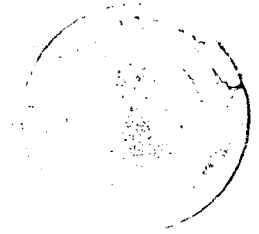


ผลการวิเคราะห์ข้อมูล



ในบทนี้ผู้วิจัยได้เสนอผลการคำนวณค่าตัวแปร การหาค่าสัมประสิทธิ์ทางเทคนิค เฉพาะสาขาเศรษฐกิจ และการใช้สูตรเศรษฐกิจทางการศึกษาประเมินกำลังคน สาขาเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และบริการในประเทศไทย ณ สิ้นปีการศึกษา 2514, 2519, 2524 และ 2529 ตามลำดับ รายละเอียดของผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังต่อไปนี้

ผลการคำนวณค่าตัวแปร

1. ผลผลิตทั้งหมดภายในประเทศสาขาเกษตรกรรม สาขาอุตสาหกรรม และสาขาบริการในประเทศไทย มีมูลค่าดัง ตารางที่ 1

ตารางที่ 1 มูลค่าผลผลิตทั้งหมดภายในประเทศสาขาเกษตรกรรม สาขาอุตสาหกรรม และสาขาบริการในประเทศไทย ตั้งแต่ พ.ศ. 2506 ถึง พ.ศ. 2511  
 ไขหน่วยพันล้านบาท

พ.ศ. สาขา	2506	2507	2508	2509	2510	2511
เกษตรกรรม	25.7969	26.1232	27.0608	30.7853	28.9708	31.0909
อุตสาหกรรม	19.4132	21.5735	24.3777	27.6395	30.9612	33.7776
บริการ <sup>1</sup>	22.2878	24.2993	26.2573	28.8991	32.2258	35.4424
	67.4979	71.9960	77.6958	87.3239	92.1578	100.3109

2. ผู้เข้าสู่อำนาจแรงงานใหม่ระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษา ในสาขาเกษตรกรรมและสาขาอุตสาหกรรมของประเทศไทย มีปริมาณดังตารางที่ 2.

<sup>1</sup> ผลผลิตทั้งหมดภายในประเทศสาขาบริการไม่รวมเงินเคื่อนครุ

ตารางที่ 2 ปริมาณของผู้ที่เข้าสู่แรงงานใหม่ระดับมัธยมศึกษา และระดับอุดมศึกษา  
จำแนกตามสาขาเกษตรกรรม, สาขาอุตสาหกรรม ตั้งแต่ปีการศึกษา 2504  
ถึงปีการศึกษา 2511 ไขหน่วยพันคน

ปีการศึกษา	ผู้เข้าสู่แรงงานใหม่		ระดับมัธยมศึกษา		ระดับอุดมศึกษา	
	เกษตรกรรม	อุตสาหกรรม	เกษตรกรรม	อุตสาหกรรม	เกษตรกรรม	อุตสาหกรรม
2504	.218	4.241	.355	1.843		
2505	.266	5.121	.347	.916		
2506	.289	4.204	.377	1.176		
2507	.430	4.843	.481	1.842		
2508	.607	3.720	.540	1.414		
2509	.626	3.865	.681	1.667		
2510	.542	4.136	.853	1.643		
2511	.686	4.881	1.138	1.721		

3. สัตว์คอกำลังคนระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษาในสาขาเกษตรกรรม สาขา  
อุตสาหกรรม และสาขาบริการของประเทศไทย มีปริมาณดังแสดงในตาราง ที่ 3

ตารางที่ 3 ปริมาณสัตว์คอกำลังคนระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษาโดยส่วนรวม โย่งจำแนก  
ตามสาขาเกษตรกรรม สาขาอุตสาหกรรม และสาขาบริการในประเทศไทย  
ณ จุดสิ้นปีการศึกษา 2503, 2506 และ 2511 ไขหน่วยพันคน

ปีการศึกษา	สัตว์คอกำลังคน				ระดับมัธยมศึกษา				ระดับอุดมศึกษา			
	เกษตร- กรรม	อุตสาหกรรม- กรรม	บริการ	รวม	เกษตร- กรรม	อุตสาหกรรม- กรรม	บริการ	รวม	เกษตร- กรรม	อุตสาหกรรม- กรรม	บริการ	รวม
2503	69.71	9.23	-	104.50	14.00	4.00	-	53.00				
2506	67.77	22.25	-	140.63	14.42	7.68	-	62.81				
2511	66.25	41.73	86.84	194.81	16.93	15.10	115.73	147.77				

4. ผลการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ทางเทคนิคเฉพาะสาขาเศรษฐกิจจากการคำนวณสองวิธี ดังตารางที่ 4.

ตารางที่ 4. การเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ทางเทคนิคสาขาเกษตรกรรม สาขาอุตสาหกรรม และสาขาบริการที่ได้จากการคำนวณ 2 วิธี

สาขา	ค่าสัมประสิทธิ์ทางเทคนิค วิธีที่ 1		วิธีที่ 2	
	$v^2$	$v^3$	$v^2$	$v^3$
เกษตรกรรม	2.13087	0.54463	2.13087	0.54463
อุตสาหกรรม	4.36456	6.95465	1.23530	0.44715
บริการ	-0.53207	-3.97899	2.45006	2.32394

จากตารางที่ 4 จะเห็นว่าค่าสัมประสิทธิ์ทางเทคนิคระดับมัธยมศึกษา และระดับอุดมศึกษา สาขาบริการที่ได้จากวิธีที่ 1 นั้นมีค่าติดลบ ซึ่งตามสภาพความเป็นจริงแล้ว เป็นไปไม่ได้เพราะค่าสัมประสิทธิ์ทางเทคนิคสาขาบริการ เป็นเรโซระหว่างสัดส่วนกำลังคนระดับมัธยมศึกษาหรือระดับอุดมศึกษาต่อผลิตภัณฑ์รวมภายในประเทศสาขาบริการ ในคาบเวลา  $t$  เดียวกัน ดังนั้นการคำนวณหาสัมประสิทธิ์ ทางเทคนิคสาขาอุตสาหกรรม และสาขาบริการ ตามวิธีที่ 1 หรือวิธีที่ไม่ต้องคำนวณหาสัดส่วนกำลังคนระดับมัธยมศึกษาหรือระดับอุดมศึกษาเลย เป็นวิธีที่ไม่ได้ผล ดังนั้นในการวิจัยเรื่องนี้จะใช้ค่าสัมประสิทธิ์ทางเทคนิคเฉพาะสาขาเศรษฐกิจที่ได้จากวิธีที่ 2 คือวิธีที่คำนวณหาปริมาณสัดส่วนกำลังในแต่ละระดับการศึกษาและในแต่ละสาขาเศรษฐกิจก่อน แล้วจึงคำนวณหาสัมประสิทธิ์ทางเทคนิคในสาขานั้น ๆ <sup>1</sup>

สำหรับค่าสัมประสิทธิ์อื่น ๆ ในสูตรเศรษฐกิจการศึกษาของ ทินเบอร์เกน ผู้วิจัยได้ใช้ค่าเฉลี่ยจากข้อค้นพบของ นางลักษณะ วิรัชชัย พรรณมาศ คันฉาย และบุญธรรม กิจ-ปริคาบวิสุทธิ์ ซึ่งได้แสดงไว้ใน ตารางที่ 5

<sup>1</sup> รายละเอียดในการคำนวณแสดงไว้ ณ ภาคผนวก ค

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยและค่าสัมประสิทธิ์ จำแนกตามบุคคล

บุคคล ค่าสัมประสิทธิ์	นงลักษณะ	พรวณมาศ	บุญธรรม	ค่าเฉลี่ย
$\lambda^2$	0.0740	0.0744	0.0605	0.0696
$\lambda^3$	0.1030	0.1018	0.0692	0.0913
$\pi^2$	0.0590	0.0589	0.0578	0.0586
$\pi^3$	0.0940	0.0916	0.0880	0.0912
$\mu^{21}$	-	-	0.3561	0.3561
$\mu^{22}$	-	-	0.1465	0.1465
$\mu^3$	-	-	0.8535	0.8535

จากค่าสัมประสิทธิ์ทางเทคนิคเฉพาะสามสาขาเศรษฐกิจ 6 ค่า และค่าสัมประสิทธิ์อื่น ๆ 7 ค่า นำไปแทนลงในสูตรเศรษฐกิจทางการศึกษา แบบสาขาเศรษฐกิจของ ทินเบอร์เกน ก็ได้สูตรเศรษฐกิจทางการศึกษาแบบสาขาเกษตรกรรม สาขาอุตสาหกรรม และสาขาบริการ ของประเทศไทยโดยเฉพาะ ดังต่อไปนี้

$$\begin{aligned}
 \text{สูตรที่ 1} \quad N_t^{2a} &= 2.13087 v_t^a \\
 \text{สูตรที่ 2} \quad N_t^{2i} &= 1.23530 v_t^i \\
 \text{สูตรที่ 3} \quad N_t^{2s} &= 2.45006 v_t^s \\
 \text{สูตรที่ 4} \quad N_t^2 &= N_t^{2a} + N_t^{2i} + N_t^{2s} \\
 \text{สูตรที่ 5} \quad N_t^2 &= 0.9304 N_{t-1}^2 + m_t^2 \\
 \text{สูตรที่ 6} \quad m_t^2 &= 0.3561 n_{t-1}^2 + 0.1465 n_{t-1}^3 - n_t^3 \\
 \text{สูตรที่ 7} \quad m_t^3 &= 0.8535 n_{t-1}^3 \\
 \text{สูตรที่ 8} \quad N_t^3 &= 0.9087 N_{t-1}^3 + m_t^3 \\
 \text{สูตรที่ 9} \quad N_t^{3a} &= 0.54463 v_t^a
 \end{aligned}$$

$$\text{สูตรที่ 10} \quad N_t^{3i} = 0.44715 V_t^i$$

$$\text{สูตรที่ 11} \quad N_t^{3s} = 2.32394V_t^s + 0.0586n_t^2 + 0.0912n_t^3$$

$$\text{สูตรที่ 12} \quad N_t^3 = N_t^{3a} + N_t^{3i} + N_t^{3s}$$

ในขณะที่อัตราเฉลี่ยของความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของไทย ตั้งแต่ พ.ศ. 2506 ถึง พ.ศ. 2511 เป็น 8.24 % ต่อปี (48.54 % ต่อ 5 ปี) หรือตั้งแต่ พ.ศ. 2509 ถึง พ.ศ. 2514 เป็น 8.04 % ต่อปี (47.16 % ต่อ 5 ปี) และเมื่อพิจารณาแบบสาขา เศรษฐกิจ ปรากฏว่าอัตราเฉลี่ยของความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของไทยสาขาเกษตรกรรม สาขาอุตสาหกรรมและสาขาบริการ ตั้งแต่ พ.ศ. 2506 ถึง พ.ศ. 2511 เป็น 3.8 % ต่อปี (20.50 % ต่อ 5 ปี), 11.61 % ต่อปี (73.14 % ต่อ 5 ปี) และ 9.73 % ต่อปี (59.00 % ต่อ 5 ปี) ตามลำดับ ระบบเศรษฐกิจจะเจริญเติบโตโดยรักษา อัตราเฉลี่ยเหล่านี้ต่อไปอย่างสมดุลง่าย ประเทศไทยควรมีปริมาณของสต็อกกำลังคน ผลิตภัณฑ์รวมภายในประเทศ จำนวนนักเรียนและผู้เข้าสู่กำลังแรงงานใหม่ในสาขาเกษตรกรรม สาขา อุตสาหกรรม และสาขาบริการเป็นสัดส่วนที่เหมาะสม ดังแสดงไว้ในตารางที่ 6 และ ตารางที่ 7

ตารางที่ 6 กระสวนความเจริญที่สมมูลย์ของระบบเศรษฐกิจ และระบบการศึกษาเมื่อ  
อัตราเฉลี่ยความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2509  
ถึง พ.ศ. 2514 เป็น 8.04 % ต่อปี (ตั้งแต่ปีการศึกษา 2506 ถึง  
- 2511 เป็น 8.24 % ต่อปี) สัตว์กำลังคนในหน่วยพันคน และผลิต  
ภัณฑ์รวมภายในประเทศในหน่วยพันล้านบาท

สัญลักษณ์ของตัวแปร	ค่าที่ประเมินได้จากสูตร เศรษฐมิติทางการศึกษา				
	t = 0	t = 1	t = 2	t = 3	t = 4
$V^a$	30.78	34.77	40.64	49.27	61.97
$V^i$	27.64	46.95	75.36	117.18	178.72
$V^s$	28.90	46.79	73.12	111.86	168.87
$V$	87.32	128.51	189.12	278.31	409.56
$N^{2a}$	65.60	74.09	86.59	104.99	132.06
$N^{2i}$	34.14	58.00	93.10	144.75	220.77
$N^{2s}$	70.80	114.64	179.14	274.06	413.74
$N^2$	170.55	246.73	358.83	523.80	766.57
$N^{3a}$	16.77	18.94	22.13	26.83	33.75
$N^{3i}$	12.36	20.99	33.70	52.40	79.91
$N^{3s}$	113.42	176.94	270.41	407.97	610.40
$N^3$	142.55	216.87	326.24	487.20	724.06
$n^2$	630.17	928.35	1367.15	2012.88	2963.15
$n^3$	102.32	151.34	223.47	329.62	485.83
$m^2$	60.03	88.05	129.28	189.95	279.23
$m^3$	58.91	87.34	129.17	190.74	281.34

ตารางที่ 7 การแจกแจงร้อยละของสต็อกกำลังคนระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษา  
จำแนกตามสาขาเกษตรกรรม สาขาอุตสาหกรรม และสาขาบริการ และ  
คาบเวลา

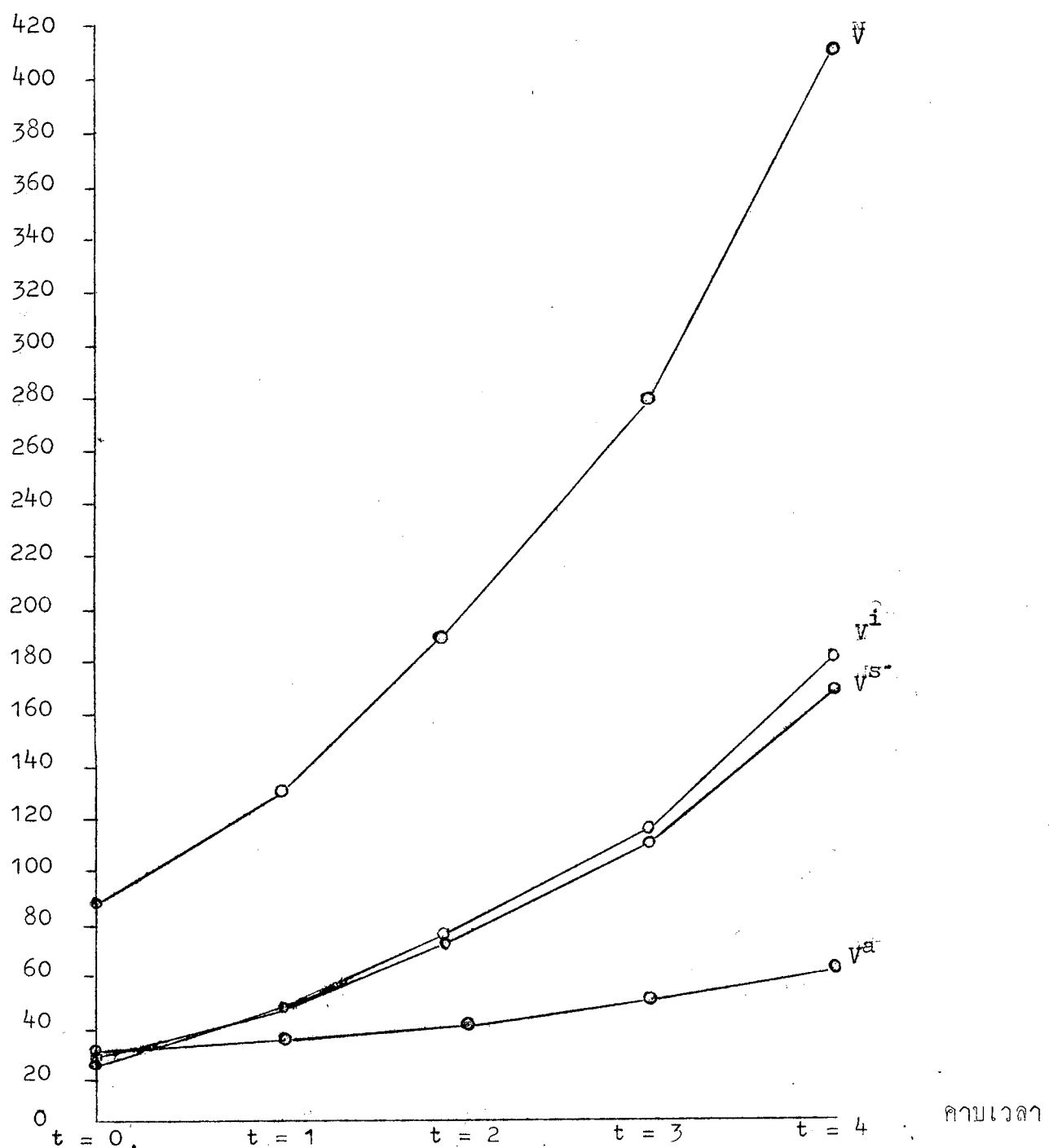
สัญลักษณ์ของตัวแปร	คาบเวลา				
	t = 0	t = 1	t = 2	t = 3	t = 4
$N^{2a}$	38.46	30.03	24.13	20.04	17.23
$N^{2i}$	20.02	23.51	25.95	27.64	28.80
$N^{2s}$	41.52	46.46	49.92	52.32	53.97
$N^2$	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
$N^{3a}$	11.76	8.73	6.78	5.51	4.66
$N^{3i}$	8.67	9.68	10.33	10.75	11.04
$N^{3s}$	79.57	81.59	82.89	83.74	84.30
$N^3$	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

จากตารางที่ 6 และ 7 เมื่อระบบเศรษฐกิจและระบบการศึกษาของไทยคงสภาพ  
อยู่ในสภาวะสมดุล ระบบเศรษฐกิจและระบบการศึกษาของไทยควรมีสัดส่วนและปริมาณ  
ของตัวแปรต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ผลผลิตทั้งหมดภายในประเทศไทยสาขาเกษตรกรรม สาขาอุตสาหกรรม และสาขา  
บริการ ณ สิ้นปีการศึกษา 2509 มีมูลค่าใกล้เคียงกัน ดังแสดงไว้ในตารางที่ 7 คือ  
30.79, 27.64 และ 28.90 พันล้านบาทตามลำดับ แต่ต่อมาปริมาณของผลผลิตที่  
รวมภายในประเทศสาขาอุตสาหกรรม และสาขาบริการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในขณะที่ผลผลิตที่  
รวมภายในประเทศสาขาเกษตรกรรมเพิ่มขึ้นอย่างช้า ๆ ดังแสดงไว้ในแผนภาพที่ 4

แผนภาพที่ 4 ปริมาณของผลิตภัณฑ์รวมภายในประเทศ จำแนกตามสาขาเกษตรกรรม สาขาอุตสาหกรรม และสาขาบริการ และคาบเวลา

ผลิตภัณฑ์รวมภายในประเทศ (พันล้านบาท)



เมื่อ V เป็นผลิตภัณฑ์รวมภายในประเทศ  
 a เป็นค่านี้ออกสาขาเกษตรกรรม  
 i เป็นค่านี้ออกสาขาอุตสาหกรรม  
 s เป็นค่านี้ออกสาขาบริการ



กล่าวคือ ณ สิ้นปีการศึกษา 2514, 2519, 2524 และ 2529 ผลผลิตทั้งหมดภายในประเทศจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจมีมูลค่าดังนี้

1.1 ผลผลิตทั้งหมดภายในประเทศส่วนรวมมีมูลค่า 128.51, 189.12, 278.31 และ 409.56 พันล้านบาท

1.2 ผลผลิตทั้งหมดภายในประเทศสาขาเกษตรกรรมมีมูลค่า 34.77, 40.64, 49.27 และ 61.97 พันล้านบาท

1.3 ผลผลิตทั้งหมดภายในประเทศสาขาอุตสาหกรรมมีมูลค่า 46.95, 75.36, 117.18 และ 178.71 พันล้านบาท

1.4 ผลผลิตทั้งหมดภายในประเทศสาขาสervis มีมูลค่า 46.79, 73.11, 111.86 และ 168.87 พันล้านบาท

2. สัตว์ปีกกำลังคนระดับมัธยมศึกษาสาขาเกษตรกรรม สาขาอุตสาหกรรม และสาขาสervis ณ สิ้นปีการศึกษา 2509, 2514, 2519, 2524 และ 2529 มีปริมาณ ดังต่อไปนี้

2.1 สัตว์ปีกกำลังคนระดับมัธยมศึกษาโดยส่วนรวมจำนวน 170.55, 246.73, 358.83, 523.80 และ 766.57 พันคน

2.2 สัตว์ปีกกำลังคนระดับมัธยมศึกษา สาขาเกษตรกรรมจำนวน 65.60, 74.09, 86.59, 104.99 และ 132.06 พันคน

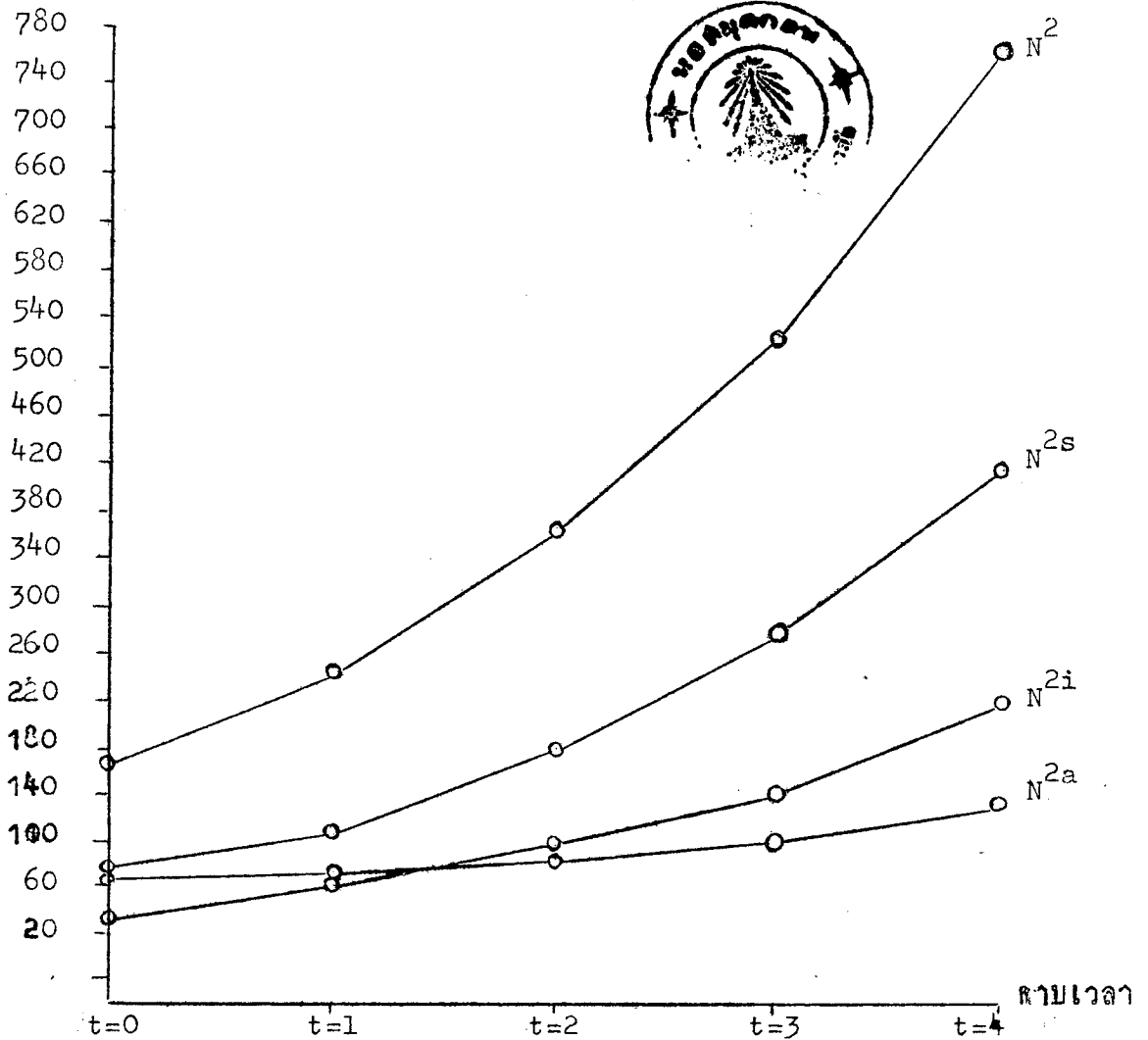
2.3 สัตว์ปีกกำลังคนระดับมัธยมศึกษาสาขาอุตสาหกรรม จำนวน 34.14, 58.00, 93.10, 144.75 และ 220.77 พันคน

2.4 สัตว์ปีกกำลังคนระดับมัธยมศึกษาสาขาสervis จำนวน 70.80, 114.64, 179.14, 274.06 และ 413.74 พันคน

ปริมาณสัตว์ปีกกำลังคนระดับมัธยมศึกษาดังกล่าวแล้ว แสดงว่า ปริมาณของสัตว์ปีกกำลังคนระดับมัธยมศึกษาสาขาเกษตรกรรมเพิ่มขึ้นอย่างช้า ๆ ในขณะที่ปริมาณสัตว์ปีกกำลังคนระดับมัธยมศึกษาสาขาอุตสาหกรรม และสาขาสervis เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ดังแสดงในแผนภาพที่ 5

แผนภาพที่ 5 ปริมาณสต็อกกำลังคนระดับมัธยมศึกษา โดยจำแนกตามสาขาเกษตรกรรม สาขาอุตสาหกรรมและสาขาบริการและคาบเวลา

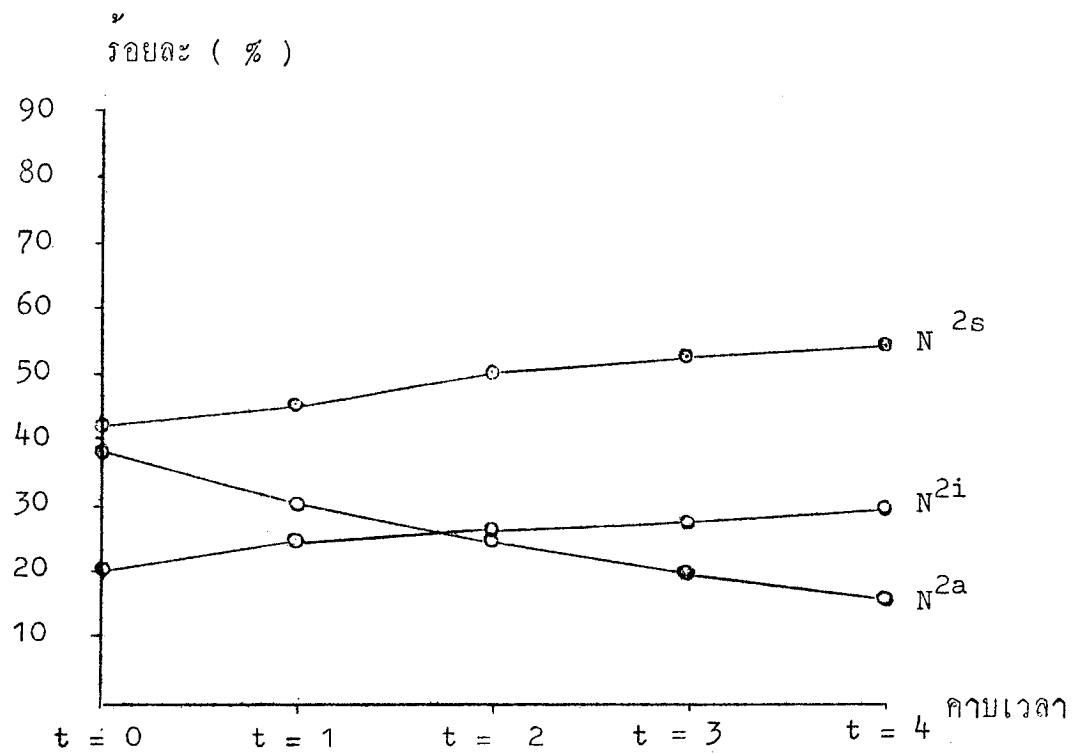
สต็อกกำลังคนระดับมัธยมศึกษา (พันคน)



- เมื่อ
- N เป็นสต็อกกำลังคน
  - 2 เป็นดัชนีบอกระดับมัธยมศึกษา
  - a เป็นดัชนีบอกสาขาเกษตรกรรม
  - i เป็นดัชนีบอกสาขาอุตสาหกรรม
  - s เป็นดัชนีบอกสาขาบริการ
  - t เป็นดัชนีบอกคาบเวลา

เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนของสต็อกกำลังคนระดับมัธยมศึกษา ณ สิ้นปีการศึกษา 2509, 2514, 2519, 2524 และ 2529 ปรากฏว่า ร้อยละของสต็อกกำลังคนระดับมัธยมศึกษา สาขาเกษตรกรรม เป็น 38.46, 30.03, 24.13, 20.04 และ 17.23 ตามลำดับ ในขณะที่ร้อยละของสต็อกกำลังคนระดับมัธยมศึกษา สาขาอุตสาหกรรม เป็น 20.02, 23.51, 25.95, 27.64, 28.80 และร้อยละของสต็อกกำลังคนระดับมัธยมศึกษา สาขาบริการ เป็น 41.52, 46.46, 49.92, 52.32 และ 53.97 ตามลำดับ แสดงว่าสัดส่วนของสต็อกกำลังคนระดับมัธยมศึกษา สาขาเกษตรกรรมค่อย ๆ ลดลงในขณะที่สัดส่วนของสต็อกกำลังคนระดับมัธยมศึกษา สาขาอุตสาหกรรม และสาขาบริการเพิ่มขึ้น ดังแสดงในแผนภาพที่ 6

แผนภาพที่ 6 รอยละของสต็อคกำลังคนระดับมัธยมศึกษา โดยจำแนกตามสาขาเกษตรกรรม สาขาอุตสาหกรรม และสาขาบริการ และคาบเวลา



- เมื่อ N เป็นสต็อคกำลังคน  
 2 เป็นดัชนีระดับมัธยมศึกษา  
 a เป็นดัชนีบอกสาขาเกษตรกรรม  
 i เป็นดัชนีบอกสาขาอุตสาหกรรม  
 s เป็นดัชนีบอกสาขาบริการ  
 t เป็นดัชนีบอกคาบเวลา

3. สัตถ์คก่าลั้งคนระคั้บอุมคคักษาสาขากษตรกรรม สาขาคูตสาทรกรรม และสาขาบรคการ ฅ ลั้งปีการคคักษา 2509, 2514, 2519, 2524 และ 2529 มีปรคิมาณคคักงคคอกไปนั้ง

3.1 สัตถ์คก่าลั้งคนระคั้บอุมคคักษาโดยส่วรวมจ่านวน 142.55, 216.87, 326.24, 487.20 และ 724.06 พันคน

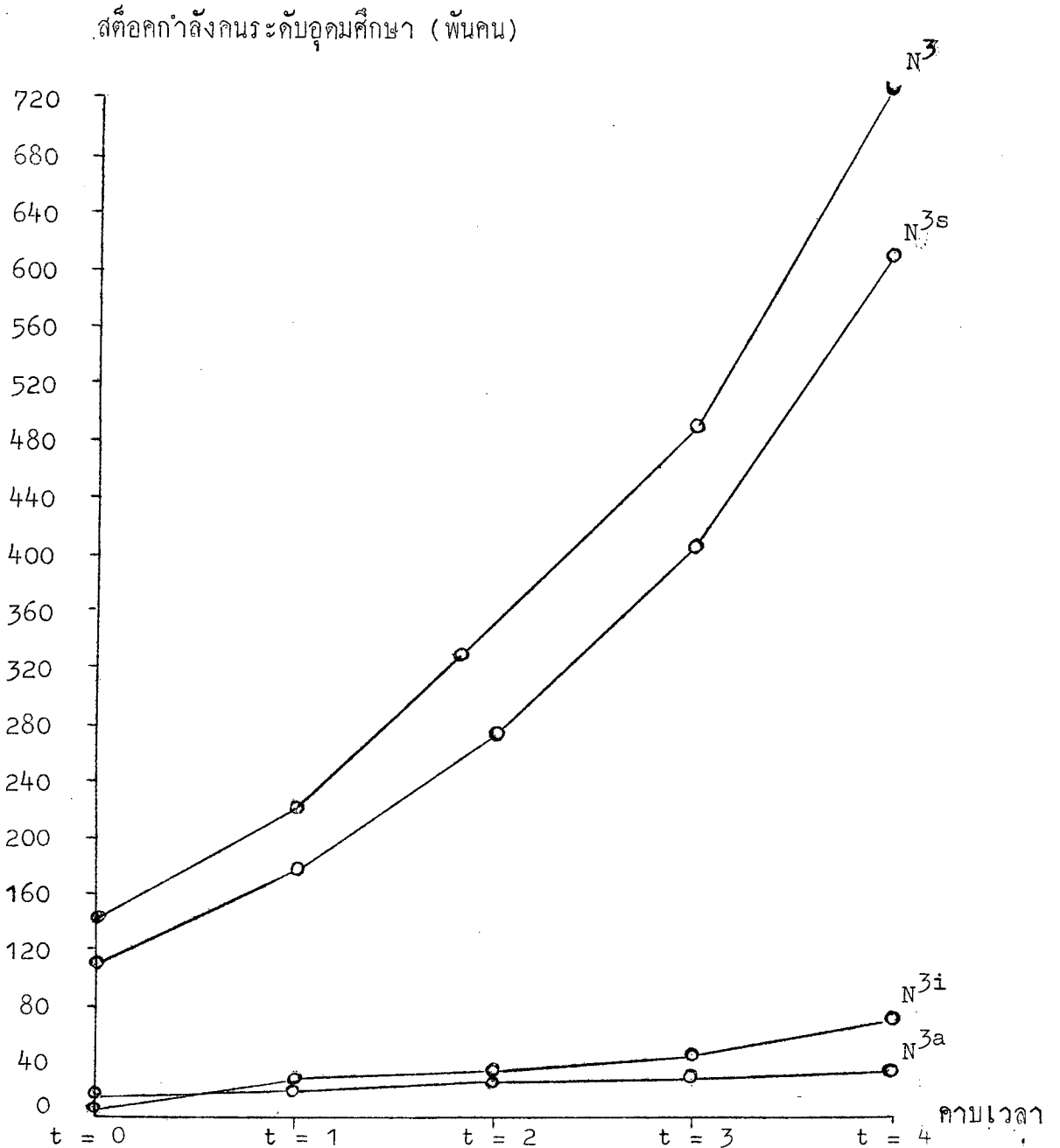
3.2 สัตถ์คก่าลั้งคนระคั้บอุมคคักษาสาขากษตรกรรมจ่านวน 16.77, 18.94, 22.13, 26.83 และ 33.75 พันคน

3.3 สัตถ์คก่าลั้งคนระคั้บอุมคคักษา สาขาคูตสาทรกรรม จ่านวน 12.36, 20.99, 33.70, 52.40 และ 79.91 พันคน

3.4 สัตถ์คก่าลั้งคนระคั้บอุมคคักษาสาขาบรคการ จ่านวน 113.42, 176.94, 270.41, 407.97 และ 610.40 พันคน

ปรคิมาณสัตถ์คก่าลั้งคนระคั้บอุมคคักษาคคักงล่าวแลว แสดงว่าปรคิมาณของสัตถ์คก่าลั้งคนระคั้บอุมคคักษา สาขากษตรกรรมเพิ่มข้้นอย่างซ้า ๆ ในขณะท้ปรคิมาณสัตถ์คก่าลั้งคนระคั้บอุมคคักษาสาขาคูตสาทรกรรมและโดยคเฉพาะอย่างยั้งสาขาบรคการท้เพิ่มข้้นอย่างรวคเร้ว คคักแสดงในแผนภาพท้ ๖

แผนภาพที่ 7 ปริมาณของสื่อคอกำลังคนระดับอุดมศึกษา โดยจำแนกตามสาขาเกษตรกรรม สาขาอุตสาหกรรมและสาขาบริการ และคาบเวลา

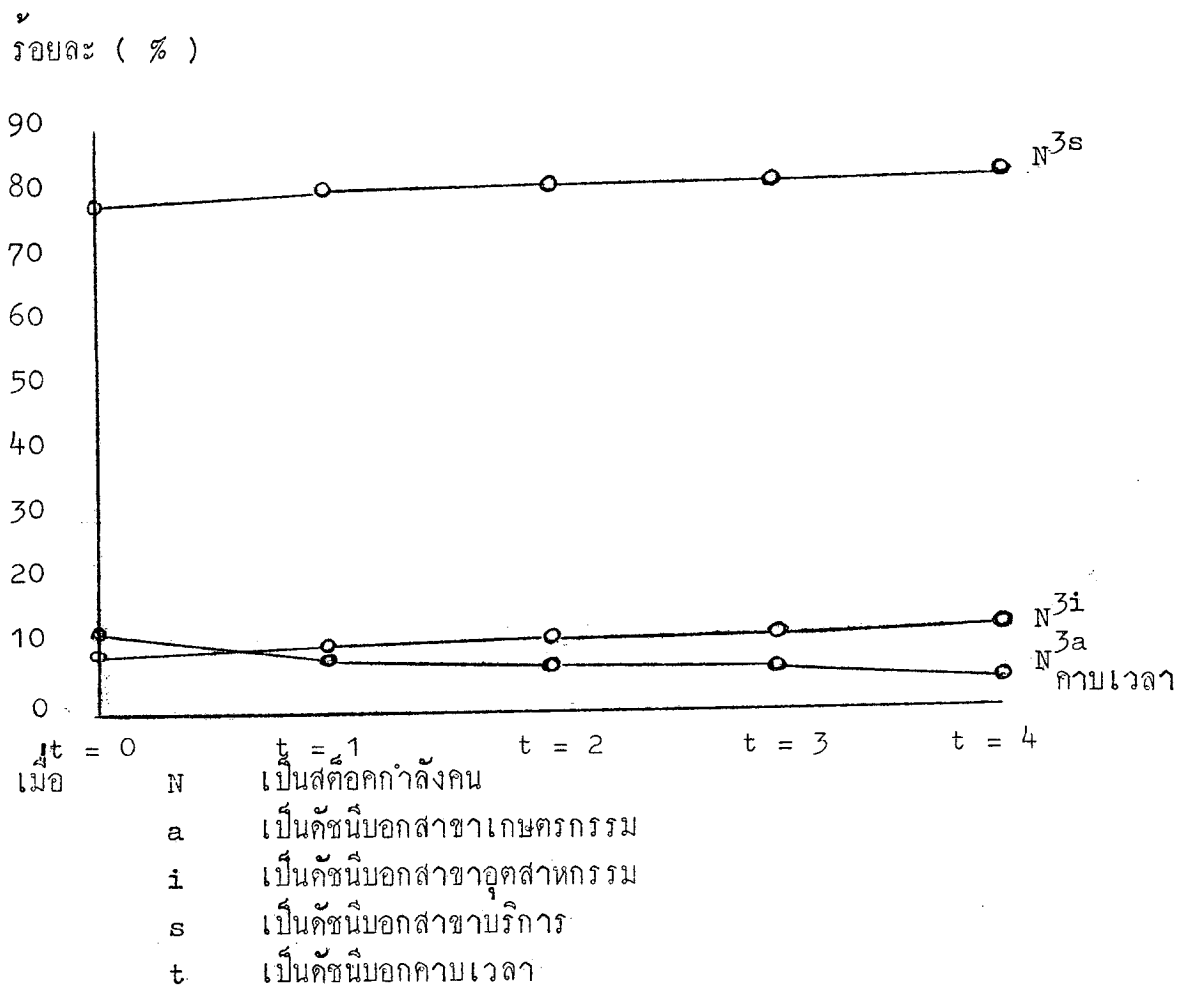


เมื่อ

- N เป็นสื่อคอกำลังคน
- 3 เป็นคณันบอกระดับอุดมศึกษา
- a เป็นคณันบอสาขาเกษตรกรรม
- i เป็นคณันบอสาขาอุตสาหกรรม
- s เป็นคณันบอสาขาบริการ
- t เป็นคณันบอคาบเวลา

เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนของสื่อคอกำลังคนระดับอุดมศึกษา ณ ปีการศึกษา 2509, 2514, 2519, 2524 และ 2529 ปรากฏารอยละของสื่อคอกำลังคนระดับอุดมศึกษาสาขาเกษตรกรรมเป็น 11.76, 8.73, 6.78, 5.51 และ 4.66 ตามลำดับ ในขณะที่รอยละของสื่อคอกำลังคนระดับอุดมศึกษาสาขาอุตสาหกรรมเป็น 8.67, 9.68, 10.33, 10.75 และ 11.04 และรอยละของสื่อคอกำลังคนระดับอุดมศึกษาสาขาบริการเป็น 79.57, 81.59, 82.89, 83.74 และ 84.30ตามลำดับ แสดงว่า สัดส่วนของสื่อคอกำลังคนระดับอุดมศึกษาสาขาเกษตรกรรมลดลงอย่างช้า ๆ ในขณะที่สัดส่วนของสื่อคอกำลังคนระดับอุดมศึกษาสาขาอุตสาหกรรม และโดยเฉพาะอย่างยิ่งสาขาบริการที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ดังแสดงในแผนภาพที่ 8

แผนภาพที่ 8 การแจกแจงรอยละของสื่อคอกำลังคนระดับอุดมศึกษา โดยจำแนกตามสาขาเกษตรกรรม สาขาอุตสาหกรรม และสาขาบริการ และคาบเวลา



4. นักเรียนระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษา ณ สิ้นปีการศึกษา 2509, 2514, 2519, 2524 และ 2529 มีปริมาณดังต่อไปนี้

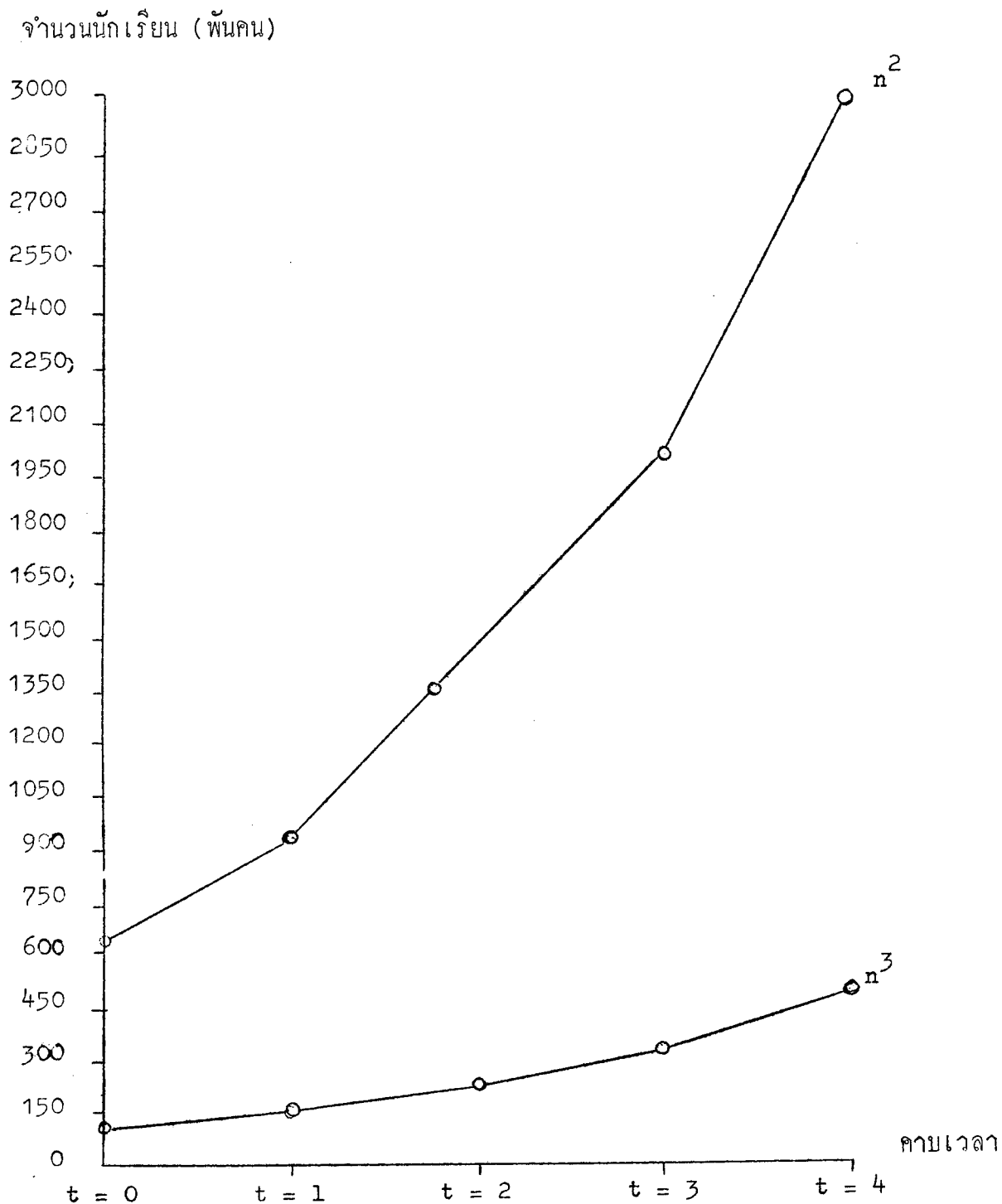
4.1 นักเรียนระดับมัธยมศึกษาจำนวน 630.17, 928.35, 1367.15, 2012.88 และ 2963.15 พันคน

4.2 นักเรียนระดับอุดมศึกษาจำนวน 102.32, 151.34, 223.47, 329.62 และ 485.83 พันคน

แสดงว่าจำนวนนักเรียนระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษาเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักเรียนระดับมัธยมศึกษาเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ดังแสดงในแผนภาพที่ 9



แผนภาพที่ 9 จำนวนนักเรียนระดับมัธยมศึกษา และระดับอุดมศึกษาจำแนกตามคาบเวลา



เมื่อ

- n เป็นจำนวนนักเรียน  
 2 เป็นคี่ชั้นบอกระดับมัธยมศึกษา  
 3 เป็นคี่ชั้นบอกระดับอุดมศึกษา  
 t เป็นคี่ชั้นบอกคาบเวลา

5. ผู้สำเร็จการศึกษาและเข้าสู่งานใหม่ระดับมัธยมศึกษา และระดับอุดมศึกษา ณ สิ้นปีการศึกษา 2509, 2514, 2519, 2524 และ 2529 มีปริมาณดังนี้

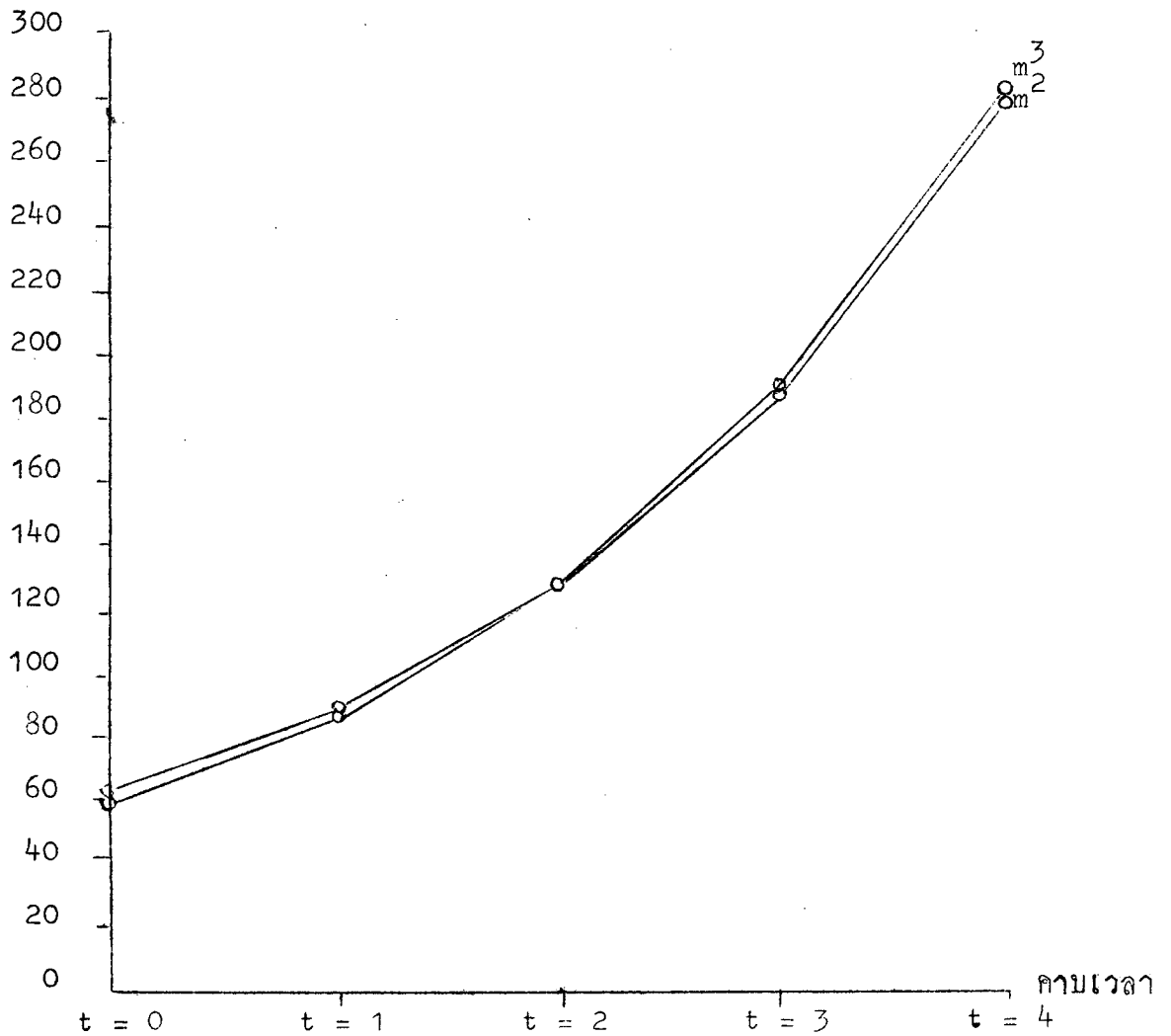
5.1 ผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและเข้าสู่งานใหม่ จำนวน 60.03, 88.05, 129.28, 189.95 และ 279.23 พันคน

5.2 ผู้สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษาและเข้าสู่งานใหม่ จำนวน 58.91, 87.34, 129.17, 190.74 และ 281.34 พันคน

แสดงว่าผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษา และเข้าสู่งานใหม่มีปริมาณใกล้เคียงกัน และมีแนวโน้มว่าปริมาณผู้สำเร็จอุดมศึกษา และเข้าสู่งานใหม่จะมากกว่า ปริมาณผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา และเข้าสู่งานใหม่ ตั้งแต่สิ้นปีการศึกษา 2524 เป็นต้นไป ดังแสดงในแผนภาพที่ 10



แผนภาพที่ 10 การเปรียบเทียบปริมาณผู้เข้าสู่งานใหม่ ระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษา โดย จำแนกตามคาบเวลา



เมื่อ

m	เป็นผู้สำเร็จการศึกษาและเข้าสู่งานใหม่
2	เป็นเลขดัชนีบอกระดับมัธยมศึกษา
3	เป็นเลขดัชนีบอกระดับอุดมศึกษา
t	เป็นดัชนีบอกคาบเวลา

ถ้าแบ่ง ระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยเป็น 2 สาขา คือ สาขาเกษตรกรรม และ สาขาที่ไม่ใช่เกษตรกรรม ปริมาณและสัดส่วนของสต็อกกำลังคนควรจะมีจำนวนดังแสดงใน ตารางที่ 8 และ ตารางที่ 9

ตารางที่ 8 ปริมาณสต็อกกำลังคนระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษา จำแนกตามสาขา เกษตรกรรม และสาขาที่ไม่ใช่เกษตรกรรม และคาบเวลา

สัญลักษณ์ของตัวแปร	t = 0	t = 1	t = 2	t = 3	t = 4
$N^{2a}$	65.60	74.201	86.59	104.99	132.06
$N^{2na}$	104.95	172.63	272.23	418.81	634.51
$N^2$	170.55	246.73	358.83	523.80	766.57
$N^{3a}$	16.77	18.94	22.13	26.83	33.75
$N^{3na}$	125.78	197.93	304.11	460.37	690.31
$N^3$	142.55	216.87	326.24	487.20	724.06

ตารางที่ 9 การแจกแจงร้อยละของสต็อกกำลังคนระดับมัธยมศึกษา และระดับอุดมศึกษา จำแนกตามสาขาเกษตรกรรมและสาขาที่ไม่ใช่เกษตรกรรม และคาบเวลา

สัญลักษณ์ของตัวแปร	t = 0	t = 1	t = 2	t = 3	t = 4
$N^{2a}$	38.46	30.03	24.13	20.04	17.23
$N^{2na}$	61.54	69.97	75.87	79.96	82.77
$N^2$	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
$N^{3a}$	11.76	8.73	6.78	5.51	4.66
$N^{3na}$	88.24	91.27	93.22	94.49	95.34
$N^3$	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

จากตารางที่ 8 และ 9 เมื่อระบบเศรษฐกิจและระบบการศึกษาคงสภาพอยู่ในสภาวะ สมดุลย์ ระบบเศรษฐกิจและระบบการศึกษาของไทย ควรมีสัดส่วนและปริมาณของสต็อกกำลังคน

ในสาขาเกษตรกรรม และสาขาที่ไม่ใช่เกษตรกรรม ณ สิ้นปีการศึกษา 2509, 2514, 2519, 2524 และ 2529 ดังต่อไปนี้

1. สัตว์ออกกำลังคนระดับมัธยมศึกษา

1.1 สัตว์ออกกำลังคนระดับมัธยมศึกษาสาขาเกษตรกรรม จำนวน 65.60, 74.01, 86.59, 104.99 และ 132.06 พันคน

1.2 สัตว์ออกกำลังคนระดับมัธยมศึกษา สาขาที่ไม่ใช่เกษตรกรรม จำนวน 104.95, 172.63, 272.23, 418.81 และ 634.51 พันคน

2. สัตว์ออกกำลังคนระดับอุดมศึกษา

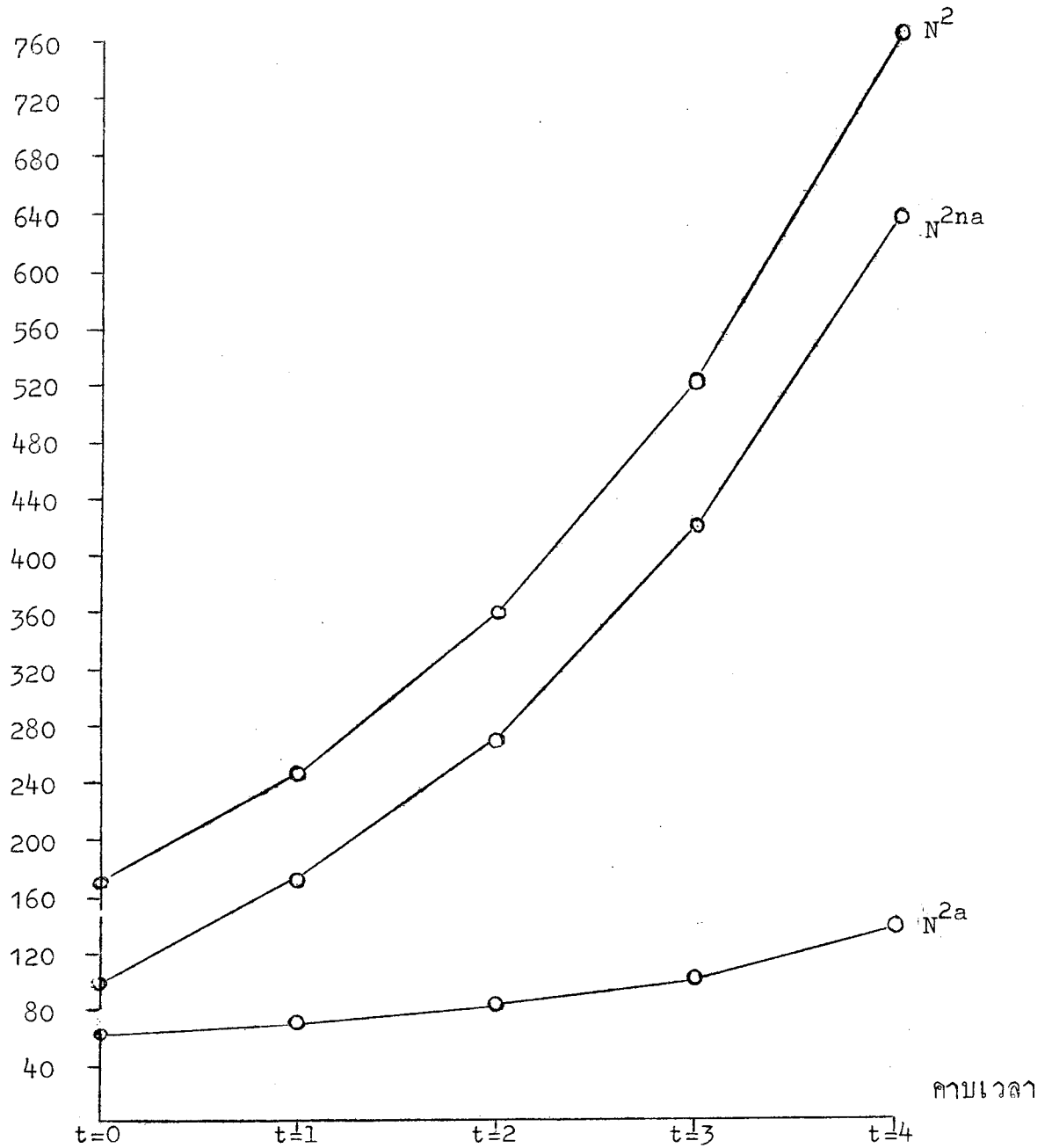
2.1 สัตว์ออกกำลังคนระดับอุดมศึกษา สาขาเกษตรกรรม จำนวน 16.77, 18.94, 22.13, 26.83 และ 33.75 พันคน

2.2 สัตว์ออกกำลังคนระดับอุดมศึกษา สาขาที่ไม่ใช่เกษตรกรรม จำนวน 125.78, 197.93, 304.11, 460.37 และ 690.31 พันคน

แสดงว่าสัตว์ออกกำลังคนระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษามีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างช้าๆ ในขณะที่สัตว์ออกกำลังคนระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษา สาขาที่ไม่ใช่เกษตรกรรมเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ดังแสดงในแผนภาพที่ 11 และ 12

แผนภาพที่ 11 ปริมาณสต็อกกำลังคนระดับมัธยมศึกษา จำแนกตามสาขาเกษตรกรรมและสาขาที่ไม่ใช่เกษตรกรรม และคาบเวลา

สต็อกกำลังคนระดับมัธยมศึกษา (พันคน)

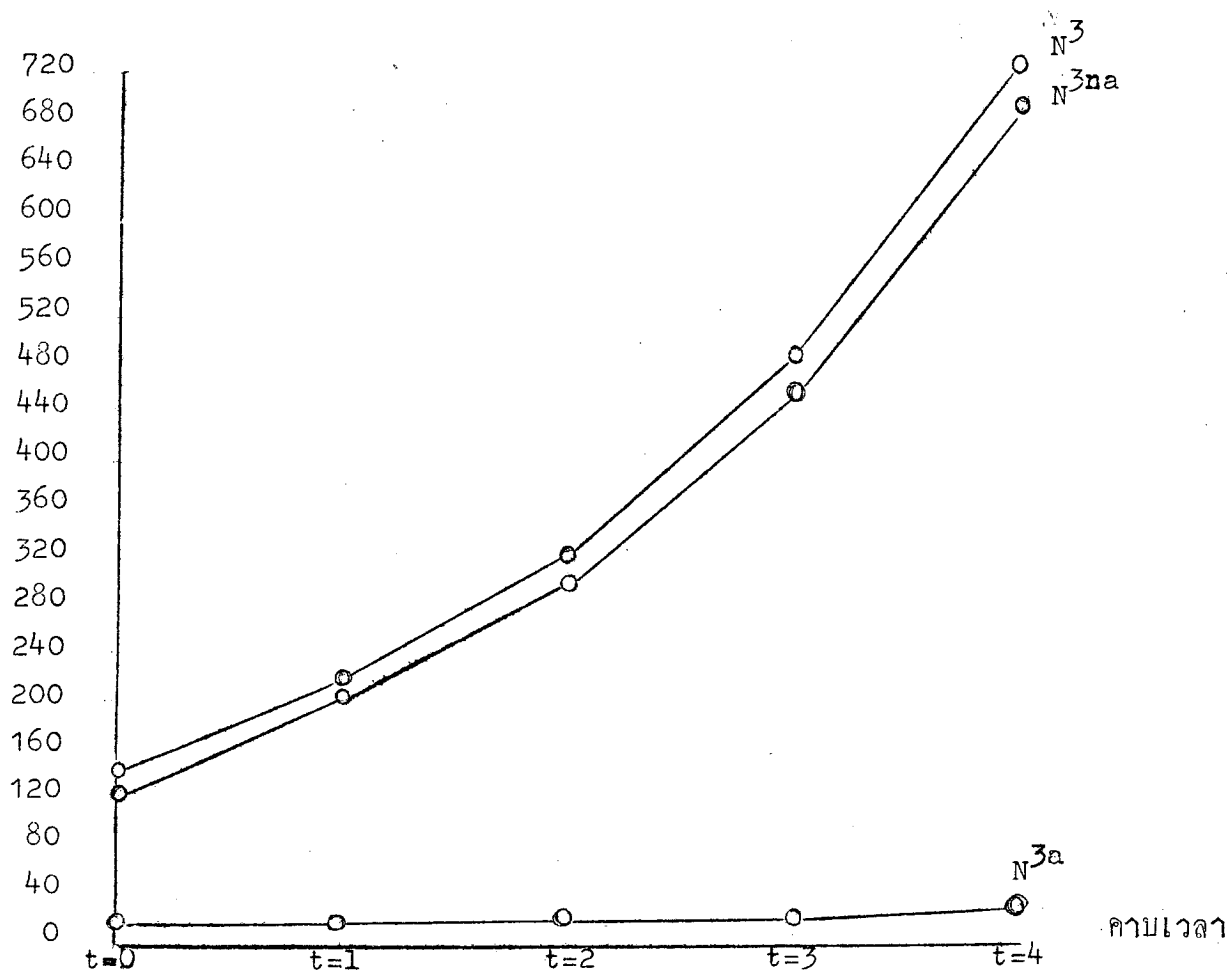


เมื่อ

- N เป็นสต็อกกำลังคน  
 2 เป็นดัชนีของระดับมัธยมศึกษา  
 a เป็นดัชนีของสาขาเกษตรกรรม  
 na เป็นดัชนีของสาขาไม่ใช่เกษตรกรรม

แผนภาพที่ 12

ปริมาณสุต้ออกกำลังคนระดับอุดมศึกษา จำแนกตามสาขาเกษตรกรรมและสาขาไม่ใช่เกษตรกรรม และคาบเวลา



เมื่อ

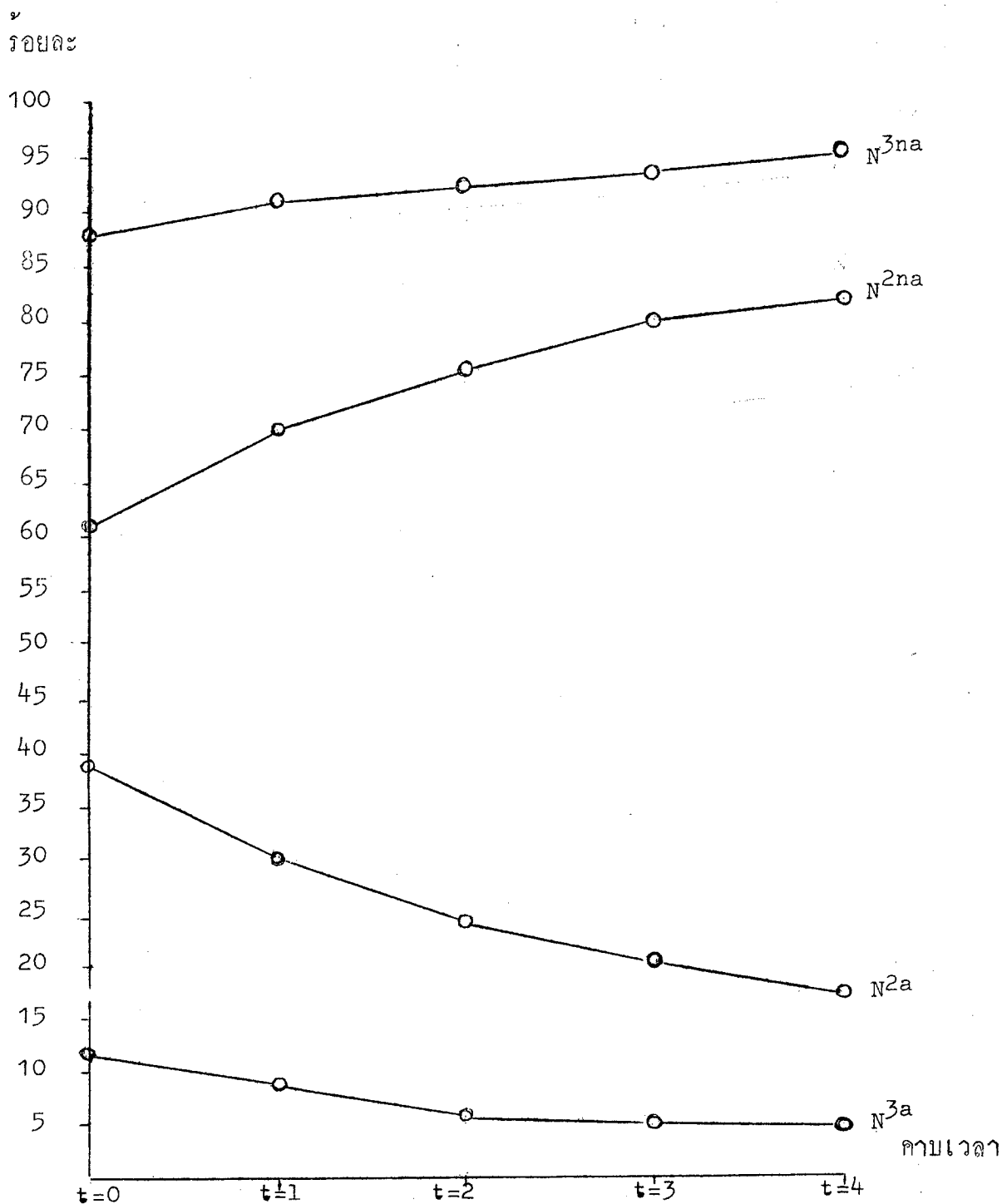
- N เป็นสุต้ออกกำลังคน
- 3 เป็นดัชนีบอกระดับอุดมศึกษา
- a เป็นดัชนีบอกสาขาเกษตรกรรม
- na เป็นดัชนีบอกสาขาที่ไม่ใช่เกษตรกรรม

เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนของสต็อกกำลังคนปรากฏว่าร้อยละของสต็อกกำลังคนระดับมัธยมศึกษา สาขาเกษตรกรรม ณ สิ้นปีการศึกษา 2509, 2514, 2519, 2524 และ 2529 เป็น 38.46, 30.03, 24.13, 20.04 และ 17.23 ตามลำดับ ในขณะที่ร้อยละของสต็อกกำลังคนระดับมัธยมศึกษา สาขาที่ไม่ใช่เกษตรกรรมเป็น 61.54, 69.97, 75.87, 79.96 และ 82.77 ตามลำดับ ซึ่งลักษณะของสัดส่วนดังกล่าวก็ปรากฏ เช่นเดียวกัน สัดส่วนของสต็อกกำลังคนระดับอุดมศึกษาสาขาเกษตรกรรม และสาขาที่ไม่ใช่เกษตรกรรม ซึ่งหมายความว่าสัดส่วนของสต็อกกำลังคนระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษา สาขาเกษตรกรรมค่อย ๆ ลดลง ในขณะที่สัดส่วนของสต็อกกำลังคนระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษา สาขาที่ไม่ใช่เกษตรกรรมเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ดังแสดงในแผนภาพที่ 13



แผนภาพที่ 13

การแจกแจงร้อยละของสต็อกกำลังคนระดับมัธยมศึกษา และระดับอุดมศึกษา  
 จำแนกตามสาขาเกษตรกรรม และสาขาที่ไม่ใช่เกษตรกรรม และคาบเวลา



เมื่อ

N	เป็นสต็อกกำลังคน
2	เป็นคั้งนี้บอกระดับมัธยมศึกษา
3	เป็นคั้งนี้บอกระดับอุดมศึกษา
a	เป็นคั้งนี้บอกสาขาเกษตรกรรม
na	เป็นคั้งนี้บอกสาขาไม่ใช่เกษตรกรรม
t	เป็นคั้งนี้บอกคาบเวลา