

## การประกอบอาชีพของบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ Occupation of graduates in Mathematics and Statistics

อรอนงค์ ฉลุย<sup>1\*</sup> ปาริชาติ เทียมทอง<sup>1</sup> ธนันทน์ ประจําการ<sup>1</sup> และ หยาดพิรุณ สุภรากรสกุล<sup>1\*</sup>

Onanong Chaluy<sup>1\*</sup> Parichat Thiamthong<sup>1</sup> Thananan Prachamkan<sup>1</sup> and Yadpirun Supharakonsakun<sup>1\*</sup>

<sup>1\*</sup>สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

83 หมู่ 11 ถนนสระบุรี-หล่มสัก ตำบลสะเดียง อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ 67000

โทรศัพท์ติดต่อ 055-717100 ต่อ 8228 E-mail: yadpirun.suph@pcru.ac.th

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาการประกอบอาชีพของบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ 2) เพื่อศึกษาการใช้องค์ความรู้และทักษะความสามารถในการประกอบอาชีพของบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ 3) เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มอาชีพและรายวิชาที่นำความรู้มาใช้ในการประกอบอาชีพของบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามจากผู้สำเร็จการศึกษาของสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติจากมหาวิทยาลัยทั่วทั้งประเทศ จำนวน 127 คน โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ สถิติไคสแควร์

ผลการวิจัยพบว่า ส่วนใหญ่ผู้สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประกอบอาชีพ พนักงานธนาคาร (ร้อยละ 15.5) วิศวกรซอฟต์แวร์ (ร้อยละ 13.4) ครู/อาจารย์ (ร้อยละ 11) นักคณิตศาสตร์และสถิติ (ร้อยละ 7.9) นักวิชาการ โปรแกรมเมอร์และช่างงาน (ร้อยละ 7.1) นักคณิตศาสตร์ประกันภัย (ร้อยละ 5.5) นักวิจัยและนักวิชาการ (ร้อยละ 3.9) นักวิเคราะห์ข้อมูล และวิศวกร (ร้อยละ 2.4) โดยผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากสาขาคณิตศาสตร์และสถิติมีการนำความรู้ไปใช้หรือยกระดับอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=3.61$ )

ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มอาชีพและรายวิชาที่นำความรู้มาใช้ในการประกอบอาชีพของบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ พบว่า รายวิชาทฤษฎีเซต รายวิชาทฤษฎีจำนวน รายวิชาการเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ รายวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และอัลกอริทึม รายวิชาโปรแกรมประยุกต์ด้านการจัดการสำนักงานอัตโนมัติ และรายวิชาสถิติวิเคราะห์มีความสัมพันธ์กับกลุ่มอาชีพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ส่วนรายวิชาที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการนำความรู้มาใช้ในการประกอบอาชีพได้แก่ รายวิชาเรขาคณิตแบบยุคลิด รายวิชาเรขาคณิตวิเคราะห์และตรีโกณมิติ รายวิชาระบบจำนวน รายวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ รายวิชาสถิติเชิงคณิตศาสตร์หรือทฤษฎีสถิติ

**คำสำคัญ :** การประกอบอาชีพ คณิตศาสตร์และสถิติ ภาวะการมีงานทำ

### Abstract

The objectives of this research were 1) to study careers of the graduates from Department of Mathematics and Statistics 2) to study the use of knowledge and skills in careers of the graduates from Department of Mathematics and Statistics and 3) to analyze the relationship between occupational groups and courses with applied knowledge for careers of the graduates from Department of Mathematics and Statistics. The data was collected by using questionnaires from 127 graduates from Department of Mathematics and Statistics from all over Thailand and was statistically analyzed by using frequency, percentage, mean, and Chi-Square test.

The results from the research showed that most of careers of the graduates from Department of Mathematics and Statistics are bankers (15.50 %), software engineers (13.40 %), teachers (11.00 %), mathematician and statistician (7.90 %), academics, programmers and unemployed (7.10 %), actuaries (5.50 %), researchers and academics (3.90 %), and data analysts and engineers (2.40 %).

Form the graduates from Department of Mathematics and Statistics, knowledge was applied or upgraded in the high level ( $\bar{x}=3.61$ ).

From the analysis of the relationship between occupational groups and courses with applied knowledge for careers of the graduates from Department of Mathematics and Statistics, the result found that set theory course, number theory course, computer programming course, computer programming and algorithm course, office automation management application course, and the analytical statistics had a statistically significant relationship with the occupational group at the significance level .05.

And the courses that were not related to the application of knowledge in their careers included Euclidean geometry course, analytical geometry and trigonometry course, number system course, mathematics package program course, and mathematical statistics or statistical theory.

**Keywords:** Careers of the Graduates, knowledge enhancement, employment status

## บทนำ

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มีบทบาทหลักในการวางรากฐานของประเทศ สู่อนาคต เปิดโอกาสที่เท่าเทียมในการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อลดความเหลื่อมล้ำ ลดช่องว่างทางสังคม ยกระดับคุณภาพชีวิต และสร้างความสุขของคนไทยทุกคน เป็นภารกิจสำคัญและท้าทายที่จะเป็นพลังขับเคลื่อนในการพัฒนาประเทศ ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อก้าวไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน สร้างความเข้มแข็งให้กับประเทศ เกิดการกระตุ้นเศรษฐกิจฐานราก สู่อำนาจเป็น Thailand 4.0 สร้างความเชื่อมั่นและสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในเวทีโลก ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

การพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุมีผล เป็นระบบ มีระเบียบ มีแบบแผน สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต และช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิต (กลุ่มส่งเสริมการเรียนการสอนและประเมินผล สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. 2548:1) นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (สำนักทดสอบทางการศึกษา. 2546 : 2)

ฉวีวรรณ เสวตมาลย์ ( 2545 : 17 ) ได้กล่าวถึงความสำคัญของคณิตศาสตร์ไว้ว่าคณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่มีวิวัฒนาการมาเป็นเวลานานนับตั้งแต่ยุคอารยธรรมโบราณและมีอิทธิพลต่อความเป็นอยู่ ชีวิตของมนุษย์จนถึงปัจจุบันและคาดว่าจะทรงอยู่ต่อไปในอนาคตปัจจุบันคณิตศาสตร์ได้แตกแขนง ออกเป็นหลายสาขาแต่ละสาขายังแตกกิ่งก้านออกไปอีกมากมายซึ่งแต่ละกิ่งก้านมีเนื้อหาสาระอยู่ จำนวนมากเกินกว่าที่บุคคลใดบุคคลหนึ่ง

สามารถเรียนรู้ได้หมดด้วยเหตุนี้จึงเป็นไปได้ที่เราจะศึกษา และเรียนรู้ทุกสิ่งทุกอย่างเกี่ยวกับคณิตศาสตร์แต่สิ่งที่ทำได้คือการพยายามทำความเข้าใจในธรรมชาติ ทัวไปของคณิตศาสตร์โครงสร้างและองค์ประกอบที่สำคัญของคณิตศาสตร์นั้นคือศึกษาเฉพาะส่วนที่เป็น“หลักพื้นฐานทางคณิตศาสตร์”โดยศึกษาประวัติความเป็นมาของคณิตศาสตร์แต่ละสาขาได้ สมทรง ดอนแก้วบัว (2538 : 7) กล่าวว่า คณิตศาสตร์ยังเป็นรากฐานของวิทยาศาสตร์และเป็นวิชาหลัก ผูกในเรื่องราวการสังเกต และเป็นกุญแจนำไปสู่วิชาการใหม่ ๆ มากมาย ไม่ว่าจะเป็นทางศิลปศาสตร์ ดนตรี นาฏศิลป์ ประวัติศาสตร์ ฯลฯ หรือด้านวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ สมทรง สุวพานิช (2539:14-15) กล่าวถึงความสำคัญทางคณิตศาสตร์ไว้ว่าคณิตศาสตร์มีความสำคัญและมีบทบาทต่อบุคคลมาก คณิตศาสตร์ช่วยฝึกให้คนมีความรอบคอบมีเหตุผล และรู้จักเหตุผลความจริง สามารถแก้ปัญหาตามวัยทุกระยะได้

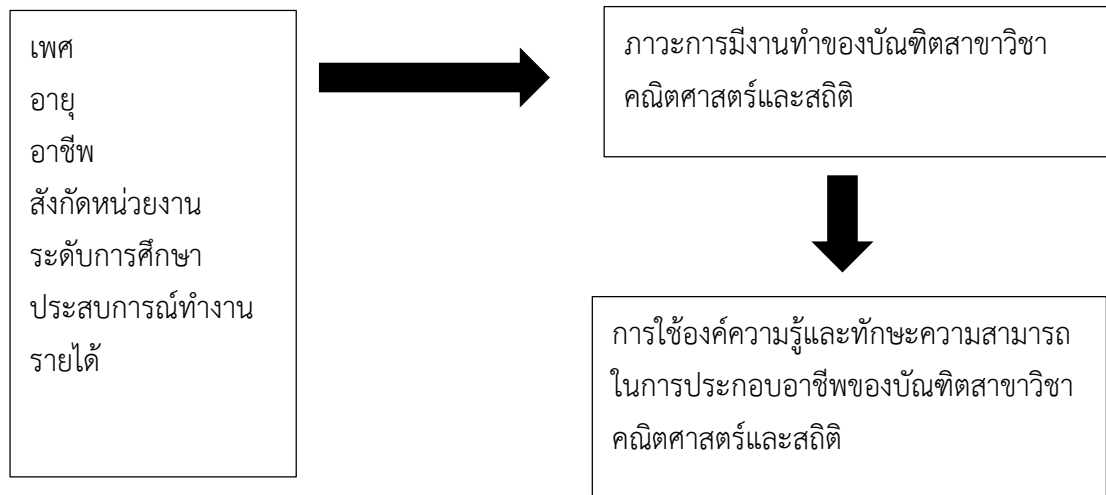
สถิติศาสตร์เปรียบเสมือนเครื่องมือสำคัญและมีความจำเป็นในการศึกษาวิจัยเกือบทุกสาขาวิชา โดยเฉพาะศาสตร์ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับข้อมูล หรือตัวเลข ดังนั้นหลักการและขั้นตอนการดำเนินงานด้านสถิติจึงถูกนำมาประยุกต์ใช้ทั้งในชีวิตประจำวัน และสาขาวิชาชีพต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของประเทศในการเพิ่มบุคลากรด้านสถิติที่มีความสามารถด้านการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ ๆ ในการพัฒนาประเทศและแข่งขันกับนานาประเทศ โดยได้จัดทำตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พร้อมทั้งปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้เหมาะสมและทันกับวิทยาการ

ปัจจุบันสาขาคณิตศาสตร์ สถิติ รวมทั้งคณิตศาสตร์ประยุกต์หรือสถิติประยุกต์มีเปิดสอนตั้งแต่ระดับปริญญาตรี ระดับปริญญาโท และระดับปริญญาเอกในหลายมหาวิทยาลัยทั่วประเทศ ทั้งนี้ก็เพราะแต่ละมหาวิทยาลัยต่างก็เล็งเห็นความสำคัญของการผลิตบุคคลหรือแรงงานในสาขาอาชีพนี้ ซึ่งเป็นอาชีพที่เกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์ นักคณิตศาสตร์ประกันภัย ในงานด้านประกันภัย ประกันชีวิต พนักงานธนาคาร ในงานด้านธนาคาร นักวางแผนและวิเคราะห์ระบบ เจ้าหน้าที่บริหารฐานข้อมูล นักคณิตศาสตร์และสถิติ ในธุรกิจและอุตสาหกรรม โปรแกรมเมอร์ วิศวกรซอฟต์แวร์ หรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวกับวงการด้านคอมพิวเตอร์และเครือข่าย ที่ใช้ทักษะความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์ของภารกิจของหน่วยงาน จึงกล่าวได้ว่าสาขาเหล่านี้เป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน นอกจากนี้ก็ยังยังสามารถทำงานเกี่ยวกับสถิติ คอมพิวเตอร์ ฟิสิกส์ วิศวกรรมศาสตร์ โดยตำแหน่งและอาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา ในองค์กรหรือหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน

ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการประกอบอาชีพของบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อเป็นแนวทางและให้คำแนะนำเกี่ยวกับการประกอบอาชีพของผู้สำเร็จการศึกษาของบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการประกอบอาชีพของบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ
2. เพื่อศึกษาการใช้องค์ความรู้และทักษะความสามารถในการประกอบอาชีพของบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มอาชีพกับการนำความรู้ในรายวิชาในประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ

**กรอบแนวคิด****ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย**

จากภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัยโดยกำหนดให้ เพศ อายุ อาชีพ สังกัดหน่วยงาน ระดับการศึกษา ประสบการณ์ทำงาน และรายได้ เป็นตัวแปรอิสระในการศึกษา และกำหนดให้ตัวแปรตามคือ ภาวะการมีงานทำของบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ และการใช้อรรถความรู้และทักษะความสามารถในการประกอบอาชีพของบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ

**วิธีการดำเนินงานวิจัย**

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยกำหนดขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง และตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

**1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย**

1.1 ประชากร คือ ประกอบอาชีพที่สัมพันธ์กับหลักสูตรสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติภายหลังการสำเร็จการศึกษา

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ประกอบอาชีพที่สัมพันธ์กับหลักสูตรสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติภายหลังการสำเร็จการศึกษา จำนวน 127 คน

**2. ตัวแปรในการวิจัย**

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ สังกัดหน่วยงาน ระดับการศึกษา ประสบการณ์ทำงาน รายได้

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ภาวะการมีงานทำของบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ การใช้อรรถความรู้และทักษะความสามารถในการประกอบอาชีพของบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ**

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งคณะผู้จัดทำวิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก ผู้สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์ โดยใช้ระยะเวลาระหว่าง เดือนมกราคม – เดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาภาวะการมีงานทำของผู้สำเร็จการศึกษาจากสาขาคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อกำหนดตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย สร้างกรอบแนวคิดในการวิจัย และนำมาสร้างเครื่องมือในการวิจัย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามออนไลน์ โดยใช้ Google Form ซึ่งเป็นเครื่องมือในการวิจัยที่สามารถเก็บรวบรวมได้ง่ายและประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ แบ่งออกเป็น 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการนำความรู้ไปใช้ในการประกอบอาชีพหรือยกระดับความรู้ ซึ่งคณะผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการแปลผลระดับความคิดเห็นเป็น 5 ระดับ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 102-103)

| คะแนนเฉลี่ยระดับความคิดเห็น | ระดับความคิดเห็น |
|-----------------------------|------------------|
| 1.00 – 1.50                 | น้อยที่สุด       |
| 1.51 – 2.50                 | น้อย             |
| 2.51 – 3.50                 | ปานกลาง          |
| 3.51 – 4.50                 | มาก              |
| 4.51 – 5.00                 | มากที่สุด        |

ตอนที่ 3 การนำความรู้ในรายวิชาที่เรียนมาใช้/ประยุกต์กับการทำงาน

ตอนที่ 4 รายวิชาที่จำเป็นที่ควรจะต้องเรียนรู้เพื่อใช้/ประยุกต์กับการทำงาน

3. นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นมาตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษา และด้านสถิติ จากนั้นผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปพิจารณาค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) และค่า IOC เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามทางด้านเนื้อหาและภาษาตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ซึ่งแบบสอบถามที่คณะผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมามีค่า IOC มากกว่า 0.5 ขึ้นไปทุกข้อ

4. นำเครื่องมือแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่เป้าหมายประชากรของงานวิจัยจำนวน 36 ตัวอย่าง จากนั้นหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$  - Coefficient) โดยแบบสอบถามฉบับนี้ได้มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.971

5. การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยนี้ใช้สถิติ ดังนี้

5.1 สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.2 สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ สถิติไคสแควร์ (Chi-Square Test)

## ผลการวิจัย

ในการวิจัย เรื่อง การประกอบอาชีพของบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ มีผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน โดยมีรายละเอียดดังนี้

## ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

| ตัวแปร                               | จำนวน | ร้อยละ |
|--------------------------------------|-------|--------|
| 1.เพศ                                |       |        |
| - ชาย                                | 61    | 48.0   |
| - หญิง                               | 66    | 52.0   |
| รวม                                  | 127   | 100.0  |
| 2.อายุ                               |       |        |
| - ต่ำกว่า 25 ปี                      | 31    | 24.4   |
| - 25-30                              | 48    | 37.8   |
| - 31-35                              | 32    | 25.2   |
| - 36-40                              | 7     | 5.5    |
| - 41-45                              | 3     | 2.4    |
| - 46 ปีขึ้นไป                        | 6     | 4.7    |
| รวม                                  | 127   | 100.0  |
| 3.อาชีพ                              |       |        |
| - ครู/อาจารย์                        | 14    | 11.0   |
| - นักคณิตศาสตร์ประกันภัย             | 7     | 5.5    |
| - พนักงานธนาคาร/การเงิน              | 21    | 16.5   |
| - นักคณิตศาสตร์และสถิติ              | 10    | 7.9    |
| - วิศวกรซอฟต์แวร์                    | 17    | 13.4   |
| - นักวิจัย                           | 5     | 3.9    |
| - นักวิชาการ                         | 9     | 7.1    |
| - นักวางแผนและวิเคราะห์ระบบ/นโยบาย   | 5     | 3.9    |
| - โปรแกรมเมอร์                       | 9     | 7.1    |
| - ว่างาน                             | 9     | 7.1    |
| - วิศวกร                             | 4     | 3.2    |
| - พนักงานบริษัทเอกชน                 | 8     | 6.4    |
| - นักวิเคราะห์ข้อมูล                 | 3     | 2.4    |
| - อธิการโรงเรียน/เจ้าหน้าที่สำนักงาน | 2     | 1.6    |
| - ผู้ช่วยนักวิชาการศึกษา             | 1     | 0.8    |
| - ศึกษาต่อ                           | 2     | 1.6    |
| - พนักงานราชการเฉพาะกิจ              | 1     | 0.8    |
| - ธุรกิจส่วนตัว                      | 1     | 0.8    |
| รวม                                  | 127   | 100.0  |

## ตารางที่ 1 (ต่อ)

| ตัวแปร                                 | จำนวน      | ร้อยละ       |
|----------------------------------------|------------|--------------|
| 4.สังกัดหน่วยงานใด                     |            |              |
| - ข้าราชการ/หน่วยงานของรัฐ/รัฐวิสาหกิจ | 20         | 15.8         |
| - สถานประกอบการ/บริษัทเอกชน            | 86         | 67.7         |
| - เจ้าของธุรกิจ                        | 12         | 9.4          |
| - ไม่มี (ว่างงาน)                      | 9          | 7.1          |
| <b>รวม</b>                             | <b>127</b> | <b>100.0</b> |
| 5. ระดับการศึกษา                       |            |              |
| - ปริญญาตรี                            | 107        | 84.3         |
| - ปริญญาโท                             | 13         | 10.2         |
| - ปริญญาเอกหรือสูงกว่า                 | 7          | 5.5          |
| <b>รวม</b>                             | <b>127</b> | <b>100.0</b> |
| 6. ประสบการณ์ทำงาน                     |            |              |
| - ต่ำกว่า 1 ปี                         | 20         | 15.7         |
| - 1 - 2 ปี                             | 34         | 26.8         |
| - 3 - 4 ปี                             | 51         | 40.2         |
| - 5 - 6 ปี                             | 9          | 7.1          |
| - 7 ปีขึ้นไป                           | 13         | 10.2         |
| <b>รวม</b>                             | <b>127</b> | <b>100.0</b> |

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 52 มีอายุอยู่ระหว่าง 25-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 37.8 ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเป็นพนักงานธนาคาร/การเงิน คิดเป็นร้อยละ 16.5 โดยอยู่ในสังกัดหน่วยงาน สถานประกอบการ/บริษัทเอกชน คิดเป็นร้อยละ 67.7 ส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 84.3 ซึ่งส่วนใหญ่มีประสบการณ์ทำงาน 3-4 ปี คิดเป็นร้อยละ 40.2

## ตารางที่ 2 จัดกลุ่มอาชีพ

| อาชีพ                                  | จำนวน | ร้อยละ |
|----------------------------------------|-------|--------|
| <b>กลุ่มข้าราชการและพนักงานราชการ</b>  |       |        |
| - ครู/อาจารย์                          | 14    | 11     |
| - พนักงานราชการเฉพาะกิจ                | 1     | 0.8    |
| - อธิการโรงเรียน                       | 1     | 0.8    |
| <b>กลุ่มนักคณิตศาสตร์และนักวิชาการ</b> |       |        |
| - นักคณิตศาสตร์ประกันภัย               | 7     | 5.5    |
| - นักคณิตศาสตร์และสถิติ                | 10    | 7.9    |
| - นักวิจัย                             | 5     | 3.9    |
| - นักวิชาการ                           | 9     | 7.1    |
| - นักวางแผนและวิเคราะห์ระบบ/นโยบาย     | 5     | 3.9    |
| - ผู้ช่วยนักวิชาการศึกษา               | 1     | 0.8    |
| - นักวิเคราะห์ข้อมูล                   | 3     | 2.4    |

ตารางที่ 2 (ต่อ)

|                                       |            |            |
|---------------------------------------|------------|------------|
| <b>กลุ่มวิศวกรและโปรแกรมเมอร์</b>     |            |            |
| - วิศวกร                              | 3          | 2.4        |
| - วิศวกรซอฟต์แวร์                     | 17         | 13.4       |
| - วิศวกรไฟฟ้า                         | 1          | 0.8        |
| - โปรแกรมเมอร์                        | 9          | 7.1        |
| <b>กลุ่มบริษัทเอกชนและรัฐวิสาหกิจ</b> |            |            |
| - พนักงานธนาคาร                       | 20         | 15.5       |
| - การเงิน                             | 1          | 0.8        |
| - พนักงานบริษัทเอกชน                  | 4          | 3.2        |
| - พนักงานบริหารธุรกิจ                 | 1          | 0.8        |
| <b>กลุ่มธุรกิจส่วนตัวและอื่น ๆ</b>    |            |            |
| - ธุรกิจส่วนตัว                       | 1          | 0.8        |
| - ว่างาน                              | 9          | 7.1        |
| - ศึกษาต่อ                            | 2          | 1.6        |
| - เกษตรกร                             | 1          | 0.8        |
| - ลูกจ้าง                             | 1          | 0.8        |
| - ค้าขาย                              | 1          | 0.8        |
| <b>รวม</b>                            | <b>127</b> | <b>100</b> |

จากตารางที่ 2 เป็นการจัดกลุ่มอาชีพของผู้ตอบแบบสอบถามจากจำนวนทั้งหมด 127 คน แบ่งออกเป็น 5 กลุ่มอาชีพ ได้แก่ กลุ่มข้าราชการและพนักงานราชการ กลุ่มนักคณิตศาสตร์และนักวิชาการกลุ่มวิศวกร กลุ่มบริษัทเอกชนและรัฐวิสาหกิจ กลุ่มธุรกิจส่วนตัวและอื่น ๆ

## ตอนที่ 2 การนำความรู้ไปใช้ในการประกอบอาชีพหรือยกระดับความรู้

ในตอนที่ 2 เป็นการนำเสนอค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการทำงานหรือการประกอบอาชีพ โดยมีรายละเอียดในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน การนำความรู้ไปใช้ในการประกอบอาชีพหรือยกระดับความรู้

| ข้อ | คำถาม                                                            | $\bar{X}$ | S.D. | การแปลผล |
|-----|------------------------------------------------------------------|-----------|------|----------|
| 1.  | ความรู้ที่ได้มานำไปใช้ในองค์กรหรือหน่วยงานที่ทำงาน               | 3.54      | 0.89 | มาก      |
| 2.  | ความรู้ที่ได้มานำไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง                        | 3.61      | 0.95 | มาก      |
| 3.  | นำความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนมาประยุกต์ใช้กับหน้าที่การทำงานที่ทำ | 3.65      | 0.87 | มาก      |
| 4.  | ความรู้ที่ได้มานำไปใช้พัฒนาให้ได้ตำแหน่งสูงขึ้น                  | 3.63      | 0.93 | มาก      |
| 5.  | ลักษณะงานที่ทำตรงกับสาขาที่ได้สำเร็จการศึกษา                     | 3.58      | 1.00 | มาก      |
| 6.  | ประยุกต์ความรู้ใช้กับสถานการณ์ต่าง ๆ                             | 3.68      | 0.90 | มาก      |
| 7.  | แก้ปัญหาที่ขัดข้องในการประกอบอาชีพ                               | 3.64      | 0.88 | มาก      |

ตารางที่ 3 (ต่อ)

| ข้อ | คำถาม                                                        | $\bar{X}$ | S.D. | การแปลผล |
|-----|--------------------------------------------------------------|-----------|------|----------|
| 8.  | นำความรู้ไปปรับเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของงาน                   | 3.61      | 0.82 | มาก      |
| 9.  | นำความรู้ไปเผยแพร่และพัฒนาบุคลากรในองค์กรหรือหน่วยงาน        | 3.60      | 0.92 | มาก      |
| 10. | นำความรู้ไปพัฒนาองค์กรและต่อยอดองค์กรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น | 3.56      | 0.88 | มาก      |
| รวม |                                                              | 3.61      | 0.91 | มาก      |

จากตารางที่ 3 พบว่า จากระดับความคิดเห็นของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและสถิติพบว่า ส่วนใหญ่ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=3.61$ ) เป็นดังนี้ 1. ความรู้ที่ได้มานำไปใช้ในองค์กรหรือหน่วยงานที่ทำงาน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=3.54$ ) 2. ความรู้ที่ได้มานำไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง อยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=3.61$ ) 3. นำความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนมาประยุกต์ใช้กับหน้าที่การงานที่ทำ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=3.65$ ) 4. ความรู้ที่ได้มานำไปใช้พัฒนาให้ได้ตำแหน่งสูงขึ้น อยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=3.63$ ) 5. ลักษณะงานที่ทำตรงกับสาขาที่ได้สำเร็จการศึกษา อยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=3.58$ , S.D.) 6. ประยุกต์ความรู้ใช้กับสถานการณ์ต่าง ๆ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=3.68$ ) 7. แก้ปัญหาที่ขัดข้องในการประกอบอาชีพ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=3.64$ ) 8. นำความรู้ไปปรับเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของงาน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=3.61$ ) 9. นำความรู้ไปเผยแพร่และพัฒนาบุคลากรในองค์กรหรือหน่วยงาน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=3.60$ ) 10. นำความรู้ไปพัฒนาองค์กรและต่อยอดองค์กรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น อยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=3.56$ )

### ตอนที่ 3 การนำความรู้ในรายวิชาที่เรียนมาใช้/ประยุกต์กับการทำงาน

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละการนำความรู้ในรายวิชาที่เรียนมาใช้/ประยุกต์กับการทำงาน

| ที่                                         | รายวิชา                        | จำนวน | ร้อยละ |
|---------------------------------------------|--------------------------------|-------|--------|
| กลุ่มรายวิชาคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ประยุกต์ |                                |       |        |
| 1                                           | เรขาคณิตแบบยุคลิด              | 41    | 50.6   |
| 2                                           | แคลคูลัส                       | 44    | 54.3   |
| 3                                           | เรขาคณิตวิเคราะห์และตรีโกณมิติ | 43    | 53.1   |
| 4                                           | ทฤษฎีเซต                       | 41    | 50.6   |
| 5                                           | หลักการคณิตศาสตร์              | 38    | 46.9   |
| 6                                           | ระบบจำนวน                      | 34    | 42     |
| 7                                           | ทฤษฎีจำนวน                     | 21    | 25.9   |
| 8                                           | พีชคณิตนามธรรม                 | 20    | 24.7   |
| 9                                           | สมการเชิงอนุพันธ์              | 17    | 21     |
| 10                                          | พีชคณิตเชิงเส้น                | 13    | 16     |
| 11                                          | การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์     | 7     | 8.6    |
| 12                                          | ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข          | 6     | 7.4    |
| 13                                          | โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ | 11    | 13.6   |
| 14                                          | ตัวแปรเชิงซ้อน                 | 5     | 6.2    |

## ตารางที่ 4 (ต่อ)

| ที่                                      | รายวิชา                                       | จำนวน      | ร้อยละ     |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------|------------|
| 15                                       | วิทยุคณิต                                     | 1          | 1.2        |
| 16                                       | ทอพอโลยีเบื้องต้น                             | 1          | 1.2        |
| 17                                       | คณิตศาสตร์ประกันภัยเบื้องต้น                  | 6          | 7.4        |
| 18                                       | สัมมนาคณิตศาสตร์                              | 3          | 3.7        |
| 19                                       | คณิตศาสตร์สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม              | 5          | 6.2        |
| 20                                       | การเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์                | 16         | 19.8       |
| 21                                       | การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และอัลกอริทึม       | 14         | 17.3       |
| 22                                       | โปรแกรมประยุกต์ด้านการจัดการสำนักงานอัตโนมัติ | 14         | 17.3       |
| 23                                       | ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ                    | 9          | 11.1       |
| <b>กลุ่มรายวิชาสถิติและสถิติประยุกต์</b> |                                               |            |            |
| 1                                        | ความน่าจะเป็นและสถิติ                         | 49         | 60.5       |
| 2                                        | สถิติวิเคราะห์                                | 38         | 46.9       |
| 3                                        | สถิติเชิงคณิตศาสตร์หรือทฤษฎีสถิติ             | 29         | 35.8       |
| 4                                        | ซอฟต์แวร์ด้านสถิติสำหรับการวิจัยทางคณิตศาสตร์ | 6          | 7.4        |
| 5                                        | เทคนิคการพยากรณ์                              | 2          | 2.5        |
| 6                                        | หลักสถิติ                                     | 5          | 6.2        |
| 7                                        | สถิติและการวิจัยเบื้องต้น                     | 8          | 9.9        |
| 8                                        | สถิติเสมือนไม่ใช้พารามิเตอร์                  | 2          | 2.5        |
| 9                                        | การวิเคราะห์และออกแบบระบบทางสถิติ             | 5          | 6.2        |
| 10                                       | การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ                      | 5          | 6.2        |
| 11                                       | การวิเคราะห์เชิงสถิติสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่     | 3          | 3.7        |
| 12                                       | ทฤษฎีการตัดสินใจ                              | 2          | 2.5        |
| 13                                       | เหมืองข้อมูล                                  | 2          | 2.5        |
| 14                                       | การวิจัยดำเนินงานเบื้องต้น                    | 7          | 8.6        |
| 15                                       | การวางแผนการทดลอง                             | 6          | 7.4        |
| 16                                       | เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง                         | 5          | 6.2        |
| 17                                       | การวิเคราะห์หลายตัวแปร                        | 8          | 9.9        |
| 18                                       | การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท                 | 8          | 9.9        |
|                                          | <b>รวม</b>                                    | <b>127</b> | <b>100</b> |

จากตารางที่ 4 รายวิชาคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ประยุกต์ มีการนำความรู้ในรายวิชาที่เรียนมาใช้/ประยุกต์กับการทำงาน มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ คือวิชาแคลคูลัส ร้อยละ 54.3 รองลงมาได้แก่วิชาเรขาคณิตวิเคราะห์และตรีโกณมิติ คิดเป็นร้อยละ 53.1 รองลงมาเป็นวิชาเรขาคณิตแบบยุคลิด ทฤษฎีเซต คิดเป็นร้อยละ 50.6 รองลงมาเป็นวิชาหลักการคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 46.9 รองลงมาเป็นวิชาระบบจำนวน คิดเป็นร้อยละ 42 รองลงมาเป็นวิชาทฤษฎีจำนวน คิดเป็นร้อยละ 25.9 รองลงมาเป็นวิชาพีชคณิตนามธรรม คิดเป็นร้อยละ 24.7

รองลงมาเป็นวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ คิดเป็นร้อยละ 21 รองลงมาเป็นวิชาการเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ คิดเป็นร้อยละ 19.8 รองลงมาเป็นวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และอัลกอริทึมและวิชาโปรแกรมประยุกต์ด้านการจัดการสำนักงานอัตโนมัติ คิดเป็นร้อยละ 17.3 รองลงมาเป็นวิชาพีชคณิตเชิงเส้น คิดเป็นร้อยละ 16 รองลงมาเป็นวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 13.6 รองลงมาเป็นวิชาการระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ คิดเป็นร้อยละ 11.1 รองลงมาเป็นวิชาการวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ ร้อยละ 8.6 รองลงมาเป็นวิชาการระเบียบวิธีเชิงตัวเลขและวิชาคณิตศาสตร์ประกันภัยเบื้องต้น คิดเป็นร้อยละ 7.4 รองลงมาเป็นวิชาคณิตศาสตร์สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม คิดเป็นร้อยละ 6.2 ตามด้วยวิชาสัมมนาคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 3.7 และตามลงมาด้วยวิชาวิฤตคณิตและวิชาทอพอโลยีเบื้องต้น คิดเป็นร้อยละ 1.2 และรายวิชาสถิติและสถิติประยุกต์ มีการนำความรู้ในรายวิชาที่เรียนมาใช้/ประยุกต์กับการทำงาน มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ คือวิชาความน่าจะเป็นและสถิติ ร้อยละ 60.5 รองลงมาเป็นวิชาสถิติวิเคราะห์ ร้อยละ 46.9 รองลงมาเป็นวิชาสถิติเชิงคณิตศาสตร์หรือทฤษฎีสถิติ ร้อยละ 35.8 รองลงมาเป็นวิชาสถิติและการวิจัยเบื้องต้น วิชาการวิเคราะห์หลายตัวแปร และวิชาการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท คิดเป็นร้อยละ 9.9 รองลงมาเป็นวิชาการวิจัยดำเนินงานเบื้องต้น คิดเป็นร้อยละ 8.6 รองลงมาเป็นวิชาซอฟต์แวร์ด้านสถิติสำหรับการวิจัยทางคณิตศาสตร์ และวิชาการวางแผนการทดลอง คิดเป็นร้อยละ 7.4 รองลงมาเป็นวิชาหลักสถิติ วิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบทางสถิติ วิชาการควบคุมคุณภาพเชิงสถิติและวิชาเทคนิคการสุ่มตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 6.2 รองลงมาเป็นวิชาการวิเคราะห์เชิงสถิติสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 3.7 และวิชาเทคนิคการพยากรณ์ วิชาสถิติเสมือนไม่ใช้พารามิเตอร์ วิชาทฤษฎีการตัดสินใจ และวิชาเหมืองข้อมูล คิดเป็นร้อยละ 2.5

#### ตอนที่ 4 รายวิชาที่จำเป็นที่ควรจะต้องเรียนรู้เพื่อใช้/ประยุกต์กับการทำงาน

##### ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละรายวิชาที่จำเป็นที่ควรจะต้องเรียนรู้เพื่อใช้/ประยุกต์กับการทำงาน

| ที่                                                | รายวิชา                        | จำนวน | ร้อยละ |
|----------------------------------------------------|--------------------------------|-------|--------|
| <b>กลุ่มรายวิชาคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ประยุกต์</b> |                                |       |        |
| 1                                                  | เรขาคณิตแบบยุคลิด              | 55    | 43.3   |
| 2                                                  | แคลคูลัส                       | 61    | 48     |
| 3                                                  | เรขาคณิตวิเคราะห์และตรีโกณมิติ | 51    | 40.2   |
| 4                                                  | ทฤษฎีเซต                       | 47    | 37     |
| 5                                                  | หลักการคณิตศาสตร์              | 48    | 37.8   |
| 6                                                  | ระบบจำนวน                      | 46    | 36.2   |
| 7                                                  | ทฤษฎีจำนวน                     | 31    | 24.4   |
| 8                                                  | พีชคณิตนามธรรม                 | 22    | 17.3   |
| 9                                                  | สมการเชิงอนุพันธ์              | 23    | 18.1   |
| 10                                                 | พีชคณิตเชิงเส้น                | 15    | 11.8   |
| 11                                                 | การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์     | 17    | 13.4   |
| 12                                                 | ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข          | 10    | 7.9    |
| 13                                                 | โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ | 26    | 20.5   |
| 14                                                 | ตัวแปรเชิงซ้อน                 | 8     | 6.3    |
| 15                                                 | วิฤตคณิต                       | 3     | 2.4    |
| 16                                                 | ทอพอโลยีเบื้องต้น              | 4     | 3.1    |

## ตารางที่ 5 (ต่อ)

| ที่                                               | รายวิชา                                       | จำนวน      | ร้อยละ     |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------|------------|
| 17                                                | คณิตศาสตร์ประกันภัยเบื้องต้น                  | 13         | 10.2       |
| 18                                                | สัมมนาคณิตศาสตร์                              | 7          | 5.5        |
| 19                                                | คณิตศาสตร์สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม              | 13         | 10.2       |
| 20                                                | การเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์                | 32         | 25.2       |
| 21                                                | การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และอัลกอริทึม       | 28         | 22         |
| 22                                                | โปรแกรมประยุกต์ด้านการจัดการสำนักงานอัตโนมัติ | 28         | 22         |
| 23                                                | ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ                    | 23         | 18.1       |
| <b>กลุ่มรายวิชาความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น</b> |                                               |            |            |
| 1                                                 | ความน่าจะเป็นและสถิติ                         | 67         | 52.8       |
| 2                                                 | สถิติวิเคราะห์                                | 67         | 52.8       |
| 3                                                 | สถิติเชิงคณิตศาสตร์หรือทฤษฎีสถิติ             | 41         | 32.3       |
| 4                                                 | ซอฟต์แวร์ด้านสถิติสำหรับการวิจัยทางคณิตศาสตร์ | 21         | 16.5       |
| 5                                                 | เทคนิคการพยากรณ์                              | 7          | 5.5        |
| 6                                                 | หลักสถิติ                                     | 20         | 15.7       |
| 7                                                 | สถิติและการวิจัยเบื้องต้น                     | 18         | 14.2       |
| 8                                                 | สถิติเสมือนไม่ใช้พารามิเตอร์                  | 8          | 6.3        |
| 9                                                 | การวิเคราะห์และออกแบบระบบทางสถิติ             | 10         | 7.9        |
| 10                                                | การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ                      | 9          | 7.1        |
| 11                                                | การวิเคราะห์เชิงสถิติสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่     | 12         | 9.4        |
| 12                                                | ทฤษฎีการตัดสินใจ                              | 5          | 3.9        |
| 13                                                | เหมืองข้อมูล                                  | 7          | 5.5        |
| 14                                                | การวิจัยดำเนินงานเบื้องต้น                    | 9          | 7.1        |
| 15                                                | การวางแผนการทดลอง                             | 11         | 8.7        |
| 16                                                | เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง                         | 14         | 14         |
| 17                                                | การวิเคราะห์หลายตัวแปร                        | 15         | 11.8       |
| 18                                                | การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท                 | 16         | 12.6       |
|                                                   | <b>รวม</b>                                    | <b>127</b> | <b>100</b> |

จากตารางที่ 5 พบว่า พบว่ารายวิชารายวิชาคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ประยุกต์มีการนำรายวิชาที่จำเป็นที่ควรจะต้องเรียนรู้เพื่อใช้/ประยุกต์กับการทำงาน มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ คือวิชาแคลคูลัส คิดเป็นร้อยละ 48 รองลงมาเป็นวิชาเรขาคณิตแบบยุคลิด คิดเป็นร้อยละ 43.3 รองลงมาเป็นวิชาเรขาคณิตวิเคราะห์และตรีโกณมิติ คิดเป็นร้อยละ 40.2 รองลงมาเป็นวิชาหลักการคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 37.8 รองลงเป็นวิชาทฤษฎีเซต คิดเป็นร้อยละ 37 รองลงมาเป็นวิชาระบบจำนวน คิดเป็นร้อยละ 36.2 รองลงมาเป็นวิชาการเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ คิดเป็นร้อยละ 25.2 รองลงมาเป็นวิชาทฤษฎีจำนวน คิดเป็นร้อยละ 24.4 รองลงมาเป็นวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และอัลกอริทึม และวิชาโปรแกรมประยุกต์ด้านการจัดการสำนักงานอัตโนมัติ คิดเป็น

ร้อยละ 22 รองลงมาเป็นวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 20.5 รองลงมาเป็นวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ และวิชาการระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ คิดเป็นร้อยละ 18.1 รองลงมาเป็นวิชาพีชคณิตนามธรรม คิดเป็นร้อยละ 17.3 รองลงมาเป็นวิชาการวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 13.4 รองลงมาเป็นวิชาพีชคณิตเชิงเส้น คิดเป็นร้อยละ 11.8 ตามลงมาเป็นวิชาคณิตศาสตร์ประกันภัยเบื้องต้นและวิชาคณิตศาสตร์สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม คิดเป็นร้อยละ 10.2 รองลงมาเป็นวิชาการระเบียบวิธีเชิงตัวเลข คิดเป็นร้อยละ 7.9 รองลงมาเป็นวิชาตัวแปรเชิงซ้อน คิดเป็นร้อยละ 6.3 รองลงมาเป็นวิชาสัมมนาคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 5.5 รองลงมาเป็นวิชาทอพอโลยีเบื้องต้น คิดเป็นร้อยละ 3.1 และวิชาเรขาคณิต คิดเป็นร้อยละ 2.4 และรายวิชาความน่าจะเป็นและสถิติกับสถิติวิเคราะห์ มีการนำรายวิชาที่จำเป็นที่ควรจะต้องเรียนรู้เพื่อใช้/ประยุกต์กับการทำงาน มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ คือวิชาความน่าจะเป็นและสถิติ และวิชาสถิติวิเคราะห์ คิดเป็นร้อยละ 52.8 รองลงมาเป็นวิชาสถิติเชิงคณิตศาสตร์หรือทฤษฎีสถิติ คิดเป็นร้อยละ 32.3 รองลงมาเป็นวิชาสถิติเชิงคณิตศาสตร์หรือทฤษฎีสถิติ คิดเป็นร้อยละ 32.3 รองลงมาเป็นวิชาซอฟต์แวร์ด้านสถิติสำหรับการวิจัยทางคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 16.5 รองลงมาเป็นวิชาหลักสถิติ คิดเป็นร้อยละ 15.7 รองลงมาเป็นวิชาสถิติและการวิจัยเบื้องต้น คิดเป็นร้อยละ 14.2 รองลงมาเป็นวิชาการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท คิดเป็นร้อยละ 12.6 รองลงมาเป็นวิชาการวิเคราะห์หลายตัวแปร คิดเป็นร้อยละ 11.8 รองลงมาเป็นวิชาเทคนิคการสุ่มตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 14 รองลงมาเป็นวิชาการวิเคราะห์เชิงสถิติสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 9.4 รองลงมาเป็นวิชาการวางแผนการทดลอง คิดเป็นร้อยละ 8.7 รองลงมาเป็นวิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบทางสถิติ คิดเป็นร้อยละ 7.9 รองลงมาเป็นวิชาการควบคุมคุณภาพเชิงสถิติและวิชาการวิจัยดำเนินงานเบื้องต้น คิดเป็นร้อยละ 7.1 รองลงมาเป็นวิชาสถิติเสมือนไม่ใช้พารามิเตอร์ คิดเป็นร้อยละ 6.3 รองลงมาเป็นวิชาเหมืองข้อมูลและวิชาเทคนิคการพยากรณ์ คิดเป็นร้อยละ 5.5 และวิชาทฤษฎีการตัดสินใจ คิดเป็นร้อยละ 3.9

ตารางที่ 6.1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มอาชีพและวิชาเรขาคณิตแบบยุคลิด

| อาชีพ                      | เรขาคณิตแบบยุคลิด |       | Chi-Square | p-Value |
|----------------------------|-------------------|-------|------------|---------|
|                            | ไม่เลือก          | เลือก |            |         |
| ข้าราชการและพนักงานราชการ  | 9                 | 7     | 8.647      | 0.071   |
| นักคณิตศาสตร์และนักวิชาการ | 16                | 24    |            |         |
| วิศวกร                     | 19                | 11    |            |         |
| บริษัทเอกชนและรัฐวิสาหกิจ  | 16                | 10    |            |         |
| ธุรกิจส่วนตัวและอื่น ๆ     | 12                | 3     |            |         |
| รวม                        | 72                | 55    |            |         |

จากรายที่ 6.1 พบว่าการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับวิชาเรขาคณิตแบบยุคลิดในการประกอบอาชีพของบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ พบว่าค่า สถิติ chi-square เท่ากับ 8.647 และเมื่อพิจารณาค่า p-value พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.71 แสดงว่าความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับวิชาเรขาคณิตแบบยุคลิดไม่มีความสัมพันธ์กัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 6.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มอาชีพและรายวิชาเรขาคณิตวิเคราะห์และตรีโกณมิติ

| อาชีพ                      | เรขาคณิตวิเคราะห์และตรีโกณมิติ |       | Chi-Square | p-Value |
|----------------------------|--------------------------------|-------|------------|---------|
|                            | ไม่เลือก                       | เลือก |            |         |
| ข้าราชการและพนักงานราชการ  | 12                             | 4     | 9.405      | 0.052   |
| นักคณิตศาสตร์และนักวิชาการ | 17                             | 23    |            |         |
| วิศวกร                     | 18                             | 12    |            |         |
| บริษัทเอกชนและรัฐวิสาหกิจ  | 17                             | 9     |            |         |
| ธุรกิจส่วนตัวและอื่นๆ      | 12                             | 3     |            |         |
| รวม                        | 76                             | 51    |            |         |

จากตารางที่ 6.2 พบว่าการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับวิชาเรขาคณิตวิเคราะห์และตรีโกณมิติในการประกอบอาชีพของบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ(ประยุกต์)พบว่าค่าสถิติ chi-square เท่ากับ 9.405 และเมื่อพิจารณาค่า p-value พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.052 แสดงว่าความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับวิชาเรขาคณิตวิเคราะห์และตรีโกณมิติไม่มีความสัมพันธ์กัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 6.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มอาชีพและรายวิชาทฤษฎีเซต

| อาชีพ                      | ทฤษฎีเซต |       | Chi-Square | p-Value |
|----------------------------|----------|-------|------------|---------|
|                            | ไม่เลือก | เลือก |            |         |
| ข้าราชการและพนักงานราชการ  | 12       | 4     | 12.497     | 0.014   |
| นักคณิตศาสตร์และนักวิชาการ | 17       | 23    |            |         |
| วิศวกร                     | 21       | 9     |            |         |
| บริษัทเอกชนและรัฐวิสาหกิจ  | 17       | 9     |            |         |
| ธุรกิจส่วนตัวและอื่น ๆ     | 13       | 2     |            |         |
| รวม                        | 80       | 47    |            |         |

จากตารางที่ 6.3 พบว่าการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับวิชาทฤษฎีเซตในการประกอบอาชีพของบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ(ประยุกต์)พบว่าค่าสถิติ chi-Square เท่ากับ 12.497 และเมื่อพิจารณาค่า p-value พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.014 แสดงว่าความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับวิชาทฤษฎีเซตมีความสัมพันธ์กัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 6.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพและรายวิชาระบบจำนวน

| อาชีพ                      | ระบบจำนวน |       | Chi-Square | p-Value |
|----------------------------|-----------|-------|------------|---------|
|                            | ไม่เลือก  | เลือก |            |         |
| ข้าราชการและพนักงานราชการ  | 12        | 4     | 8.314      | 0.081   |
| นักคณิตศาสตร์และนักวิชาการ | 20        | 20    |            |         |
| วิศวกร                     | 24        | 6     |            |         |
| บริษัทเอกชนและรัฐวิสาหกิจ  | 17        | 9     |            |         |
| ธุรกิจส่วนตัวและอื่น ๆ     | 8         | 7     |            |         |
| รวม                        | 81        | 46    |            |         |

จากตารางที่ 6.4 พบว่าการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับวิชาระบบจำนวนในการประกอบอาชีพของบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ (ประยุกต์) พบว่าค่าสถิติ chi-square เท่ากับ 8.314 และเมื่อพิจารณาค่า p-value พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.081 แสดงว่าความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับวิชาระบบจำนวนไม่มีความสัมพันธ์กัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 6.5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มอาชีพและวิชาทฤษฎีจำนวน

| อาชีพ                      | ทฤษฎีจำนวน |       | Chi-Square | p-Value |
|----------------------------|------------|-------|------------|---------|
|                            | ไม่เลือก   | เลือก |            |         |
| ข้าราชการและพนักงานราชการ  | 12         | 4     | 9.862      | 0.043   |
| นักคณิตศาสตร์และนักวิชาการ | 25         | 15    |            |         |
| วิศวกร                     | 28         | 2     |            |         |
| บริษัทเอกชนและรัฐวิสาหกิจ  | 21         | 5     |            |         |
| ธุรกิจส่วนตัวและอื่น ๆ     | 10         | 5     |            |         |
| รวม                        | 96         | 31    |            |         |

จากตารางที่ 6.5 พบว่าการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับวิชาทฤษฎีจำนวนในการประกอบอาชีพของบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ พบว่า ค่าสถิติ chi-square เท่ากับ 9.862 และเมื่อพิจารณาค่า p-value พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.043 แสดงว่าความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับวิชาทฤษฎีจำนวนมีความสัมพันธ์กัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 6.6 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มอาชีพและสาขาวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์

| อาชีพ                      | โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ |       | Chi-Square | p-Value |
|----------------------------|--------------------------------|-------|------------|---------|
|                            | ไม่เลือก                       | เลือก |            |         |
| ข้าราชการและพนักงานราชการ  | 12                             | 4     | 4.679      | 0.322   |
| นักคณิตศาสตร์และนักวิชาการ | 36                             | 4     |            |         |
| วิศวกร                     | 21                             | 9     |            |         |
| บริษัทเอกชนและรัฐวิสาหกิจ  | 20                             | 6     |            |         |
| ธุรกิจส่วนตัวและอื่นๆ      | 12                             | 3     |            |         |
| รวม                        | 101                            | 26    |            |         |

จากตารางที่ 6.6 พบว่าการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับสาขาวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ในการประกอบอาชีพของบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ(ประยุกต์)พบว่าค่าสถิติ chi-square เท่ากับ 4.679 และเมื่อพิจารณาค่า p-value พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.322 แสดงว่าความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับสาขาวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ไม่มีความสัมพันธ์กัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากตารางที่ 6.7 พบว่าการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับวิชาการเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ในการประกอบอาชีพของบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ (ประยุกต์) พบว่าค่าสถิติ Chi-Square เท่ากับ 16.274 และเมื่อพิจารณาค่า p-value พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.003 แสดงว่าความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับวิชาการเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์มีความสัมพันธ์กัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 6.7 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มอาชีพและรายวิชาการเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์

| อาชีพ                      | การเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ |       | Chi-Square | P-Value |
|----------------------------|--------------------------------|-------|------------|---------|
|                            | ไม่เลือก                       | เลือก |            |         |
| ข้าราชการและพนักงานราชการ  | 12                             | 4     | 13.919     | 0.008   |
| นักคณิตศาสตร์และนักวิชาการ | 35                             | 5     |            |         |
| วิศวกร                     | 15                             | 15    |            |         |
| บริษัทเอกชนและรัฐวิสาหกิจ  | 21                             | 5     |            |         |
| ธุรกิจส่วนตัวและอื่น ๆ     | 12                             | 3     |            |         |
| รวม                        | 95                             | 32    |            |         |

**ตารางที่ 6.8** การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มอาชีพและรายวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และอัลกอริทึม

| อาชีพ                      | การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และอัลกอริทึม |           | Chi-Square | p-Value |
|----------------------------|-----------------------------------------|-----------|------------|---------|
|                            | ไม่เลือก                                | เลือก     |            |         |
| ข้าราชการและพนักงานราชการ  | 14                                      | 2         | 11.036     | 0.026   |
| นักคณิตศาสตร์และนักวิชาการ | 35                                      | 5         |            |         |
| วิศวกร                     | 17                                      | 13        |            |         |
| บริษัทเอกชนและรัฐวิสาหกิจ  | 21                                      | 5         |            |         |
| ธุรกิจส่วนตัวและอื่น ๆ     | 12                                      | 3         |            |         |
| <b>รวม</b>                 | <b>99</b>                               | <b>28</b> |            |         |

จากตารางที่ 6.8 พบว่าการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และอัลกอริทึมในการประกอบอาชีพของบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ(ประยุกต์)พบว่าค่าสถิติ chi-square เท่ากับ 11.036 และเมื่อพิจารณาค่า p-value พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.026 แสดงว่าความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และอัลกอริทึมไม่มีความสัมพันธ์กัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

**ตารางที่ 6.9** การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มอาชีพและรายวิชาโปรแกรมประยุกต์ด้านการจัดการสำนักงานอัตโนมัติ

| อาชีพ                      | โปรแกรมประยุกต์ด้านการจัดการสำนักงานอัตโนมัติ |           | Pearson Chi-Square | p-Value |
|----------------------------|-----------------------------------------------|-----------|--------------------|---------|
|                            | ไม่เลือก                                      | เลือก     |                    |         |
| ข้าราชการและพนักงานราชการ  | 14                                            | 2         | 14.055             | 0.007   |
| นักคณิตศาสตร์และนักวิชาการ | 37                                            | 3         |                    |         |
| วิศวกร                     | 17                                            | 13        |                    |         |
| บริษัทเอกชนและรัฐวิสาหกิจ  | 20                                            | 6         |                    |         |
| ธุรกิจส่วนตัวและอื่น ๆ     | 12                                            | 3         |                    |         |
| <b>รวม</b>                 | <b>100</b>                                    | <b>27</b> |                    |         |

จากตารางที่ 6.9 พบว่าการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับวิชาโปรแกรมประยุกต์ด้านการจัดการสำนักงานอัตโนมัติในการประกอบอาชีพของบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ(ประยุกต์)พบว่าค่าสถิติ chi-square เท่ากับ 14.055 และเมื่อพิจารณาค่า p-value พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.007 แสดงว่าความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับวิชาโปรแกรมประยุกต์ด้านการจัดการสำนักงานอัตโนมัติมีความสัมพันธ์กัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 6.10 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มอาชีพและรายวิชาสถิติวิเคราะห์

| อาชีพ                      | สถิติวิเคราะห์ |       | Chi-Square | p-Value |
|----------------------------|----------------|-------|------------|---------|
|                            | ไม่เลือก       | เลือก |            |         |
| ข้าราชการและพนักงานราชการ  | 7              | 9     | 16.440     | 0.002   |
| นักคณิตศาสตร์และนักวิชาการ | 15             | 25    |            |         |
| วิศวกร                     | 24             | 6     |            |         |
| บริษัทเอกชนและรัฐวิสาหกิจ  | 9              | 17    |            |         |
| ธุรกิจส่วนตัวและอื่น ๆ     | 6              | 9     |            |         |
| รวม                        | 61             | 66    |            |         |

จากตารางที่ 6.10 พบว่าการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับวิชาสถิติวิเคราะห์ในการประกอบอาชีพของบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ พบว่า ค่าสถิติ chi-square เท่ากับ 16.440 และเมื่อพิจารณาค่า p-value พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.002 แสดงว่าความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับวิชาสถิติวิเคราะห์มีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 6.11 ค่าไคสแควร์ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพและวิชาสถิติเชิงคณิตศาสตร์หรือทฤษฎีสถิติ

| อาชีพ                      | สถิติเชิงคณิตศาสตร์หรือทฤษฎีสถิติ |       | Chi-Square | p-Value |
|----------------------------|-----------------------------------|-------|------------|---------|
|                            | ไม่เลือก                          | เลือก |            |         |
| ข้าราชการและพนักงานราชการ  | 11                                | 5     | 9.454      | 0.051   |
| นักคณิตศาสตร์และนักวิชาการ | 21                                | 19    |            |         |
| วิศวกร                     | 26                                | 4     |            |         |
| บริษัทเอกชนและรัฐวิสาหกิจ  | 17                                | 9     |            |         |
| ธุรกิจส่วนตัวและอื่นๆ      | 11                                | 4     |            |         |
| รวม                        | 86                                | 41    |            |         |

จากตารางที่ 6.11 พบว่าการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับวิชาสถิติเชิงคณิตศาสตร์หรือทฤษฎีสถิติในการประกอบอาชีพของบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ(ประยุกต์)พบว่ามีค่าสถิติ chi-square เท่ากับ 9.723 และเมื่อพิจารณาค่า p-value พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.045 แสดงว่าความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับวิชาสถิติเชิงคณิตศาสตร์หรือทฤษฎีสถิติไม่มีความสัมพันธ์กัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

### สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาการประกอบอาชีพของผู้ที่สำเร็จการศึกษาด้านสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ สามารถสรุปและอภิปรายผลการวิจัย ได้ดังนี้

ในการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการประกอบอาชีพของบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ(ประยุกต์) พบว่าผู้ที่จบจากสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติมีการมีการนำความรู้ไปใช้หรือยกระดับอยู่ในระดับมาก คือ 3.61 สอดคล้องกับมณฑา บัวศิริ (2551)

ซึ่งมีรายวิชาที่จำเป็นที่จะต้องนำมาเรียนรู้เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการทำงาน ส่วนใหญ่ผู้ที่จบการศึกษาจากสาขาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์จะนำรายวิชาความน่าจะเป็นและสถิติมาประยุกต์ใช้มากที่สุด เนื่องจากรายวิชาความน่าจะเป็นและสถิติเป็นการใช้ความน่าจะเป็นและสถิติในการประยุกต์ใช้ทำงาน สอดคล้องกับทฤษฎีบทของทฤษฎี (2558) และพบว่า วิชาคณิตศาสตร์และทอพอโลยีเบื้องต้น มีการนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานน้อยที่สุด

โดยมีรายวิชาที่จำเป็นที่ควรจะต้องเรียนรู้เพื่อใช้/ประยุกต์กับการทำงาน ส่วนใหญ่ผู้ที่จบการศึกษาจากสาขาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์ควรศึกษาความน่าจะเป็นและสถิติมากที่สุด สอดคล้องกับ ชินดา ทาระเนตร์ (2560) และพบว่า วิชาคณิตศาสตร์ ที่จำเป็นที่ควรเรียนรู้เพื่อใช้/ประยุกต์กับการทำงานน้อยที่สุด

จากการหาความสัมพันธ์โคสแควร์ พบว่า วิชาที่สัมพันธ์กับอาชีพ ได้แก่ ทฤษฎีเซต การเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ โปรแกรมประยุกต์ด้านการจัดการสำนักงานอัตโนมัติ โปรแกรมประยุกต์ด้านการจัดการสำนักงานอัตโนมัติสถิติวิเคราะห์ ทฤษฎีจำนวน และพบว่าวิชาที่ไม่สัมพันธ์กันอาชีพได้แก่ เรขาคณิตแบบยุคลิด เรขาคณิตวิเคราะห์และตรีโกณมิติ ระบบจำนวน โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และอัลกอริทึม สถิติเชิงคณิตศาสตร์หรือทฤษฎีสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งไม่ใช่วิชาบังคับของ มคอ.1 สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

### กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์อดุลย์ จงรักษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชูเกียรติ โพนแก้ว และอาจารย์ศุภาวลัย นันทา ผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้เสียสละเวลาและให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ในการสร้างเครื่องมือให้สมบูรณ์ รวมทั้งขอขอบคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยเป็นอย่างดี

### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม.(2563).ความเป็นมา กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม.
- ชินดา ทาระเนตร์. (2560).การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องความน่าจะเป็นโดยการจัดการเรียนการสอนเน้นกระบวนการกลุ่ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสา จังหวัดน่าน. สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ฉวีวรรณ เศวตมาลย์. (2545). การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ทฤษฎีบทของทฤษฎี.(2558).ผลการใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง ความน่าจะเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนรู้ตามหลักทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์.มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- บุญชม ศรีสะอาด. 2545. การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- มณฑา บัวศิริ.(2551).การนำความรู้ไปใช้ของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรระยะสั้นการศึกษานอกโรงเรียนจังหวัดเพชรบุรี.มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุภัทรา ทรัพย์อุปการ. (2562). คณิตศาสตร์ประยุกต์คืออะไร. จาก<https://www.scimath.org/article-mathematics/item/9844-2019-02-22-01-35-46>.