

## นิพนธ์ต้นฉบับ

## ความตรงเชิงพยากรณ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ และคะแนนสอบคัดเลือก กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ ๑ โครงการรับตรงมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

พิศิษฐ์ วัฒนเรืองโกวิท\*, บงกช เอี่ยมชื่น\*\*, กาญจนา จำแนกทาน\*\*

### บทคัดย่อ

- บทนำ:** การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ ๑ ระหว่างนักศึกษาโครงการผลิตแพทย์เพื่อชาวชนบทกับโครงการกระจายแพทย์หนึ่งอำเภอหนึ่งทุน ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษา เกรดเฉลี่ยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ ๑ รวมทั้งศึกษาความตรงเชิงพยากรณ์ของคะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษา เกรดเฉลี่ยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ ๑
- วิธีการศึกษา:** ศึกษาข้อมูลย้อนหลังจากเอกสาร ได้แก่ ๑) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสะสมตลอดหลักสูตรมัธยมศึกษาปีที่ ๖ ๒) คะแนนสอบคัดเลือกในคณะแพทยศาสตร์ จำนวน ๕ วิชา ได้แก่ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ๓) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ ๑ ของนักศึกษาแพทย์จำนวน ๓๐๖ คน โครงการรับตรงมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ปีการศึกษา ๒๕๕๔ - ๒๕๕๖ นำข้อมูลทั้งนี้มาคำนวณค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่าง ๒ โครงการโดยใช้สถิติ t-test วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ โดยวิธีหาลัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และสร้างสมการพยากรณ์โดยวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ
- ผลการศึกษา:** ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ ๑ ของนักศึกษาแพทย์โครงการรับตรงทั้ง ๒ โครงการ คะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษา เกรดเฉลี่ยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ ๑ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๑ ยกเว้นคะแนนสอบคัดเลือกวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๕ และตัวแปรพยากรณ์ที่ร่วมกันทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ ๑ ได้ดีที่สุด ได้แก่ เกรดเฉลี่ยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ คะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาวิชาภาษาอังกฤษ ชีววิทยา และเคมี
- วิจารณ์ และสรุปผลการศึกษา:** กระบวนการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต โดยโครงการรับตรงของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ควรให้ความสำคัญและให้น้ำหนักกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ คะแนนสอบคัดเลือกวิชาภาษาอังกฤษ ชีววิทยา และเคมี รวมทั้งควรศึกษาความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปริญญาตรีและชั้นคลินิก

**คำสำคัญ:** ความตรงเชิงพยากรณ์, คะแนนสอบคัดเลือก, ผลสัมฤทธิ์, โครงการรับตรง

วันที่รับบทความ: ๒ มิถุนายน ๒๕๕๘

วันที่อนุญาตให้ตีพิมพ์: ๓ กรกฎาคม ๒๕๕๘

\* ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

\*\* งานบริการการศึกษา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

## บทนำ

หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เริ่มรับนักศึกษาตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๓๓ มีเป้าหมายเพื่อผลิตแพทย์ที่มีความรู้ความสามารถ ทักษะ และเจตคติที่เหมาะสมกับระบบสาธารณสุขของประเทศ ในปัจจุบัน สามารถปฏิบัติงานได้ในทุกชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหา การขาดแคลนแพทย์ของประเทศ แต่ขณะเดียวกันก็มีความรู้ ความสามารถและทักษะที่ได้มาตรฐานสากล สามารถ ศึกษาต่อเป็นแพทย์ผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ ได้ในอนาคต การรับนักศึกษาของหลักสูตรในปัจจุบัน มีทั้งหมด ๓ โครงการ ได้แก่ ๑) โครงการปกติ รับผ่านการสอบคัดเลือกโดย กลุ่มสถาบันแพทยศาสตร์แห่งประเทศไทย (กสพท.) ๒) โครงการ ผลิตแพทย์เพื่อชาวชนบท (CPIRD) และ ๓) โครงการกระจาย แพทย์หนึ่งอำเภอหนึ่งทุน (ODOD) โครงการที่ ๒ และ ๓ รับตรง โดยมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์<sup>๑</sup> ซึ่งคณะแพทยศาสตร์เป็น ผู้ดำเนินการสอบคัดเลือกและใช้กระบวนการคัดเลือกเดียวกัน ทั้ง ๒ โครงการ

จากกระบวนการคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาแบบรับตรง และการจัดการเรียนการสอนในระดับชั้นปีที่ ๑ ของนักศึกษา แพทย์โครงการผลิตแพทย์เพื่อชาวชนบทและโครงการกระจาย แพทย์หนึ่งอำเภอหนึ่งทุนที่ไม่แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงมีความ สนใจที่จะศึกษาความตรงเชิงพยากรณ์คะแนนสอบคัดเลือก และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ ๑ ในโครงการรับตรงทั้ง ๒ โครงการ วัดดูประสพผลการวิจัยเพื่อ ศึกษาความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ ๑ ความ สัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือก ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ ๑ หาความตรงเชิงพยากรณ์คะแนนสอบคัดเลือก ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ กับผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนชั้นปีที่ ๑ และสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนในรูปของคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน ระหว่าง นักศึกษาโครงการผลิตแพทย์เพื่อชาวชนบท (CPIRD) และ นักศึกษาโครงการกระจายแพทย์หนึ่งอำเภอหนึ่งทุน (ODOD) ปีการศึกษา ๒๕๕๔ - ๒๕๕๖ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบ การพิจารณาปรับเปลี่ยนกระบวนการสอบคัดเลือกเข้าศึกษา ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ต่อไป

## วิธีการศึกษา

การศึกษาค้นคว้านี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลังจาก เอกสารโดยใช้แบบบันทึกข้อมูล นักศึกษาโครงการผลิตแพทย์

เพื่อชาวชนบท (CPIRD) และนักศึกษาโครงการกระจายแพทย์ หนึ่งอำเภอหนึ่งทุน (ODOD) ระหว่างปีการศึกษา ๒๕๕๔ - ๒๕๕๖ โดยข้อมูลที่บันทึกประกอบด้วย ๑) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สะสมตลอดหลักสูตรมัธยมศึกษาปีที่ ๖ (GPA) ๒) คะแนน สอบคัดเลือกเข้าศึกษาในคณะแพทยศาสตร์ จำนวน ๕ วิชา ได้แก่ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ๓) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ ๑ (GPA) นำข้อมูลที่บันทึก มาคำนวณค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic mean) ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard deviation) และค่าร้อยละ (Percentage) วิเคราะห์ความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่าง ๒ โครงการโดยใช้สถิติ t-test และวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ การคำนวณค่าสหสัมพันธ์ อย่างง่ายใช้วิธีหาลัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) โดยใช้เกณฑ์ เปรียบเทียบระดับความสัมพันธ์ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของเพียร์สัน ( $r$ ) จากเกณฑ์ของประคอง กรรณสูตร<sup>๒</sup>

ค่าระหว่าง ๐.๐๑ ถึง ๐.๒๙ แสดงถึงการมีระดับ ความสัมพันธ์ต่ำ

ค่าระหว่าง ๐.๓๐ ถึง ๐.๖๙ แสดงถึงการมีระดับ ความสัมพันธ์ปานกลาง

ค่าระหว่าง ๐.๗๐ ถึง ๑.๐๐ แสดงถึงการมีระดับ ความสัมพันธ์สูง

กรณีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าติดลบแสดงถึง การมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม

จากนั้น สร้างสมการพยากรณ์โดยใช้ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ และคะแนนสอบคัดเลือก เข้าศึกษาในคณะแพทยศาสตร์ จำนวน ๕ วิชา ได้แก่ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ เป็นตัวแปร พยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ ๑ ในรูปคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐานโดยการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์พหุคูณหรือประสิทธิภาพในการทำนาย (Multiple correlations) ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติ และสร้าง สมการในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา โดยวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณด้วยวิธีใช้ตัวแปรพยากรณ์ ทุกตัวเพื่อสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นบันได (Stepwise approach) เพื่อค้นหาสมการพยากรณ์ที่ดีที่สุด การศึกษานี้ ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ชุดที่ ๑ (รหัสโครงการ MTU-EC-ES-6-066/57) เรียบร้อยแล้ว

## ผลการศึกษา

ระหว่างปีการศึกษา ๒๕๕๔ - ๒๕๕๖ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ รับนักศึกษาโครงการผลิตแพทย์เพื่อชาวชนบท (CPIRD) จำนวน ๒๔๒ คน และนักศึกษา

โครงการกระจายแพทย์หนึ่งอำเภอหนึ่งทุน (ODOD) จำนวน ๖๔ คน ผลการศึกษามิพบความแตกต่างทางสถิติระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ ๑ ของนักศึกษาทั้ง ๒ โครงการ (ตารางที่ ๑)

ตารางที่ ๑ ความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ ๑

| โครงการ                              | ประชากร (คน) | ค่าเฉลี่ย | ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน | ค่าพี |
|--------------------------------------|--------------|-----------|---------------------|-------|
| โครงการกระจายแพทย์หนึ่งอำเภอหนึ่งทุน | ๖๔           | ๓.๓๖๘     | ๐.๒๘๑               | ๐.๘๗๔ |
| โครงการผลิตแพทย์เพื่อชาวชนบท         | ๒๔๒          | ๓.๓๖๘     | ๐.๒๘๘               |       |

แอลฟา = ๐.๐๕

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในภาพรวมทั้ง ๒ โครงการ พบว่า คะแนนสอบคัดเลือกและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ มีความสัมพันธ์กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ ๑ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๑ ยกเว้น คะแนนสอบคัดเลือกวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์ทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๕ โดยที่คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าความสัมพันธ์มากที่สุด รองลงมาคือคะแนนสอบคัดเลือกวิชาภาษาอังกฤษ ส่วนคะแนนสอบคัดเลือกวิชาคณิตศาสตร์มีค่าความสัมพันธ์น้อยที่สุด

เมื่อแยกวิเคราะห์ความสัมพันธ์เป็นรายโครงการ พบว่า คะแนนสอบคัดเลือกทุกวิชาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ของโครงการผลิตแพทย์เพื่อชาวชนบท มีความสัมพันธ์กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ ๑ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๑ โดยที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ มีค่าความสัมพันธ์มากที่สุด รองลงมาเป็นคะแนนสอบคัดเลือกวิชาภาษาอังกฤษ และคะแนนสอบคัดเลือกวิชาคณิตศาสตร์มีค่าความสัมพันธ์น้อยที่สุด ส่วนโครงการกระจายแพทย์หนึ่งอำเภอหนึ่งทุน พบว่า

คะแนนสอบคัดเลือกวิชาชีววิทยา วิชาภาษาอังกฤษ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ ๑ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๑ โดยที่คะแนนสอบคัดเลือกวิชาชีววิทยามีค่าความสัมพันธ์มากที่สุด รองลงมาเป็นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ และคะแนนสอบคัดเลือกวิชาภาษาอังกฤษ ตามลำดับ ส่วนคะแนนสอบคัดเลือกวิชาที่เหลือไม่มีความสัมพันธ์กันทางสถิติ (ตารางที่ ๒)

สัญลักษณ์ตัวแปรใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

|                 |   |                                            |
|-----------------|---|--------------------------------------------|
| Physics         | = | คะแนนสอบคัดเลือกวิชาฟิสิกส์                |
| Chemistry       | = | คะแนนสอบคัดเลือกวิชาเคมี                   |
| Biology         | = | คะแนนสอบคัดเลือกวิชาชีววิทยา               |
| Mathematics     | = | คะแนนสอบคัดเลือกวิชาคณิตศาสตร์             |
| English         | = | คะแนนสอบคัดเลือกวิชาภาษาอังกฤษ             |
| GPA-High school | = | ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ |
| GPA-Year1       | = | ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ ๑           |

**ตารางที่ ๒** ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ ๑

| ตัวแปร          | GPA-Year1  |         |         |
|-----------------|------------|---------|---------|
|                 | CPIRD, ODO | CPIRD   | ODO     |
| Physics         | ๐.๑๕๗**    | ๐.๒๑๒** | -๐.๐๕๑  |
| Chemistry       | ๐.๒๒๙**    | ๐.๒๖๘** | ๐.๐๘๑   |
| Biology         | ๐.๒๙๐**    | ๐.๒๔๓** | ๐.๔๕๕** |
| Mathematics     | ๐.๑๒๑*     | ๐.๑๘๓** | -๐.๑๖๑  |
| English         | ๐.๓๓๙**    | ๐.๓๕๕** | ๐.๓๑๓** |
| GPA-High school | ๐.๔๑๙**    | ๐.๔๒๖** | ๐.๔๐๐** |

\*\*ค่าพี < ๐.๐๑, \*ค่าพี < ๐.๐๕

ผลการวิเคราะห์ การถดถอยพหุคูณ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ คะแนนสอบคัดเลือกวิชาภาษาอังกฤษ คะแนนสอบคัดเลือกวิชาชีววิทยา และคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเคมี สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนชั้นปีที่ ๑ ได้ทุกตัวแปร แต่หากใช้ทั้ง ๔ ตัวแปร ร่วมกันจะสามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ ๑ ได้ดีที่สุด โดยสามารถร่วมกันพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ ๑ ได้ร้อยละ ๓๑.๘๐ (ตารางที่ ๓)

**ตารางที่ ๓** ความตรงเชิงพยากรณ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ และคะแนนสอบคัดเลือก กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ ๑

| ตัวแปรพยากรณ์                                | R     | R <sup>2</sup> | R <sup>2</sup> <sub>adj</sub> | F       | ค่าพี |
|----------------------------------------------|-------|----------------|-------------------------------|---------|-------|
| GPA-High school                              | ๐.๔๑๘ | ๐.๑๗๕          | ๐.๑๗๒                         | ๖๔.๔๔๘* | ๐.๐๐๐ |
| GPA-High school, English                     | ๐.๕๓๕ | ๐.๒๘๖          | ๐.๒๘๑                         | ๔๗.๐๐๘* | ๐.๐๐๐ |
| GPA-High school, English, Biology            | ๐.๕๖๐ | ๐.๓๑๔          | ๐.๓๐๗                         | ๑๒.๒๕๐* | ๐.๐๐๐ |
| GPA-High school, English, Biology, Chemistry | ๐.๕๗๒ | ๐.๓๒๗          | ๐.๓๑๘                         | ๖.๐๘๗*  | ๐.๐๐๐ |

ค่าคงที่ -๐.๑๔๙; SE<sub>est</sub> = ๐.๒๓๘; R = ๐.๕๗๒; R<sup>2</sup> = ๐.๓๒๗; R<sup>2</sup><sub>adj</sub> = ๐.๓๑๘; F = ๖.๐๘๗

\*ค่าพี < ๐.๐๑

ผลการวิเคราะห์ ความแปรปรวนเพื่อทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๑ แสดงว่าความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ คะแนนสอบคัดเลือกวิชาภาษาอังกฤษ

คะแนนสอบคัดเลือกวิชาชีววิทยา และคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเคมี กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ ๑ มีความสัมพันธ์กันในเชิงเส้นตรง ซึ่งสามารถนำไปสร้างเป็นสมการต่อไปได้ (ตารางที่ ๔)

ตารางที่ ๔ ความแปรปรวนที่ได้จากการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ และคะแนนสอบคัดเลือก กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ ๑

| Source of Variation | df  | SS     | MS    | F       | ค่าพี |
|---------------------|-----|--------|-------|---------|-------|
| ๑ Regression        | ๑   | ๔.๔๕๙  | ๔.๔๕๙ | ๖๔.๔๔๘* | ๐.๐๐๐ |
| Residual            | ๓๐๔ | ๒๑.๐๓๑ | ๐.๐๖๙ |         |       |
| Total               | ๓๐๕ | ๒๕.๔๙๐ |       |         |       |
| ๒ Regression        | ๒   | ๗.๒๘๓  | ๓.๖๔๒ | ๖๐.๖๐๕* | ๐.๐๐๐ |
| Residual            | ๓๐๓ | ๑๘.๒๐๗ | ๐.๐๖๐ |         |       |
| Total               | ๓๐๕ | ๒๕.๔๙๐ |       |         |       |
| ๓ Regression        | ๓   | ๗.๙๙๓  | ๒.๖๖๔ | ๔๕.๙๘๗* | ๐.๐๐๐ |
| Residual            | ๓๐๒ | ๑๗.๔๙๗ | ๐.๐๕๘ |         |       |
| Total               | ๓๐๕ | ๒๕.๔๙๐ |       |         |       |
| ๔ Regression        | ๔   | ๘.๓๔๐  | ๒.๐๘๕ | ๓๖.๕๙๗* | ๐.๐๐๐ |
| Residual            | ๓๐๑ | ๑๗.๑๕๐ | ๐.๐๕๗ |         |       |
| Total               | ๓๐๕ | ๒๕.๔๙๐ |       |         |       |

\*ค่าพี < ๐.๐๑

ในการสร้างสมการพยากรณ์ ผู้วิจัยเลือกตัวแปรพยากรณ์ที่ดีที่สุดในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ ๑ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๑ จำนวน ๔ ตัวแปร ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ คะแนนสอบคัดเลือกวิชาภาษาอังกฤษ คะแนนสอบคัดเลือกวิชาชีววิทยา และคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเคมี ซึ่งส่งผลทางบวกทุกตัว (ตารางที่ ๔) โดยสามารถสร้างสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน ดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

$$Y' = -0.149 + 0.657 (\text{GPA-High school}) + 0.008 (\text{English}) + 0.007 (\text{Biology}) + 0.005 (\text{Chemistry})$$

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z' = 0.375 (\text{GPA-High school}) + 0.292 (\text{English}) + 0.150 (\text{Biology}) + 0.120 (\text{Chemistry})$$

ตัวแปรที่มีความตรงเชิงพยากรณ์สูงที่สุด ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ ( $\beta = 0.๓๗๕$ ) รองลงมาเป็น คะแนนสอบคัดเลือกวิชาภาษาอังกฤษ ( $\beta = 0.๒๘๒$ ) คะแนนสอบคัดเลือกวิชาชีววิทยา ( $\beta = 0.๑๕๐$ ) และคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเคมี ( $\beta = 0.๑๒๐$ ) ตามลำดับ

ตารางที่ ๕ ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณโดยใช้ตัวแปรพยากรณ์ GPA-High school, English, Biology, Chemistry พยากรณ์ตัวแปร GPA-Year1

| ตัวแปรพยากรณ์   | b      | SE <sub>b</sub> | $\beta$ | t      | ค่าพี |
|-----------------|--------|-----------------|---------|--------|-------|
| Constant        | -0.14๙ | 0.๓๓๐           |         | -0.๔๔๑ |       |
| GPA-High school | 0.๖๕๗  | 0.๐๘๔           | 0.๓๗๕   | ๗.๗๙๖  | 0.๐๐๐ |
| English         | 0.๐๐๘  | 0.๐๐๑           | 0.๒๕๒   | ๖.๐๖๑  | 0.๐๐๐ |
| Biology         | 0.๐๐๗  | 0.๐๐๒           | 0.๑๕๐   | ๓.๐๓๐  | 0.๐๐๐ |
| Chemistry       | 0.๐๐๕  | 0.๐๐๒           | 0.๑๒๐   | ๒.๕๖๙  | 0.๐๐๐ |

\*ค่าพี < 0.๐๑

### วิจารณ์ และสรุปผลการศึกษา

การศึกษาความตรงเชิงพยากรณ์คะแนนสอบคัดเลือก และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ ๑ โครงการรับตรงโดยมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ แบ่งเป็น โครงการผลิตแพทย์เพื่อชาวชนบท (CPIRD) และโครงการกระจายแพทย์หนึ่งอำเภอหนึ่งทุน (ODOD) ปีการศึกษา ๒๕๕๕ - ๒๕๕๖ รวมทั้งสิ้น ๓๐๖ คน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ ๑ ระหว่างนักศึกษาทั้ง ๒ โครงการ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง คะแนนสอบคัดเลือก ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ ๖ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ ๑ รวมทั้งศึกษาความตรงเชิงพยากรณ์คะแนนสอบคัดเลือก ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ ๑ และสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรูปของคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน

การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ ๑ ระหว่างโครงการผลิตแพทย์เพื่อชาวชนบท และโครงการแพทย์หนึ่งอำเภอหนึ่งทุนปรากฏว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ เมื่อทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ คะแนนสอบคัดเลือก กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ ๑ ในภาพรวมพบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.๐๑ และ 0.๐๕ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของจตุพร เป้นมี ที่ศึกษาความตรงเชิงพยากรณ์ของผลการเรียนเฉลี่ย และคะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พบว่า คะแนนเฉลี่ยระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในชั้นปีที่ ๑ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รวมทั้งคะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษา มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ<sup>๑</sup>

การวิเคราะห์ความตรงเชิงพยากรณ์และสร้างสมการพยากรณ์ จากผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปรเป็นขั้นบันได พบว่า ตัวแปรที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในชั้นปีที่ ๑ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.๐๑ ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ คะแนนสอบคัดเลือกวิชาภาษาอังกฤษ วิชาชีววิทยา และวิชาเคมี โดยตัวแปรอิสระทั้ง ๔ ตัวสามารถร่วมกันพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในชั้นปีที่ ๑ ได้ร้อยละ ๓๑.๘๐ สอดคล้องกับการศึกษาของสร้อยสุวรรณ พลสังข์ ได้ศึกษาเปรียบเทียบความตรงเชิงพยากรณ์ของแบบสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสวรรค์ ระหว่างการกำหนดน้ำหนักคะแนนที่แตกต่างกัน พบว่าแบบสอบวิชาสามัญ ๑ และวิชาเคมี สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักศึกษาพยาบาลได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และแบบสอบคัดเลือกทั้ง ๖ วิชา สามารถร่วมกันพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมวดวิชาพื้นฐานทั่วไปได้ร้อยละ ๔๐.๘๑ แบบสอบวิชาสามัญ ๑ และวิชาเคมีเป็นวิชาที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสะสมชั้นปีที่ ๑ และชั้นปีที่ ๒ ได้ดีที่สุด<sup>๔</sup> นอกจากนั้น สมชาย รัตนคช ได้ศึกษาองค์ประกอบในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาปริญญาโท มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปริญญาตรี มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาปริญญาโทอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.๐๕ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปริญญาตรีสามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปริญญาโทได้ร้อยละ ๒๒ เป็นตัวแปรที่สำคัญที่สุดในการพยากรณ์<sup>๕</sup>



จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ และคะแนนสอบคัดเลือก กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ ๑ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแต่มีค่าความสัมพันธ์อยู่ในระดับน้อยถึงปานกลาง โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ มีความสัมพันธ์มากที่สุด รองลงมาเป็นคะแนนสอบคัดเลือกวิชาภาษาอังกฤษ ชีววิทยา เคมี ซึ่งทั้ง ๔ ตัวแปรเป็นตัวแปรที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ ๑ ได้ดีที่สุด ดังนั้นในกระบวนการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต โดยโครงการรับตรงของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้แก่ โครงการผลิตแพทย์เพื่อชาวชนบท (CPIRD) และโครงการกระจายแพทย์หนึ่งอำเภอหนึ่งทุน (ODOD) ควรให้ความสำคัญและให้น้ำหนักกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ คะแนนสอบคัดเลือกวิชาภาษาอังกฤษ ชีววิทยา และเคมี ทั้งนี้ ควรศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับความตรงเชิงพยากรณ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ และผลคะแนนสอบคัดเลือกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักศึกษาแพทย์ชั้นพรีคลินิกและชั้นคลินิก เพื่อเป็นการยืนยันว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ และคะแนนสอบคัดเลือกส่งผลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาแพทย์

### กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่ให้ทุนสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบคุณ ดร.วรพล วิהלม ที่ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

### เอกสารอ้างอิง

๑. คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. รายงานประจำปี ๒๕๕๖ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. ปทุมธานี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; ๒๕๕๗.
๒. ประคอง กรรณสูต. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ ๓. กรุงเทพมหานคร: เจริญผล; ๒๕๕๒.
๓. จตุพร แป้นมี. ความตรงเชิงพยากรณ์ของผลการเรียนเฉลี่ย และคะแนนสอบคัดเลือกในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ [วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต]. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; ๒๕๕๕.
๔. สร้อยสุวรรณ พลลังษ์. เปรียบเทียบความตรงเชิงพยากรณ์ของแบบสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครัง ระหว่างการกำหนดน้ำหนักคะแนนที่แตกต่างกัน [วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต]. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; ๒๕๕๒.
๕. สมชาย รัตนคช. องค์ประกอบในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาปริญญาโท มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ [วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต]. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; ๒๕๕๑.

### Abstract

Predictive validity between academic records of high school level, entrance examination scores and academic achievement year 1 medical students direct admission at Thammasat university

Pisit Wattanaruangkowit\*, Bongkot Iamchuen\*\*, Kanjana Jumnakthan\*\*

\* Department of Radiology, Faculty of Medicine, Thammasat University

\*\* Educational Service Office, Faculty of Medicine, Thammasat University

**Introduction:** The purposes of the study were a) to determine the difference in academic achievement year 1 between the students of the Collaborative Project to Increase Production of Rural Doctor (CPIRD) and One District One Doctor (ODOD). b) to determine the correlation between the entrance examination scores, academic records of high school level and academic achievement year 1. c) to study the predictive validity in academic achievement year 1 by using entrance examination scores and academic records of high school level.

**Method:** Retrospective study used data of academic records of high school level, entrance examination scores of Physics, Chemistry, Biology, English, Mathematics, and academic achievement year 1. The population was 306 first-year medical students in the academic year 2011 - 2013 at Thammasat University. The data were analyzed by using mean, standard deviation, percentage, t-test and Pearson's correlation coefficient.

**Result:** The difference in academic achievement year 1 between the Collaborative Project to Increase Production of Rural Doctor (CPIRD) and One District One Doctor (ODOD) was not statistically significant. The correlation coefficients between the entrance examination scores, academic records of high school level and academic achievement year 1 were statistically significant at 0.01 except the correlation coefficient of Mathematic score was statistically significant at 0.05. The academic records of high school level and entrance examination scores of English, Biology and Chemistry were explained the variation in academic achievement year 1.

**Discussion and Conclusion:** The direct admission in Doctor of Medicine Program at Thammasat University should pay attention to the academic records of high school level, entrance examination scores particularly English, Biology and Chemistry. However, future research is recommended to study correlation between academic records of high school level, entrance examination scores and the achievement of pre-clinical and clinical level.

**Key words:** Predictive validity, Entrance examination scores, Achievement, Direct admission.