

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพยากรณ์จำนวนนักเรียนโดยการเอกตราไปเลตแนวโน้มทางการศึกษา

จากตารางที่ 1 ในภาคผนวก ก. ซึ่งแสดงจำนวนนักเรียนตั้งแต่ปีการศึกษา 2504 - 2515 อัจวิเคราะห์หาค่าสมการแนวโน้มดังแสดงในตารางที่ 1 - 10 ของภาคผนวก ข. ผลการวิเคราะห์ดังกล่าว สรุปได้ดังปรากฏในตารางที่ 1

นักเรียนในระดับประถมศึกษาทั้งหมดเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 3.16 ต่อปี หากพิจารณาเฉพาะนักเรียนในระดับ ป.1 - 4 แล้ว อัตราเพิ่มมีค่าค่อนข้างต่ำ กล่าวคือ ประมาณร้อยละ 2.51 เท่านั้น ส่วนนักเรียนในระดับ ป.5 - 7 เพิ่มขึ้นในอัตราค่อนข้างสูง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะอยู่ในระหว่างการเร่งขยายการศึกษาภาคบังคับให้ถึงชั้น ป.7 นักเรียนชั้น ป.5 - 7 ตามแนวโน้มเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 11.00 ต่อปี

อัตราเพิ่มของจำนวนนักเรียนประถมศึกษาเป็นรายชั้น อาจสรุปได้ดังนี้

ระดับ/ชั้น	ป.1	ป.2	ป.3	ป.4	ป.1-4	ป.5	ป.6	ป.7	ป.5-7	ป.1-7
อัตราเพิ่ม (%)	1.66	2.42	3.19	3.72	2.51	11.95	11.89	9.96	11.00	3.61

ตารางที่ 1 แสดงการวิเคราะห์จำนวนนักเรียนระดับประถมศึกษา เพื่อหาสมการแนวโน้ม  $Y_X = AB^X$

$X = 0$  ในปีการศึกษา 2504 ;  $Y =$  จำนวนนักเรียน ;  $n = 12$

$X = 0, 2, 4, \dots, 22$  ;  $\sum X = 132$  ;  $\bar{X} = 11$

$x = X - \bar{X} = -11, -9, -7, -5, -3, -1, 1, 3, 5, 7, 9, 11$  ;  $\sum x^2 = 572$

$b = \frac{[\sum x \log Y]}{\sum x^2}$  ;  $B = \text{antilog}(2b)$

$a = \frac{[\sum \log Y]}{n} - b\bar{X}$  ;  $A = \text{antilog}(a)$

	$\sum \log Y$	$[\sum \log Y]/n$	$\sum x \log Y$	a	b	A	B	$Y_X$
ป.1	73.73330	6.14444	2.04002	6.1052089	.0035665	1,274,117	1.016558	(1,274,117)(1.016558)
ป.2	72.43259	6.03605	2.97135	5.9789100	.0051947	952,587	1.024209	( 952,587)(1.024209)
ป.3	71.89725	5.99143	3.90135	5.9164040	.0068205	824,887	1.031909	( 824,887)(1.031909)
ป.4	70,97771	5.91481	4.53372	5.8276200	.0079261	672,391	1.037174	( 672,391)(1.037174)
ป.5	64.45754	5.37146	14.01776	5.1018880	.0245066	126,411	1.119469	( 126,411)(1.119469)
ป.6	63.39298	5.28275	12.83727	5.0358790	.0224477	108,612	1.108903	( 108,612)(1.108903)
ป.7	62.47521	5.20627	11.80479	4.9792520	.0206377	95,335	1.099572	( 95,335)(1.099572)
ป.1-4	79.59165	6.63264	3.16139	6.5718410	.0055269	3,731,121	1.025100	(3,731,121)(1.025100)
ป.5-7	69.27695	5.77307	12.96787	5.5236970	.0226710	333,892	1.110040	( 333,892)(1.110040)
ป.1-7	80.28445	6.69037	4.41047	6.6055534	.0077106	4,032,243	1.036145	(4,032,243)(1.036145)

การพยากรณ์จำนวนนักเรียนในระดับประถมศึกษาโดยวิธีเอกตราไปเลตแนวใหม่ในอดีต

จากการเอกตราไปเลตแนวใหม่ทางการประถมศึกษาเป็นรายชั้น ปรากฏว่าในปีการศึกษา 2517 มีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้นประมาณ 6,490,965 คน ซึ่งเป็นนักเรียนในชั้น ป.1 - 4 5,198,932 คน และมีจำนวนนักเรียน ป.5 - 7 ประมาณ 1,292,033 คน ในปีการศึกษา 2519 ซึ่งเป็นปีสุดท้ายของแผนพัฒนาการศึกษาระยะที่ 3 จำนวนนักเรียนในชั้นประถมศึกษาที่มีจำนวนประมาณ 7,072,526 คน ซึ่งเป็นนักเรียนในชั้น ป.1 - 4 5,477,598 คน และเป็นนักเรียนชั้น ป.5 - 7 1,594,928 คน

ในต้นปีของแผนพัฒนาการศึกษาระยะที่ 4 คือปีการศึกษา 2520 จำนวนนักเรียนในระดับประถมศึกษามี 7,395,163 คน อาจจำแนกเป็นนักเรียนประถมศึกษาตอนต้น 5,622,978 คน นักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย 1,772,185 คน และในระยะสุดท้ายของแผนฯ คือปีการศึกษา 2524 จะมีจำนวนนักเรียนในระดับประถมศึกษาทั้งสิ้นประมาณ 8,950,556 คน เป็นนักเรียนในระดับประถมศึกษาตอนต้น 6,247,797 คน และระดับประถมศึกษาตอนปลาย 2,702,759 คน ดังปรากฏในตารางที่ 2

การเอกตราไปเลตแนวใหม่ทางการประถมศึกษาเป็นรายระดับ คือป.1-4 และ ป.5 - 7 แสดงให้เห็นว่าในปีการศึกษา 2524 นักเรียนในระดับทั้งสอง มีจำนวน 6,125,800 คน และ 2,693,876 คน ตามลำดับ นั่นคือ จะมีนักเรียนในระดับประถมศึกษาในปีการศึกษา 2524 ประมาณ 8,819,684 คน

จากการเอกตราไปเลตแนวใหม่ทางการศึกษาโดยใช้อยุทธศาสตร์ของจำนวนนักเรียนในระดับประถมศึกษาทั้งหมด ปรากฏว่าในปีการศึกษา 2524 จะมีนักเรียนประมาณ 8,195,572 คน ดังปรากฏในตารางที่ 3

การเอกตราไปเลตแนวใหม่ทางการประถมศึกษาทั้ง 3 แบบ ให้ค่าแตกต่างกันบ้างเล็กน้อย กล่าวคือ นักเรียนประถมศึกษาในปีการศึกษา 2524 ซึ่งได้จากการ

เอกตราไปเลตแนวใหม่เป็นรายชั้น การเอกตราไปเลตแนวใหม่เป็นรายระดับ  
 คือ ป.1 - 4 และ ป.5 - 7 และการเอกตราไปเลตยอดรวมของนักเรียน  
 ชั้น ป.1 - 7 มีจำนวน 8,950,556 คน 8,819,684 และ 8,195,572 คน  
 ตามลำดับ จะสังเกตได้ว่าการพยากรณ์โดยการเอกตราไปเลตแนวใหม่ เมื่อใช้  
 ยอดรวมของนักเรียนชั้น ป.1 - 7 ให้ค่าต่ำที่สุด ทั้งนี้เพราะเหตุว่า อัตราเพิ่ม  
 ของจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น มีค่าน้อย (2.51 %) ส่วนนักเรียน  
 ในชั้นประถมศึกษาตอนปลาย เพิ่มในอัตราสูง (11.00 %) และอัตราส่วนระหว่าง  
 จำนวนนักเรียนประถมศึกษาตอนต้น กับประถมศึกษาตอนปลาย ในปีการศึกษา 2515  
 มีค่าประมาณ 5 : 1 จึงทำให้อัตราการเพิ่มจำนวนนักเรียนโดยการเอกตราไปเลต  
 เมื่อใช้ยอดรวมของนักเรียนประถมศึกษา ต่ำกว่าที่ควรจะเป็น ในการวิจัยเรื่องนี้  
 ตัวเลขซึ่งได้จากการเอกตราไปเลตแนวใหม่ทางการศึกษา หมายถึงตัวเลขที่ได้จาก  
 การเอกตราไปเลตแนวใหม่เป็นรายชั้น



ตารางที่ 2 แสดงจำนวนนักเรียนระดับประถมศึกษาในปีต่าง ๆ โดยวิธีเอกตราไปเลต  
แนวโน้มทางการศึกษาเป็นรายชั้น

ชั้น	ปีการศึกษา							
	2517	2518	2519	2520	2521	2522	2523	2524
(1) ป. 1	1,577,346	1,603,464	1,630,014	1,657,003	1,684,439	1,712,329	1,740,682	1,769,504
(2) ป. 2	1,300,038	1,331,511	1,363,745	1,396,760	1,430,574	1,465,207	1,500,678	1,537,008
(3) ป. 3	1,240,886	1,280,481	1,321,340	1,363,502	1,407,010	1,451,906	1,498,235	1,546,042
(4) ป. 4	1,080,662	1,120,834	1,162,499	1,205,713	1,250,534	1,297,021	1,345,236	1,395,243
(1)+(2)+(3)+(4)	5,198,932	5,336,290	5,477,598	5,622,978	5,772,557	5,926,463	6,084,831	6,247,797
(5) ป. 5	548,197	613,689	687,006	769,082	860,963	963,821	1,078,967	1,207,870
(6) ป. 6	416,377	461,721	512,005	567,764	629,595	698,160	774,192	858,504
(7) ป. 7	327,459	360,065	395,917	435,339	478,686	526,349	578,758	636,385
(5)+(6)+(7)	1,292,033	1,435,475	1,594,928	1,772,185	1,969,244	2,188,330	2,431,917	2,702,759
รวมทั้งหมด	6,490,965	6,771,765	7,072,526	7,395,163	7,741,801	8,114,793	8,516,748	8,950,556

ตารางที่ 3

แสดงจำนวนนักเรียนระดับประถมศึกษาในปีต่าง ๆ โดยวิธีแยกกราฟไปเขตแนวโน้มทางการศึกษา  
โดยไข้อยอดรวมระดับประถมศึกษาตอนต้น, ประถมศึกษาตอนปลาย และยอดรวมของทั้งสองระดับ

ระดับ	ปีการศึกษา							
	2517	2518	2519	2520	2521	2522	2523	2524
(1) ป. ต้น	5,149,915	5,279,177	5,411,684	5,547,517	5,686,759	5,829,496	5,975,816	6,125,808
(2) ป. ปลาย	1,297,196	1,439,939	1,598,398	1,774,285	1,969,527	2,186,253	2,426,828	2,693,876
(3) ยอดรวม	6,393,930	6,624,750	6,886,390	7,111,689	7,368,420	7,634,419	7,910,021	8,195,572
(1) + (2)	6,447,111	6,719,116	7,010,082	7,321,802	7,656,386	8,015,749	8,402,644	8,819,684

การพยากรณ์จำนวนประชากรวัย 7 - 13 ปี

จากตารางที่ 2 ในภาคผนวก ก. และอาศัยข้อสมมุติเบื้องต้นที่ว่า ในระหว่างปี พ.ศ. 2518 - 2523 และ พ.ศ. 2523 - 2528 ประชากรของประเทศไทยทุกวัยจะเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละประมาณ 3.37 และ 3.17 ตามลำดับ อาจคาดคะเนได้ว่าในปีการศึกษา 2520, 2521, 2522, 2523 และ 2524 จำนวนประชากรวัย 7 - 10 ปี มีประมาณ 5,374,000 ; 5,556,000 ; 5,743,000 ; 5,936,000 และ 6,123,000 คน ตามลำดับ จำนวนประชากรในวัย 11 - 13 ปี ในระยะเวลาเดียวกันจะมีประมาณ 3,561,000 ; 3,681,000 ; 3,805,000 ; 3,933,000 และ 4,058,000 คน ตามลำดับ นั่นคือ จำนวนประชากรในวัย 7 - 13 ปี จะมีจำนวนเพิ่มจาก 8,647,000 คน ในปีการศึกษา 2519 เป็น 10,181,000 คน ในปีการศึกษา 2524 ดังปรากฏในตารางที่ 4

โดยวิธีการเอกตราไปเลตแนวโน้มทางการประถมศึกษาเป็นรายชั้น ปรากฏว่าในปีการศึกษา 2517 จะมีจำนวนนักเรียนในระดับนี้ประมาณ 6,490,965 คน จากข้อสมมุติเบื้องต้นที่ว่า จำนวนนักเรียนดังกล่าวจะเป็นนักเรียนในระดับประถมศึกษาตอนต้น ประมาณร้อยละ 100 ของประชากรในวัย 7 - 10 ปี ดังนั้นจำนวนนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายในปีการศึกษา 2517 จึงมีจำนวนประมาณร้อยละ 50 ของประชากรในวัย 11 - 13 ปี ในปีการศึกษา 2520 ตามแนวโน้มทางการศึกษา จะมีจำนวนนักเรียนประถมศึกษาทั้งสี่ประมาณ 7,395,163 คน ซึ่งเป็นนักเรียนในวัย 11 - 13 ปี ไม่เกินร้อยละ 60 ของประชากรในวัยเดียวกัน จนกระทั่งถึงปีการศึกษา 2524 แนวโน้มทางการศึกษาแสดงให้เห็นว่าจำนวนนักเรียนในระดับประถมศึกษาตอนปลาย จะมีจำนวนน้อยกว่าร้อยละ 70 ของประชากรในวัย 11 - 13 ปี กล่าวคือ หากประสงค์จะให้มึนักเรียนในชั้นประถมศึกษาตอนปลายเป็นร้อยละ 70, 80, 90 และ 100 ของประชากรในวัย 11 - 13 ปี ในปีการศึกษา 2524 จำนวนนักเรียนในชั้นประถมศึกษาทั้งหมดจะต้องมีประมาณ 8,963,600 คน, 9,369,400 คน, 9,775,200 คน และ 10,181,000 คน ตามลำดับ ดังปรากฏในตารางที่ 5

ตารางที่ 4

แสดงจำนวนประชากรในวัยเดาเรียนระดับประถมศึกษา (7 - 13 ปี) ทั่วประเทศ จำแนกตามอายุ

(หน่วยเป็น 1,000 )

อายุ \ ปี	2515	2516	2517	2518	2519	2520	2521	2522	2523	2524
7	1,195	1,236	1,278	1,323	1,374	1,420	1,468	1,517	1,568	1,618
8	1,154	1,192	1,232	1,274	1,323	1,367	1,413	1,461	1,510	1,557
9	1,115	1,151	1,189	1,230	1,274	1,316	1,361	1,407	1,454	1,500
10	1,079	1,113	1,149	1,188	1,230	1,271	1,314	1,358	1,404	1,448
7 - 10	4,543	4,692	4,848	5,015	5,201	5,374	5,556	5,743	5,936	6,123
11	1,045	1,078	1,111	1,149	1,188	1,228	1,269	1,312	1,356	1,399
12	1,011	1,043	1,076	1,111	1,148	1,186	1,226	1,268	1,310	1,352
13	977	1,006	1,040	1,075	1,110	1,147	1,186	1,225	1,267	1,307
11 - 13	3,033	3,127	3,227	3,335	3,446	3,561	3,681	3,805	3,933	4,058
รวม	7,576	7,819	8,075	8,350	8,647	8,935	9,237	9,548	9,869	10,181



ตารางที่ 5 แสดงจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาทั้งหมด โดยสมมุติให้ร้อยละ 100 ของประชากรวัย 7-10 ปี และร้อยละ 40, 50, 60, 70, 80, 90 และ 100 ของประชากรวัย 11-13 ปี เข้าเรียนในระดับประถมศึกษา

(หน่วยเป็น 1,000 )

ปีการศึกษา	ประชากรวัย 7 - 10 ปี	ประชากรวัย 11 - 13 ปี	ประชากรวัย 7 - 10 ปี และร้อยละของประชากรวัย 11 - 13 ปี มีค่าต่าง ๆ กัน						
			40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
2517	4,848	3,227	6,138.8	6,461.5	6,784.2	7,106.9	7,429.6	7,752.3	8,075.0
2518	5,015	3,335	6,349.0	6,682.5	7,016.0	7,349.5	7,683.0	8,016.5	8,350.0
2519	5,201	3,446	6,579.4	6,924.0	7,268.1	7,613.2	7,957.8	8,302.4	8,647.0
2520	5,374	3,561	6,798.4	7,154.5	7,510.6	7,866.7	8,222.8	8,578.9	8,935.0
2521	5,556	3,681	7,028.4	7,396.5	7,764.6	8,132.7	8,500.8	8,868.9	9,237.0
2522	5,743	3,805	7,265.0	7,645.5	8,026.0	8,406.5	8,787.0	9,167.5	9,548.0
2523	5,936	3,933	7,509.2	7,902.5	8,295.8	8,689.1	9,082.4	9,475.7	9,869.0
2524	6,123	4,058	7,746.2	8,152.0	8,557.8	8,963.6	9,369.4	9,775.2	10,181.0

### การพยากรณ์จำนวนครู

การพยากรณ์จำนวนครูในการศึกษาเรื่องนี้ มีข้อสมมุติว่า จำนวนครู จะแปรตามจำนวนนักเรียนในระดับประถมศึกษา โดยใช้อัตราส่วนครู : นักเรียน

- 1 : 25, 1 : 30 และ 1 : 35 จากการเอกราคาไปเลขตแนวนิมทาง การศึกษาเป็นรายชั้น ปรากฏว่าในปีการศึกษา 2517, 2520 และ 2524 เมื่อ ใช้อัตราส่วนครู : นักเรียน = 1 : 25 จะมีครูในระดับประถมศึกษา 259,639 คน, 295,806 คน และ 358,022 คน ตามลำดับ เมื่อใช้อัตราส่วนครู : นักเรียน = 1 : 30 จะมีความต้องการครูในปีดังกล่าว เป็น 216,365 คน, 246,505 คน และ 298,352 คน ตามลำดับ และเมื่อใช้อัตราส่วนครู : นักเรียน = 1 : 35 จำนวนครูที่ต้องการในปีดังกล่าวจะเป็น 185,456 คน, 211,290 คน และ 255,730 คน ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 6

การพยากรณ์จำนวนนักเรียนโดยกำหนดไทรอยละ 100 ของประชากร วัย 7 - 10 ปี กับร้อยละ 40, 50, 60, 70, 80, 90 และ 100 ของประชากร วัย 11 - 13 ปี เข้าเรียนในระดับประถมศึกษาในปีการศึกษา 2517 อาพพยากรณ์ ความต้องการครูโดยใช้อัตราส่วนครู : นักเรียน เช่นเดียวกันได้ ดังแสดงในตารางที่ 7 - 9

ตารางที่ 6 แสดงจำนวนนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา (ป.1-7) โดยวิธีเอกศร่าไปเดคแนวโนมทางการศีกษา เป็นรายชั้น และแสดงจำนวนครูโดยอัตราส่วนครู : นักเรียน 1 : 25, 1 : 30, 1 : 35

ปีการศึกษา	จำนวนนักเรียน	จำนวนครู		
		1 : 25	1 : 30	1 : 35
2517	6,490,965	259,639	216,365	185,456
2518	6,771,765	270,871	225,725	193,479
2519	7,072,526	282,901	235,751	202,072
2520	7,395,163	295,806	246,505	211,290
2521	7,741,801	309,672	258,060	221,194
2522	8,114,793	324,591	270,493	231,851
2523	8,516,748	340,669	283,891	243,335
2524	8,950,556	358,022	298,352	255,730

ตารางที่ 7 แสดงจำนวนครั้งที่ต้องการ เพื่อสนองความต้องการของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ในตารางที่ 5  
 ควบอัตราส่วนครู : นักเรียน 1 : 25

ปีการศึกษา	จำนวนครั้งที่ต้องการ เมื่อรอยละของประชากรวัย 11 - 13 ปี มีค่าต่าง ๆ กัน						
	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
2517	245,552	258,460	271,368	284,276	297,184	310,092	323,000
2518	253,960	267,300	280,640	293,980	307,320	320,660	334,000
2519	263,176	276,960	290,724	304,528	318,312	332,096	345,880
2520	271,936	286,180	300,424	314,668	329,120	343,156	357,400
2521	281,136	295,860	310,584	325,308	340,032	354,756	369,480
2522	290,600	305,820	321,040	336,260	351,480	366,700	381,920
2523	300,368	316,100	331,832	347,564	363,296	379,028	394,760
2524	309,848	326,080	342,312	358,544	374,776	391,008	407,240



ตารางที่ 8

แสดงจำนวนครูเพื่อสนองความต้องการของนักเรียนระดับประถมศึกษา ในตารางที่ 5  
 ควยอัตราส่วนครู : นักเรียน = 1 : 30

ปีการศึกษา	จำนวนครูที่ตองการเมื่อรอยละของประชากรวัย 11 - 13 ปี มีค่าต่าง ๆ กัน						
	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
2517	204,626	215,383	226,140	236,896	247,653	258,410	269,166
2518	211,633	222,750	233,866	244,983	256,100	267,216	278,333
2519	219,313	230,800	242,270	253,773	265,260	276,746	288,233
2520	226,613	238,483	250,353	262,223	274,093	285,963	297,833
2521	234,280	246,550	258,820	271,090	283,360	295,630	307,900
2522	242,166	254,850	267,533	280,216	292,900	305,583	318,266
2523	250,306	263,416	276,526	289,636	302,746	315,856	328,966
2524	258,206	271,733	285,260	298,786	312,313	325,840	339,366

ตารางที่ 9

แสดงจำนวนครูเพื่อสนองความต้องการของนักเรียนระดับประถมศึกษา ในตารางที่ 5  
 ควยอัตราส่วน ครู : นักเรียน = 1 : 35

ปีการศึกษา	จำนวนครูที่ตองการ เมื่อรอยละของประชากรวัย 11 - 13 ปี มีกาทาง ๆ กัน						
	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
2517	175,394	184,614	193,834	203,054	212,274	221,494	239,285
2518	181,400	190,928	200,457	209,985	219,514	229,042	238,571
2519	187,982	197,840	207,660	217,520	227,365	237,211	247,057
2520	194,240	204,414	214,588	224,762	234,937	245,111	255,285
2521	200,811	211,328	221,845	232,362	242,880	253,397	263,914
2522	207,571	218,442	229,314	240,185	251,057	261,928	272,800
2523	214,548	225,785	237,022	248,260	259,497	270,734	281,971
2524	221,320	232,914	244,508	256,102	267,697	279,291	290,885

### การพยากรณ์ค่าใช้จ่ายเพื่อการประถมศึกษา

การคำนวณค่าใช้จ่ายเพื่อการประถมศึกษา โดยคิดจากค่าใช้จ่ายรายหัว ตามตารางที่ 5 ในภาคผนวก ข. และจำนวนนักเรียนซึ่งได้จากการเอกรถไฟไปเขตแนวใหม่จำนวนนักเรียนเป็นรายชั้น แสดงให้ทราบว่าในปีการศึกษา 2520 - 2524 รัฐจะต้องลงทุนเพื่อการศึกษาระดับนี้ถึงปีละ 4,431.4 ; 4,721.3 ; 5,036.9 ; 5,381.3 และ 5,757.5 ล้านบาท ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 11 แสดงค่าใช้จ่ายเพื่อการประถมศึกษา โดยใช้จ่ายรายหัว และจำนวนนักเรียนในตารางที่ 5 จะเห็นได้ว่าค่าใช้จ่ายในปีการศึกษา 2517 มีค่าสูงกว่าปีการศึกษา 2518 เมื่อเร่งขยายระดับประถมศึกษาตอนปลาย ให้มีจำนวนนักเรียนร้อยละ 60, 70, 80, 90 และ 100 ของประชากรวัย 11 - 13 ปี ตลอดปีการศึกษา 2517 - 2524 จากการกำหนดจุดประสงค์ในการขยายการศึกษาภาคบังคับ ให้มีจำนวนนักเรียนประถมศึกษาเท่ากับจำนวนประชากรวัย 7 - 10 ปี ทั้งหมด และอีกร้อยละ 40, 50, 60, 70, 80, 90 และ 100 ของประชากรวัย 11 - 13 ปี ตลอดปีการศึกษา 2517 - 2524 รัฐจำเป็นต้องใช้จ่ายเพื่อการประถมศึกษาทั้งสิ้น 31.8, 33.6, 35.9, 38.2 40.4, 42.7 และ 45.0 พันล้านบาท ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 10

แสดงค่าใช้จ่ายเพื่อการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดจากค่าใช้จ่ายรายหัว และจำนวนนักเรียนที่ได้จากการ  
เอกตราไปเขตแนวโน้มทางการประถมศึกษาเป็นรายชั้น

ปีการศึกษา	จำนวนนักเรียน	จำนวนเพิ่ม	ค่างวดทุน	ค่าดำเนินการ	รวมค่าใช้จ่าย
2516	6,380,300 *				
2517	6,490,965	110,665	216,128,745	3,167,590,920	3,383,719,665
2518	6,771,765	280,800	567,658,480	3,500,900,370	4,068,558,850
2519	7,072,526	300,761	628,891,251	3,543,335,526	4,172,226,777
2520	7,395,163	322,637	696,895,920	3,734,556,810	4,431,452,730
2521	7,741,801	346,638	773,002,740	3,948,318,510	4,721,321,250
2522	8,114,793	372,992	857,881,600	4,179,118,395	5,036,999,995
2523	8,516,748	401,955	952,633,350	4,428,708,960	5,381,342,310
2524	8,950,556	433,808	1,058,491,520	4,699,041,900	5,757,533,420

\* จำนวนนักเรียนประถมศึกษาที่มีอยู่จริง



ตารางที่ 11

แสดงค่าใช้จ่ายเพื่อการประถมศึกษาโดยคิดจากค่าใช้จ่ายรายหัว และสมมุติให้อัตราด่วนระหว่างจำนวนนักเรียนในชั้น ป.1-4 กับประชากรในวัย 7-10 ปี มีค่าเป็น 1 และอัตราด่วนของจำนวนนักเรียนในชั้น ป.5-7 กับประชากรในวัย 11-13 ปี มีค่าเป็น .4, .5, .6, .7, .8, .9 และ 1 ตลอดปี 2517 - 2524

(หน่วยเป็น 1,000 บาท)

ปีการศึกษา	ค่าใช้จ่ายเพื่อการประถมศึกษาเมื่ออัตราด่วนระหว่างจำนวนนักเรียนชั้น ป.5-7 กับประชากรในวัย 11-13 ปี มีค่าต่าง ๆ กัน						
	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
2517	2,995,734.4	3,311,795.6	4,099,506.3	4,886,045.2	5,674,927.7	6,462,638.0	7,250,349.1
2518	3,567,569.2	3,794,573.5	3,941,387.8	4,128,297.1	4,315,206.4	4,502,115.7	4,689,025.0
2519	3,778,045.8	3,973,900.5	4,168,459.2	4,365,609.9	4,561,464.6	4,757,319.3	4,953,374.4
2520	3,906,232.0	4,110,902.5	4,316,653.0	4,520,243.5	4,724,941.0	4,929,584.5	5,134,255.0
2521	4,097,384.0	4,311,875.0	4,526,366.0	4,740,857.0	4,955,348.0	5,169,839.0	5,384,330.0
2522	4,285,655.0	4,510,132.5	4,734,610.0	4,959,087.5	5,183,565.0	5,408,042.5	5,632,520.0
2523	4,483,538.0	4,718,390.0	4,953,242.0	5,188,094.0	5,422,946.0	5,657,798.0	5,892,650.0
2524	4,645,035.0	4,888,580.0	5,132,125.0	5,375,670.0	5,619,215.0	5,862,760.0	6,106,305.0
	31,759,193.4	33,620,580.0	35,872,349.3	38,163,904.2	40,457,586.7	42,750,097.0	45,042,808.5

การหาความถูกต้อง (accuracy) ของสมการแนวโน้มที่ใช้ในการพยากรณ์

1. ในการพยากรณ์จำนวนนักเรียน การหาความถูกต้องของสมการแนวโน้ม อาศัยวิธีวัดความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความแปรผันของความคลาดเคลื่อน

$$s_{y \cdot x} = \sqrt{\frac{\sum (y - \bar{y})^2}{n - 2}}$$

$$y = |Y - Y_x|$$

$$\bar{y} = \frac{\sum y}{n}$$

$$n = 12$$

ด้วยความเชื่อมั่น 95 % อาจกล่าวได้ว่า จำนวนนักเรียนประถมศึกษาในชั้นต่าง ๆ จะมีค่าอยู่ระหว่าง  $Y_x \pm 1.96 s_{y \cdot x}$  ตารางที่ 12 แสดงความผิดพลาดอันเกิดจากการพยากรณ์จำนวนนักเรียน กล่าวคือ จำนวนนักเรียนชั้น ป.1, ป.2, ป.3, ป.4, ป.5, ป.6 และ ป.7 ที่ได้จากการพยากรณ์อาจมีค่าแตกต่างจากจำนวนนักเรียนที่มีอยู่จริง ๆ ประมาณ 41,197 คน, 34,656 คน 33,654 คน, 24,328 คน, 23,672 คน, 10,718 คน และ 11,228 คน ตามลำดับ ความผิดพลาดดังกล่าวเมื่อเปรียบเทียบกับตัวกลางเลขคณิตของจำนวนนักเรียนในปีการศึกษา 2504 - 2515 คิดเป็นร้อยละ 1.48, 3.20, 3.41, 2.94, 9.32, 5.23 และ 6.58 ตามลำดับ ดังปรากฏในตารางที่ 12

2. การพยากรณ์งบประมาณเพื่อการศึกษา จากการวิเคราะห์งบประมาณเพื่อการศึกษาของประเทศ โดยไขข้อมูลตั้งแต่ปี 2503 - 2516 ปรากฏว่างบประมาณเพื่อการศึกษาของประเทศเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 12.96 ต่อปี ด้วยความเชื่อมั่น 95 % อาจกล่าวได้ว่า งบประมาณเพื่อการศึกษาทั้งหมดของประเทศ ที่ได้จากการพยากรณ์ จะมีความผิดพลาดประมาณ 219.5 ล้านบาท งบประมาณเพื่อการศึกษาในปีการศึกษา 2517 - 2519 จะมีประมาณ 7,046 ; 7,959 และ 8,990 ล้านบาท ตามลำดับ และในปี 2520 - 2524 งบประมาณ

เพื่อการศึกษาจะมีจำนวนประมาณ 10,154 ; 11,469 ; 12,954 ; 14,632  
และ 16,527 ด้านบาท ตามลำดับ

ตามแนวโน้มของงบประมาณเพื่อการประถมศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา  
2506 - 2516 คิดเป็นร้อยละประมาณ 58.7 ; 58.4 ; 63.4 ; 58.6 ;  
56.5 ; 55.2 ; 58.9 ; 58.4 ; 55.9 ; 55.2 และ 59.9 ของ  
งบประมาณเพื่อการศึกษาทั้งหมด ตามลำดับ <sup>1</sup> หากงบประมาณเพื่อการประถมศึกษา  
คิดเป็นร้อยละ 58 ของงบประมาณเพื่อการศึกษาทั้งหมดแล้ว ในปีการศึกษา 2517 -  
2524 งบประมาณเพื่อการประถมศึกษาจะมีจำนวนประมาณ 4,086 ; 4,616 ;  
5,214 ; 5,889 ; 6,652 ; 7,513 ; 8,486 และ 9,585 ด้านบาท  
ตามลำดับ

---

<sup>1</sup> แหล่งที่มาของข้อมูล ฝ่ายงบประมาณ กองแผนงาน สำนักงาน  
ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ

ตารางที่ 12

แสดงการหาความแปรผันของความคาดเคลื่อนจากการเอกตราไปเลตแนวโน้ม  
จำนวนนักเรียนระดับประถมศึกษาเป็นรายชั้น ด้วยความเชื่อมั่น 95 %

ชั้น	$\Sigma y = \Sigma  Y - Y_X $	$\bar{y}$	$\Sigma (y - \bar{y})^2$	$S_{y.x} = \sqrt{\frac{\Sigma (y - \bar{y})^2}{n - 2}}$	$1.96 S_{y.x}$	จำนวนนักเรียนที่มีอยู่จริง
ป. 1	352,224	29,352	4,418,182,824	21,019	41,197	$Y_X \pm 41,197$
ป. 2	203,793	16,982	3,126,500,677	17,682	34,656	$Y_X \pm 34,656$
ป. 3	209,006	17,417	2,948,311,918	11,170	33,654	$Y_X \pm 33,654$
ป. 4	185,204	15,433	1,540,691,320	12,412	24,328	$Y_X \pm 24,328$
ป. 5	133,534	11,127	1,458,718,224	12,077	23,672	$Y_X \pm 23,672$
ป. 6	122,005	10,167	299,048,553	5,468	10,718	$Y_X \pm 10,718$
ป. 7	139,146	11,595	328,162,700	5,728	11,228	$Y_X \pm 11,128$