

การพยากรณ์ความต้องการทางการศึกษาในระดับประถมศึกษา



โดย

นาย ประเสริฐ รัตนรัตน์

001611

วิทยานิพนธ์นี้

เป็นส่วนประกอบการศึกษาตามระเบียบปริญญามหาบัณฑิต

ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนกวิชา คอมพิวเตอร์ศาสตร์

พ.ศ. 2517

I1643335X

A Proposed Method for the Forecasting of Primary Education Demands

Mr. Prasern Ratanarat

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

**Division of Computer Science**

Graduate School

Chulalongkorn University

1974

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้  
มหาวิทยาลัยพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนประกอบการศึกษา ตามระเบียบปริญญามหาบัณฑิต

.....  
.....  
.....

คณบดี บัณฑิตวิทยาลัย



คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย ศาสตราจารย์ ดร. อิทชิพล คุ้มชีวิต

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. 2517

เรื่อง : การพยากรณ์ความต้องการทางการศึกษาในระดับประถมศึกษา  
 ผู้วิจัย : นายประเสริฐ รัตนรัตน์  
 หน่วย : คอมพิวเตอร์ศาสตร์  
 ผู้ควบคุมการวิจัย : ศาสตราจารย์ ดร. อธิวัฒน์ นฤงษ์วิวัฒน์  
 ปีการศึกษา : 2516

#### บทคัดย่อ

การพยากรณ์เป็นเครื่องมือสำคัญยิ่งต่อนักบริหารในฐานะเป็นเครื่องช่วย  
 ในกระบวนการตัดสินใจ การวิจัยเรื่องนี้ได้สำรวจวิธีพยากรณ์ที่ใช้ในสาขาต่าง ๆ  
 และมุ่งศึกษาความต้องการทางการศึกษาในระดับประถมศึกษา ซึ่งเป็นระบบย่อย  
 ของระบบการศึกษาของประเทศเป็นส่วนรวม เติบโตที่เกี่ยวรัฐบาลมีความประสงค์  
 ที่จะขยายการศึกษาภาคบังคับเป็น 7 ปี ให้ทั่วประเทศในปีการศึกษา 2523 แต่  
 ตามแนวโน้มที่ผ่านมา รัฐไม่อาจบรรลุเป้าหมายดังกล่าวได้ แนวความคิดที่สำคัญ  
 ของการศึกษาเรื่องนี้ ก็คือการหาคำตอบปัญหาที่ว่ารัฐจะสามารถขยายการศึกษา  
 ภาคบังคับเป็น 7 ปี ให้ทั่วประเทศในปีการศึกษา 2524 ได้หรือไม่

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยคือ จำนวนนักเรียนในระดับประถมศึกษา ตั้งแต่  
 ปีการศึกษา 2504 - 2515 จำนวนประชากรวัย 7 - 13 ปี ของประเทศไทย  
 เป็นรายปี ค่าใช้จ่ายรายหัว และงบประมาณการศึกษาตั้งแต่ปี 2503 - 2516  
 การพยากรณ์จำนวนนักเรียน แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือพยากรณ์โดยการเอกรถรา-  
 ไปเดทแนวโน้มทางการประถมศึกษา และพยากรณ์โดยวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลง  
 ประชากรวัย 7 - 13 ปี การพยากรณ์จำนวนครูใช้อัตราส่วนครู : นักเรียน  
 1 : 25, 1 : 30 และ 1 : 35 การพยากรณ์ค่าใช้จ่ายคิดจากจำนวนนักเรียน  
 และค่าใช้จ่ายรายหัว

การเร่งขยายการประถมศึกษาในระดับประถมศึกษาตอนปลาย  
 ผู้วิจัยได้เสนอแนวทางเลือก 2 ประการ คือ กำหนดอัตราส่วนระหว่างจำนวน  
 นักเรียนชั้น ป.5 - 7 กับประชากรในวัย 11 - 13 ปี ขึ้นมา 7 ค่า คือ  
 .4, .5, .6, .7, .8, .9 และ 1 โดยกำหนดให้อัตราดังกล่าว  
 มีค่าคงที่ตลอดปีการศึกษา 2517 - 2524 และขยายโดยการเร่งให้อัตราส่วน  
 นี้มีค่าเป็น .6, .7, .8, .9 และ 1 ในปีการศึกษา 2520, 2521,  
 2522, 2523 และ 2524 ตามลำดับ

จากการวิจัยปรากฏว่า หากงบประมาณการศึกษาเพิ่มขึ้นประมาณ  
 ร้อยละ 12.96 ต่อปี ตามแนวโน้มตั้งแต่ปี 2503 - 2516 และหากงบประมาณ  
 เพื่อการศึกษามีจำนวนประมาณร้อยละ 58 ของงบประมาณเพื่อการศึกษา  
 ทั้งหมดแล้ว ประเทศไทยสามารถขยายการศึกษากลับมาบังคับ ถึงชั้น ป.7 ให้ทั่ว  
 ประเทศในปีการศึกษา 2524 ได้

7

Thesis Title : A Proposed Method for the Forecasting  
of Primary Education Demands

Name : Mr. Prasern Ratanarat

Division : Computer Science

Advisor : Professor Dr. Ittipon Padunchewit

Academic Year : 1973

#### ABSTRACT

Forecasting method is an exceedingly necessary tool for administrators in the process of decision-making. In this research various methods of forecasting used in different fields of education were explored and the effort was aimed at finding the demands for primary education, a sub-system of the total educational system of Thailand. Originally the government intended to expand compulsory education up to grade 7 throughout the country by the year 1980. According to primary education trends, such a policy will never be achieved. The main idea of this study was to find the answer as to whether it would be possible for Thailand to make the expansion of compulsory education up to grade 7 throughout the country by the year 1981.

Different kinds of data used in the study were the trends of primary education enrolments in the period of 1961-1972, the distribution of population age 7 - 13 by age and year, the trend of cost per head in primary education and the educational budget in the period of 1960 - 1973. The forecasting of enrolments employed two methods, namely trend extrapolation and demographic analysis. In forecasting the demand for teachers three different values of teacher-pupil ratios, 1 : 25, 1 : 30 and 1 : 35 were assumed. Cost per head and the total number

2

of enrolments were used in the computation of primary education cost.

In expanding compulsory education, the author proposed two alternatives : by setting up 7 different values of **ratios** of p.5-7 primary school enrolments and the total population age 11 - 13 in the school system as fixed at .4, .5, .6, .7, .8, .9 and 1 through the period of 1974-1981, and by setting up the objectives of changing such **ratios** to be .6, .7, .8, .9, and 1 in the years 1977, 1978, 1979, 1980 and 1981 respectively.

It was found that if the educational budget was increased to 12.96 % per annum as 1960-1973 trend and if 58 % of total educational budget was allocated to primary education, Thailand would be able to expand compulsory education up to grade 7 throughout the country by the year 1981.

## กิติกรรมประกาศ

การเขียนวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพยากรณ์ความต้องการทางการศึกษาในระดับประถมศึกษา" นี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยได้รับความกรุณาจากคุณหญิงคุณหญิงหลายท่าน อาทิ ศาสตราจารย์ บุญชนะ อัดถากร ในฐานะเป็นประธานกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ศาสตราจารย์ ดร. อิทธิพล ฅคุณชีวิต ซึ่งเป็นผู้กำหนดหัวข้อวิทยานิพนธ์ และให้คำปรึกษาแนะนำ ตลอดจนควบคุมการศึกษาเรื่องนี้ตลอดมา รองศาสตราจารย์ ดร. นราศรี ฅคุณชีวิต และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทักษิณา สนวนานนท์ ในฐานะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

นอกจากนี้ ผู้เขียนยังได้รับคำแนะนำอันเป็นคุณค่ายิ่งต่อการศึกษาเรื่องนี้จาก ดร. สุรัตน์ ศิลปอนันต์ แห่งกองแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ และ ดร. พจน์ สะเพียรชัย แห่งวิทยาลัยวิชาการศึกษา อีกด้วย

ในการจัดพิมพ์เป็นรูปเล่ม คุณเกษม แก้วเจริญ และ คุณสุริยะ ศรีสุข ได้ให้ความช่วยเหลือ และร่วมมืออย่างดียิ่ง

ผู้เขียนรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของบุคคลทั้งกล่าว และขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย.

ประเสริญ รัตนรัตน์



สารบัญ

บทคัดย่อ .....	หน้า
ก	
กิจกรรมประกาศ .....	๗
ข	
สารบัญ .....	๗
๗	
สารบัญตาราง .....	๘
๘	
สารบัญแผนภูมิ .....	๘
๘	

บทที่

1	บทนำ	
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
	ปัญหา .....	3
	ความมุ่งหมายและขอบข่ายของการวิจัย .....	3
	วิธีการวิจัยและข้อสมมุติเบื้องต้น .....	3
	ผลที่จะได้รับจากการวิจัย .....	5
	คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย .....	5
2	รายงานอื่นที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยนี้	
	การคาดคะเน และการพยากรณ์ที่ใช้ในสาขาวิชาต่าง ๆ .....	6
	การพยากรณ์ความต้องการทางการศึกษา .....	16
	พยากรณ์ตามความต้องการทางการศึกษาของสังคมและบุคคล .....	17
	พยากรณ์โดยเอกตราไปเลตแนวโน้มนทางการศึกษา .....	17
	พยากรณ์โดยวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของประชากร .....	17
	พยากรณ์โดยเปรียบเทียบความคล้ายคลึงระหว่างประเทศ .....	18
	พยากรณ์โดยอาศัยผลตอบแทนทางการศึกษา .....	18
	พยากรณ์โดยใช้สูตร เศรษฐมิติ .....	19

๒๓๓	๓	วิธีดำเนินงานและรวบรวมข้อมูล	
		ข้อมูลเบื้องต้น	20
		แหล่งที่มาของข้อมูล	21
		การวิเคราะห์ข้อมูล	21
		การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการเอกตราโปเลต	21
		การพยากรณ์โดยวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงประชากร	23
		ลำดับขั้นการวิเคราะห์ข้อมูล	23
	4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
		การพยากรณ์จำนวนนักเรียนโดยวิธีเอกตราโปเลตแนวโน้มทางการศึกษา	26
		การพยากรณ์จำนวนประชากรวัย 7 - 13 ปี	32
		การพยากรณ์จำนวนครู	35
		การพยากรณ์ค่าใช้จ่ายเพื่อการประถมศึกษา	40
		การหาความถูกต้องของสมการแนวโน้มที่ใช้ในการพยากรณ์	43
	5	สรุปและขอคนพบ	45
		ขอเสนอแนะ	57
		บรรณานุกรม	58
		ประวัติการศึกษา	61
		ภาคผนวก ก. แสดงข้อมูลเบื้องต้น	
		ภาคผนวก ข. แสดงการวิเคราะห์เพื่อหาสมการแนวโน้ม	
		ภาคผนวก ค. การวิเคราะห์องค์ประกอบของการประถมศึกษา	

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงการวิเคราะห์จำนวนนักเรียนระดับประถมศึกษา เพื่อหา สมการแนวโน้ม .....	27
2	แสดงจำนวนนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยวิธีเอกตราโพลิต แนวโน้มทางการศึกษาเป็นรายชั้น .....	30
3	แสดงจำนวนนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยวิธีเอกตราโพลิต แนวโน้มทางการศึกษาโดยใช้ข้อควรมระดับประถมศึกษาตอนต้น ประถมศึกษาตอนปลาย และข้อควรมของทั้งสองระดับ .....	31
4	แสดงจำนวนประชากรในวัย 7 - 13 ปี จำแนกตามอายุ .....	33
5	แสดงจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษา โดยวิเคราะห์การ เปลี่ยนแปลงประชากร .....	34
6	แสดงจำนวนนักเรียน โดยเอกตราโพลิตแนวโน้มทางการศึกษา เป็นรายชั้น และแสดงจำนวนครู .....	36
7 - 9	แสดงจำนวนครู เพื่อสนองจำนวนนักเรียน ซึ่งได้จากการวิเคราะห์ การเปลี่ยนแปลงประชากร .....	37 - 39
10	แสดงค่าใช้จ่ายเพื่อการประถมศึกษา ถัดจากค่าใช้จ่ายรายหัว และจำนวนนักเรียนซึ่งได้จากการเอกตราโพลิตแนวโน้มทาง การศึกษาเป็นรายชั้น .....	41
11	แสดงค่าใช้จ่ายเพื่อการประถมศึกษา โดยกำหนดให้อัตราส่วน ระหว่างจำนวนนักเรียนในชั้น ป.5 - 7 กับประชากรในวัย 11 - 13 ปี มีค่าต่าง ๆ กัน .....	42

ตารางที่		หน้า
12	แสดงการหาความแปรผันของความคลาดเคลื่อนจากแถว เอกตราไปเลตแนวโน้ทางประถมศึกษาเป็นรายชั้น .....	44
13	แสดงค่าใช้จ่ายเพื่อการประถมศึกษา โดยเรียงขหายการศึกษา ระดับ ป.5 - 7 ใ้ทั่วถึงใปีการศึกษา 2524 .....	49
14	แสดงจำนวนครูเมื่อเรียงขหายการศึกษาชั้น ป.5 - 7 ใ้ทั่วถึง ใปีการศึกษา 2524 .....	50

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่

หน้า

1      เปรียบเทียบแนวโน้มของจำนวนนักเรียนระดับประถมศึกษา  
กับจำนวนนักเรียน โดยเรียงรายระดับประถมศึกษาตอนปลาย  
ใหม่ร้อยละ 60, 70, 80, 90 และ 100 ของประชากร  
วัย 11 - 13 ปี ในปีการศึกษา 2520, 2521, 2522, 2523  
และ 2524 ตามลำดับ และจำนวนประชากรวัย 7 - 13 ปี..... 52

2      เปรียบเทียบจำนวนครู เพื่อสนองความต้องการของนักเรียนตาม  
แนวโน้มและจำนวนครูที่ต้องการ เมื่อเรียงรายระดับประถมศึกษา  
ตอนปลายให้ทั่วถึง ในปีการศึกษา 2524 ..... 53

3      เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายเพื่อการประถมศึกษา โดยการเอกตรา-  
ไปเลตแนวโน้มทางการประถมศึกษาเป็นรายชั้น กับค่าใช้จ่าย  
เมื่อเรียงรายระดับประถมศึกษาตอนปลายให้ทั่วถึง ในปีการศึกษา  
2524 ..... 54

4      ความสัมพันธ์ระหว่างงบประมาณ เมื่อเรียงรายการประถมศึกษา  
กับงบประมาณเพื่อการประถมศึกษา ซึ่งได้จากการเอกตรา-  
ไปเลตแนวโน้ม ..... 55

5      ความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายทั้งหมด เพื่อการประถมศึกษาใน  
ระยะเวลา 8 ปี คือปีการศึกษา 2517 - 2524 โดยให้อัตรา  
ส่วนระหว่างจำนวนนักเรียนชั้น ป.5 - 7 กับประชากรวัย  
11 - 13 ปี มีค่าต่าง ๆ กัน ..... 56