

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- ชินวาท์ สุนทรสิมะ, แบบจำลองเศรษฐกิจเพื่อวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย,
บ่อวิทยานิพนธ์.
- ธวัชชัย ชสาพันธ์, "เอโคโนเมตริกส์", วิเทศสหการสารรายสามเดือน
๒ : ๕๓ - ๑๐๘, เมษายน, ๒๕๐๘.
- บงลักษณ์ วิรัชชัย, การหาสูตรเศรษฐกิจทางการศึกษา และการเร่งรัดพัฒนา
ประเทศไทยโดยไม่ต้องรับความช่วยเหลือจากต่างประเทศ, วิทยานิพนธ์
ครุศาสตร์มหาบัณฑิต, แผนกวิชาวิจัยการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๓, ๑๖๘ หน้า.
- บุญธรรม กิจปริศนาวิสุทธิ์, การหาสูตรเศรษฐกิจทางการศึกษาและกระบวนการ
เจริญที่สมควรสำหรับประเทศไทย, วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์มหาบัณฑิต,
แผนกวิชาวิจัยการศึกษาศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
๒๕๑๓, ๕๘ หน้า.
- ประชุมสุข อ้าวอ่ารุง, คำบรรยายวิชา Educational Statistics and Trends,
ตามหลักสูตรปริญญาโทมหาบัณฑิต, แผนกวิชาวิจัยการศึกษา, จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๖.
- เปรมจิต จิรพันธ์, การศึกษาเปรียบเทียบลักษณะหน้าที่การงานของอาจารย์ประจำ
ในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์มหาบัณฑิต, แผนกวิชา
วิจัยการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๓,
๗๘ หน้า.

พระรณมาศ คันทฉาย. การหาสูตรเศรษฐกิจทางการศึกษาและการเร่งรัดพัฒนาประเทศไทย
โดยได้รับความช่วยเหลือจากต่างประเทศ. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์มหาบัณฑิต.
แผนกวิชาวิจัยการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
๒๕๑๓. ๑๖๑ หน้า.

พร้อม พานิชภักดิ์. "กำลังคนประเภทบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในวง
ราชการ," รายงานสัมพัทธ์ ๘ : ๘ - ๑๖, เมษายน, ๒๕๑๓.

รายงานการสำรวจการเปลี่ยนแปลงของประชากร พ.ศ. ๒๕๐๗ - ๒๕๑๔. พระนคร :
สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี. ๗๖ หน้า.

รายงานเบื้องต้นการสำรวจแรงงานในชนบท พ.ศ. ๒๕๐๘ - ๒๕๑๐. พระนคร :
สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี, ๒๕๑๐.

รายงานสถิติสถาบันอุดมศึกษาแห่งประเทศไทย ปีการศึกษา ๒๕๐๗, ๒๕๐๘, ๒๕๐๙.
พระนคร : สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจแห่งชาติ, สำนักงานนายกรัฐมนตรี.

รายงานสถิติสถาบันอุดมศึกษาแห่งประเทศไทย ปีการศึกษา ๒๕๑๐. พระนคร :
สำนักงานสภาพัฒนาการศึกษานแห่งชาติ, สำนักงานนายกรัฐมนตรี. ๑๗๐ หน้า.

รายงานสถิติสถาบันอุดมศึกษาแห่งประเทศไทย ปีการศึกษา ๒๕๑๑. พระนคร :
สำนักงานสภาพัฒนาการศึกษานแห่งชาติ, สำนักงานนายกรัฐมนตรี. ๒๗๖ หน้า.

วิจิตรวงศ์ ณ ป้อมเพชร. ทัศนะทางเศรษฐกิจศาสตร์. พระนคร : บริษัทประชาชนจำกัด.
๒๕๑๐. ๑๖๘ หน้า.

วิจิตรวงศ์ ณ ป้อมเพชร. ทฤษฎีพัฒนาการเศรษฐกิจ. พระนคร : โรงพิมพ์สหกรณ์
ขายส่งแห่งประเทศไทย, ๒๕๐๘. ๕๓๐ หน้า.

วิธีวางตัว ป้อมเพชร, หลักเศรษฐศาสตร์, พระนคร : คณะรัฐศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๓๕๗ หน้า.

สุทธิลักษณ์ อำพันวงศ์, บรรณารักษศาสตร์เบื้องต้น, พระนคร : คณะ
อักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๐, ๑๔๖ หน้า.

สำนักงานวางแผนการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, การมัธยมศึกษา การวางแผน
เกณฑ์กำลังคน และการศึกษาในประเทศไทย, พระนคร : โรงพิมพ์
ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๐๘, ๔๖ หน้า.

การวางแผนการศึกษา, พระนคร : โรงพิมพ์คุรุสภา ๒๕๑๖, ๒๔๓ หน้า.

การวิเคราะห์และคาดคะเนความต้องการอาจารย์ของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย,
พระนคร : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, ๘๖ หน้า.

ประมวลบทความการวางแผนการศึกษาและการพัฒนากำลังคน, พระนคร :
โรงพิมพ์คุรุสภา, ๒๕๑๖, ๒๔๓ หน้า.

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจแห่งชาติ, การประเมินผลงานด้านกำลังคน
และการมีงานทำในแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่
๒ (พ.ศ. ๒๕๑๐ - ๒๕๑๔), พระนคร : กองวางแผนกำลังคน,
สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจแห่งชาติ, สำนักนายกรัฐมนตรี,
๑๗ หน้า.

ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในประเทศไทย, พระนคร :
กองวางแผนกำลังคน, สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจแห่งชาติ,
สำนักนายกรัฐมนตรี, ๑๑ หน้า.

รายได้ประชาชาติของประเทศไทย ฉบับ พ.ศ. ๒๕๑๐, พระนคร : กอง
รายได้ประชาชาติ, สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจแห่งชาติ,
สำนักนายกรัฐมนตรี, ๒๕๑๐, ๑๕๗ หน้า.

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจแห่งชาติ , สถานการณ์เศรษฐกิจของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๑๐/๑๑ , พระนคร . โรงพิมพ์คุรุสภา , ๒๕๑๑ , ๑๓๘ หน้า .

สำนักงานสภาวิจัยแห่งชาติ , หลักการวิจัยทางสังคมศาสตร์ , พระนคร : ศูนย์ศึกษาและฝึกอบรมการวิจัยทางสังคมศาสตร์ กองวิจัยสังคมศาสตร์ , สำนักงานสภาวิจัยแห่งชาติ , ๒๕๑๐ , ๔๖๐ หน้า .

สถานะประชากรแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๐๓ , พระนคร . สำนักงานสถิติกลาง , สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจแห่งชาติ , ๒๕๐๕ , ๕๕ หน้า .

อิจจรา วิจารณ์ , การหาความสัมพันธ์ของการศึกษาในวัฏจักรการศึกษา ๒๕๑๐ - ๒๕๑๑ , วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัย , แผนกวิชาวิจัยทางการศึกษา , บัณฑิตวิทยาลัย , จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , ๒๕๑๓ , ๖๔ หน้า .

ธำชิวศึกษา , กรม กระทรวงศึกษาธิการ , รายงานประจำปี ๒๕๑๖ กรมอาชีวศึกษา , พระนคร . โรงพิมพ์ส่งเสริมอาชีพ , ๒๕๑๓ , ๑๓๗ หน้า .

ภาษาอังกฤษ

Achava - Amrung , Econometric Models of Education and Growth : Some Application to Thailand . presented at the Second Computer Application Symposium, 1970. p. 8.

Achava - Amrung, Prachoomsuk. Trends in Responsiveness to Economic Incentives in Thailand. Thesis submitted in partial fulfilment of the requirements for the doctor of Education Degree in the School of Education, Indiana University, 1968. 104. pp.

- Blaug, Mark. A cost Benefit Approach to Educational Planning in Developing Countries. Report No. Ec - 157. International Bank for Reconstruction and Development International Development Association, 1967. 41 pp.
- Dressel, Paul L. Comments on the use of Mathematical Models in Educational Planning, O.E.C.D., 1970.
- Goldstein, Harold and Swerdloff, Sol. Methods of Long-term Projection of Requirements for and Supply of Qualified Manpower. Paris: UNESCO, 1967, 48 pp.
- Harbison, F. and Myers, C.A. Education, Manpower and Economic Growth, Strategies of Human Resource Development. New York : Mc Graw - Hill Book Company, 1964. 229 pp.
- Harbison, F. and Myers, C.A. Manpower and Education, Country Studies in Economic Development. New York : Mc Graw - Hill Book Company, 1965. 343 pp.
- Joint Thai - US Task Force on Human Resource Development in Thailand. Preliminary Assessment of Educational and Human Resources in Thailand Bangkok : Agency for International Development USOM/Thailand, 1963.
- Lomax, The Potential Value and Application of Input-Output Analysis for Development Planning in Thailand, Haque: 1958.
- Mehta M.M. Techniques of Forecasting the Manpower, Training and Educational Requirements of Development Planning. Bangkok : U.N. Asian Institute for Economic Development and Planning, 1968. 15 pp.
- National Economic Development Board. Evaluation of the First - Six Year Plan 1961.- 1966. Bangkok : National Economic Development Board, Office of the Prime Minister, 1967. 107 pp.

- Sen, A.K. Economic Approaches to Education and Manpower Planning. Bangkok : U.N. Asian Institute for Economic Development and Planning, 1966. 23 pp.
- Soonthornsima, Chinawoot. A Macroeconomic Model for Economic Development in Thailand. A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy in the University of Michigan, 1963. 155 pp.
- Stone, Richard. Mathematical Models in Education Planning, O.E.C.D., 1967.
- Sundrum, R.M. and Daroesman, Ruth. Education and Employment in Thailand, 1960. Kuala Lumpur : University of Malaya, 136 pp.
- Tinbergen, J. Econometrics. London : George Allen and Unwin Ltd: 1953.
- Tinbergen, J. and Bos, H.C. Econometric Models of Education, Some Applications. Paris : O.E.C.D., 1965. 99 pp.

ภาคผนวก

ผนวก ก.

การหาอัตราความเจริญทางเศรษฐกิจต่อปี ในช่วงเวลาระหว่าง พ.ศ. ๒๕๐๓ ถึง พ.ศ. ๒๕๑๒ เมื่อทราบค่าผลิตภัณฑ์ประชาชาติในประเทศ

ตารางที่ ๑ ผลิตภัณฑ์ประชาชาติในประเทศตามราคากลางที่ พ.ศ. ๒๕๐๕

พ.ศ.	ผลิตภัณฑ์ประชาชาติในประเทศ (ล้านบาท)		
	สาขา วิทยาศาสตร์	สาขาอื่น	รวม
๒๕๐๓	๖๖,๕๑๗.๕	๑๗,๖๕๑.๐๐	๘๔,๑๖๘.๕
๒๕๑๑	๒๕,๕๘๕.๘	๓๘,๗๒๕.๘	๖๔,๓๑๑.๖
๒๕๑๒	๓๖,๐๖๗.๗	๓๗,๕๐๐.๐๐	๗๓,๕๖๗.๗

แหล่งที่มา : กองรายได้ประชาชาติ สำนักงานสภาพัฒนาการ เจริญกิจแห่งชาติ
* ไม่รวมเงินเคียนครู

๑.๑ อัตราความเจริญทางเศรษฐกิจสาขาวิทยาศาสตร์ (r1) ต่อปี ตั้งต้นในปี
เริ่มใช้แผนพัฒนาการ เจริญกิจแห่งชาติ ฉบับแรก จนถึงปลายปี พ.ศ. ๒๕๑๒

$$\begin{aligned}
 V_{2512}^{s1} &= V_{2503}^{s1} \left(1 + \frac{r1}{100} \right)^9 \\
 72,067.7 &= 36,917.5 \left(\frac{100 + r1}{100} \right)^9 \\
 \log \left(\frac{72,067.7}{36,917.5} \right) &= 9 \log (100 + r1) - 18 \\
 \log 1.9521 &= 9 \log (100 + r1) - 18 \\
 0.29047 &= 9 \log (100 + r1) - 18 \\
 2.0322 &= \log (100 + r1)
 \end{aligned}$$

$$107.73 = 100 + r_1$$

$$r_1 = 7.73\%$$

๑.๒ อัตราความเจริญทางเศรษฐกิจสาขาอื่น (r_2) ต่อปี ตั้งแต่ต้นปีที่เริ่มใช้แผนพัฒนาการเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับแรก ถึง พ.ศ. ๒๕๑๒

$$\begin{aligned} V_{2512}^{s_2} &= V_{2503}^{s_2} \left(1 + \frac{r_2}{100} \right)^9 \\ 37,900.0 &= 17,791.0 \left(\frac{100 + r_2}{100} \right)^9 \\ \frac{37,900.0}{17,791.0} &= \left(\frac{100 + r_2}{100} \right)^9 \end{aligned}$$

$$\log 2.1302 = 9 \log (100 + r_2) - 18$$

$$0.32838 = 9 \log (100 + r_2) - 18$$

$$108.77 = 100 + r_2$$

$$r_2 = 8.77\%$$

๑.๓ อัตราความเจริญทางเศรษฐกิจทั้งระบบ (r) ตั้งแต่ต้นปีที่เริ่มใช้แผนพัฒนาการเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับแรก ถึง พ.ศ. ๒๕๑๒

$$\begin{aligned} V_{2512} &= V_{2503} \left(1 + \frac{r}{100} \right)^9 \\ r &= 8.07\% \end{aligned}$$

๒. การหาอัตราความเจริญทางเศรษฐกิจต่อ ๕ ปี เมื่อทราบค่าอัตราความเจริญทางเศรษฐกิจ ต่อปี

$$\text{ให้ } v_0 = \text{ผลิตภัณฑ์ประชาชาติในประเทศ ณ ปี } 0 = 100 \text{ ล้านบาท}$$

$$v_5 = \text{ผลิตภัณฑ์ประชาชาติในประเทศ ณ ปีที่ } 5 = v_0 \left(1 + \frac{r}{100} \right)^5$$

$$\log v_5 = 5 \log \left(1 + \frac{r}{100} \right) + \log (100)$$

$$v_5 = \text{antilog} \left\{ 5 \log \left(1 + \frac{r}{100} \right) + 2 \right\}$$

$$\begin{aligned} \text{อัตราความเจริญ ต่อ } 5 \text{ ปี} &= v_5 - v_0 \\ &= \text{antilog} \left\{ 5 \log \left(1 + \frac{r}{100} \right) + 2 \right\} - 100 \end{aligned}$$

เมื่อ $r = 8.07\%$ คอปี อัตราความเจริญทางเศรษฐกิจต่อ 5 ปี (a)

$$\begin{aligned} a &= \text{antilog} \left\{ 5 \log (1.0807) + 2 \right\} - 100 \\ &= \text{antilog} \left\{ 5 (0.03382) + 2 \right\} - 100 \\ &= \text{antilog} (2.16910) - 100 \\ &= 147.60 - 100 \\ &= 47.60\% \end{aligned}$$

๓๖. การหาผลิตภัณฑ์ประชาชาติในประเทศ ณ ปลายปี พ.ศ. ๒๕๑๔ และ ๒๕๑๘
(หน่วยเป็นล้านบาท)

$$\begin{aligned} s_1 \\ v_{2514} &= v_{2512} \left(1 + \frac{r_1}{100} \right)^2 \\ &= 72,067.7 (1.0773)^2 \\ &= 83,639.99183 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} s_2 \\ v_{2514} &= v_{2512} \left(1 + \frac{r_2}{100} \right)^2 \\ &= 37,900.0 (1.0877)^2 \\ &= 44,839.15989 \end{aligned}$$

$$v_{2514} = 128,479.15162$$

$$\begin{aligned} s_1 \\ v_{2519} &= v_{2514} (1.0773)^5 \\ &= 83,639.99183 (1.0773)^5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} s_2 \\ v_{2519} &= v_{2514} (1.0877)^5 \\ &= 44,839.15989 (1.0877)^5 \\ &= 68,265.78253 \end{aligned}$$

$$v_{2519} = 189,631.59267$$

๔. การหาค่าคงที่สำหรับสูตร $V_t = V_{o1} w + V_{oo}$

เมื่อ $V_{oo}, V_{o1} =$ ค่าคงที่

$V_t =$ ผลิตภัณฑ์ประชากรอาศัยจาก s_j ปลายช่วงเวลา t

$t = 0$ ตรงกับ คาบเวลาระหว่าง พ.ศ. ๒๕๑๐ - ๒๕๑๔

$t = 1$ ตรงกับ คาบเวลาระหว่าง พ.ศ. ๒๕๑๕ - ๒๕๑๙

$w = 1 + \frac{a}{100}$

$a =$ อัตราค่าความเจริญทางเศรษฐกิจต่อ ๕ ปี

กระจายสูตรได้ดังนี้

เมื่อ $t=0$ ได้ $v_{2514}^{s1} = V_{o1} + V_{oo}$

$v_{2514}^{s2} = V_{o1} + V_{oo}^{s2}$

เมื่อ $t=1$ ได้ $v_{2519}^{s1} = V_{o1} w + V_{oo}$

$v_{2519}^{s2} = V_{o1} w + V_{oo}^{s2}$

$v_{oo}^{s1} + v_{oo}^{s2} = 0$

แทนค่า $v_{2514}^{s1}, v_{2514}^{s2}, v_{2519}^{s1}$, และ v_{2519}^{s2} หน่วยเป็นพันล้านบาท

83.63999 = $V_{o1} + V_{oo}$ (1)

44.83916 = $V_{o1} + V_{oo}^{s2}$ (2)

121.36581 = $V_{o1} w + V_{oo}$ (3)

68.26578 = $V_{o1} w + V_{oo}^{s2}$ (4)

$v_{oo}^{s1} + v_{oo}^{s2} = 0$ (5)

(1) + (2) 128.47915 = $V_{o1} + V_{o1}^{s2}$ (6)

(3) + (4) 189.63159 = $(V_{o1} + V_{o1}^{s2}) w$ (7)

แทน (6) ใน (7) $w = \frac{189.63159}{128.47915} = 1.47597$

$$(1) + (4) \quad 151.90577 = V_{o1}^{s1} + V_{o1}^{s2} \quad (8)$$

$$(2) + (3) \quad 166.20497 = V_{o1}^{s2} + V_{o1}^{s1} \quad (9)$$

$$(8) \times w \quad 224.20836 = V_{o1}^{s1} w + 2.17849 V_{o1}^{s2} \quad (10)$$

$$(10) - (9) \quad 58.00339 = 1.17849 V_{o1}^{s2}$$

$$V_{o1}^{s2} = 49.21840$$

$$(2) \quad V_{o0}^{s2} = 44.83916 - 49.21840$$

$$= -4.37924$$

$$(5) \quad V_{o0}^{s1} = 4.37924$$

$$(1) \quad V_{o1}^{s1} = 83.63999 - 4.37924$$

$$= 79.26075$$

๕. การหาอันดับที่ประชากรดีไม่ประเทศ ณ จุดปลายของเวลา $t = 2, 3$ (ตรงกัน
กับเวลาระหว่าง พ.ศ. ๒๕๒๐ - ๒๕๒๔ , พ.ศ. ๒๕๒๔ - ๒๕๒๘)

นำค่าคงที่จากข้อ ๔ แทนค่าในสูตร $V_t^{sj} = V_{o1}^{sj} w^t + V_{o0}^{sj}$ ได้

$$V_t^{s1} = 79.26075 w^t + 4.37924$$

$$V_t^{s2} = 49.21840 w^t - 4.37924$$

$$\text{เมื่อ } t = 2 \text{ หากค่า } V_{2524}^{s1} = 79.26075 (1.47597)^2 + 4.37924$$

$$= 177.04799$$

$$V_{2524}^{s2} = 49.21840 (1.47597)^2 - 4.37924$$

$$= 102.84255$$

$$\text{เมื่อ } t = 3 \text{ หากค่า } V_{2529}^{s1} = 79.26075 (1.47597)^3 + 4.37924$$

$$= 259.23346$$

$$V_{2529}^{s2} = 49.21840 (1.47597)^3 - 4.37924$$

$$= 153.8771$$

ผนวก ข

การคำนวณในการวัดค่าตัวแปรสะท้อนกำลังคนและผู้สำเร็จการศึกษามาแล้วเข้าในสื่อออกกำลังคน

การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์บางค่า

ตารางที่ ๑ จำนวนนักเรียน ผู้สำเร็จการศึกษา จำนวนนักเรียนปีที่ ๑ ระดับอุดมศึกษา และผู้สำเร็จการศึกษาแล้วเข้าไปในสต็อกกำลังคน
จำแนกรายปี ปีการศึกษา ๒๕๐๓ - ๒๕๑๑

ปี การศึกษา	จำนวนนักเรียนระดับ			จำนวนผู้สำเร็จระดับ			จำนวน นักเรียน ปีที่ ๑ อุดมศึกษา	ผู้เข้าสต็อกกำลังคน		
	มัธยม ศึกษา	อุดมศึกษา		มัธยม ศึกษา	อุดมศึกษา			มัธยม ศึกษา	อุดมศึกษา	
		วิทยาศาสตร์	อื่น		วิทยาศาสตร์	อื่น			วิทยาศาสตร์	อื่น
๒๕๐๓	๓๐๗,๓๖๕	*	*	๑๕,๒๖๗	๕,๐๖๒	๕,๑๖๓	*	*	*	*
๒๕๐๔	๓๓๒,๖๐๓	*	*	๒๐,๖๖๐	๑,๕๓๓	๕,๕๖๑	๖,๘๖๕	๗,๓๗๔	๒,๐๑๒	๕,๑๖๓
๒๕๐๕	๓๕๗,๔๔๔	*	*	๒๕,๖๓๕	๖,๑๕๑	๕,๐๗๓	๗,๖๑๗	๑๓,๕๐๓	๑,๕๓๓	๕,๕๖๑
๒๕๐๖	๓๘๓,๕๐๑	๑๓,๓๓๕	๓๗,๔๖๓	๑๔,๕๓๗	๑,๕๕๔	๖,๐๗๖	๗,๙๕๖	๑๗,๔๔๓	๒,๑๕๑	๕,๐๗๓
๒๕๐๗	๓๖๕,๕๖๒	*	*	๒๒,๔๖๑	๑,๖๑๓	๗,๕๕๓	๕,๕๕๖	๔,๕๕๑	๑,๕๕๔	๖,๐๗๓
๒๕๐๘	๓๗๕,๕๖๔	*	*	๒๕,๕๖๖	๒,๕๕๖	๗,๕๕๕	๑๑,๖๖๖	๑๑,๑๕๕	๑,๖๑๓	๗,๕๕๓
๒๕๐๙	๓๙๔,๕๐๔	*	*	๒๔,๕๐๗	๒,๕๐๕	๕,๕๕๕	๑๖,๓๕๓	๑๓,๑๕๓	๒,๕๕๖	๗,๕๕๕
๒๕๑๐	๔๑๐,๖๖๖	*	*	๓๑,๕๖๓	๒,๗๑๔	๗,๖๕๖	๑๕,๐๕๕	๑๓,๗๑๔	๒,๕๐๕	๕,๕๕๕
๒๕๑๑	๔๗๖,๖๑๐	๒๑,๖๖๑	๓๕,๑๕๗	*	*	*	๑๕,๑๐๐	๑๗,๗๖๓	๒,๗๑๔	๗,๖๕๖

* ข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องกับกิจการวิจัยจริง

การวัดค่าตัวแปร

๑. ตัวแปร N

ตารางที่ ๒ แสดงการคำนวณหาอัตราตายและปลอก เกษีณของประชากร อายุ ๑๕ - ๕๕ ปี และ ๖๐ - ๕๕ ปี

ช่วงอายุ	จำนวนประชากร	อัตราตายต่อพันคน จาก		จำนวนผู้ตาย (คน)
	จากสำมะโน ประชากร ๒๕๐๓	สำนักงานสถิติ แห่งชาติ		
ส.ค.ม. ๑	๒	๓	๔ = ๒ x ๓	
๑๕ - ๑๙	๒,๕๕๘,๕๗๘	๒.๖		๕๕๕๗.๗๕๑๖
๒๐ - ๒๔	๒,๕๑๖,๑๘๘	๓.๗		๘๕๓๙.๗๕๗๖
๒๕ - ๒๙	๒,๐๗๖,๑๑๘	๓.๘		๘๐๗๗.๗๘๘๖
๓๐ - ๓๔	๑,๗๕๓,๘๖๖	๔.๕		๗๘๙๑.๖๖๖๐
๓๕ - ๓๙	๑,๕๗๒,๐๗๕	๔.๕		๖๙๖๖.๕๗๑๕
๔๐ - ๔๔	๑,๑๗๖,๕๘๖	๗.๘		๘๘๗๓.๐๗๘๘
๔๕ - ๔๙	๘๗๖,๖๘๕	๘.๖		๗๕๐๘.๘๕๘๘
๕๐ - ๕๔	๘๑๑,๕๕๑	๕.๘		๗๕๕๗.๕๑๑๘
๕๕ - ๕๙	๖๕๐,๖๖๕	๑๓.๗		๘๙๑๔.๑๖๕๗
๕๕	๑๐๘,๕๗๑			
จำนวนผู้ตายและปลอก เกษีณ				
๑๕ - ๕๕	๑๓,๖๘๓,๕๐๖	๗๐๘๕๓.๖๘๓๐ + ๑๐๘,๕๗๑ = ๗๑๙๓๙.๒๕๓๑		
๖๐ - ๕๕	๑๑,๑๘๘,๕๖๘	๖๕๓๘๕.๕๓๑๘ + ๑๐๘,๕๗๑ = ๖๕๔๙๔.๑๐๓๕		
แหล่งที่มา : วิทยานิพนธ์ของ นางลักขณา วิจิตรชัย				

$$\begin{aligned} \text{อัตราตายและปลดเกษียณของประชากร อายุ ๑๕ - ๕๕ ปี} = A &= \frac{๑๓๕,๔๑๘,๒๕๓}{๑๓,๖๕๓,๕๐๖} \\ &= ๐.๐๑๓๑๘ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{อัตราตายและปลดเกษียณของประชากร อายุ ๖๐ - ๕๕ ปี} = B &= \frac{๑๓๕,๓๑๖,๕๕๓๑๘}{๑๑,๑๕๕,๕๑๕} \\ &= ๐.๐๑๒๕๕ \end{aligned}$$

ตารางที่ ๓ สัตถกกำลังคนระดับมัธยมศึกษา ระดับอุดมศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ และสาขาอื่น

ณ พ.ศ. ๒๕๐๓

สัตถกกำลังคน พ.ศ. ๒๕๐๓	มัธยมศึกษา ² (N2503)	ส่วนสัดใน ^{**} ระดับอุดมศึกษา	อุดมศึกษา ³ (N2503)
สาขาวิทยาศาสตร์	-	๑๔	๑๘,๕๑๗ ^{***}
สาขาอื่น	-	๓๕	๒๕,๖๕๘ ^{***}
รวม	๑๐๖,๔๘๒ [*]	๕๓	๔๔,๑๗๕ [*]

แหล่งที่มา * วิทยานิพนธ์ของ นางลักขณ์ วิรัชชัย

** การศึกษาของ ชันเดร่า และ คาโรลสแมน

*** ค่าที่คำนวณได้

$$\begin{aligned} N_{2506}^2 &= (1 - 0.01314)^3 (106,482) + (1 - 0.01314)^2 (7,378) \\ &\quad + (1 - 0.01314)(13,403) + 17,883 \\ &= 140,634.65751 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 N_{2511}^2 &= (1 - 0.01314)^5 (140,634.6575) + (1 - 0.01314)^4 (8,841) \\
 &\quad + (1 - 0.01314)^3 (11,185) + (1 - 0.01314)^2 (13,083) \\
 &\quad + (1 - 0.01314) (13,718) + 17,763 \\
 &= 194,812.04865
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 N_{2506}^{3s1} &= (1 - 0.01559)^3 (14,827) + (1 - 0.01559)^2 (2,012) \\
 &\quad + (1 - 0.01559) (1,933) + 2,151 \\
 &= 20,147.97817
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 N_{2511}^{3s1} &= (1 - 0.01559)^5 (20,147.97817) + (1 - 0.01559)^4 (1,948) \\
 &\quad + (1 - 0.01559)^3 (1,613) + (1 - 0.01559)^2 (2,456) \\
 &\quad + (1 - 0.01559) (2,809) + 2,714 \\
 &= 29,852.88131
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 N_{2506}^{3s2} &= (1 - 0.01559)^3 (29,654) + (1 - 0.01559)^2 (4,123) \\
 &\quad + (1 - 0.01559) (4,521) + 5,073 \\
 &= 41,807.68183
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 N_{2511}^{3s2} &= (1 - 0.01559)^5 (41,807.68183) + (1 - 0.01559)^4 (6,072) \\
 &\quad + (1 - 0.01559)^3 (7,543) + (1 - 0.01559)^2 (7,989) \\
 &\quad + (1 - 0.01559) (5,845) + 7,282 \\
 &= 72,324.20422
 \end{aligned}$$

๒. ทัวแปร m

ผู้สำเร็จการศึกษาแล้วเข้าใน สังกัดกำลังคนระดับมัธยมศึกษา พ.ศ. ๒๕๐๗ ถึง พ.ศ.

๒๕๑๑ (m_t^2)

$$\begin{aligned}
 m_t &= 8,841 + 11,185 + 13,083 + 13,718 + 17,763 \\
 &= 64,590
 \end{aligned}$$

ผู้สำเร็จการศึกษามแล้วเข้าในสํคอกกำลังคนระดับอุดมศึกษา สาขาวิทยาศาสตร์ พ.ศ.

$$\begin{aligned} 3s1 \\ ๒๕๐๗ \text{ ถึง พ.ศ. } ๒๕๑๑ (\Sigma_t) &= 1,948 + 1,613 + 2,456 + 2,809 + 2,714 \\ &= 11,540 \end{aligned}$$

ผู้สำเร็จการศึกษามแล้วเข้าในสํคอกกำลังคนระดับอุดมศึกษาสาขาอื่น พ.ศ. ๒๕๐๗ ถึง

$$\begin{aligned} 3s2 \\ \text{พ.ศ. } ๒๕๑๑ (\Sigma_t) &= 6072 + 7,543 + 7,989 + 5,845 + 7,282 \\ &= 34,731 \end{aligned}$$

การหาค่าสัมประสิทธิ์

๑. สัมประสิทธิ์ π

$$\begin{aligned} \pi^2 &= \frac{\text{จำนวนครูระดับมัธยมศึกษาทั่วประเทศในปีการศึกษา ๒๕๑๑}}{\text{จำนวนนักเรียนระดับมัธยมศึกษาทั่วประเทศปีการศึกษา ๒๕๑๑}} \\ &= \frac{28,152}{476,610} = 0.059 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \pi^3 &= \frac{\text{จำนวนครูระดับอุดมศึกษาทั่วประเทศ ปีการศึกษา ๒๕๑๑}}{\text{จำนวนนักเรียนระดับอุดมศึกษาทั่วประเทศ ปีการศึกษา ๒๕๑๑}} \\ &= \frac{5213}{55668} = 0.094 \end{aligned}$$

๒. สัมประสิทธิ์ μ^{26}

$$\begin{aligned} \mu^{26} &= \frac{\text{จำนวนนักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่สำเร็จการศึกษามในช่วงเวลาหนึ่ง}}{\text{จำนวนนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีแรกในช่วงเวลานั้น}} \end{aligned}$$

ตารางที่ ๔ การคาดคะเนสัมประสิทธิ์

ช่วงเวลา	ผู้สำเร็จการศึกษา ระดับมัธยมศึกษา	ปีแรกของ ช่วงเวลา	จำนวนนักเรียน ระดับมัธยมศึกษา	$\frac{2g}{\mu}$
2503 - 2507	101,774	2503	307,355	0.3311
2504 - 2508	112,983	2504	332,603	0.3396
2505 - 2509	121,170	2505	347,888	0.3483
2506 - 2510	127,394	2506	353,901	0.3599
2507 - 2511	153,394	2507	364,962	0.4203
				1.7992

$$\frac{2g}{\mu} = \frac{1.7992}{5} = 0.35984 \approx 0.360$$

มณฑล ก.

การไต่สวน เจริญนิติทางการศึกษา ประเมินค่าสังคม

๓. ปลายปี พ.ศ. ๒๕๑๘, ๒๕๑๙, ๒๕๒๐ และ พ.ศ. ๒๕๒๑

ผนวก ก.

การประเมินกำลังคน ณ ปลายปี พ.ศ. ๒๕๑๘, ๒๕๑๙, ๒๕๒๐ และ ๒๕๒๑

๑. หากค่าคงที่ $V_{01}^{s1}, V_{01}^{s2}, V_{00}^{s1}, V_{00}^{s2}$ และ w ได้จากภาคผนวก ก.

$$V_{01}^{s1} = 79.26075$$

$$V_{01}^{s2} = 49.21840$$

$$V_{00}^{s1} = 4.37924$$

$$V_{00}^{s2} = -4.37924$$

$$w = 1.47597$$

๒. เปลี่ยนตัวแปรอื่น ๆ ที่เหลือ ให้อยู่ในรูปของ $z_t = z_{01}w^t + z_{00}$ เมื่อ $t = 0, 1$ แล้วนำไปแทนค่าในสูตรเศรษฐกิจมหภาค

สูตรเศรษฐกิจมหภาค

ตัวแปรต่าง ๆ ให้อยู่ในรูป $z_t = z_{01}w^t + z_{00}$

1) $N_t^2 = 1.942 V_t$

a) $N_t^2 = N_{01} w^t + N_{00}$

2) $N_t^2 = 0.926 N_{t-1}^2 + m_t^2$

b) $N_{t-1}^2 = N_{01} w^{t-1} + N_{00}$

3) $m_t^2 = 0.360 n_{t-1}^2 + 0.135 n_{t-1}^{3s1} + 0.082 n_{t-1}^{3s2} - n_t^2$

c) $m_t^2 = m_{01} w^t + m_{00}$

d) $n_{t-1}^2 = n_{01} w^{t-1} + n_{00}$

4) $m_t^{3s1} = 0.865 n_{t-1}^{3s1}$

e) $n_{t-1}^{3sj} = n_{01}^{3sj} w^{t-1} + n_{00}^{3sj}$

5) $m_t^{3s2} = 0.918 n_{t-1}^{3s2}$

f) $m_t^{3sj} = m_{01}^{3sj} w^t + m_{00}^{3sj}$

6) $N_t^{3s1} = 0.909 N_{t-1}^{3s1} + m_t^{3s1}$

g) $N_t^{3sj} = N_{01}^{3sj} w^{t-1} + N_{00}^{3sj}$

7) $N_t^{3s2} = 0.909 N_{t-1}^{3s2} + m_t^{3s2}$

h) $N_{t-1}^{3sj} = N_{01}^{3sj} w^{t-1} + N_{00}^{3sj}$

- 8) $N_t^{3s1} = 0.455 V_t^{s1}$ i) $n_t^2 = n_{o1w}^2 + n_{oo}^2$
- 9) $N_t^{3sj} = 1.122 V_t^{s2} + 0.059n_t^2 + 0.094n_t^3$ j) $n_t^3 = n_{o1w}^3 + n_{oo}^3$
- 10) $n_t^3 = n_t^{3s1} + n_t^{3s2}$ k) $n_t^{3sj} = n_{o1}^{3sj} + n_{oo}^{3sj}$

ตัวอย่างการแทนค่า $z_{o1} w^t + z_{oo}$ ในสูตรแอมพลิจูดทางการศึกษา เมื่อ $t = 0, 1$

แทน a) ใน 1) ได้

$$N_{o1w}^2 + N_{oo}^2 = 1.942 (V_{o1} w^t + V_{oo})$$

จะได้ 1) $N_{o1w}^2 = 1.942 V_{o1} w^t$

$$N_{o1} = 1.942 V_{o1}$$

$$N_{oo} = 1.942 V_{oo}$$

แทนค่า a), b), c) ใน 2) ได้

$$N_{o1w}^2 + N_{oo}^2 = 0.926 (N_{o1} w^{t-1} + N_{oo}) + m_{o1} w^t + m_{oo}$$

$$= 0.926 N_{o1} w^{t-1} + 0.926 N_{oo} + m_{o1} w^t + m_{oo}$$

$$= (0.926 N_{o1} w^{-1} + m_{o1}) w^t + 0.926 N_{oo} + m_{oo}$$

จะได้ 1. $N_{o1w}^2 = (0.926 N_{o1} w^{-1} + m_{o1}) w^t$

$$N_{o1} = 0.926 N_{o1} w^{-1} + m_{o1}$$

เอา w คูณตลอด ได้

$$N_{o1} w = 0.926 N_{o1} + m_{o1}$$

2. $N_{oo} = 0.926 N_{oo} + m_{oo}$

แผนภาพทำนองนี้จนครบทุกสูตร จะได้ สูตร ๒ ชุด

ชุดทำนอง

$\begin{matrix} 2 \\ \text{No1} \end{matrix}$	$= 1.942 \text{ Vo1}$	1.1
$\begin{matrix} 2 \\ \text{No1 w} \end{matrix}$	$= 0.926 \text{ No1} + \text{no1 w}$	1.2
$\begin{matrix} 2 \\ \text{no1 w} \\ 3s1 \end{matrix}$	$= 0.360 \text{ no1} + 0.135 \text{ no1} + 0.082 \text{ no1} - \text{no1w}$	1.3
$\begin{matrix} 3s1 \\ \text{no1 w} \end{matrix}$	$= 0.865 \text{ no1}$	1.4
$\begin{matrix} 3s2 \\ \text{no1 w} \end{matrix}$	$= 0.918 \text{ no1}$	1.5
$\begin{matrix} 3s1 \\ \text{No1 w} \end{matrix}$	$= 0.909 \text{ No1} + \text{no1 w}$	1.6
$\begin{matrix} 3s2 \\ \text{No1 w} \end{matrix}$	$= 0.909 \text{ No1} + \text{no1 w}$	1.7
$\begin{matrix} 3s1 \\ \text{No1} \end{matrix}$	$= 0.455 \text{ Vo1}$	1.8
$\begin{matrix} 3s2 \\ \text{No1} \end{matrix}$	$= 1.122 \text{ Vo1} + 0.059 \text{ no1} + 0.094 \text{ no1}$	1.9
$\begin{matrix} 3 \\ \text{no1} \end{matrix}$	$= \text{no1} + \text{no1}$	๑1.10

ชุดที่สอง

$\begin{matrix} 2 \\ \text{Noo} \end{matrix}$	$= 1.942 \text{ Voo}$	2.1
$\begin{matrix} 2 \\ \text{Noo} \end{matrix}$	$= 0.926 \text{ Noo} + \text{moo}$	2.2
$\begin{matrix} 2 \\ \text{moo} \\ 3s1 \end{matrix}$	$= 0.360 \text{ Noo} + 0.135 \text{ noo} + 0.082 \text{ noo} - \text{noo}$	2.3
$\begin{matrix} 3s1 \\ \text{noo} \end{matrix}$	$= 0.865 \text{ noo}$	2.4
$\begin{matrix} 3s2 \\ \text{moo} \end{matrix}$	$= 0.918 \text{ noo}$	2.5
$\begin{matrix} 3s1 \\ \text{Noo} \end{matrix}$	$= 0.909 \text{ Noo} + \text{moo}$	2.6
$\begin{matrix} 3s2 \\ \text{Noo} \end{matrix}$	$= 0.909 \text{ Noo} + \text{moo}$	2.7
$\begin{matrix} 3s1 \\ \text{Noo} \end{matrix}$	$= 0.455 \text{ Voo}$	2.8

$${}^3s_2 \text{ Noo} = 1.122 \text{ } {}^s_2 \text{ Voo} + 0.059 \text{ } {}^2 \text{ noo} + 0.094 \text{ } {}^3 \text{ noo} \quad 2.9$$

$${}^3 \text{ noo} = {}^3s_1 \text{ noo} + {}^3s_2 \text{ noo} \quad 2.10$$

๓. จัดค่าคงที่ในข้อ ๒ ในสูตรชุดที่ ๑ และ ๒ ให้อยู่ในรูปของค่าคงที่ V_{01} , V_{00} , V_{01}^{sj} , V_{00}^{sj} หรือให้อยู่ในรูปค่าคงที่ ที่คำนวณได้ก่อน

$$1.1 \quad {}^2 \text{ No1} = 1.942 \text{ } V_{01}$$

$$1.2 \quad {}^2 \text{ no1 } w = (w - 0.926) \text{ } {}^2 \text{ No1}$$

$$1.8 \quad {}^3s_1 \text{ No1} = 0.455 \text{ } {}^s_1 \text{ V}_{01}$$

$$1.6 \quad {}^3s_1 \text{ no1 } w = (w - 0.909) \text{ } {}^3s_1 \text{ No1}$$

$$1.4 \quad {}^3s_1 \text{ no1} = \frac{{}^3s_1 \text{ no1 } w}{0.865}$$

1.5 แทนใน 1.7 แล้วแทนใน 1.9

$$1.52513 \text{ } {}^3s_2 \text{ no1} - 0.059 \text{ } {}^2 \text{ no1} = 1.122 \text{ } {}^s_2 \text{ V}_{01} + 2.22198$$

แทนค่า 1.2 ใน 1.3

$$- 0.65597 \text{ } {}^3s_2 \text{ no1} + 0.360 \text{ } {}^2 \text{ no1} = 98.89123$$

จาก ๒ คูณการัน หาก ${}^3s_2 \text{ no1}$ กับ ${}^2 \text{ no1}$

$${}^3s_2 \text{ no1} = 13.00004 + 0.79146 \text{ } {}^s_2 \text{ V}_{01}$$

$$.360 \text{ } {}^2 \text{ no1} = 98.89123 + 0.65597 \text{ } {}^3s_2 \text{ no1}$$

$${}^2 \text{ no1} = 274.698 + 1.822 \text{ } {}^3s_2 \text{ no1}$$

$$1.9 \quad {}^3s_2 \text{ No1} = 1.122 \text{ } {}^s_2 \text{ V}_{01} + 28.89830$$

$$1.7 \quad {}^3s_2 \text{ no1 } w = (w - 0.909) \text{ } {}^3s_2 \text{ No1}$$

$$1.10 \quad {}^3 \text{ no1} = {}^3s_1 \text{ no1} + {}^3s_2 \text{ no1}$$

ค่าคงที่ที่ ๒ จัดโดยวิธีเดียวกัน จะได้

$$\begin{aligned}
 \frac{2}{N_{00}} &= 1.942 V_{00} \\
 \frac{2}{m_{00}} &= 0.14371 V_{00} \\
 \frac{3s1}{N_{00}} &= 0.455 V_{00} \\
 \frac{3s1}{m_{00}} &= 0.091 V_{00} \\
 \frac{3s2}{n_{00}} &= \frac{0.865}{s2} \\
 \frac{2}{n_{00}} &= 0.11398 V_{00} + 0.00239 V_{00} - .00102 \\
 0.36 \frac{2}{n_{00}} &= 0.14371 V_{00} - 0.18132 - 0.918 \frac{3s2}{n_{00}} \\
 \frac{3s2}{n_{00}} &= 0.399 V_{00} - 0.504 - 2.550 \frac{3s2}{n_{00}} \\
 \frac{3s2}{N_{00}} &= 1.122 V_{00} - 0.13232 \\
 \frac{3s2}{m_{00}} &= 0.091 V_{00} \\
 \frac{3}{n_{00}} &= \frac{3s1}{n_{00}} + \frac{3s2}{n_{00}}
 \end{aligned}$$

๔. จากข้อ ๓ แทนค่า $V_{01}, V_{00}, V_{01}, V_{00}$ และ w จะได้ค่า B_{01} และ B_{00}

ตารางที่ ๑ ค่าคงที่สำหรับแผนการ

ค่าคงที่	B_{01}	B_{00}	$B_{01} w$	$B_{01} w^2$	$B_{01} w^3$
$\frac{2}{N}$	249.506	0	368.264	543.547	802.259
$\frac{2}{m}$	92.801	0	136.972	202.166	298.391
$\frac{3s1}{N}$	36.064	1.993	53.229	78.564	115.958
$\frac{3s1}{m}$	13.853	0.181	20.447	30.179	44.544
$\frac{3s1}{n}$	23.638	0.210	34.889	51.495	76.006
$\frac{3s2}{n}$	51.954	-0.500	76.680	113.177	167.047
$\frac{2}{n}$	369.366	-1.780	545.173	804.659	1187.653
$\frac{3s2}{N}$	84.121	-5.046	124.161	183.257	270.482
$\frac{3s2}{m}$	32.314	-0.459	47.694	70.395	103.900

* แทน $N_{01}^2, m_{01}^2, \dots, m_{01}^{3s2}$
 ** แทน $N_{00}^2, m_{00}^2, \dots, m_{00}^{3s2}$

๕. ค่าตัวแปรในช่วงเวลา $t = 0, 1, 2, 3$ จากสมการ $Z_t = 201 w^t + 200$

ตารางที่ ๒ ค่าตัวแปรที่คำนวณได้ จากตารางที่ ๑

ช่วงเวลา	$t = 0$	$t = 1$	$t = 2$	$t = 3$
พ.ศ.	2514	2519	2524	2529
Z_t	$201 + 200$	$201w + 200$	$201w^2 + 200$	$201w^3 + 200$
N_t^2	249.506	368.264	543.547	802.259
n_t^2	92.801	136.972	202.166	298.391
N_t^{3s1}	38.057	55.221	80.556	117.951
n_t^{3s1}	14.034	20.628	30.360	44.725
n_t^{3s1}	23.848	35.099	51.705	76.216
n_t^{3s2}	51.455	76.180	112.677	166.546
n_t^2	367.586	543.393	802.879	1,185.873
N_t^{3s2}	79.075	119.115	178.211	265.436
n_t^{3s2}	31.855	47.235	69.935	103.441

จำนวนคน มีหน่วยเป็นพันคน

ผนวก ง.

รายชื่อสถานศึกษา และชั้นเรียนเทียบเกรดการ เรียนกับระดับมัธยมศึกษา
และระดับอุดมศึกษา

- ผู้ดูแลข้อมูลที่ใช้
- ๑ = กระทรวงมหาดไทย
 - ๒ = กระทรวงเกษตร
 - ๓ = กระทรวงคมนาคม
 - ๔ = กระทรวงการคลัง
 - ๕ = กระทรวงมหาดการแห่งชาติ
 - ๖ = กระทรวงมหาดไทย
 - ๗ = กระทรวงศึกษาธิการ
 - ๘ = กระทรวงสาธารณสุข
 - ๙ = สำนักนายกรัฐมนตรี
 - = ไม่มีการจัดการศึกษาในระดับนี้

ตารางที่ ๑ แสดงรายชื่อสถานศึกษา และชั้นเรียนในการศึกษาของกระทรวงต่าง ๆ
เทียบเกณฑ์การเรียนกับการเรียนระดับมัธยมศึกษา และระดับอุดมศึกษา

กระทรวง กรม กอง	สถานศึกษา	ระดับมัธยมศึกษา	ระดับอุดมศึกษา	หมายเหตุ
		เกณฑ์ ๔-๑๓	เกณฑ์ ๑๔-๑๘	
๑ กองบัญชาการทหารสูงสุด	ร.ร.ช่างฝีมือทหาร	๑๑-๑๓	-	
	ร.ร.แผนที่ทหาร	๑๑-๑๒	-	
	ร.ร.เตรียมทหาร	๑๑-๑๒	-	
๑ กองทัพบก	ร.ร.อังกาบวิทย.พม.	๑๑, ๑๑-๑๒	-	
	ร.ร.นายร้อย	-	๑๓-๑๗	
๑ กองทัพอากาศ	ร.ร.ชุมพล	๑๑, ๑๑-๑๒	-	
	ร.ร.นายเรือ	-	๑๓-๑๗	
๑ กองทัพอากาศ	ร.ร.จว	๑๑, ๑๑-๑๒, ๑๑-๑๓	-	
	ร.ร.นายเรืออากาศ	-	๑๓-๑๗	
๒ กรมปศุสัตว์	ร.ร.สัตวแพทย์	๑๓	-	
๒ กรมป่าไม้	ร.ร.ป่าไม้	๑๑-๑๒	-	ถึง ๑๗
		-	๑๓-๑๘	เริ่ม ๑๘
๓ กรมไปรษณีย์โทรเลข	ร.ร.การไปรษณีย์	๑๑-๑๒	-	ถึง ๑๘
		๑๓	-	เริ่ม ๑๐
๓ กรมการมีนทวารัตถุ	ศูนย์ฝึกการมีน ฯ	๑๓	๑๓-๑๘	เริ่ม ๑๘
๓ กองการโทรศัพท	ศูนย์อบรม-ทดสอบฯ	-	๑๓-๑๕, ๑๘	เริ่ม ๑๘
		๑๖	๑๖	เริ่ม ๑๑
๓ องค์การรถไฟ	ร.ร.วิสุทธรมรถไฟ	๑๑-๑๓	-	
๔ กรมอุตสาหกรรม	ร.ร.อุตสาหกรรม	๑๑-๑๒	-	
๕ กรมชลประทาน	ร.ร.การชลประทาน	-	๑๓-๑๗	ถึง ๑๘
		-	๑๓-๑๕	เริ่ม ๑๐
๕ กรมพัฒนาที่ดิน	สถานศึกษาของกรมฯ	๑๑	๑๘	เริ่ม ๑๗
๖ กรมตำรวจ	ร.ร.นายร้อย	-	๑๓-๑๖	
๗ กรมวิสามัญศึกษา	สถานศึกษาของกรม	๔-๑๓	๑๓-๑๕	

ตารางที่ ๑ (ต่อ) แสดงรายชื่อสถานศึกษา และชั้นเรียนในการศึกษาของกระทรวงต่าง ๆ
เทียบเกณฑ์การ เรียบกับการ เรียบระดับมัธยมศึกษา และระดับอุดมศึกษา

กระทรวง กรม กอง	สถานศึกษา	ระดับมัธยมศึกษา เกรด ๘-๑๓	ระดับอุดมศึกษา เกรด ๑๓-๑๔	หมายเหตุ
๗ กรมการฝึกหัดครู	สถานศึกษาสังกัดกรมฯ	๘-๑๓	๑๓-๑๔	
๗ กรมอาชีวศึกษา	สถานศึกษาสังกัดกรมฯ	๘-๑๓	๑๓-๑๔	
๗ กรมพลศึกษา	สถานศึกษาสังกัดกรมฯ	๑๑-๑๓	๑๓-๑๔	
๗ กรมศิลปากร	สถานศึกษาสังกัดกรมฯ	๘-๑๓	๑๓-๑๔	
๘ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ร.ร. หมอทำงานวิทยา		๑๓	-	เริ่ม ๐๔
๘ กรมการแพทย์	ร.ร. พุทยานาล	๑๑-๑๒	๑๓-๑๔	
	ร.ร. ผู้ช่วยพยาบาล	๑๑	-	
๘ กรมอนามัย	ร.ร. พุทยานาล	๑๑-๑๒	๑๓-๑๔	
	ร.ร. ผู้ช่วยพยาบาล	๑๑	-	
๘ กรมอนามัยวิทยา	สถานศึกษาสังกัดกรมฯ	๑๓	-	เริ่ม ๐๖
๘ สภามหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัย และสถาบัน การศึกษาระดับสูง		๑๓-๑๔	

หมายเหตุ โรงเรียนพยาบาลที่จัดการ ศึกษาพยาบาลในประเทศไทย ได้แก่

๑. ร.ร. ผู้ช่วยพยาบาล สังกัดกรมการแพทย์ ที่อุบลราชธานี สระบุรี นครราชสีมา
สังกัดกรมอนามัย กองอนามัยแม่และเด็ก กองรพ. วัดโรค
และกองการศึกษาและอบรม
๒. ร.ร. พพยาบาล ที่ พิษณุโลก นครราชสีมา จันทบุรี สงขลา
สังกัดกรมอนามัย ที่ รพ. วัชรระ
สังกัดเขตพยาบาล ที่ รพ. วัชรระ
สังกัดกองทัพอากาศ ที่ รพ. กองทัพอากาศ
สังกัดกองทัพบก ที่ รพ. กองทัพบก
สังกัดกองทัพอากาศ ที่ รพ. กองทัพเรือ
สังกัดสภาอากาศไทยที่ รพ. จุฬาลงกรณ์
สังกัดมหาวิทยาลัยมหิดล ที่ รพ. ศิริราช
สังกัดเอกชน ที่ รพ. แมคคูธอมมิญ, หัวเฉียว และ
บางกอกแชนตาเรียม

แหล่งที่มา. วิทยานิพนธ์. ของนางฉัตรชัย วิรัชชัย

ประวัติการศึกษา

นางสาวนิศยา ภัษสรศิริ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาวิชา
 คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และประวัติศาสตร์ จากคณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
 มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ. ๒๕๑๑ - ใน พ.ศ. ๒๕๑๒ ได้เรียนต่อระดับประกาศนียบัตร
 ชั้นสูง ทางสถิติการศึกษา แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์ -
 มหาวิทยาลัย และได้รับประกาศนียบัตรชั้นสูงทางสถิติการศึกษาใน พ.ศ. ๒๕๑๒

ปัจจุบันเป็นนิสิตระดับปริญญาโท สาขาสถิติการศึกษา แผนกวิชาวิจัยการศึกษา
 บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย