนครู(Q) จากสถิติการศึกษา ปีการศึกษา 2531-2536 ของ

กรมสามัญศึกษา

หน่วย : พันคน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## ภาคผนวก ก.

ตารางที่ 52 ผลการทดสอบไคสแควร์ ของแบบจำลองที่ 1

ปีการศึกษา	O	E	O-E	(O-E) <sup>2</sup> /E
2531	95.225	96.650	-1.425	0.021
2532	96.634	98.778	-2.144	0.047
2533	97.779	100.943	-3.164	0.099
2534	100.237	103.093	-2.856	0.079
2535	102.210	105.228	-3.018	0.087
2536	104.055	107.385	-3.330	0.103
				0.436

ค่า  $\chi^2$  ที่  $\alpha = .05$   $df = 6-1 = 5$  มีค่า 11.070

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 53 ผลการทดสอบไคสแควร์ ของแบบจำลองที่ 2

ปีการศึกษา	O	E	O-E	$(O-E)^2/E$
2531	95.225	95.654	-0.129	0.0001
2532	96.634	97.705	-1.071	0.0117
2533	97.779	99.777	-1.998	0.0400
2534	100.237	101.879	-1.642	0.0265
2535	102.210	104.003	-1.793	0.0309
2536	104.055	106.158	-2.103	0.0417
				0.1509

ค่า  $\chi^2$  ที่  $\alpha = .05$   $df = 6-1 = 5$  มีค่า 11.070

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก ก.

ตารางที่ 54 ข้อมูลที่ใช้ในการคาดคะเนจำนวนครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรม-  
สามัญศึกษา

ปีการศึกษา	จำนวนนักเรียน(S)	ผลิตภัณฑ์ประชาชาติภายในประเทศ(GDP)
2537	-	1,890.903
2538	1,837.402	2,018.539
2539	1,874.150	2,154.790
2540	1,911.633	2,300.238
2541	1,944.630	2,455.505
2542	1,975.995	2,621.430
2543	2,023.042	2,800.980
2544	2,070.090	2,992.500
2545	2,117.137	3,195.990
2546	2,164.185	3,411.450
2547	2,211.232	3,638.880
2548	2,258.280	3,890.250
2549	2,305.327	4,153.590
2550	2,352.375	4,428.900



## ตารางที่ 54 (ต่อ)

ปีการศึกษา	log GPD	log L
2537	3.2767	-
2538	3.3051	1.1235
2539	3.3334	1.1213
2540	3.3617	1.1192
2541	3.3901	1.1172
2542	3.4185	1.1152
2543	3.4473	1.1133
2544	3.4760	1.1115
2545	3.5046	1.1097
2546	3.5329	1.1080
2547	3.5610	1.1064
2548	3.5900	1.1047
2549	3.6184	1.1032
2550	3.6463	1.1017

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## ภาคผนวก ๕.

ตารางที่ 55 ผลการประเมินความต้องการครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ของทุกสังกัด  
สังกัดกรมสามัญศึกษา และนอกสังกัดกรมสามัญศึกษา ปีการศึกษา  
2538-2550 โดยใช้แบบจำลอง A และแบบจำลองที่ 1

หน่วย: พันคน

ปีการศึกษา	จำนวนครู ทุกสังกัด		จำนวนครูสังกัด กรมสามัญศึกษา		จำนวนครู นอกสังกัด กรมสามัญศึกษา	
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ
2538	131.513	100.00	111.685	100.00	19.828	100.00
2539	135.148	102.76	113.835	101.93	21.313	107.49
2540	138.783	105.53	115.979	103.84	22.806	115.02
2541	142.418	108.29	118.200	105.83	24.218	122.14
2542	146.053	111.06	120.247	107.67	25.806	130.15
2543	149.688	113.82	122.420	109.61	27.268	137.52
2544	153.323	116.58	124.600	111.56	28.723	144.86
2545	156.958	119.35	126.773	113.51	30.185	152.23
2546	160.593	122.11	128.938	115.45	31.655	159.65
2547	164.227	124.88	131.080	117.37	33.147	167.17
2548	167.844	127.63	133.208	119.27	34.636	174.68
2549	171.497	130.40	135.403	121.24	36.094	182.04
2550	175.132	133.17	137.553	123.16	37.579	189.52

ตารางที่ 56 ผลการประเมินความต้องการครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ของทุกสังกัด  
สังกัดกรมสามัญศึกษา และนอกสังกัดกรมสามัญศึกษา ปีการศึกษา  
2538-2550 โดยใช้แบบจำลอง B และแบบจำลองที่ 2

หน่วย: พันคน

ปีการศึกษา	จำนวนครู ทุกสังกัด		จำนวนครูสังกัด กรมสามัญศึกษา		จำนวนครู นอกสังกัด กรมสามัญศึกษา	
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ
2538	131.600	100.00	110.563	100.00	21.037	100.00
2539	135.241	102.77	112.815	102.04	22.426	106.60
2540	138.896	105.54	115.101	104.10	23.795	113.11
2541	142.547	108.32	117.124	105.93	25.423	120.85
2542	146.165	111.07	119.056	107.68	27.106	128.85
2543	149.856	113.87	121.869	110.23	27.987	133.04
2544	153.507	116.65	124.674	112.76	28.833	137.06
2545	157.162	119.42	127.479	115.30	29.683	141.10
2546	160.816	122.20	130.277	117.83	30.539	145.17
2547	164.467	124.98	133.067	120.35	31.400	149.26
2548	168.122	127.75	135.865	122.88	32.257	153.33
2549	171.773	130.53	138.647	125.40	33.126	157.47
2550	175.422	133.38	141.429	127.92	33.993	161.59

ตารางที่ 57 ผลการประเมินความต้องการครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ของทุกสังกัด  
สังกัดกรมสามัญศึกษา และนอกสังกัดกรมสามัญศึกษา ปีการศึกษา  
2538-2550 โดยใช้แบบจำลอง A และแบบจำลองที่ 1

หน่วย: พันคน

ปีการศึกษา	จำนวนครู ทุกสังกัด		จำนวนครูสังกัด กรมสามัญศึกษา		จำนวนครู นอกสังกัด กรมสามัญศึกษา	
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ
2538	131.513	100.00	111.685	84.92	19.828	15.08
2539	135.148	102.76	113.835	86.55	21.313	16.21
2540	138.783	105.53	115.979	88.19	22.806	17.34
2541	142.418	108.29	118.200	89.88	24.218	18.41
2542	146.053	111.06	120.247	91.44	25.806	19.62
2543	149.688	113.82	122.420	93.09	27.268	20.73
2544	153.323	116.58	124.600	94.74	28.723	21.84
2545	156.958	119.35	126.773	96.40	30.185	22.95
2546	160.593	122.11	128.938	98.04	31.655	24.07
2547	164.227	124.88	131.080	99.67	33.147	25.21
2548	167.844	127.63	133.208	101.29	34.636	26.34
2549	171.497	130.40	135.403	102.96	36.094	27.44
2550	175.132	133.17	137.553	104.60	37.579	28.57



ตารางที่ 58 ผลการประเมินความต้องการครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ของทุกสังกัด  
สังกัดกรมสามัญศึกษา และนอกสังกัดกรมสามัญศึกษา ปีการศึกษา  
2538-2550 โดยใช้แบบจำลอง B และแบบจำลองที่ 2

หน่วย: พันคน

ปีการศึกษา	จำนวนครู ทุกสังกัด		จำนวนครูสังกัด กรมสามัญศึกษา		จำนวนครู นอกสังกัด กรมสามัญศึกษา	
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ
2538	131.600	100.00	110.563	84.01	21.037	15.99
2539	135.241	102.77	112.815	85.73	22.426	17.04
2540	138.896	105.54	115.101	87.46	23.795	18.08
2541	142.547	108.32	117.124	89.00	25.423	19.32
2542	146.165	111.07	119.056	90.47	27.109	20.60
2543	149.856	113.87	121.869	92.60	27.987	21.27
2544	153.507	116.65	124.674	94.73	28.833	21.92
2545	157.162	119.42	127.479	96.87	29.683	22.55
2546	160.816	122.20	130.277	98.99	30.539	23.21
2547	164.467	124.98	133.067	101.12	31.400	23.86
2548	168.122	127.75	135.865	103.24	32.257	24.51
2549	171.773	130.53	138.647	105.36	33.126	25.17
2550	175.422	133.38	141.429	107.47	33.993	25.83





ประวัติผู้เขียน

นางสาวนงนุช อินทรวงษ์โชติ สำเร็จการศึกษาปริญญาศึกษาศาสตรบัณฑิต  
 วิชาเอกคณิตศาสตร์-ชีววิทยา จากมหาวิทยาลัยขอนแก่น เมื่อปีการศึกษา 2533  
 เริ่มเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโท สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา ปีการศึกษา  
 2536 ปัจจุบันรับราชการที่สำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดสุรินทร์



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย