

## วิธีดำเนินการวิจัย

ลักษณะของข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย คือ คะแนนที่ได้จากการสอบของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ๒ รุ่น คือ รุ่นปีการศึกษา ๒๕๐๗ และปีการศึกษา ๒๕๐๘ คะแนนดังกล่าวแบ่งออกเป็น ๔ ประเภท คือ

๑. คะแนนสอบได้ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ เฉพาะแผนกวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา ๒๕๐๖ และปีการศึกษา ๒๕๐๗
๒. คะแนนสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย ปีการศึกษา ๒๕๐๗ และปีการศึกษา ๒๕๐๘
๓. คะแนนผลการเรียนในชั้นปีที่ ๑ ของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา ๒๕๐๗ และปีการศึกษา ๒๕๐๘
๔. คะแนนผลการเรียนในชั้นปีที่ ๒ ของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา ๒๕๐๘ และปีการศึกษา ๒๕๐๙

คะแนนทั้ง ๔ ประเภทนี้แยกศึกษาตามหมวดวิชาตามคณะต่าง ๆ ดังนี้ คือ

คณะครุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ และสถาปัตยกรรมศาสตร์ศึกษาในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และคะแนนรวม

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศึกษาในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี และคะแนนรวม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ศึกษาในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ และคะแนนรวม

คณะพาณิชย์ศาสตร์และการบัญชี ศึกษาในหมวดวิชาสังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ  
คณิตศาสตร์ และคะแนนรวม

การศึกษาในหมวดวิชาดังกล่าว ยึดหมวดวิชาที่ปรากฏในการสอบคัดเลือกเข้า  
มหาวิทยาลัยเป็น**วิชาหลัก**

เนื่องจากนิสิตที่นำมาศึกษานี้ เป็นนิสิตที่อยู่ในรอบปีการศึกษาเดียวกันตลอดทั้งใน  
ชั้นมัธยมศึกษา และในมหาวิทยาลัย ฉะนั้น จึงถือว่าคะแนนที่นำมาวิจัยนี้ เป็นคะแนน  
ที่เชื่อถือได้ เพราะนิสิตได้สอบข้อสอบชุดเดียวกันตลอดมา

สำหรับคะแนนสอบไล่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ นั้น เป็นคะแนนที่ได้จากการสอบซึ่ง  
จัดดำเนินการโดยกองส่งเสริมและวัดผลการศึกษา กรมวิสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ  
โดยมีระเบียบวิธีการวัดผลในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย กำหนดว่า ผู้ที่สอบไล่ได้ จะต้องได้  
คะแนนรวมทั้งแต่ร้อยละ ๕๐ ขึ้นไป และได้คะแนนในวิชาบังคับครบถ้วน หมวดภาษาไทย ก.  
สังคมศึกษา ก. หมวดภาษาอังกฤษ ก. และหมวดคณิตศาสตร์ ก. ร้อยละ ๒๕ ขึ้นไปด้วย

คะแนนสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัยตัดสินผู้ที่สอบได้มีสิทธิเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย  
ตามลำดับคะแนนที่สอบได้ โดยพิจารณาจากคะแนนรวม ซึ่งได้จากหมวดวิชาต่าง ๆ ที่ระบุ  
ในนิสิตสอบตามคณะที่ตนต้องการเข้าศึกษา ดังได้กล่าวมาแล้ว

คะแนนผลการเรียนชั้นปีที่ ๑ และปีที่ ๒ เป็นคะแนนที่ได้จากหมวดวิชาต่าง ๆ  
จัดสอบโดยคณะที่นิสิตสอบคัดเลือกเข้าศึกษาอยู่ โดยปกติเกณฑ์การตัดสินสอบได้ในหมวด  
วิชาใดก็ตาม นิสิตจะต้องสอบวิชานั้นให้ได้ตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป ในการศึกษาครั้งนี้  
คะแนนที่นำมาศึกษาเป็นผลการสอบครั้งแรกของนิสิต ไม่ว่าจะสอบได้สูงกว่า หรือต่ำกว่า  
ร้อยละ ๖๐ ก็ตาม

### ปริมาณของข้อมูล

ข้อมูลในการวิจัยนี้ได้จากนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นตัวแทนที่แท้จริงของประชากรทั้งหมดในมหาวิทยาลัย มีจำนวน ๖๐๔ คน ในปีการศึกษา ๒๕๐๗ และ จำนวน ๘๘๔ คน ในปีการศึกษา ๒๕๐๘ รวมทั้งหมด ๑๕๐๓ คน ในการวิจัยนี้ได้พิจารณาจำนวนประชากรจริงที่ลงทะเบียนศึกษาในมหาวิทยาลัยทั้ง ๒ ปีการศึกษา เนื่องจาก การวิจัยนี้มุ่งที่จะศึกษาเฉพาะผู้ที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ ๕ แผนกวิทยาศาสตร์ในปีนั้น และ เข้ามหาวิทยาลัยได้ในปีการศึกษาถัดมา นอกจากนี้ ยังมีมูลเหตุอื่นที่ทำให้ข้อมูลไม่สมบูรณ์อีก คือ นิสิตลาไปศึกษาต่อต่างประเทศขณะที่ยังไม่จบปีการศึกษา นิสิตลาพักการศึกษา นิสิตลาออก นิสิตถูกตัดชื่อออก นิสิตย้ายคณะหรือมหาวิทยาลัย หลังจากจบปีการศึกษาชั้นปีที่ ๑ แล้ว อนึ่ง นิสิตส่วนที่สอบตกชั้นปีที่ ๑ ไม่นำมาศึกษาในชั้นปีที่ ๒

ปริมาณของข้อมูลทั้งหมดเมื่อแยกตามลักษณะของโรงเรียนที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ ๕ แล้ว มีดังนี้

ตารางที่ ๑

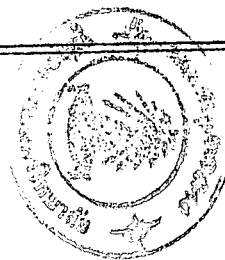
จำนวนนิสิตแยกตามประเภทของโรงเรียนที่สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕  
ปีการศึกษา ๒๕๐๖

คณะ	โรงเรียนรัฐบาลส่วนกลาง		โรงเรียนรัฐบาลส่วนภูมิภาค		โรงเรียนราษฎร์ส่วนกลาง		โรงเรียนราษฎร์ส่วนภูมิภาค	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
สถานศึกษาเคมีปฏิบัติ	๔	๔๐.๐๐	๒	๒๐.๐๐	๓	๓๐.๐๐	๑	๑๐.๐๐
วิทยาศาสตร์	๑๐๙	๖๘.๕๕	๓	๑.๘๙	๔๕	๒๘.๓๐	๒	๑.๒๖
วิศวกรรมศาสตร์	๑๔๙	๖๔.๙๘	๑๔	๖.๐๙	๖๐	๒๖.๐๙	๙	๓.๐๔
สถาปัตยกรรมศาสตร์	๒๘	๕๙.๕๙	๔	๘.๕๒	๑๕	๓๑.๙๑	-	-
ครุศาสตร์	๑๙	๔๘.๕๙	๙	๒๐.๐๐	๙	๒๕.๙๑	๒	๕.๙๒
พาณิชยศาสตร์และการบัญชี	๖๑	๔๙.๖๖	๑๑	๘.๕๙	๕๒	๔๐.๖๒	๔	๓.๑๓
รวม	๓๖๘	๔๙.๖๖	๔๑	๘.๕๙	๑๘๔	๔๐.๖๒	๑๖	๓.๑๓

ตารางที่ ๒

จำนวนนิสิตแยกตามประเภทของโรงเรียนที่สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕  
ปีการศึกษา ๒๕๐๗

คณะ	โรงเรียนรัฐบาลส่วนกลาง		โรงเรียนรัฐบาลส่วนภูมิภาค		โรงเรียนราษฎร์ส่วนกลาง		โรงเรียนราษฎร์ส่วนภูมิภาค	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
สถานศึกษาเคมีปฏิบัติ	๔	๘๒.๘๖	๒	๔.๕๒	๘	๓๘.๑๐	๒	๔.๕๒
วิทยาศาสตร์	๑๖๔	๖๓.๓๐	๑๔	๓.๑๒	๓๑	๒๖.๕๘	๘	๒.๘๘
วิศวกรรมศาสตร์	๑๕๘	๕๕.๒๒	๒๓	๕.๕๘	๘๘	๓๓.๒๑	๘	๒.๘๘
สถาปัตยกรรมศาสตร์	๔๔	๖๘.๘๔	๔	๖.๓๕	๑๓	๒๐.๖๓	๒	๓.๑๘
ครุศาสตร์	๒๒	๔๑.๕๑	๑๐	๑๘.๘๓	๑๘	๓๕.๘๕	๒	๓.๘๓
พาณิชยศาสตร์และการบัญชี	๑๑๓	๕๐.๘๐	๒๓	๑๐.๓๖	๓๖	๓๔.๒๔	๑๐	๔.๕๐
รวม	๕๐๕	๕๖.๔๘	๘๑	๙.๐๖	๒๓๖	๓๐.๘๓	๓๒	๓.๕๘



ปริมาณของข้อมูลทั้งหมดเมื่อแยกตามเพศ มีดังนี้

ตารางที่ ๓

จำนวนนิสิตแยกตามเพศ ปีการศึกษา ๒๕๐๗

คณะ	ชาย		หญิง	
	จำนวน	%	จำนวน	%
สถานศึกษาเคมีปฏิบัติ	๖	๖๐.๐๐	๔	๔๐.๐๐
วิทยาศาสตร์	๙๗	๖๑.๐๑	๖๒	๓๘.๙๙
วิศวกรรมศาสตร์	๒๒๕	๙๗.๘๓	๕	๒.๑๗
สถาปัตยกรรมศาสตร์	๔๑	๘๗.๒๓	๖	๑๒.๗๗
ครุศาสตร์	๑๔	๔๐.๐๐	๒๑	๖๐.๐๐
พาณิชยศาสตร์และการบัญชี	๓๔	๒๖.๕๖	๙๔	๗๓.๔๔
รวม	๔๑๗	๖๘.๔๗	๑๙๒	๓๑.๕๓

ตารางที่ ๔

จำนวนนิสิตแยกตามเพศ ปีการศึกษา ๒๕๐๘

คณะ	ชาย		หญิง	
	จำนวน	%	จำนวน	%
สถานศึกษาเคมีปฏิบัติ	๑๑	๕๒.๓๘	๑๐	๔๗.๖๒
วิทยาศาสตร์	๑๖๑	๖๐.๓๐	๑๐๖	๓๙.๗๐
วิศวกรรมศาสตร์	๒๖๔	๙๘.๕๑	๕	๑.๔๙
สถาปัตยกรรมศาสตร์	๕๐	๗๙.๓๖	๑๓	๒๐.๖๔
ครุศาสตร์	๑๕	๒๘.๓๐	๓๘	๗๑.๗๐
พาณิชยศาสตร์และการบัญชี	๘๒	๓๖.๙๔	๑๔๐	๖๓.๐๖
รวม	๕๘๓	๖๕.๒๑	๓๑๑	๓๔.๗๙

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลได้ดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

๑. รวบรวมรายชื่อนิสิตชั้นปีที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๐๗ และปีการศึกษา ๒๕๐๘ จากสำนักงานเลขาธิการจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นิสิตเหล่านี้คือผู้ที่สอบผ่านข้อสอบคัดเลือกของสำนักงานสภาการศึกษาแห่งชาติ ปีการศึกษา ๒๕๐๗ และปีการศึกษา ๒๕๐๘ พร้อมทั้งเลขที่นั่งสอบ การสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย คณะที่เข้าศึกษา โรงเรียนและภูมิสำเนาของโรงเรียน ปี พ.ศ. ที่จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ ลงในบัตรบันทึกข้อมูล
  ๒. บันทึกคะแนนสอบคัดเลือกของนิสิตเหล่านี้ ทุกรวมวิชาและคะแนนรวมในการสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัยได้ ในปีการศึกษา ๒๕๐๗ และ ๒๕๐๘ จากสำนักงานสภาการศึกษาแห่งชาติ
  ๓. บันทึกคะแนนผลการสอบไล่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ ของนิสิตเหล่านี้ที่กองส่งเสริมและวัดผลการศึกษา กรมวิสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในหมวดวิชาเดียวกันกับคะแนนสอบคัดเลือกของนิสิตพวกเดียวกัน
  ๔. บันทึกคะแนนผลการเรียนชั้นปีที่ ๑ และชั้นปีที่ ๒ ในหมวดวิชาเดียวกันกับคะแนนสอบคัดเลือกของสำนักงานสภาการศึกษาแห่งชาติ คะแนนเหล่านี้ได้จากคณะครุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี และสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ กรมวิทยาศาสตร์ กระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นสถาบันในเครือของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พร้อมทั้งได้ศึกษาหลักสูตรระบบการเรียน และการวัดผลของแต่ละคณะ เพื่อประกอบการวิจัย
- สำหรับคะแนนผลการเรียนในชั้นปีที่ ๑ และชั้นปีที่ ๒ มุ่งเก็บรวบรวมเฉพาะที่เป็นผลการสอบครั้งแรกของนิสิตเท่านั้น แต่สำหรับนิสิตจากคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มีคะแนนเฉพาะที่เป็นอันดับเรียบร้อยแล้ว จึงไม่สามารถติดตามคะแนนที่เป็นผลการสอบครั้งแรกของนิสิตแต่ละคนได้

คะแนนรวมแสดงผลการเรียนในวันปีที่ ๑ ในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยนั้น มีการคิด  
 คำนวณแตกต่างกันไปตามคณะต่าง ๆ และในบางคณะมิได้ถือคะแนนรวมเป็นการตัดสินใดตก  
 ค้างนั้น จึงไม่มีคะแนนรวมของนิสิตไว้ให้ ผู้วิจัยจึงต้องคิดคำนวณเอง โดยอาศัยระบบการวัดผล  
 ของคณะนั้น ๆ เป็นเกณฑ์

สำหรับคะแนนในหมวดวิทยาศาสตร์นั้น เนื่องจากกระทรวงศึกษาธิการเปิดโอกาส  
 ให้นักเรียนเลือกสอบได้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ให้ครบ ๓๕๐ คะแนน คือ ภาคทฤษฎี  
 เลือกได้ ๔ ใน ๕ หมวดวิชาย่อย คือ เลือกจากหมวดคณิตศาสตร์ ความร้อนแสงเสียง  
 แม่เหล็กไฟฟ้า เคมี ชีววิทยา รวม ๒๕๐ คะแนน และเลือกจากภาคปฏิบัติอีก ๒ หมวด  
 คะแนน ๙๐ คะแนน ค้างนั้น จึงมีนักเรียนส่วนหนึ่งที่ไม่ได้คะแนนในหมวดวิชาชีววิทยา แต่มี  
 คะแนนวิชาอื่น ในการสอบคัดเลือกเข้าคณะครุศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ  
 อันอาจทำให้การคำนวณคลาดเคลื่อนไปบ้าง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้นำมาหาสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product  
 Moment Correlation) และสหสัมพันธ์แบบพหุคูณ (Multiple Correlation)  
 ซึ่งจะคำนวณด้วยเครื่องคำนวณ IBM ระบบ ๓๖๐/๔๐ ณ สำนักงานสถิติแห่งชาติ แล้ว  
 เปรียบเทียบค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันด้วย t - test (สูตรในการคำนวณอยู่ในภาคผนวก ข.)