

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, บัณฑิตวิทยาลัย. คู่มือการเขียนวิทยานิพนธ์. พระนคร:  
โรงพิมพ์สมาคมสังคมศาสตร์แห่งประเทศไทย, 2517.

ถนอม มากะจันทร์ (ผู้แปล). สาระสำคัญของการวางแผนการศึกษา, แผลจาก  
UNESCO Educational Studies and Document No. 45. พระนคร:  
สำนักวางแผนการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2508.

บุญชนะ อัครถาวร. "การศึกษา กับ เศรษฐกิจ," วารสารสภาการศึกษาแห่งชาติ,  
5 (ตุลาคม, 2513), 11.

ประทุมสุข อาชวอรุ่ง. คำบรรยายวิชา Educational Statistics and  
Trend. แผนกวิชาวิจัยการศึกษา, ปีการศึกษา 2516.

ประทุมสุข อาชวอรุ่ง และคณะ. "A Determination of the Optimum Size  
of Thai Educational System," วารสารกวีศาสตร์, 1 (เมษายน-  
พฤษภาคม, 2514), 56-63.

วางแผนการศึกษา, กอง. การวางแผนการศึกษา. พระนคร: โรงพิมพ์คุรุสภา,  
2512.

\_\_\_\_\_. ประมวลบทความการวางแผนการศึกษา, อันดับที่ 4. พระนคร: โรงพิมพ์  
คุรุสภา, [ม.ป.ป.]

\_\_\_\_\_. รายงานการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ 2513. พระนคร: โรงพิมพ์  
คุรุสภา, 2514.

วางแผนการศึกษา, สำนักงาน. การประเมินผลเบื้องต้นเกี่ยวกับการศึกษาและกำลังคน  
ในประเทศไทย. พระนคร: โรงพิมพ์ส่งเสริมอาชีพ, 2508.

สถิติกลาง, สำนักงาน, สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจแห่งชาติ. สำมะโนประชากร  
แห่งประเทศไทย พ.ศ. 2503 ทิวราชาอาณาจักร. พระนคร: โรงพิมพ์  
สำนักทำเนียบนายกรัฐมนตรี, 2505.

สถิติแห่งชาติ, สำนักงาน, สำนักนายกรัฐมนตรี. อนุกรมรายงานสำมะโนประชากรและ  
เคหะ พ.ศ. 2513. พระนคร: ชุมชุมสหกรณ์การชายและการซื้อแห่ง-  
ประเทศไทย, 2516.

รายงานการศึกษาและรายงานครู พ.ศ. 2512-2513. พระนคร:  
ชุมชุมสหกรณ์การชายและการซื้อแห่งประเทศไทย, [ม.ป.ป.]

สภาการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน, สำนักนายกรัฐมนตรี. เอกสารประกอบการสัมมนา  
การวางแผนการศึกษาระดับชาติ, 7-11 กรกฎาคม 2512. พระนคร:  
โรงพิมพ์คุรุสภา, 2512.

อัจฉรา วีรพันธ์. "การหาความสูญหายของการศึกษาในวัฏจักรการศึกษา 2500-2511." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2512.

อำรุง จันทวานิช. "การคาดคะเนความสูญหายของการศึกษาในวัฏจักรการศึกษา 2512-2523." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2512.

#### ภาษาอังกฤษ

Brolin, K.G. Statistics Needed for Educational Planning.  
Bangkok: UNESCO Regional Office for Education in Asia,  
1970.

Blaug, Mark. The State of Educational Planning in Thailand.

A Report to N.E.C. October 31, 1968.

Garrett, Henry E. Statistic in Psychology and Educations.

New York: David McKay, 1966.

Harbison, Frederick and Charles A. Myers. Education Manpower and Economic Growth. New York: McGraw-Hill, 1964.

Hunter, Guy. Higher Education and Development in South-East Asia, Vol. III, pt. 1 High-Level Manpower. Paris: UNESCO - IAU, 1967.

Kendall, W.L. "Statistics of Educational in Developing Countries," An Introduction to their Collection and Presentation. France: UNESCO, c. 1968.

Prachoomsuk Achava-Amrung and Others. The Role of Educational Research in Educational Planning. Bangkok: Faculty of Education, Chulalongkorn University, 1964.

Simon, Kenneth A., and Grant, W. Vance. Digest of Educational Statistics. Washington: U.S. Government Printing Office, 1970.

Thailand, Ministry of Education. National Scheme of Education B.E. 2503 (1960 A.D.). Bangkok: E.T.O. Press, 1962.

United Nations Educational Scientific and Cultural Organization. Manual of Educational Statistics. Paris: UNESCO, 1961.

UNESCO Regional Office for Education in Asia. Level of Education: Thailand 1960. ("Statistical Studies," No. 2).  
Bangkok: Regional Office, 1963.

Review of Educational Progress in the Asian Region.  
Vol. I September, 1966.

Yomane, Taro. Statistic : An Introductory Analysis. 2d ed.  
Tokyo: John Weatherbill, Inc., 1967.



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก ก.

ตารางที่ 32 การคำนวณหาระดับชั้นการศึกษาโดยเฉลี่ยของประชากรอายุ 6 ปี และสูงกว่าในปีสำมะโนประชากร 1960

ชั้นที่เรียนสำเร็จ	จำนวนประชากร (f)	น้ำหนักการศึกษา (x)	fx
ไม่เคยผ่านชั้นการศึกษา, ประถมศึกษาหรือเทียบเท่า	7,973,446	0	0
ประถมปีที่ 1	1,002,850	1	1,002,850
2	1,512,043	2	3,024,086
3	1,663,180	3	4,989,540
4	7,370,600	4	29,482,400
มัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า			
มัธยมปีที่ 1	211,219	5	1,056,095
2	211,312	6	1,267,872
3	262,375	7	1,836,625
4	137,830	8	1,102,640
5	111,850	9	1,006,650
6	276,272	10	2,762,720
เตรียมอุดมศึกษาหรือเทียบเท่า			
ปีที่ 1	56,874	11	625,614
2	53,164	12	637,968
อุดมศึกษา			
ปีที่ 1	45,560	13	592,280
2	7,023	14	98,322
3	15,514	15	232,710
4	16,652	16	266,432
5	6,825	17	116,025
ปริญญาโทหรือปริญญาเอก	3,563	18	64,134
รวม	f=20,938,152		fx=50,164,963

$$\begin{aligned} \text{ระดับชั้นการศึกษาโดยเฉลี่ย (mean)} &= \frac{\sum fx}{\sum f} = \frac{50,164,963}{20,938,152} \\ &= 2.396 \end{aligned}$$

ตารางที่ 33 การคำนวณหาระดับชั้นการศึกษาโดยเฉลี่ยของประชากรไทยอายุ 6 ปี และสูงกว่าในปีสำมะโนประชากร 1970

ชั้นที่เรียนสำเร็จ	จำนวนประชากร (f)	น้ำหนักการศึกษา (x)	fx
ไม่เคยผ่านชั้นการศึกษา	7,145,341	0	0
ระดับประถมศึกษา			
ประถมศึกษาปีที่ 1	1,337,886	1	1,337,886
2	1,634,595	2	3,269,190
3	1,674,896	3	5,024,688
4	12,535,626	4	50,142,504
5	356,943	5	1,784,715
6	339,197	6	2,035,182
7	496,625	7	3,476,375
ระดับมัธยมศึกษา			
มัธยมศึกษาปีที่ 1	204,840	8	1,638,720
2	187,208	9	1,684,872
3	580,124	10	5,801,240
4	119,777	11	1,317,547
5	160,034	12	1,920,408
ระดับมหาวิทยาลัย			
ม.ศ.6 + ปี 1	120,720	13	1,569,360
2	37,019	14	518,266
3	37,280	15	559,200
4	67,427	16	1,078,832
5	2,487	17	42,279
ปริญญาโท	4,594	18	82,692
ปริญญาเอก	743	20	14,860
รวม	f=27,043,362		fx=83,298,816

$$\text{ระดับชั้นการศึกษาโดยเฉลี่ย (mean)} = \frac{\sum fx}{\sum f} = \frac{83,298,816}{27,043,362} = 3.08$$

ตารางที่ 34 ค่าปานกลางของการเปลี่ยนตำแหน่ง (Position movement) ค่าเรโซของจังหวัดระหว่างปีสามะโนประชากร 1960 กับ 1970 ซึ่งใช้เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มจังหวัดตามลักษณะของการเปลี่ยนตำแหน่ง

เรโซ	มัชฌิมเลขคณิตของการเปลี่ยนตำแหน่ง (M)	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความคลาดเคลื่อน M (SE <sub>M</sub> )	ค่าปานกลางของการเปลี่ยนตำแหน่ง (M ± 1.96 SE <sub>M</sub> )
เรโซการเรียนสำเร็จ			
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	-0.14	1.097	2.00 ถึง -2.29
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	-0.24	1.13	1.98 ถึง -2.46
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	-0.69	1.43	2.11 ถึง -3.49
ระดับมหาวิทยาลัย	-0.44	1.74	2.98 ถึง -3.85
การศึกษ้อื่น ๆ	-0.099	2.78	5.36 ถึง -5.56
เรโซการยึดเหนี่ยว	-0.21	2.13	3.96 ถึง -4.38

สูตรสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์<sup>1</sup>

1. มัชฌิมเลขคณิตของการเปลี่ยนตำแหน่ง

$$M = \frac{\sum X}{N}$$

<sup>1</sup>Henry E. Garrett, Statistic in Psychology and Education, (New York: David McKay, 1966), p. 27, p. 53, p. 185 and p. 191.



2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการเปลี่ยนตำแหน่ง

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - M^2}$$

3. ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของมัธยิมเลขคณิตของการเปลี่ยนตำแหน่ง

$$SE_M = \frac{S.D.}{\sqrt{N}}$$

4. ค่าปานกลางของการเปลี่ยนตำแหน่งที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

$$M_{pop} = M \pm 1.96 SE_M$$

เมื่อ.  $x$  คือจำนวนตำแหน่งที่เปลี่ยนแปลงไปของแต่ละจังหวัด

$\sum x$  คือผลรวมของจำนวนตำแหน่งที่เปลี่ยนแปลงไปของจังหวัดทั้งหมด

$N$  คือจำนวนจังหวัดทั้งหมด

$M$  คือมัธยิมเลขคณิตของการเปลี่ยนตำแหน่ง

$S.D.$  คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการเปลี่ยนตำแหน่ง

$SE_M$  คือความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของมัธยิมเลขคณิตของการเปลี่ยนตำแหน่ง

$M_{pop}$  คือค่าปานกลางของการเปลี่ยนตำแหน่ง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก ข.

ตารางที่ 35 จำนวนประชากรไทยอายุ 6 ปี และสูงกว่า จำแนกตามชั้นการศึกษาที่เรียนสำเร็จปีสำมะโนประชากร 1970

ภาคและจังหวัด	ยอดรวม ประชากร	ป.5	ป.7	ม.ศ.3	ม.ศ.5	ระดับมหา วิทยาลัย	การศึกษา อื่น ๆ
ทั่วราชอาณาจักร	27,595,963	355,761	495,443	579,958	159,382	270,173	552,591
ภาคเหนือ	6,099,358	61,437	76,353	81,596	20,171	27,386	100,891
ภาคกลาง	8,723,304	169,298	264,964	328,424	100,670	187,840	238,891
ภาคใต้	3,420,224	52,365	66,166	64,172	14,623	19,808	65,463
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	9,353,077	72,661	88,010	105,766	23,918	35,139	147,346
ภาคการศึกษาที่ 1							
ชนบุรี	773,587	22,141	39,640	57,046	19,177	36,505	28,141
พระนคร	1,838,377	54,032	97,978	142,759	51,167	104,455	83,913
สมุทรปราการ	268,623	5,429	7,770	9,557	2,567	4,400	9,859
นนทบุรี	223,806	4,639	7,413	10,601	3,013	5,970	8,067
สมุทรสาคร	162,215	2,546	3,545	2,468	849	1,141	3,674
ปทุมธานี	189,636	2,748	3,924	4,111	977	1,380	3,593
นครปฐม	341,100	5,104	7,038	7,288	1,709	2,984	4,806
ภาคการศึกษาที่ 2							
นราธิวาส	266,805	3,046	3,575	3,407	926	915	5,258
ยะลา	163,568	2,313	3,004	3,229	785	1,085	5,464
ปัตตานี	273,301	3,135	3,748	3,158	1,294	1,286	6,623
สตูล	93,278	1,110	1,572	1,277	432	528	1,598

## ตารางที่ 35 (ต่อ)

ภาคและจังหวัด	ยอดรวม ประชากร	ป.5	ป.7	ม.ศ.3	ม.ศ.5	ระดับมหา วิทยาลัย	การศึกษา อื่น ๆ
<b>ภาคการศึกษาที่ 3</b>							
พิจิตร	240,015	3,223	3,417	3,665	945	1,278	3,367
ชุมพร	188,101	3,661	4,815	5,098	829	1,238	2,947
สงขลา	506,498	8,142	9,947	10,378	2,421	3,925	13,337
สุราษฎร์ธานี	346,782	5,845	7,536	6,534	1,157	1,856	7,351
นครศรีธรรมราช	729,546	11,524	13,494	14,033	2,865	3,523	11,679
<b>ภาคการศึกษาที่ 4</b>							
ภูเก็ต	82,523	2,426	3,843	3,386	725	1,033	1,070
พังงา	108,043	1,860	3,173	2,425	431	611	1,306
ระนอง	46,896	994	1,272	1,455	266	364	1,121
ตรัง	259,101	3,813	5,206	4,553	1,186	1,531	3,002
กระบี่	115,767	1,273	1,514	1,574	361	635	1,340
<b>ภาคการศึกษาที่ 5</b>							
เพชรบุรี	234,365	3,444	4,190	4,492	1,112	1,742	3,839
ประจวบคีรีขันธ์	197,745	2,937	3,976	5,829	744	1,173	3,655
สุพรรณบุรี	459,146	5,184	6,747	4,653	1,150	2,049	9,011
กาญจนบุรี	260,350	3,183	4,246	4,003	988	1,377	5,402
ราชบุรี	393,338	5,798	7,454	7,941	2,022	2,680	6,779
สมุทรสงคราม	133,730	3,937	4,834	2,468	830	1,014	3,207
<b>ภาคการศึกษาที่ 6</b>							
ฉะบุรี	374,887	5,333	6,917	10,032	1,717	2,163	7,918
พระนครศรีอยุธยา	412,519	6,489	9,011	7,984	1,777	2,988	7,891

## ตารางที่ 35 (ต่อ)

ภาคและจังหวัด	ยอดรวม ประชากร	ป.5	ป.7	ม.ศ.3	ม.ศ.5	ระดับมหา วิทยาลัย	การศึกษา อื่น ๆ
อุทัยธานี	143,840	1,855	2,210	1,968	440	746	2,880
อุทัยนาท	214,393	2,717	3,379	3,291	654	1,261	2,479
อ่างทอง	179,470	3,339	4,005	3,132	654	1,139	3,870
สระบุรี	285,942	3,718	5,128	5,973	1,292	1,887	6,069
สิงห์บุรี	138,556	2,601	3,416	2,706	647	1,040	2,037
ภาคการศึกษาที่ 7							
พิษณุโลก	390,853	4,261	4,985	6,236	1,521	2,365	6,376
พิจิตร	353,760	3,704	4,353	3,536	859	937	4,916
อุตรดิตถ์	262,289	3,129	3,558	4,675	963	1,333	4,460
นครสวรรค์	610,682	7,689	10,504	10,094	2,457	2,557	9,765
เพชรบูรณ์	416,462	3,319	4,072	4,042	876	1,049	7,834
สุโขทัย	322,600	3,427	3,439	3,277	863	1,357	4,511
ตาก	173,337	1,676	2,036	2,822	554	1,014	2,815
กำแพงเพชร	266,359	1,840	2,344	2,006	491	580	5,123
ภาคการศึกษาที่ 8							
เชียงใหม่	875,375	9,126	12,568	14,971	4,535	6,729	17,572
เชียงราย	902,206	6,315	8,094	7,681	1,906	2,195	14,934
แพร่	302,938	4,000	4,617	4,747	1,327	1,703	5,034
น่าน	248,601	2,417	3,029	3,053	676	879	4,741
แม่ฮ่องสอน	85,099	640	873	1,181	210	272	976
ลำปาง	482,602	5,569	5,994	8,135	1,706	2,527	6,075
ลำพูน	262,355	2,470	3,677	3,172	787	1,143	2,879

## ตารางที่ 35 (ต่อ)

ภาคและจังหวัด	ยอดรวม ประชากร	ป.5	ป.7	ม.ศ.3	ม.ศ.5	ระดับมหา วิทยาลัย	การศึกษา อื่น ๆ
<b>ภาคการศึกษาที่ 9</b>							
สกจนคร	463,253	3,551	4,093	5,053	1,644	1,838	6,253
หนองคาย	344,343	2,456	2,975	4,226	785	1,228	8,125
อุดรธานี	852,836	6,242	7,220	11,613	2,657	3,257	16,788
เลย	255,939	2,038	2,162	2,970	579	1,016	2,940
ขอนแก่น	816,041	7,047	8,930	10,418	2,300	3,763	13,752
<b>ภาคการศึกษาที่ 10</b>							
ร้อยเอ็ด	610,193	5,367	5,030	5,823	1,414	1,987	6,947
กาฬสินธุ์	439,271	3,863	3,994	4,996	923	1,729	7,752
อุบลราชธานี	1,152,666	9,279	11,336	13,875	3,240	4,819	19,677
มหาสารคาม	474,986	4,001	4,012	5,066	1,111	1,884	6,042
นครพนม	443,620	3,324	4,553	5,213	1,142	1,508	6,970
<b>ภาคการศึกษาที่ 11</b>							
ชัยภูมิ	497,671	3,888	4,865	4,526	890	1,473	5,401
บุรีรัมย์	616,270	3,347	5,273	4,815	1,027	1,755	8,355
นครราชสีมา	1,171,181	10,380	13,968	18,128	3,704	5,530	21,455
ศรีสะเกษ	619,026	3,609	4,302	4,235	1,286	1,630	8,787
สุรินทร์	595,781	4,209	5,297	4,809	1,216	1,722	8,102
<b>ภาคการศึกษาที่ 12</b>							
ชลบุรี	437,121	7,358	11,564	12,428	3,042	4,149	9,968
จันทบุรี	175,261	2,750	4,009	3,373	674	1,032	3,862

## ตารางที่ 35 (ต่อ)

ภาคและจังหวัด	ยอดรวม ประชากร	ป.5	ป.7	ม.ศ.3	ม.ศ.5	ระดับมหา วิทยาลัย	การศึกษา อื่น ๆ
ระยอง	198,697	2,569	4,159	2,993	734	952	3,325
นครนายก	132,054	1,898	2,608	2,834	468	794	2,152
ตราด	76,075	1,078	1,583	1,255	276	508	1,252
ปราจีนบุรี	334,722	3,470	4,617	5,082	1,136	1,321	7,235
ฉะเชิงเทรา	287,566	4,854	5,812	4,575	1,241	1,742	6,887

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 36 จำนวนประชากรไทยอายุ 15 ปีและสูงกว่า จำแนกตามชั้นการศึกษา  
ที่เรียนสำเร็จและตามภูมิภาค ปีสำมะโนประชากร 1970

ชั้นการศึกษา	ทั่วราชอาณาจักร	ภาค			
		กลาง	เหนือ	ตะวันออกเฉียงเหนือ	ใต้
ไม่ผ่านชั้นการศึกษา <sup>1</sup>	4,865,752	1,456,755	1,385,977	1,189,964	824,731
1 - 3	1,394,243	403,755	377,406	399,852	213,230
4	10,403,337	3,011,260	2,046,999	4,290,712	1,054,366
5 - 7 <sup>2</sup>	769,866	345,069	136,903	193,275	102,944
8 - 10	908,129	504,929	130,575	161,204	111,421
11 - 12	279,518	171,337	35,130	46,535	26,516
13 และสูงกว่า	270,269	187,879	27,399	35,172	19,819
รวม	18,891,114	6,080,984	4,140,389	6,316,714	2,353,027

<sup>1</sup>รวม "การศึกษาอื่น ๆ" (อนุบาล เตรียมประถม ไม่ทราบชั้นการศึกษา) ไปด้วย

<sup>2</sup>รวมเปรียญและนักธรรมไปด้วย

หมายเหตุ

ก. จำนวนประชากรที่ไม่ผ่านชั้นการศึกษา และที่ผ่านชั้นการศึกษา 5-7 ชั้นของภูมิภาคทั้ง 4 เมื่อรวมกันแล้วไม่ตรงกับข้อมูลทั่วราชอาณาจักร เป็นเพราะการใช้อัตราส่วนในการแบ่งข้อมูล "การศึกษาอื่น ๆ" ในปีสำมะโนประชากร 1970 ไปรวมกับผู้ที่ไม่ผ่านชั้นการศึกษา (อนุบาล เตรียมประถม ไม่ทราบชั้นการศึกษา) และที่ผ่านชั้นการศึกษา 5-7 ชั้น (เปรียญและนักธรรม) ตามข้อมูลในปีสำมะโนประชากร 1960 ไม่ได้ใช้อัตราส่วนเดียวกันคือในแต่ละภูมิภาคใช้อัตราส่วนของภูมิกานั้น ๆ ส่วนทั่วราชอาณาจักรใช้อัตราส่วนของข้อมูลทั้งประเทศ

ข. จำนวนประชากรที่เรียนสำเร็จระดับมหาวิทยาลัยในตารางที่ 36 มากกว่าในตาราง 35 เป็นเพราะในตาราง 36 ให้นำค่าเฉลี่ยของผู้ไม่ทราบชั้นศึกษาระดับมัธยมศึกษาของสายอาชีพมารวมกับจำนวนที่เรียนสำเร็จชั้น ม.ศ. 6 ซึ่งถือว่าเป็นระดับมหาวิทยาลัย แต่ตามตาราง 35 ไม่ได้นำมารวมไว้

## ประวัติการศึกษา

นางสาวอรุณี นาคหัตต์ ได้รับปริญญาการศึกษาบัณฑิต สาขามัธยมศึกษา ปีการศึกษา  
2512 จากวิทยาลัยวิชาการศึกษาปทุมวัน

ปัจจุบันรับราชการตำแหน่งครูโทโรงเรียนวัดสุทธิวราราม กองการมัธยมศึกษา  
กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย