

ค่าสัดส่วน การวัดความสัมพันธ์ การวัดความเชื่อมั่น และเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การทดสอบนอนพาราเมตริก

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา / ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้นักศึกษาได้พัฒนาตนเองเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณเกี่ยวกับค่าร้อยละ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยสองกลุ่ม ค่าสัดส่วน การวัดความสัมพันธ์ การวัดความเชื่อมั่น และเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การทดสอบนอนพาราเมตริก

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณเกี่ยวกับค่าร้อยละ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยสองกลุ่ม ค่าสัดส่วน การวัดความสัมพันธ์ การวัดความเชื่อมั่น และเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การทดสอบนอนพาราเมตริก

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

จำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์	2	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติต่อสัปดาห์	2	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	5	ชั่วโมง/สัปดาห์
จำนวนชั่วโมงที่สอนเสริมในรายวิชา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษา	

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม ตามความต้องการของนักศึกษา โดยนักศึกษาสามารถมาติดต่อนัดหมายวันเวลาได้ด้วยตนเองที่ห้องโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ หรือประสานทางโทรศัพท์

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

มาตรฐานการเรียนรู้ และเนื้อหาหรือทักษะรายวิชา	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม 1.2 จรรยาบรรณวิชาชีพครู ที่กำหนดโดยองค์กรวิชาชีพ คือ ครูสภา	- การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ (Interactive action learning) ด้วยการแบ่งกลุ่มมอบหมายงาน ให้ไปศึกษาเนื้อหา	วัดและประเมินจาก - การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกลุ่ม
2. ด้านความรู้	จัดการเรียนรู้ให้หลากหลาย	- ประเมินจากผลจากการฝึก

<p>2.4 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่สังเคราะห์ ความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงของเนื้อหาคณิตศาสตร์ ประเมินค่าองค์ความรู้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครูอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>2.5 มีความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอน (Pedagogical Content Knowledge: PCK) ในเรื่องของทฤษฎี เนื้อหา และมโนทัศน์ ทางคณิตศาสตร์ ที่เกี่ยวกับแคลคูลัส จำนวนและการดำเนินการ การวัด เรขาคณิต พีชคณิตและสถิติ และความรู้ว่าจะเป็น</p>	<p>รูปแบบ ให้เรียนรู้ภาคทฤษฎี และฝึกปฏิบัติ โดยเน้นความสามารถในการคิดในรูปแบบต่างๆ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครูได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการฝึกเลือกใช้สถิติพรรณนาและสถิติอ้างอิงให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และเหมาะสมกับลักษณะของข้อมูล</p>	<p>ปฏิบัติวิเคราะห์ข้อมูล</p>
<p>3. ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>3.1 สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ และประเมินข้อมูลสารสนเทศ และแนวคิดจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน การวินิจฉัย แก้ปัญหา และทำการวิจัย เพื่อพัฒนางาน และพัฒนาองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง</p> <p>3.2 สามารถคิดแก้ปัญหาที่มีความสลับซับซ้อน เสนอทางออก และนำไปสู่การแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางภาคทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติและผลกระทบจากการตัดสินใจ</p>	<p>- ฝึกปฏิบัติเชื่อมโยงการตั้งวัตถุประสงค์การวิจัย สมมติฐาน การวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ ข้อมูล และการสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย</p>	<p>- ประเมินจากผลการฝึกปฏิบัติการเขียนวัตถุประสงค์การวิจัย สมมติฐานการวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ ข้อมูล และการสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย</p> <p>- การทำแบบทดสอบ</p>
<p>4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>4.2 มีความเอาใจใส่ช่วยเหลือและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>4.3 มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น และมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม ทั้งด้าน</p>	<p>- แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน เกี่ยวกับการเลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล และการเขียนเชื่อมโยงวัตถุประสงค์การวิจัย สมมติฐานการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานผลการ</p>	<p>- สังเกตจากการอธิบายและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันของนักศึกษา</p> <p>- ตรวจสอบรายงานผลการฝึกปฏิบัติ</p>

เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม	วิเคราะห์ข้อมูล และการสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย	
<p>5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>5.2 มีความสามารถในการใช้ดุลยพินิจที่ดีในการประมวลผล แปลความหมาย และเลือกใช้ข้อมูลสารสนเทศ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง</p> <p>5.3 มีความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการพูด การเขียน และนำเสนอด้วยรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับบุคคลและกลุ่มที่มีความแตกต่างกัน</p>	<p>- ฝึกวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนาและอ้างอิง ตามข้อกำหนด และเสนอผลการวิเคราะห์</p>	<p>- ประเมินจากผลการเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูล</p>
<p>6. ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้</p> <p>6.1 มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ที่มีรูปแบบหลากหลาย ทั้งรูปแบบที่เป็นทางการ (Formal) รูปแบบกึ่งทางการ (Non-formal) และรูปแบบไม่เป็นทางการ (Informal) อย่างสร้างสรรค์</p> <p>6.2 มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย ทั้งผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ผู้เรียนที่มีความสามารถปานกลาง และผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษอย่างมีนวัตกรรม</p>	<p>- การสืบค้นตัวอย่างงานวิจัยด้านการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ และศึกษาเชื่อมโยงกันระหว่างวัตถุประสงค์การวิจัย สมมติฐานการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูล และการสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย</p> <p>- การฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูล และเขียนรายงาน</p> <p>- การให้คำแนะนำเป็นรายบุคคล</p>	<p>- ประเมินจากการเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูล</p>

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการสอน/สื่อ	ผู้สอน
------------	-------------------	--------------	--------------------	--------

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการสอน/สื่อ	ผู้สอน
1	แจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับการ กิจกรรมการเรียนการสอน การมอบหมายงาน การวัดผลและประเมินผล แหล่งข้อมูลศึกษาเพิ่มเติม	4	- กำหนดการสอน - เอกสารประกอบการสอน - มอบหมายให้ไปสืบค้นงาน กลุ่ม	รศ.ดร. ยุภาดี ปณะราช
2	- เครื่องมือวิจัยและการหาคุณภาพ เครื่องมือวิจัย	4	- อภิปราย / ฝึกปฏิบัติ - เอกสารประกอบการสอน	รศ.ดร. ยุภาดี ปณะราช
3	- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้ โปรแกรมสำเร็จรูป	4	- อภิปราย / ฝึกปฏิบัติ - เอกสารประกอบการสอน - ข้อมูลสำหรับการฝึกปฏิบัติ - โปรแกรมสำเร็จรูป	รศ.ดร. ยุภาดี ปณะราช
4 – 5	การวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพ เครื่องมือวิจัย ได้แก่ - ค่าความเที่ยงตรง - ค่าความเชื่อมั่น - ค่าความยากง่าย - ค่าอำนาจจำแนก	8	- อภิปราย / ฝึกปฏิบัติ - เอกสารประกอบการสอน - ข้อมูลสำหรับการฝึกปฏิบัติ - โปรแกรมสำเร็จรูป	รศ.ดร. ยุภาดี ปณะราช
6	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ	4	อภิปราย / ฝึกปฏิบัติ - เอกสารประกอบการสอน	รศ.ดร. ยุภาดี ปณะราช
7 – 9	การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ได้แก่ - การหาค่าความถี่และร้อยละ - การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง - การวัดการกระจาย	12	- อภิปราย / ฝึกปฏิบัติ - เอกสารประกอบการสอน - ข้อมูลสำหรับการฝึกปฏิบัติ - โปรแกรมสำเร็จรูป	รศ.ดร. ยุภาดี ปณะราช
10 - 11	การทดสอบค่าเฉลี่ย - การทดสอบค่าเฉลี่ยหนึ่งกลุ่ม กับเกณฑ์ - การทดสอบค่าเฉลี่ยสองกลุ่ม ที่ไม่เป็นอิสระจากกัน - การทดสอบค่าเฉลี่ยสองกลุ่ม ที่เป็นอิสระจากกัน	8	- อภิปราย / ฝึกปฏิบัติ - เอกสารประกอบการสอน - ข้อมูลสำหรับการฝึกปฏิบัติ - โปรแกรมสำเร็จรูป	รศ.ดร. ยุภาดี ปณะราช
12 – 14	- การวิเคราะห์ความแปรปรวน - การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ - การวิเคราะห์ถดถอย	12	- อภิปราย / ฝึกปฏิบัติ - เอกสารประกอบการสอน - ข้อมูลสำหรับการฝึกปฏิบัติ - โปรแกรมสำเร็จรูป	รศ.ดร. ยุภาดี ปณะราช
15	สถิตินอนพาราเมตริกซ์	4	อภิปราย / ฝึกปฏิบัติ - เอกสารประกอบการสอน	รศ.ดร. ยุภาดี ปณะราช
16	สอบปลายภาค	4	แบบทดสอบ	รศ.ดร. ยุภาดี

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการสอน/สื่อ	ผู้สอน
				ปณัษราช

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1	3.1 3.2	สอบกลางภาค สอบปลายภาค	8 16	30% 30%
2	2.4 2.5 4.2 4.3 5.2 5.3 6.1 6.2	วิเคราะห์กรณีศึกษา ค้นคว้าแล้วนำเสนอ การทำงานกลุ่ม / เดี่ยว การอภิปรายกลุ่ม	ตลอดภาค การศึกษา	30%
3	1.2	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมกิจกรรมใน ชั้นเรียน	ตลอดภาค การศึกษา	10%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

ยุภาตี ปณัษราช. (2555). *โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติและวิจัย*. โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

2. เอกสารข้อมูลสำคัญ

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2554). *หลักสถิติ*. พิมพ์ครั้งที่ 13. กรุงเทพฯ: บริษัทธรรมสาร.

นรินทร์ธร ภาริกการ. (2553). *ผลของการจัดกิจกรรมโครงงานคณิตศาสตร์ที่มีต่อทักษะการแสวงหาความรู้*
บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2550). “หน่วยที่ 3 คุณภาพเครื่องมือวัด” ใน *ประมวลสาระชุดวิชา การ*
พัฒนาเครื่องมือสำหรับการประเมินทางการศึกษา หน่วยที่ 1-7. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรง
พิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

บุญญาธิสา แซ่หล่อ. (2550). *การบูรณาการแบบเชื่อมโยงเนื้อหาคณิตศาสตร์ในเรื่อง การนำเสนอข้อมูลและ*
พีชคณิต โดยใช้สถานการณ์ในชีวิตจริงสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3. ปริญญา
นิพนธ์ (กศ.ด. คณิตศาสตร์ศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2553). *สถิติวิเคราะห์เพื่อการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: เรือนแก้ว การพิมพ์.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2543). *วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พิษณุ พงศ์ศิริ. (2552). *การสร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัย*. กรุงเทพฯ: ด่านสุทธาการพิมพ์.
- ไพศาล วรคำ. (2552). *การวิจัยทางการศึกษา*. กอสนิษฐ์: ประสานการพิมพ์.
- สุวิมล ตีรภานันท์. (2551). *การสร้างเครื่องมือวัดตัวแปรในการวิจัยทางสังคมศาสตร์: แนวทางสู่การปฏิบัติ*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Bluman, A. G. (2004). *Elementary statistics: a step by step approach*. 5th ed. NY: Mc Graw Hill.
- Bryman, A. & Cramer, D. (2005). *Quantitative data analysis with SPSS 12 and 13: a guide for social scientists*. Madison Avenue, NY: Psychology press.
- Creswell, J. W. (2008). *Educational research: planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative Research*. 7th ed. New Jersey: Pearson Education.
- George, D., & Mallery, P. (2007). *SPSS for windows step by step: a sample guide and reference 14.0 update*. 7th ed. Boston, MA: Pearson Education.
- Gray, C.D., & Kinnear, P.R. (2006). *SPSS 14 made sample*. Madison Avenue, NY: Psychology press.
- Green, S. B., Salkind, N. J., & Akey, T. M. (2000). *Using SPSS for windows: analyzing and understanding data*. 2nd ed. Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Johnson, R. & Kubly, P. (2007). *Elementary statistics*. 10th ed. Belmont, CA: Thomson Books/Cole.
- Morgan, G.A., Leech, N.L., Gloeckner, G.W., & Barrett, K.C. (2004). *SPSS for introductory statistics, use and interpretation*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Norusis, M. j. (2006). *SPSS 15.0 guide to data analysis*. Chicago, IL: SPSS Inc.
- Peck, R., Olsen, C., & Devore, J. L. (2009). *Introduction to statistics and data analysis*. 3th ed. MA: Brooks/Cole Cengage Learning.
- Sheskin, D. J. (2007). *Handbook of parametric and nonparametric statistical procedures*. 4th ed. NW: Chapman & Hall/CRC.
- Stern, L. D. (2008). *A visual approach to SPSS for windows: a guide to SPSS 15.0*. Boston, MA: Pearson Education.
- Weinberg, S. L., & Abramowitz, S. K. (2008). *Statistics using SPSS: an integrative approach*. 2nd ed. NY: Cambridge University.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ค้นคว้าผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการเรียนการสอนโดยใช้สถิติต่างๆ จากเว็บไซต์
<http://tdc.thailis.or.th/tdc/>

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชา โดยการสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและนักศึกษา เพื่อหาแนวทางให้นักศึกษาเกิดความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำความรู้ไปฝึกปฏิบัติได้

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

1. การประเมินการสอน โดยการให้นักศึกษาอภิปรายองค์ความรู้ วิธีการนำความรู้ไปปฏิบัติ รวมถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

2. การประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แบบวัดความพึงพอใจของมหาวิทยาลัย ในระบบออนไลน์

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากให้นักศึกษาได้ร่วมกันอภิปรายองค์ความรู้ และวิธีการนำความรู้ไปปฏิบัติ ในประเด็นที่นักศึกษายังไม่ชัดเจน ผู้สอนทบทวนองค์ความรู้ ขั้นตอนการปฏิบัติตามกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย

นำผลการประเมินจากแบบความพึงพอใจมาปรับปรุงการสอน ซึ่งพบว่านักศึกษามีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับข้อจำกัดในด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีไม่พอเพียง และสภาพของเครื่องไม่พร้อมใช้งาน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษาหรือตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาด้วยการทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา แบบทดสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนน

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดรายวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น โดยการปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติและวิจัย

ลงชื่อ

วันที่ 15 มิถุนายน 61

(รศ.ดร. ยุภาดี ปณะราช)