



ปรับปรุง ณ วันที่ 22 กรกฎาคม 2567

แผนการจัดการเรียนรู้ (มคอ.3)

รายวิชา กภ511 ทิศทางการวิจัยทางกายภาพบำบัด

หลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะ กายภาพบำบัด

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของชุดวิชา

1. รหัสและชื่อรายวิชา

กภ511	ทิศทางการวิจัยทางกายภาพบำบัด	3(1-4-4)	หน่วยกิต
PTX511	Trends in Physical Therapy Research		

2. ภาควิชา/คณะ

สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

ผศ.ดร.พัชรินทร์	นิลมาท	patcharinn@gs.wu.ac.th	อาจารย์ผู้รับผิดชอบฯ หลัก
รศ.ดร.กานดา	ชัยภิญโญ	kanda@gs.wu.ac.th	อาจารย์ผู้รับผิดชอบฯ รอง
ผศ.ดร.สายธิดา	ลาภอนันตสิน	saitida@gs.wu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
ผศ.ดร.จิราภรณ์	วรรณปะเข	jirabhorn@gs.wu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
ผศ.ดร.กนกวรรณ	ทองโชติ	kanogwun@gs.wu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
ผศ.ดร.พงศธร	ชัยกลาง	pongsatornsa@gs.wu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
ผศ.ดร.ธีรวัฒน์	นิธิธรวานนท์	teerawatn@gs.wu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
ผศ.ดร.อรพินท์	การุณทรัพย์เจริญ	orapink@gs.wu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน

4. สถานภาพของวิชา (วิชาบังคับ/วิชาเลือก) Status (Required / Elective)

วิชาเลือก

5. จำนวนชั่วโมงที่สอน / สัปดาห์ (Hours/Week)

5 ชั่วโมง/ สัปดาห์

6. รูปแบบการจัดการเรียนรู้และสถานที่เรียน

- [] ออนไลน์ 100%
- [] ออนไลน์ 100% ที่.....
- [/] ผสมผสานออนไลน์และออนไซต์ ที่ คณะกายภาพบำบัด

7. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล/ช่องทางการติดต่ออาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ประจำรายวิชาประกาศช่วงเวลาและช่องทางการติดต่อในการให้คำปรึกษาในช่วงแรกของการทำความเข้าใจรายวิชา โดยจัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง/ สัปดาห์ และมีช่องทางการติดต่ออาจารย์ผู้สอนผ่านทางอีเมลล์และช่องทาง line

8. วิธีการ/ช่องทาง สำหรับอุทธรณ์ชุดวิชา

ช่องทางสำหรับให้ข้อเสนอแนะรายวิชาผ่าน ปค.004 และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ ช่องทางอุทธรณ์ผ่าน E-mail ของอาจารย์ผู้ประสานงานหรือระบบการอุทธรณ์ของคณะกรรมการภาพบำบัด

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของชุดวิชาครั้งล่าสุด พร้อมระบุสิ่งที่ดำเนินการปรับปรุง

24 มิถุนายน 2569

หมวดที่ 2 ความรับผิดชอบของชุดวิชา/รายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้

1. ความสัมพันธ์ของชุดวิชา/รายวิชา ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) และระดับชั้นปี (YLO)

ชุดวิชา/รายวิชา	YLO	พฤติกรรมบ่งชี้	PLO	พฤติกรรมบ่งชี้
กภ511 ทิศทางการวิจัยทางกายภาพบำบัด	2.1 ใช้องค์ความรู้จากงานวิจัยเพื่อพัฒนางานด้านกายภาพบำบัด	สามารถสังเคราะห์องค์ความรู้จากงานวิจัยที่ทันสมัยเพื่อนำเสนอแนวโน้มและทิศทางของงานวิจัยทางกายภาพบำบัด	PLO1	นำเสนอแนวคิดงานวิจัยเพื่อพัฒนาโครงร่างงานวิจัยได้ด้วยกระบวนการคิดวิเคราะห์ วิพากษ์ และสกัดงานวิจัยจากการทบทวนวรรณกรรมได้

หมายเหตุ ใช้ข้อมูลพฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria) ของ PLO และ YLO จากหมวด 5 โดยระบุเฉพาะ PLO, YLO และพฤติกรรมบ่งชี้ที่รายวิชารองรับลงในตาราง

2. ความรับผิดชอบของรายวิชาต่อ PLO

รายวิชา	PLO1			
	K	S	E	C
กภ511 ทิศทางการวิจัยทางกายภาพบำบัด	1-2, 1-3, 1-4, 1-10	1-7, 1-8	1-1	1-1, 1-2, 1-3

หมายเหตุ - ระบุ PLO ที่รายวิชารองรับ หากมีหลาย PLO ให้เพิ่มช่องด้านขวาถัดไป โดยดูจาก Curriculum Mapping ในหมวด 4

- ระบุข้อความ K, S, E, C ที่รายวิชารองรับ โดยตารางละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ในหมวด 3

PLO 1: ใช้กระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนางานด้านกายภาพบำบัด โดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณ

K1-2: วิเคราะห์ วิจารณ์และประเมินคุณภาพงานวิจัย (critical appraisal & critical reading)

K1-3: สกัดงานวิจัยจากการทบทวนวรรณกรรม และนำมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัย

K1-4: ประยุกต์ทฤษฎีหรือสร้างแนวคิดเกี่ยวกับงานวิจัย (conceptual framework)

K1-10: เลือกใช้เครื่องมือที่ประเมินคุณภาพงานวิจัยเพื่อให้ได้มาตรฐานการวิจัย

S1-7: ทักษะการคิดวิเคราะห์

S1-8: ทักษะการวิจัย

E1-1: ปฏิบัติตามจรรยาบรรณนักวิจัย (จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ (human subjects research ethics))

C1-1: กล้าแสดงออกในการตั้งคำถามทางวิชาการที่นำไปสู่การแก้ปัญหา

C1-2: แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล

C1-3: รับผิดชอบต่อหน้าที่

3. รายละเอียดของรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา

ทิศทางการวิจัยทางกายภาพบำบัด สถิติ การประเมิน การวัดทางกายภาพบำบัด ความก้าวหน้าของวิธีวิจัย ภายใต้ การควบคุมของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความสามารถตรงตามหัวข้อวิจัยทางคลินิก

Trends in physical therapy research, statistics, evaluation, outcome measures and advance in physical therapy research under supervision of specified clinical researcher

ผลลัพธ์การเรียนรู้

CLO 1 นำเสนอแนวโน้มและทิศทางปัจจุบันของการวิจัยทางกายภาพบำบัดที่สนใจได้อย่างชัดเจน

CLO 2 ออกแบบและนำเสนอโครงการวิจัยทางกายภาพบำบัดที่สนใจได้

หมวด 3 กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

1. การวางแผนกลยุทธ์การสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

รายวิชา (ผลสัมฤทธิ์ การเรียนรู้)	พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria)	ร้อยละ	งาน/กิจกรรม (วิธีการที่ใช้ ประเมิน)	เครื่องมือที่ใช้ ประเมิน	เกณฑ์ การ บรรลุ CLO	กลยุทธ์การสอน
CLO1 นำเสนอ แนวโน้มและ ทิศทางปัจจุบัน ของการวิจัย ทาง กายภาพบำบัด ที่สนใจได้ตาม หลักวิชาการ	1. วิเคราะห์และสังเคราะห์ แนวโน้มการวิจัยจาก วรรณกรรมวิชาการอย่างมี วิจารณญาณ (K1-2, K1-3, S1-7)	30	นำเสนอในชั้นเรียน การมีส่วนร่วมใน การอภิปรายในชั้น เรียน	แบบประเมิน การสัมมนา การแสดง ความคิดเห็น	ร้อยละ 70 ของ คะแนน เต็ม	- มอบหมายงาน - ศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง - นำเสนอและ แลกเปลี่ยน เรียนรู้ใน ห้องเรียน
	2. ใช้เทคโนโลยีในการค้นคว้า ข้อมูลจากฐานข้อมูลวิจัยอย่าง มีประสิทธิภาพ (C1-1)					
CLO 2 ออกแบบและ นำเสนอ โครงการวิจัย ทาง กายภาพบำบัด ที่สนใจได้	3. สร้างกรอบแนวคิดและ วัตถุประสงค์ของงานวิจัยโดย อ้างอิงจากหลักฐาน วิทยาศาสตร์ (K1-3, K1-4, S1-7, S1-8)	70	ประเมินจากชิ้นงาน นำเสนอในชั้นเรียน ประเมินจาก พฤติกรรมในการ ทำงาน	ประเมิน รายงาน	ร้อยละ 70 ของ คะแนน เต็ม	- มอบหมายงาน - ศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง - นำเสนอและ แลกเปลี่ยน เรียนรู้กับอาจารย์ ที่ปรึกษา
	4. วางแผนและเขียนข้อเสนอ โครงการวิจัยอย่างเป็นระบบ (K1-3, K1-4, S1-7, S1-8)					
	5. เลือกใช้สถิติและเครื่องมือ วัดที่เหมาะสมกับประเภท ข้อมูลและวัตถุประสงค์การ วิจัย (K1-10, S1-7)					
	6. มีความรับผิดชอบ และ ทำงานร่วมกับอาจารย์ที่ ปรึกษาเพื่อพัฒนาข้อเสนอ วิจัย (C1-1, C1-2, C1-3)					
	7. เคารพหลักจริยธรรมในการ ออกแบบการวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับมนุษย์ (E1-1)					

2. รายละเอียดของงาน/กิจกรรมการประเมินในแต่ละรายวิชา

- 1) สัมมนาการทบทวนวรรณกรรมในหัวข้อที่สนใจ ร้อยละ 30
- 2) การพัฒนางานวิจัย ร้อยละ 70
 - a. ประเมินโดยอาจารย์ที่ปรึกษา (ร้อยละ 50)
 - b. การนำเสนอในชั้นเรียน (ร้อยละ 20)

3. การตัดสินผลการเรียน (เกรด) และเกณฑ์

A	80 คะแนนขึ้นไป	B+	75.0 – 79.9 คะแนน
B	70 – 74.9 คะแนน	C+	65.0 – 69.9 คะแนน
C	60.0 – 64.9 คะแนน	D+	55.0 – 59.9 คะแนน
D	50.0 – 54.9 คะแนน	E	ต่ำกว่า 50 คะแนนลงไป

4. เครื่องมือสำคัญที่ใช้ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (หากมี Rubric Score) และเกณฑ์การตัดสินการบรรลุ

4.1 สัมมนาการทบทวนวรรณกรรมในหัวข้อที่สนใจ (ร้อยละ 30)

ประเด็นการประเมิน	น้ำหนัก (30)	ระดับคะแนน			
		4	3	2	1
การวิเคราะห์และสังเคราะห์วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่สนใจได้	10	สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลได้อย่างลึกซึ้งและเชื่อมโยงได้ดี	มีการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลในระดับที่เหมาะสม	การวิเคราะห์ยังขาดความลึกซึ้งและเชื่อมโยงข้อมูลไม่ชัดเจน	สรุปเนื้อหาแบบเรียบเรียง ไม่มีการวิเคราะห์
ความน่าเชื่อถือและความหลากหลายของแหล่งข้อมูล	6	ใช้แหล่งข้อมูลที่หลากหลายทันสมัย และเชื่อถือได้	ใช้แหล่งข้อมูลที่หลากหลาย แต่บางแหล่งอาจไม่ทันสมัยหรือไม่ชัดเจน	ใช้แหล่งข้อมูลจำกัด และขาดความน่าเชื่อถือบางส่วน	ใช้แหล่งข้อมูลไม่เหมาะสมหรือไม่น่าเชื่อถือ
กำหนดวัตถุประสงค์งานวิจัยได้อย่างชัดเจนและมีเหตุผล	6	ชัดเจน ตรงประเด็น และเหมาะสมกับบริบทของงานวิจัย	ชัดเจน แต่ยังขาดความสอดคล้องบางประการ	ไม่ชัดเจน ขาดความเชื่อมโยงกับบริบท	ไม่ตรงประเด็นหรือไม่สามารถเข้าใจได้

ประเด็นการประเมิน	น้ำหนัก (30)	ระดับคะแนน			
		4	3	2	1
การนำเสนอ	4	นำเสนออย่างชัดเจน ใช้สื่อได้อย่างเหมาะสม และสามารถถ่ายทอดเนื้อหาได้ดี	นำเสนอชัดเจน ใช้สื่อในการนำเสนอได้	นำเสนอไม่ต่อเนื่องหรือใช้สื่อได้ไม่เหมาะสม	นำเสนอไม่ชัดเจน ขาดความน่าสนใจ
การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและแสดงความคิดเห็น	4	แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลและเชื่อมโยงกับเนื้อหาได้ดี	แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลและเชื่อมโยงกับเนื้อหาได้บางส่วน	แสดงความคิดเห็นได้บ้าง แต่ยังไม่สอดคล้องกับเนื้อหา	ไม่มีส่วนร่วมในการอภิปราย

4.2 ประเมินการพัฒนางานวิจัยโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและพฤติกรรมการทำงาน (ร้อยละ 50)

ประเด็นการประเมิน	น้ำหนัก (50)	ระดับคะแนน			
		4	3	2	1
การวางกรอบแนวคิดของงานวิจัย	6	ชัดเจน มีเหตุผลรองรับและสอดคล้องกับประเด็นวิจัย	มีความชัดเจนพอสมควร อ้างอิงหลักฐานได้	กรอบแนวคิดไม่ชัดเจน ขาดการอ้างอิงที่เพียงพอ	ไม่มีกรอบแนวคิดที่ชัดเจนหรือไม่สามารถอธิบายได้
การกำหนดวัตถุประสงค์ของงานวิจัย	6	ชัดเจน และสื่อถึงการวิเคราะห์ผลได้ โดยสอดคล้องกับปัญหาและกรอบแนวคิด	ชัดเจน สอดคล้องกับปัญหาและกรอบแนวคิด แต่ไม่สื่อถึงการวิเคราะห์ผล	ไม่ชัดเจนหรือมีความคลุมเครือ	ไม่ตรงกับประเด็นปัญหาหรือกรอบแนวคิด
ความชัดเจนของที่มาและความสำคัญของงานวิจัยนำไปสู่วัตถุประสงค์การวิจัยที่ชัดเจน	8	ชัดเจน ครบถ้วน และสอดคล้องกันทุกส่วน	มีโครงสร้างพื้นฐาน ครบถ้วน แต่ยังมีบางส่วนที่ไม่เชื่อมโยงกันดี	มีโครงสร้างไม่ชัดเจน หรือขาดบางส่วน	ขาดความเป็นระบบและไม่สมบูรณ์

ประเด็นการประเมิน	น้ำหนัก (50)	ระดับคะแนน			
		4	3	2	1
ความเหมาะสมของขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	6	ชัดเจน ลำดับถูกต้อง ครอบคลุมทุกกระบวนการ และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ การวิจัยอย่างเหมาะสม	ชัดเจน ลำดับเหมาะสม และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ในภาพรวม	มีขั้นตอน บางส่วนที่ไม่ชัดเจน ลำดับไม่ต่อเนื่อง หรือสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ บางส่วนเท่านั้น	ไม่ชัดเจน ลำดับไม่เป็นระบบ และไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ของการวิจัย
ความเหมาะสมของเครื่องมือวัด	6	เหมาะสมและตรงกับ วัตถุประสงค์ และแสดงหลักฐานความน่าเชื่อถือของเครื่องมือ	เหมาะสมและตรงกับ วัตถุประสงค์	ยังไม่ตรงกับ วัตถุประสงค์	ไม่เหมาะสม หรือไม่มี เหตุผลรองรับ
ความเหมาะสมของสถิติที่เลือกใช้	6	เหมาะสมกับประเภทข้อมูล และ วัตถุประสงค์ ของการวิจัย โดยบอก ขั้นตอนการวิเคราะห์ได้	เหมาะสมกับประเภทข้อมูล และ วัตถุประสงค์ ของการวิจัย	ไม่เหมาะสม บางส่วนหรือ ยังสับสน	ไม่สามารถ เลือกใช้สถิติที่เหมาะสมกับการวิจัยได้
การบรรลุเป้าหมายของงานตามแผนงานที่วางไว้	6	บรรลุ เป้าหมายตามแผนที่วางไว้ และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม	บรรลุ เป้าหมายไม่น้อยกว่า 70% และไม่กระทบกับภาพรวม	บรรลุ เป้าหมายได้ บางส่วน มีความล่าช้าจากแผนงาน อย่างเห็นได้ชัด	ไม่สามารถ บรรลุ เป้าหมายตามแผนที่กำหนดไว้ และไม่มี การปรับเปลี่ยน อย่างเหมาะสม
ความรับผิดชอบ ความตรงต่อเวลา ความกระตือรือร้นในการเข้ารับคำปรึกษา	6	มีความรับผิดชอบสูง ตรงต่อเวลา เสมอ และเข้ารับคำปรึกษา อย่างสม่ำเสมอ	มีความ รับผิดชอบและ ตรงต่อเวลาใน ระดับดี เข้ารับ คำปรึกษา เกือบทุกครั้ง	บางครั้งไม่ตรงต่อเวลา และ ไม่สม่ำเสมอในการเข้ารับคำปรึกษา มีการเตรียมตัวบ้าง	ขาดความ รับผิดชอบ ไม่ตรงต่อเวลา ไม่สม่ำเสมอ และ ไม่เตรียมตัว

ประเด็นการประเมิน	น้ำหนัก (50)	ระดับคะแนน			
		4	3	2	1
		พร้อมทั้งเตรียมตัวล่วงหน้า	พร้อมมีการเตรียมตัวบางส่วน		เข้ารับคำปรึกษา

4.3 การพัฒนางานวิจัย (student performance) (การนำเสนอในชั้นเรียน ร้อยละ 20)

ประเด็นการประเมิน	น้ำหนัก (20)	ระดับคะแนน			
		4	3	2	1
เนื้อหาการนำเสนอเชิงวิชาการ	8	นำเสนอเชิงวิชาการชัดเจน ครบถ้วน เหมาะสมที่จะเป็นโครงร่างงานวิจัย	นำเสนอชัดเจน ครบถ้วน แต่ต้องปรับปรุงเล็กน้อยเพื่อจะนำไปสู่โครงร่างงานวิจัย	มีบางส่วนที่นำเสนอไม่ชัดเจน ไม่ต่อเนื่อง เนื้อหาส่วนใหญ่ยังต้องปรับปรุงเพื่อจะนำไปสู่โครงร่างงานวิจัย	ไม่ชัดเจน ไม่ตรงประเด็น ยังต้องปรับปรุงค่อนข้างมาก
สื่อในการนำเสนอ	5	ใช้สื่อได้อย่างเหมาะสม น่าสนใจ และถ่ายทอดได้ดี	ใช้สื่อได้อย่างเหมาะสม	นำเสนอไม่ต่อเนื่องหรือใช้สื่อได้ไม่เหมาะสม	นำเสนอไม่ชัดเจน สื่อไม่มีคุณภาพ
การตอบคำถาม	4	ตอบคำถามได้อย่างชัดเจน ถูกต้อง มีเหตุผลรองรับ และสามารถขยายความได้อย่างมั่นใจ	ตอบคำถามได้ ได้โดยมีเหตุผลรองรับ	ตอบคำถามได้ บางส่วน ยังขาดความชัดเจน หรืออธิบายไม่ครบถ้วน	ตอบไม่ได้ หรือคำตอบคลุมเครือ ไม่สามารถอธิบายหรือขยายความเพิ่มเติมได้
การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและแสดงความคิดเห็น	3	แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลและเชื่อมโยงกับเนื้อหาได้ดี	แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลและเชื่อมโยงกับเนื้อหาได้บางส่วน	แสดงความคิดเห็นได้บ้าง แต่ยังไม่สอดคล้องกับเนื้อหา	ไม่มีส่วนร่วมในการอภิปราย

หมวด 4 แผนการจัดการเรียนรู้รายสัปดาห์

สัปดาห์ที่	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	ประเมินในชั้นเรียน	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนและหลังการเริ่มและจบเตรียม	จำนวนนิสิต	จำนวนอาจารย์	สัดส่วนอาจารย์ : นิสิต	หัวข้อ	อาจารย์			สถานที่ / ห้องเรียน
													พิเศษ/ Head	ร่วม สอน	ร่วม สอน	
1		4										ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (Critical review for selected topic)	Active learning			
			1		/				10	8	1-2	ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (Critical review for selected topic)	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก			คณะ กายภาพบำบัด มศว/ online meeting
2		4										ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (Critical review for selected topic)	Active learning			
			1		/				10	8	1-2	ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (Critical review for selected topic)	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก			คณะ กายภาพบำบัด

ลำดับที่	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	ประเมินในชั้นเรียน	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนและหลังการเตรียมและเตรียม	จำนวนนิสิต	จำนวนอาจารย์	สัดส่วนอาจารย์ : นิสิต	หัวข้อ	อาจารย์			สถานที่ / ห้องเรียน
													พิเศษ/ Head	ร่วม สอน	ร่วม สอน	
																มศว/ online meeting
3		4										ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (Critical review for selected topic)	Active learning			
			1		/				10	8	1-2	ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (Critical review for selected topic)	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก			คณะ กายภาพบำบัด มศว/ online meeting
4		4										ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (Critical review for selected topic)	Active learning			
			1		/				10	8	1-2	ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (Critical review for selected topic)	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก			คณะ กายภาพบำบัด มศว/ online meeting

ลำดับที่	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	ประเมินในชั้นเรียน	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนและหลังการเริ่มและเตรียมงาน	จำนวนนิสิต	จำนวนอาจารย์	สัดส่วนอาจารย์ : นิสิต	หัวข้อ	อาจารย์			สถานที่ / ห้องเรียน
													พิเศษ/ Head	ร่วม สอน	ร่วม สอน	
				2.5					8	3	4	นำเสนอ ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (Critical review for selected topic) (แบ่งนำเสนอ 2 ห้อง)	พัชรินทร์ (ห้อง 1)	กานดา (ห้อง 2)	อาจารย์ที่ปรึกษาเข้าเฉพาะช่วงที่นิสิตในที่ปรึกษานำเสนอ	Online meeting

ลำดับที่	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	ประเมินผู้เรียน	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนและหลังการเริ่มและเตรียมงาน	จำนวนนิสิต	จำนวนอาจารย์	สัดส่วนอาจารย์ : นิสิต	หัวข้อ	อาจารย์			สถานที่ / ห้องเรียน
													พิเศษ/ Head	ร่วม สอน	ร่วม สอน	
				2.5					8	3	4	นำเสนอ ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (Critical review for selected topic) (แบ่งนำเสนอ 2 ห้อง)	พัชรินทร์ (ห้อง 1)	กานดา (ห้อง 2)	อาจารย์ที่ปรึกษาเข้าเฉพาะช่วงที่นิสิตในที่ปรึกษาแนะนำเสนอ	Online meeting
6		4										ที่มาและความสำคัญและกรอบแนวคิด (Rational and conceptual framework)	Active learning			

สัปดาห์ที่	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	ประเมินในชั้นเรียน	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนและหลังการเริ่มและเตรียม	จำนวนนิสิต	จำนวนอาจารย์	สัดส่วนอาจารย์ : นิสิต	หัวข้อ	อาจารย์			สถานที่ / ห้องเรียน
													พิเศษ/ Head	ร่วม สอน	ร่วม สอน	
			1		/				10	8	1-2	ที่มาและความสำคัญและกรอบแนวคิด (Rational and conceptual framework)	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก			คณะ กายภาพบำบัด มศว/ online meeting
7		4										การพัฒนางานวิจัย: ที่มาและความสำคัญและกรอบแนวคิด (Rational and conceptual framework)	Active learning			
			1		/				10	8	1-2	การพัฒนางานวิจัย: ที่มาและความสำคัญและกรอบแนวคิด (Rational and conceptual framework)	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก			คณะ กายภาพบำบัด มศว/ online meeting
8		4										การพัฒนางานวิจัย: ที่มาและความสำคัญและกรอบแนวคิด (Rational and conceptual framework)	Active learning			

สัปดาห์ที่	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	ประเมินผู้เรียน	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนและหลังการเริ่มและเตรียม	จำนวนนิสิต	จำนวนอาจารย์	สัดส่วนอาจารย์ : นิสิต	หัวข้อ	อาจารย์			สถานที่ / ห้องเรียน
													พิเศษ/ Head	ร่วม สอน	ร่วม สอน	
			1		/				10	8	1-2	การพัฒนางานวิจัย: การพัฒนากระบวนการวิจัย (Methodology development)	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก			คณะ กายภาพบำบัด มศว/ online meeting
9		4										การพัฒนางานวิจัย: การพัฒนากระบวนการวิจัย (Methodology development)	Active learning			
			1		/				10	8	1-2	การพัฒนางานวิจัย: การพัฒนากระบวนการวิจัย (Methodology development)	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก			คณะ กายภาพบำบัด มศว/ online meeting
10		4										การพัฒนางานวิจัย: การพัฒนากระบวนการวิจัย (Methodology development)	Active learning			

ลำดับที่	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	ประเมินในชั้นเรียน	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนและหลังการสัมมนาและเตรียมจำนวนนิสิต	จำนวนอาจารย์	สัดส่วนอาจารย์ : นิสิต	หัวข้อ	อาจารย์			สถานที่ / ห้องเรียน
												พิเศษ/ Head	ร่วม สอน	ร่วม สอน	
			1		/			10	8	1-2	การพัฒนางานวิจัย: การพัฒนากระบวนการวิจัย (Methodology development)	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก			คณะ กายภาพบำบัด มศว/ online meeting
11		4									การพัฒนางานวิจัย: การพัฒนากระบวนการวิจัย (Methodology development)	Active learning			
			1		/			10	8	1-2	การพัฒนางานวิจัย: การพัฒนากระบวนการวิจัย (Methodology development)	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก			คณะ กายภาพบำบัด มศว/ online meeting
12		4									การพัฒนางานวิจัย: การพัฒนากระบวนการวิจัย (Methodology development)	Active learning			

สัปดาห์ที่	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	ประเมินผู้เรียน	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนและหลังการเริ่มและเตรียม	จำนวนนิสิต	จำนวนอาจารย์	สัดส่วนอาจารย์ : นิสิต	หัวข้อ	อาจารย์			สถานที่ / ห้องเรียน
													พิเศษ/ Head	ร่วม สอน	ร่วม สอน	
			1		/				10	8	1-2	การพัฒนางานวิจัย: สถิติที่ใช้ สำหรับงานวิจัย (Statistical analysis)	อาจารย์ที่ ปรึกษาหลัก			คณะ กายภาพบำบัด มศว/ online meeting
13		4										การพัฒนางานวิจัย: สถิติที่ใช้ สำหรับงานวิจัย (Statistical analysis)	Active learning			
			1		/				10	8	1-2	การพัฒนางานวิจัย: สถิติที่ใช้ สำหรับงานวิจัย (Statistical analysis)	อาจารย์ที่ ปรึกษาหลัก			คณะ กายภาพบำบัด มศว/ online meeting
14		4										การพัฒนางานวิจัย: สถิติที่ใช้ สำหรับงานวิจัย (Statistical analysis)	Active learning			

ลำดับที่	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	ประเมินในชั้นเรียน	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนและหลังการเริ่มและเตรียม	จำนวนนิสิต	จำนวนอาจารย์	สัดส่วนอาจารย์ : นิสิต	หัวข้อ	อาจารย์			สถานที่ / ห้องเรียน
													พิเศษ/ Head	ร่วม สอน	ร่วม สอน	
			1		/				10	8	1-2	การพัฒนางานวิจัย	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก			คณะ กายภาพบำบัด มศว/ online meeting
15		2										การพัฒนางานวิจัย: เตรียม final draft of proposal	Active learning			
			2		/				10	8	1-2	การพัฒนางานวิจัย	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก			คณะ กายภาพบำบัด มศว/ online meeting

ลำดับที่	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	ประเมินผู้เรียน	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนและหลังการเริ่มและเตรียม	จำนวนนิสิต	จำนวนอาจารย์	สัดส่วนอาจารย์ : นิสิต	หัวข้อ	อาจารย์			สถานที่ / ห้องเรียน
													พิเศษ/ Head	ร่วม สอน	ร่วม สอน	
16				2.5	/				8	3	4	นำเสนอ final draft of proposal (นำเสนอ 2 ห้อง)	พัชรินทร์ (ห้อง 1)	กานดา (ห้อง 2)	อาจารย์ ที่ ปรึกษา เข้า เฉพาะ ช่วงที่ นิสิตใน ที่ ปรึกษา นำเสนอ	Online

ลำดับที่	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	ประเมินในชั้นเรียน	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนและหลังการเริ่มและเตรียมงาน	จำนวนนิสิต	จำนวนอาจารย์	สัดส่วนอาจารย์ : นิสิต	หัวข้อ	อาจารย์			สถานที่ / ห้องเรียน
													พิเศษ/ Head	ร่วม สอน	ร่วม สอน	
				2.5	/				8	3	4	นำเสนอ final draft of proposal (นำเสนอ 2 ห้อง)	พัชรินทร์ (ห้อง 1)	กานดา (ห้อง 2)	อาจารย์ที่ปรึกษาเข้าเฉพาะช่วงที่นิสิตในที่ปรึกษานำเสนอ	Online
	0	50	15	10	0	0	0	0								
	15	60														
	15	60						75								

หมวด 5 ทฤษฎีการประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารสำคัญ

- ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา
- Dawson B, Trapp G. (2004) Basic & clinical biostatistics. New York: Lange Medical Books-McGraw-Hill
- Gallin, J. I. (Ed.), & Ognibene, F. P. (Ed.). (2012). *Principles and practice of clinical research*. Elsevier/Academic Press.
- Pagano, M., Gauvreau, K., & Mattie, H. (2022). *Principles of biostatistics*. CRC Press.
- Portney, L. G., & Watkins, M. P. (2017). *Foundations of clinical research: Applications to practice* (3rd ed.). McGraw-Hill Education.

2. แหล่งข้อมูลแนะนำ

- Application: GPower
- Application: n4studies

3. ทฤษฎีการอื่นๆ (ถ้ามี)

ฐานข้อมูลออนไลน์สำหรับค้นคว้างานวิจัย เช่น Medline, CrossRef, Scopus

หมวด 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของชุดวิชา/รายวิชา

1. ระบุวิธีการที่จัดเตรียมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

- อาจารย์ผู้ประสานงานส่งแบบประเมินให้นักศึกษาทดสอบผลสัมฤทธิ์ของรายวิชา
- นักวิชาการศึกษาส่งแบบประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนของแต่ละภาคการศึกษาให้นักศึกษาประเมิน
- อาจารย์ผู้ประสานงานสื่อสารให้นักศึกษาประเมินผ่านแบบประเมินรายวิชา (ปค.004)

2. ระบุวิธีการที่ใช้ตรวจสอบหรือทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชา

- การกำหนดเกณฑ์ประเมินการสัมมนา รายงาน การปฏิบัติ การนำเสนอหน้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมอภิปรายและพฤติกรรมในชั้นเรียน
- ส่งแบบประเมินการสัมมนา/รายงาน/การปฏิบัติ/กิจกรรมประเมินอื่นๆ ให้อาจารย์ผู้ร่วมสอนได้พิจารณา ก่อนการประเมิน
- ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานการเรียนรู้ของรายวิชาตามที่กำหนด
- ตัดเกรดในที่ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตรและคณาจารย์

3. ระเบียบวิธีการที่ใช้ตรวจสอบหรือทวนสอบคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา/ชุดวิชา

- นำข้อเสนอแนะของนิสิตจากการประเมินการจัดการเรียนการสอน และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านการประเมินด้วยวิธีอื่น เพิ่มเติม โดยมีข้อเสนอแนะ คือ อยากรให้มีการจัดเวลาอภิปรายหรือให้ข้อเสนอแนะอย่างเป็นระบบเพิ่มเติม จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้ในรายวิชานี้ได้มากยิ่งขึ้น ดังนั้นจึงเห็นควรปรับเวลาในการนำเสนอและการอภิปรายร่วมกันให้มากขึ้น ด้วยการปรับวิธีการจัดการเรียนการสอน โดยปรับให้มีการนำเสนอเป็นห้องย่อย

4. ระเบียบวิธีการที่ใช้เมื่อผู้เรียนมีข้ออุทธรณ์และขั้นตอนการแก้ปัญหา หรือระเบียบวิธีการป้องกันความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นจากการจัดการเรียนการสอน

- นิสิตสามารถแจ้งข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ต่ออาจารย์ประจำ นักวิชาการศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา หรือประธานหลักสูตร หรือส่งเรื่องผ่านแบบฟอร์มร้องเรียนออนไลน์ ทางหลักสูตรจะนำเรื่องร้องเรียนหรืออุทธรณ์เข้าสู่กระบวนการพิจารณาและชี้แจงเหตุผลหรือดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งอย่างชัดเจน
- ผลการร้องเรียนและการอุทธรณ์จะถูกรวบรวมเพื่อนำมาปรับปรุงการศึกษา