

กิจกรรมประจำชุดวิชา 71309 สถิติและการวิจัยทางอาหารและโภชนาการ

ภาคการศึกษา 1/2559

สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์

คำนำ

เนื่องด้วยมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มุ่งให้ผู้เรียนและนักศึกษาได้มีส่วนร่วมในกระบวนการศึกษาเล่าเรียนครบวงจร ตั้งแต่ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังจากเรียนเสร็จสิ้นไปแล้ว โดยจัดระบบการประเมินครบส่วนทั้งการประเมินก่อนเรียน ระหว่างเรียน และประเมินผลสุดท้าย การประเมินกิจกรรม เป็นส่วนหนึ่งของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสุดท้าย จึงให้ผู้เรียนและนักศึกษาทำกิจกรรมภาคปฏิบัติตามที่กำหนดให้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนและนักศึกษามีความสามารถ ดังนี้

1. สรุปหรือประมวลเนื้อหาสาระของเอกสารการสอนทั้งชุดวิชาหรือกลุ่มเนื้อหาในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง
2. ประยุกต์ความรู้จากเอกสารการสอนเพื่อจัดทำโครงการพัฒนางานอย่างใดอย่างหนึ่งที่นักศึกษาทำ
3. พัฒนาระบบ โครงการ ชิ้นงาน ฯลฯ ตามกระบวนการหรือขั้นตอนที่แสดงไว้ในหน่วยใดหน่วยหนึ่งของเอกสารการสอน
4. คิด วิเคราะห์ นำเสนอข้อมูลและความคิดในเชิงสร้างสรรค์

นอกจากนี้การทำกิจกรรมประจำชุดวิชายังทำให้นักศึกษาได้ศึกษาเอกสารการสอนตั้งแต่ต้นภาคการศึกษา และจากการวิจัยพบว่านักศึกษาที่ทำกิจกรรมจะมีโอกาสสอบผ่านในปลายภาคมากกว่านักศึกษาที่ไม่ทำกิจกรรม

คณะกรรมการบริหารชุดวิชาสถิติและการวิจัยทางอาหารและโภชนาการขอให้นักศึกษาทุกท่านประสบความสำเร็จในการศึกษาชุดวิชานี้ และสามารถนำความรู้ไปเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตและการทำงานสืบไป

คณะกรรมการบริหาร

ชุดวิชาสถิติและการวิจัยทางอาหารและโภชนาการ

1. การประเมินผล

เกณฑ์การให้คะแนนกิจกรรมจะพิจารณาจากการตอบที่ตรงประเด็นคำถาม การครอบคลุมประเด็นหลักที่ถาม ความถูกต้องของคำตอบ ความชัดเจนของการนำเสนอ ความละเอียดประณีตของชิ้นงาน

มหาวิทยาลัยไม่บังคับให้นักศึกษาทุกคนต้องทำกิจกรรม นักศึกษาอาจเลือกทำหรือไม่ทำก็ได้ โดยการประเมินปลายภาคสำหรับชุดวิชานี้ แบ่งออกเป็น 2 กรณี

กรณีที่ 1 นักศึกษาทำกิจกรรม มหาวิทยาลัยจะแบ่งคะแนนออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกจากคะแนนสอบปลายภาคคิดร้อยละ 80 และส่วนที่สองจากคะแนนกิจกรรมร้อยละ 20 และคะแนนกิจกรรมจะนำไปใช้ทั้งการประเมินผลสอบไล่และสอบซ่อม นักศึกษาที่มีได้ส่งกิจกรรมในการสอบไล่จะส่งกิจกรรมเพื่อเป็นคะแนนกิจกรรมในการสอบซ่อมไม่ได้

กรณีที่ 2 นักศึกษาไม่ทำกิจกรรม มหาวิทยาลัยจะประเมินผลจากการสอบปลายภาคเพียงอย่างเดียว

ในการประเมินผลปลายภาค นักศึกษากลุ่มที่ทำกิจกรรมและไม่ทำกิจกรรมจะต้องประเมินผลโดยใช้ข้อสอบฉบับเดียวกัน นักศึกษากลุ่มที่ทำกิจกรรมมีคะแนนเต็ม 80 คะแนน ส่วนนักศึกษากลุ่มที่ไม่ทำกิจกรรมจะมีคะแนนเต็ม 100 คะแนน สำหรับนักศึกษาที่ทำกิจกรรมมหาวิทยาลัยจะพิจารณาให้นักศึกษาได้ประโยชน์สูงสุด โดยการนำคะแนนสอบปลายภาคของนักศึกษาเพียงอย่างเดียวมาเปรียบเทียบกับาคิดคะแนนสอบปลายภาครวมกับคะแนนกิจกรรม แล้วนำคะแนนส่วนที่มากกว่าไปใช้ในการตัดสินผลการสอบให้กับนักศึกษา ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1 นักศึกษาได้คะแนนกิจกรรม 18 คะแนน และทำข้อสอบได้ 70 ข้อ (คิดเป็น $70 \div 0.66666$ เท่ากับ 46.67 คะแนน) นักศึกษาจะได้คะแนนกิจกรรมรวมกับคะแนนสอบปลายภาค $18 + 46.67$ เท่ากับ 64.67 คะแนน กรณีคิดคะแนนจากการสอบปลายภาคเพียงอย่างเดียว นักศึกษาจะได้ $70 \div 0.83333$ เท่ากับ 58.33 คะแนน มหาวิทยาลัยจะเลือกให้นักศึกษาได้คะแนน 64.67 คะแนน

ตัวอย่างที่ 2 นักศึกษาได้คะแนนกิจกรรม 13 คะแนน และทำข้อสอบได้ 92 ข้อ (คิดเป็น $92 \div 0.66666$ เท่ากับ 61.33 คะแนน) นักศึกษาจะได้คะแนนกิจกรรมรวมกับคะแนนสอบปลายภาค $13 + 61.33$ เท่ากับ 74.33 คะแนน กรณีคิดคะแนนจากการสอบปลายภาคเพียงอย่างเดียว นักศึกษาจะได้ $92 \div 0.83333$ เท่ากับ 76.67 คะแนน มหาวิทยาลัยจะเลือกให้นักศึกษาได้ 76.67 คะแนน

2. การส่งกิจกรรมประจำชุดวิชา

ให้นักศึกษาดำเนินการดังนี้

1. กรอกข้อมูลและระบายรหัสประจำตัวนักศึกษา รหัสชุดวิชา รหัสจังหวัดให้ครบถ้วน ด้วยดินสอ 2Bลงในแบบกรอกคะแนน (สีส้ม) ตามตัวอย่างในแบบกรอกคะแนน
2. ให้นักศึกษาระมัดระวังอย่าให้แบบกรอกคะแนนฉีกขาด ในกรณีที่ทำแบบกรอกคะแนนฉีกขาดหรือสูญหาย ให้นักศึกษาเขียนชี้แจงมาพร้อมกับกิจกรรมที่ส่งไปยังมหาวิทยาลัย โดยไม่ต้องถ่ายเอกสาร เพราะเครื่องอ่านจะไม่อ่านเอกสารที่มาจากเครื่องถ่ายเอกสาร
3. ให้นักศึกษาส่งกิจกรรมประจำชุดวิชาฉบับจริงไปยังมหาวิทยาลัยและสำเนากิจกรรมที่ทำเสร็จแล้วไว้ 1 ชุด ไว้เป็นหลักฐาน
4. วันสุดท้ายของการส่งกิจกรรมประจำชุดวิชาในวันที่ 30 ตุลาคม 2559
5. ให้จัดทำหน้าปกกิจกรรมให้มีข้อความตามตัวอย่างที่แนบมา
6. ส่งกิจกรรมที่ทำเสร็จเรียบร้อยแล้วพร้อมแบบกรอกคะแนนด้วยตนเอง ณ สำนักบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช หรือส่งทางไปรษณีย์ลงทะเบียน โดยจำหน่ายซองดังนี้

ศูนย์บริการการสอนทางไปรษณีย์

สำนักบริการการศึกษา

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด

จังหวัดนนทบุรี 11120

(กิจกรรมประจำชุดวิชา.....)

สาขาวิชา.....)

ในกรณีที่ส่งทางไปรษณีย์ให้เก็บสลิปหรือต้นข้าวการส่ง และถ่ายเอกสารกิจกรรมที่ส่งไปมหาวิทยาลัยไว้เป็นหลักฐาน ในการส่งกิจกรรมทุกชิ้น นักศึกษาจะต้องจัดทำหน้าปกกิจกรรม (ปรากฏในภาคผนวกที่ส่งมาด้วย)

7. นักศึกษาสามารถตรวจสอบว่าสำนักบริการการศึกษาได้รับกิจกรรมที่นักศึกษาส่งไปแล้วหรือยัง โดยโทรศัพท์สอบถามหมายเลข 0-2982-9633 หรือโทรศัพท์ติดต่อสำนักบริการการศึกษา หมายเลข 0-2504-7621 หรือ โทรศัพท์ติดต่อศูนย์สารสนเทศ หมายเลข 0-2503-3545-8 และ หมายเลข 0-2504-7191, 0-2504-7622 0-2504-7193 โทรสาร 0-2503-3546 โทรศัพท์ฝากข้อความนอกวัน-เวลาราชการ (ตลอด 24 ชั่วโมง) หมายเลข 0-2504-7191, 0-2504-7193 E-mail : ic.proffice@stou.ac.th และ www.stou.ac.th

3. เนื้อหากิจกรรม

กิจกรรมภาคปฏิบัติ

ให้นักศึกษาตอบคำถามต่อไปนี้ โดยเขียนด้วยลายมือตนเอง เป็นลายมือที่อ่านง่าย จำนวน 2 ข้อ รวม 20 คะแนน แยกคำตอบเป็นแต่ละแผ่น (ข้อ 1 มีข้อย่อยรวมในแผ่นเดียวกันได้ เช่นเดียวกับข้อ 2 รวมข้อย่อยในแผ่นเดียวกันได้)

1. กลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาแห่งหนึ่ง จำนวน 10 คน มีน้ำหนักดังนี้ 25 23 24 26 25 28 27 25 23 และ 24 กิโลกรัม จงตอบคำถามเกี่ยวกับค่าแนวโน้มสู่ส่วนกลางดังต่อไปนี้
 - 1.1 มัชฌิมเลขคณิต หรือค่าเฉลี่ยของน้ำหนักนักเรียนชั้นประถมแห่งนี้อยู่ที่เท่าไร (3 คะแนน)
 - 1.2 มัธยฐานของน้ำหนักนักเรียนชั้นประถมแห่งนี้อยู่ที่เท่าไร (3 คะแนน)
 - 1.3 ฐานนิยมของน้ำหนักนักเรียนชั้นประถมแห่งนี้อยู่ที่เท่าไร (3 คะแนน)
 - 1.4 การหาค่าแนวโน้มสู่ส่วนกลางจัดเป็นสถิติประเภทใด (1 คะแนน)

(ดูตัวอย่างจากเอกสารชุดวิชา 71309 หน่วยที่ 1 หน้า 1-25 ถึงหน้า 1-27)

2. กรณีศึกษาต่อไปนี้เกี่ยวกับการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยโดยการสุ่มเลือกอย่างอิสระ เมื่อไม่ทราบค่าความแปรปรวนของประชากร

(โปรดดูตัวอย่างจากเอกสารชุดวิชา 71309 หน่วยที่ 10 หน้า 10-18 ถึงหน้า 10-23 และอ่านสรุปการทดสอบทางสถิติในหน้า 10-13)

กรณีศึกษา: โรงงานผลิตน้ำผลไม้แห่งหนึ่ง ทำการวิจัยการสูญเสียวิตามินซีในน้ำส้มคั้นเมื่อเก็บที่อุณหภูมิ 10 และ 25 องศาเซลเซียส โดยทำการสุ่มตัวอย่างน้ำส้มที่ผลิตจำนวน 10 ตัวอย่าง แล้วแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 5 ตัวอย่าง ภายหลังเก็บเป็นเวลา 1 สัปดาห์ ได้ผลวิเคราะห์ดังแสดงในตารางดังนี้

กลุ่มที่	อุณหภูมิที่เก็บ (องศาเซลเซียส)	ปริมาณวิตามินซีในกลุ่มตัวอย่าง มิลลิกรัม/100 กรัม					ค่าเฉลี่ย วิตามินซีของ กลุ่มตัวอย่าง
		1	2	3	4	5	
1	10	24	23	22	25	24	23.6
2	25	20	18	21	22	20	20.2

ผู้วิจัยทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ($\alpha = 0.05$) ให้นักศึกษาตอบคำถามต่อไปนี้

2.1 สมมติฐานทางสถิติข้อใดถูกต้อง (2 คะแนน)

- ก. สมมติฐานว่าง: ปริมาณวิตามินซีของทั้งสองกลุ่มไม่ต่างกัน
- ข. สมมติฐานว่าง: ปริมาณวิตามินซีของกลุ่มที่สองน้อยกว่ากลุ่มแรก
- ค. สมมติฐานทางเลือก: ปริมาณวิตามินซีของทั้งสองกลุ่มไม่ต่างกัน
- ง. สมมติฐานทางเลือก: ปริมาณวิตามินซีของกลุ่มที่เก็บในอุณหภูมิสูงกว่าจะน้อยกว่ากลุ่มที่เก็บในอุณหภูมิต่ำกว่า

(จากตัวเลือกข้อ ก.- ง. มีข้อที่ถูกต้องเพียง 2 ข้อ)

2.2 สถิติที่ใช้ทดสอบความแตกต่างของกรณีศึกษาข้อใดถูกต้อง (1 คะแนน)

- ก. สถิติทดสอบ t เพราะเป็นการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่ม 2 กลุ่ม
- ข. สถิติทดสอบไคร้สแควร์ เพราะเป็นการทดสอบความเป็นอิสระ
- ค. สถิติทดสอบ Z เพราะเป็นการทดสอบความสัมพันธ์

(จากตัวเลือกข้อ ก.- ค. มีข้อที่ถูกต้องเพียง 1 ข้อ)

2.3 องศาอิสระ (degree of freedom, df) ของการทดสอบจากกลุ่มตัวอย่างครั้งนี้เท่ากับเท่าไร (แสดงวิธีหา df) (2 คะแนน)

2.4 ค่าวิกฤติของการทดสอบครั้งนี้มีค่าเท่าไร โปรดอธิบายวิธีการหาค่าวิกฤติจากตารางแจกแจง t ที่ให้มาข้างล่างนี้ ว่าค่าวิกฤติได้มาอย่างไร จากองศาอิสระและระดับนัยสำคัญ (2 คะแนน) (อธิบายตามลูกศรชี้ในตารางแจกแจง t ข้างล่าง)

(กำหนดการตั้งสมมติฐานทางสถิติแบบสองทาง จึงใช้ค่า α หาร 2 นั่นคือ 0.05 หาร 2 = 0.025)

2.5 จงสรุปผลการศึกษาครั้งนี้ว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ โดยการเปรียบเทียบ

ค่า t ที่ได้จากการคำนวณ (ไม่ต้องคำนวณแต่ให้ดูการวิเคราะห์จากโปรแกรม SPSS ข้างล่าง ซึ่งมีค่า t เท่ากับ 4.064) กับค่าวิกฤติที่ได้จากตารางแจกแจง t (3 คะแนน)

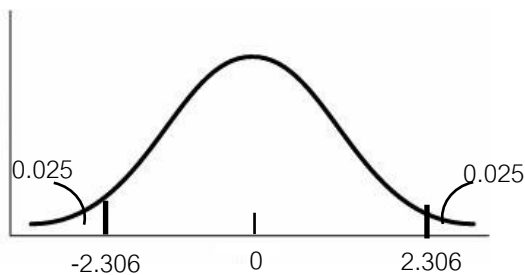
ข้อมูลประกอบการตอบคำถามข้อ 2

องศาอิสระ (df) ของการทดสอบนี้เท่ากับ $n_1 + n_2 - 2 = 5 + 5 - 2 = 8$
(n แต่ละกลุ่มเท่ากับ 5 จึงนำมารวมกัน และมีอยู่ 2 กลุ่มจึงลบด้วย 2)

ค่าวิกฤติสามารถหาได้จากตารางแจกแจง t ดังนี้

องศาของ ความเป็น อิสระ (v)	ระดับนัยสำคัญ (α)		
	.10	.05	.025
1	3.078	6.314	12.706
2	1.886	2.920	4.303
3	1.638	2.353	3.182
4	1.533	2.132	2.776
5	1.476	2.015	2.571
6	1.440	1.943	2.447
7	1.415	1.895	2.365
8	1.397	1.860	2.306
9	1.383	1.833	2.262
10	1.372	1.812	2.228

(เนื่องจากตั้งสมมุติฐานทางสถิติแบบสองทาง จึงใช้ $\alpha/2 = 0.025$ จากตาราง $t_{0.025, 8} = 2.306$)



แสดงบริเวณวิกฤตเมื่อ $t < -2.306$ และ $t > 2.306$

ผลการวิเคราะห์ T-test จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS

Independent Samples Test					
		Levene's Test for Equality of Variances		T-test	
		F	Sig.	t	Sig. (2-tailed)
vitaminC	Equal variances assumed	.108	.750	4.064	.004

ปกรายงาน

กิจกรรมประจำชุดวิชา.....

ภาคการศึกษาที่.....

ชื่อนักศึกษา.....

รหัสประจำตัวนักศึกษา

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ที่อยู่.....

.....

โทรศัพท์ (ถ้ามี)

ข้าพเจ้าขอยอมรับการตัดสินผลคะแนนภาคปฏิบัติจากผู้ประเมินเป็นที่สุด

ลงชื่อ.....

(.....)

แบบประเมินเอกสารการสอนชุดวิชาการระดับปริญญาตรี

คำชี้แจง

1. แบบประเมินฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินเอกสารการสอนชุดวิชาการระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ข้อมูลที่ได้จะใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงเอกสารการสอนชุดวิชาและกิจกรรมการเรียนการสอน คำตอบของท่านจะเก็บไว้เป็นความลับและนำมาสรุปในภาพรวม จึงขอให้ท่านตอบให้ครบทุกข้อ
2. โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับข้อเท็จจริงหรือความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับชุดวิชาที่ศึกษา และเติมข้อความในช่องว่างที่เว้นไว้
3. แบบประเมินแบ่งเป็น 2 ตอน
 ตอนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับเอกสารการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน
 ตอนที่ 2 ความเข้าใจในเนื้อหาวิชา

รหัสชุดวิชาที่ประเมิน.....ชื่อชุดวิชา.....

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับเอกสารการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
1. เอกสารการสอนมีเนื้อหาสาระชัดเจน อ่านเข้าใจได้ง่าย					
2. กิจกรรมท้ายเรื่องกระตุ้นการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา					
3. แบบประเมินผลตนเองก่อน-หลังเรียนช่วยให้เข้าใจเนื้อหา					
4. วิธีศึกษาของชุดวิชาช่วยให้เข้าใจเนื้อหาวิชาที่ศึกษา					
5. การจัดลำดับเนื้อหาวิชาเอื้อต่อการเรียนรู้					
6. ทำแบบประเมินตนเองและทำกิจกรรมท้ายเรื่องก่อนตรวจคำตอบกับแนวตอบ					
7. ได้รับความรู้เพิ่มขึ้นจากการศึกษาชุดวิชานี้					
8. สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้					
9. ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับชุดวิชากับผู้อื่น					
10. ได้ใช้เทคโนโลยีในการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม					
11. สื่อประกอบการเรียนการสอนทันสมัย สอดคล้องกับเรื่องที่เรียน					
12. ความพึงพอใจที่มีต่อชุดวิชานี้โดยภาพรวม					

ตอนที่ 2 ความเข้าใจในเนื้อหาของเอกสารการสอน

เนื้อหาหน่วยการสอน	เข้าใจ	ไม่เข้าใจ
หน่วยที่ 1		
หน่วยที่ 2		
หน่วยที่ 3		
หน่วยที่ 4		
หน่วยที่ 5		
หน่วยที่ 6		
หน่วยที่ 7		
หน่วยที่ 8		
หน่วยที่ 9		
หน่วยที่ 10		
หน่วยที่ 11		
หน่วยที่ 12		
หน่วยที่ 13		
หน่วยที่ 14		
หน่วยที่ 15		

จุดเด่นของการเรียนการสอนชุดวิชานี้.....

.....

.....

จุดที่ควรพัฒนา.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือตอบแบบประเมิน

ขอความร่วมมือตอบแบบประเมินนี้และจัดส่งไปพร้อมกับกิจกรรมประจำชุดวิชา