

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการแนะแนวเข้าศึกษาต่อ  
ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ชื่อผู้เขียน นางเยาวทิวา นามคุณ  
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและสถิติการศึกษา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร. ต่าย เชียงฉวี ประธานกรรมการ  
อาจารย์ ดร. เกียรติสุดา ศรีสุข กรรมการ  
รองศาสตราจารย์ ดร. สุธรรม์ จันทน์หอม กรรมการ

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ (1) สร้างสมการพยากรณ์จำแนกแผนการเรียน 4 แผนการเรียน ได้แก่ แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ แผนการเรียนอังกฤษ-คณิตศาสตร์ แผนการเรียนศิลป์-ภาษาฝรั่งเศสและแผนการเรียนศิลป์-ภาษาเยอรมัน โดยใช้แบบทดสอบความถนัดเป็นตัวจำแนก (2) สร้างโปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการแนะแนวเข้าศึกษาต่อชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากแบบทดสอบความถนัดและสมการจำแนกแผนการเรียน และ (3) หาคุณภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการแนะแนวเข้าศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และคู่มือการใช้โปรแกรม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 300 คน ใช้ในการหาคุณภาพแบบทดสอบความถนัด กลุ่มที่ 2 เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จังหวัดเชียงใหม่จำนวน 707 คนใช้ในการวิเคราะห์หาสมการจำแนกแผนการเรียนโดยใช้เทคนิคสมการจำแนกแผนการเรียนแบบเส้นตรง (Linear Classification Function) ของฟิชเชอร์ การคัดเลือกตัวแปรอิสระเข้าสมการจำแนกกลุ่มแบบสเตปไวส์ (Stepwise) และกลุ่มที่ 3 เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดเชียงใหม่โดยใช้ในการตรวจสอบความชัดเจนของข้อความและการทำงานของปุ่มต่าง ๆ จำนวน 4 คนและหาคุณภาพของโปรแกรมและคู่มือจำนวน 26 คน

ผลการสร้างสมการจำแนกแผนการเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากตัวแปร 53 ตัวแปร ได้แก่ ด้านจำนวน (N) จำนวน 10 ข้อ ด้านเหตุผล (R) จำนวน 10 ข้อ ด้านความเข้าใจภาษา (V) จำนวน 9 ข้อ ด้านมิติสัมพันธ์ (S) จำนวน 5 ข้อ ด้านการรับรู้ (P) จำนวน 9 ข้อ ด้านความจำ (M)

จำนวน 4 ข้อ และด้านความคล่องในการใช้คำ (W) จำนวน 6 ข้อ ได้สมการจำแนกแผนการเรียน 4 สมการในรูปคะแนนดิบดังนี้

$$\begin{aligned} \text{สมการที่ 1: } \hat{Y}_1 = & 1.217N_1+7.028 N_2+2.578 N_3+1.153 N_4+0.626 N_5+1.320 N_6+2.685 N_7 \\ & +6.641 N_8+3.508 N_9+5.044 N_{10}+0.562 R_1+3.252 R_2+1.333 R_3+1.151 R_4 \\ & +1.764 R_5+2.969 R_6+4.528 R_7+0.762 R_8+0.665 R_9+1.199 R_{10}+3.494 V_1 \\ & +2.167 V_2+5.312 V_3+3.296 V_4+9.573 V_5+2.154 V_6+2.130 V_7+4.570 V_8 \\ & +1.645 V_9+2.675 S_1+1.630 S_2+1.399 S_3+2.302 S_4+3.045 S_5+0.968 P_1 \\ & +26.730 P_2+12.345 P_3+10.973 P_4+13.648 P_5+5.439 P_6+6.683 P_7+11.726 P_8 \\ & +1.876 P_9+3.650 M_1+8.293 M_2+3.400 M_3+4.860 M_4+1.624 W_1+0.503 W_2 \\ & +0.582 W_3+2.428 W_4+0.917 W_5+1.528 W_6-87.892 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{สมการที่ 2: } \hat{Y}_2 = & 1.144 N_1+6.578 N_2+3.043 N_3+0.678 N_4+0.641 N_5+0.659 N_6+1.635 N_7 \\ & +6.315 N_8+1.728 N_9+3.641 N_{10}+1.507 R_1+2.910 R_2+1.672 R_3+1.330 R_4 \\ & +1.264 R_5+2.537 R_6+4.402 R_7+2.372 R_8+1.416 R_9+1.039 R_{10}+4.030 V_1 \\ & +1.744 V_2+6.291 V_3+3.272 V_4+9.251 V_5+1.973 V_6+2.775 V_7+4.316 V_8 \\ & +1.885 V_9+1.881 S_1+1.346 S_2+1.494 S_3+2.625 S_4+3.214 S_5+1.326 P_1 \\ & +25.756 P_2+13.395 P_3+11.240 P_4+12.122 P_5+3.535 P_6+8.236 P_7+13.059 P_8 \\ & +1.738 P_9+4.767 M_1+7.808 M_2+4.222 M_3+4.968 M_4+1.377 W_1+0.656 W_2 \\ & +0.330 W_3+1.911 W_4+0.598 W_5+1.683 W_6-83.715 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{สมการที่ 3: } \hat{Y}_3 = & 1.625 N_1+4.741 N_2+2.614 N_3+0.812 N_4+1.379 N_5+1.279 N_6+1.640 N_7 \\ & +5.424 N_8+1.588 N_9+4.334 N_{10}+0.605 R_1+1.748 R_2+1.537 R_3+0.437 R_4 \\ & +0.546 R_5+2.488 R_6+3.901 R_7+1.664 R_8+0.457 R_9+1.603 R_{10}+3.617 V_1 \\ & +1.377 V_2+5.118 V_3+3.750 V_4+11.286 V_5+1.481 V_6+2.355 V_7+4.588 V_8 \\ & +2.087 V_9+2.500 S_1+1.145 S_2+0.740 S_3+3.322 S_4+2.407 S_5+0.587 P_1 \\ & +25.254 P_2+12.419 P_3+11.835 P_4+14.423 P_5+6.108 P_6+7.710 P_7+11.257 P_8 \\ & +1.330 P_9+7.833 M_1+6.898 M_2+3.227 M_3+4.019 M_4+1.473 W_1+0.561 W_2 \\ & +0.453 W_3+1.664 W_4+0.557 W_5+1.007 W_6-77.50 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{สมการที่ 4: } \hat{Y}_4 = & 0.981 N_1+5.774 N_2+2.191 N_3+0.720 N_4+1.056 N_5+1.031 N_6+1.684 N_7 \\ & +4.719 N_8+1.237 N_9+4.190 N_{10}+1.241 R_1+1.969 R_2+0.539 R_3+2.209 R_4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &+0.618 R_5+2.162 R_6+4.708 R_7+3.179 R_8+0.784 R_9+1.440 R_{10}+3.493 V_1 \\
 &+1.485 V_2+6.124 V_3+3.035 V_4+11.369 V_5+2.431 V_6+1.838 V_7+4.111 V_8 \\
 &+1.307 V_9+2.670 S_1+1.154 S_2+1.578 S_3+2.610 S_4+2.381 S_5+1.083 P_1 \\
 &+26.736 P_2+11.768 P_3+11.934 P_4+11.205 P_5+5.839 P_6+8.585 P_7 \\
 &+12.491 P_8+2.338 P_9+3.572 M_1+7.675 M_2+3.092 M_3+4.262 M_4+1.387 W_1 \\
 &+0.192 W_2+0.454 W_3+2.088 W_4+0.724 W_5+1.523 W_6-77.319
 \end{aligned}$$

สมการทั้ง 4 สมการสามารถทำนายการเป็นสมาชิกของแต่ละแผนการเรียน ได้ถูกต้อง ร้อยละ 65.4

ผลการสร้างโปรแกรมเพื่อการแนะแนวเข้าศึกษาต่อชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และคู่มือการใช้โปรแกรม ซึ่งเขียนโปรแกรมโดยโปรแกรมไมโครซอฟต์วิชวลเบสิก รุ่น 6.0 ได้โปรแกรมซึ่งประกอบด้วย การกำหนดตัวแปรและฟังก์ชันต่าง ๆ มีหน้าจอเมนูหลัก ที่แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับผู้สร้าง อาจารย์ที่ปรึกษา และสถานที่ศึกษา หน้าจอคำชี้แจงโดยภาพรวมของโปรแกรมแบบทดสอบ หน้าจอคำชี้แจงแบบทดสอบแต่ละด้าน หน้าจอแบบทดสอบและหน้าจอผลการทำแบบทดสอบ ซึ่งแสดงผลคะแนนการทำแบบทดสอบแต่ละด้านและผลการพยากรณ์แผนการเรียน ส่วนคู่มือการใช้โปรแกรมประกอบด้วย เนื้อหาเกี่ยวกับจุดประสงค์ของการใช้โปรแกรม ลักษณะของแบบทดสอบระบบคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับโปรแกรม การติดตั้งโปรแกรมและวิธีการใช้โปรแกรมแบบทดสอบ

ผลการหาคุณภาพของ โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการแนะแนวเข้าศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และคู่มือการใช้โปรแกรม แบ่งเป็น 2 ด้าน คือ ความถูกต้องของการจัดกลุ่ม พบว่าโปรแกรมสามารถจัดกลุ่มได้ถูกต้องตรงตามการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมเอสพีเอสเอสและผลการประเมินความเหมาะสมในการใช้โปรแกรมพบว่า ในด้านความชัดเจนของตัวอักษร ภาษาที่ใช้ คำชี้แจง และข้อความต่าง ๆ ที่ปรากฏบนหน้าจอมีความชัดเจนดี วิธีการทำแบบทดสอบสามารถทำได้ง่าย มีความสะดวกในการใช้อยู่ในระดับดี การใช้สีของโปรแกรมและเวลาที่ใช้ในการทดสอบมีความเหมาะสมในระดับดี ในส่วนของคู่มือการใช้โปรแกรมอธิบายการใช้ได้ชัดเจนและมีเนื้อหาครอบคลุมการทำงานทั้งหมดของโปรแกรมในระดับดี

**Thesis Title** Computer Program Construction for Guidance for Continuing Study in Mathayom Suksa 4

**Author** Mrs. Yaowatiwa Nammakhun

**M.Ed.** Research and Statistics in Education

**Examining Committee**

Assoc. Prof. Dr. Tay Chiengchee Chairman

Lect. Dr. Kaitsuda Srisuk Member

Assoc. Prof. Dr. Sutan Janhom Member

**Abstract**

The Purposes of this study are 1) To Construct Predict discriminant function in 4 study sections that are Sciences and Mathematics, English and Mathematics, Arts and French, Arts and German by using Wilks' method of stepwise discriminant analysis. 2) To construct computer program construction and guideline for continuing study in Mathayom Suksa 4. 3) To test the quality of the program and the guideline book. Sample group divide into 3 group are: 1) Three hundred samples from Muthayom Suksa 3 student in Chiang Mai for test the quality of Wilk's method of stepwise 2) Seven hundred and seven samples from Mathayom Suksa 4 student in Chiang Mai for analys discriminant analysis of study plans by using Linears Classification Function of Fisher for group and to select item was analyzed by Stepwise method 3) Thirty samples of Mathayom Suksa 3 student in Chiang Mai four for test the correction of the program and twenty-six for test the quality of the program and guideline book.

The discriminant function of Mathayom Suksa 4 selecting were formulated based on fifty three independent variables : Ten from scholastic aptitude of Number factor (N), Ten from Reasoning factor (R), Nine from Verbal factor (V), five from Space factor (S), Nine from Perception factor (P), Four from Memory factor(M) and four from Word Fluency Factor (W). The four discriminant function were as follow :

$$\begin{aligned}
 \text{Function 1: } \hat{Y}_1 = & 1.217N_1+7.028 N_2+2.578 N_3+1.153 N_4+0.626 N_5+1.320 N_6+2.685 N_7 \\
 & +6.641 N_8+3.508 N_9+5.044 N_{10}+0.562 R_1+3.252 R_2+1.333 R_3+1.151 R_4 \\
 & +1.764 R_5+2.969 R_6+4.528 R_7+0.762 R_8+0.665 R_9+1.199 R_{10}+3.494 V_1 \\
 & +2.167 V_2+5.312 V_3+3.296 V_4+9.573 V_5+2.154 V_6+2.130 V_7+4.570 V_8 \\
 & +1.645 V_9+2.675 S_1+1.630 S_2+1.399 S_3+2.302 S_4 +3.045 S_5+0.968 P_1 \\
 & +26.730 P_2+12.345 P_3+10.973 P_4+13.648 P_5+5.439 P_6+6.683 P_7+11.726 P_8 \\
 & +1.876 P_9+3.650 M_1+8.293 M_2+3.400 M_3+4.860 M_4+1.624 W_1+0.503 W_2 \\
 & +0.582 W_3+2.428 W_4+0.917 W_5+1.528 W_6-87.892
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Function 2: } \hat{Y}_2 = & 1.144 N_1+6.578 N_2+3.043 N_3+0.678 N_4+0.641 N_5+0.659 N_6+1.635 N_7 \\
 & +6.315 N_8+1.728 N_9+3.641 N_{10}+1.507 R_1+2.910 R_2+1.672 R_3+1.330 R_4 \\
 & +1.264 R_5+2.537 R_6+4.402 R_7+2.372 R_8+1.416 R_9+1.039 R_{10}+4.030 V_1 \\
 & +1.744 V_2+6.291 V_3+3.272 V_4+9.251 V_5+1.973 V_6+2.775 V_7+4.316 V_8 \\
 & +1.885 V_9+1.881 S_1+1.346 S_2+1.494 S_3+2.625 S_4+3.214 S_5+1.326 P_1 \\
 & +25.756 P_2+13.395 P_3+11.240 P_4+12.122 P_5+3.535 P_6+8.236 P_7+13.059 P_8 \\
 & +1.738 P_9+4.767 M_1+7.808 M_2+4.222 M_3+4.968 M_4+1.377 W_1+0.656 W_2 \\
 & +0.330 W_3+1.911 W_4+0.598 W_5+1.683 W_6-83.715
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Function 3: } \hat{Y}_3 = & 1.625 N_1+4.741 N_2+2.614 N_3+0.812 N_4+1.379 N_5+1.279 N_6+1.640 N_7 \\
 & +5.424 N_8+1.588 N_9+4.334 N_{10}+0.605 R_1+1.748 R_2+1.537 R_3+0.437 R_4 \\
 & +0.546 R_5+2.488 R_6+3.901 R_7+1.664 R_8+0.457 R_9+1.603 R_{10}+3.617 V_1 \\
 & +1.377 V_2+5.118 V_3+3.750 V_4+11.286 V_5+1.481 V_6+2.355 V_7+4.588 V_8 \\
 & +2.087 V_9+2.500 S_1+1.145 S_2+0.740 S_3+3.322 S_4+2.407 S_5+0.587 P_1 \\
 & +25.254 P_2+12.419 P_3+11.835 P_4+14.423 P_5+6.108 P_6+7.710 P_7+11.257 P_8 \\
 & +1.330 P_9+7.833 M_1+6.898 M_2+3.227 M_3+4.019 M_4+1.473 W_1+0.561 W_2 \\
 & +0.453 W_3+1.664 W_4+0.557 W_5+1.007 W_6-77.50
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Function 4: } \hat{Y}_4 = & 0.981 N_1+5.774 N_2+2.191 N_3+0.720 N_4+1.056 N_5+1.031 N_6+1.684 N_7 \\
 & +4.719 N_8+1.237 N_9+4.190 N_{10}+1.241 R_1+1.969 R_2+0.539 R_3+2.209 R_4 \\
 & +0.618 R_5+2.162 R_6+4.708 R_7+3.179 R_8+0.784 R_9+1.440 R_{10}+3.493 V_1 \\
 & +1.485 V_2+6.124 V_3+3.035 V_4+11.369 V_5+2.431 V_6+1.838 V_7+4.111 V_8 \\
 & +1.307 V_9+2.670 S_1+1.154 S_2+1.578 S_3+2.610 S_4+2.381 S_5+1.083 P_1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &+26.736 P_2+11.768 P_3+11.934 P_4+11.205 P_5+5.839 P_6+8.585 P_7 \\
 &+12.491 P_8+2.338 P_9+3.572 M_1+7.675 M_2+3.092 M_3+4.262 M_4+1.387 W_1 \\
 &+0.192 W_2+0.454 W_3+2.088 W_4+0.724 W_5+1.523 W_6-77.319
 \end{aligned}$$

All of these functions could predict to the number of each study plan by 65.4% by correction.

The result of construct computer program construction for Guidance for continuing study and Guideline book is to get the computer program and the guideline book which used Microsoft Visual Basic 6.0 to build the program. The program consists with the signing of variable and function, having main menu to show the monitor explains cover of testing program, explanation monitor in each section, testing monitor and the monitor showing the result of testing that show score of testing in each section and the result of prediction to the study plan. The guideline book consist of the subject and object of using program, characteristic of the test, computer program suit for the program, setting program and using program in testing

The result of testing the quality of computer program and the guideline book divide in 1) The computer program can setting in right group by SPSS Program analysis 2) The result suitable evaluation find that it is clear in alphabet, language, direction and any item in computer screen. The technical of doing the test is sample and convenient in good level. The color and time using in test is suitable in good level. The guideline books can explain cover all substance in good level.