

# คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2557

## แผนการสอนภาคทฤษฎี

กระบวนวิชา 564705: บุรณาการศาสตร์แห่งชีวิตในผู้สูงอายุ จำนวน 3 หน่วยกิต  
หัวข้อเนื้อหา ลักษณะของพันธุกรรม ปฏิสัมพันธ์ระหว่างยีนและสิ่งแวดล้อม ความเกี่ยวข้องกับการเกิดปัญหา

ชื่อผู้สอน สุขภาพในผู้สูงอายุและเทคโนโลยีทาง DNA จำนวนชั่วโมงสอน 3 ชั่วโมง  
ผศ.ดร.จิราภรณ์ เตชะอุดมเดช จำนวนนักศึกษา 10 คน  
มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 2.1 มีความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในเนื้อหาสาระของศาสตร์ทางการพยาบาลและแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ หรือการปฏิบัติทางการพยาบาล
- 2.2 มีความรู้ทางวิทยาการที่ทันสมัยในการพยาบาลเฉพาะสาขาอย่างลึกซึ้ง
- 3.5 สามารถบูรณาการความรู้จากทฤษฎีทางการพยาบาล ศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และหลักฐานเชิงประจักษ์ในการให้การพยาบาลผู้ป่วย/ผู้ใช้บริการกลุ่มเป้าหมายที่มีปัญหาสุขภาพซับซ้อนหรือปัญหาสำคัญของชุมชนที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ
- 4.2 มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง รวมทั้งวิชาชีพและสังคมได้อย่างต่อเนื่อง

### วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของพันธุกรรม ปฏิสัมพันธ์ระหว่างยีนและสิ่งแวดล้อม ความเกี่ยวข้องกับการเกิดปัญหาสุขภาพในผู้สูงอายุและเทคโนโลยีทาง DNA และสามารถบูรณาการความรู้ในการให้การพยาบาลผู้สูงอายุที่มีปัญหาสุขภาพซับซ้อนได้อย่างถูกต้อง

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	สาระเนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้	เวลา (นาที)	สื่อการสอน	วิธีการและเกณฑ์การประเมินผล
	<p><b>บทนำ</b></p> <p>ในสหัสวรรษนี้ศ.ทุกคนคงเคยได้ยินคำว่า "ยีน" มาบ้าง "ยีน (gene)" หมายถึง หน่วยย่อยทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต ซึ่งเปรียบเหมือนคำสั่งในรูปสารเคมีที่เรียกว่า "ดีเอ็นเอ"สั่งการให้สิ่งมีชีวิตมีลักษณะตามพันธุของมัน จะมีรูปร่างและสีอย่างไร หรือสร้างสารอะไร ขึ้นอยู่กับคำสั่งของยีน</p> <p>ปัจจุบันพบว่าพบว่า มีความผิดปกติทางพันธุกรรมในคนมากกว่า 2,000 ชนิด จึงเกิดแนวคิดในการรักษาโรคที่เกิดจากความผิดปกติทางพันธุกรรมเหล่านี้โดยการแก้ไขที่ระดับหน่วยพันธุกรรม หรือที่เรียกว่า "การทำยีนบำบัด" ซึ่งถือว่าเป็นการ แก้ไขที่ต้นเหตุของโรค</p>	<p>-ให้ศ.เตรียมอ่านหนังสือเรื่องลักษณะของพันธุกรรม ปฏิสัมพันธ์ระหว่างยีนและสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีทาง DNA</p>	5	<p>-เอกสารประกอบการสอน</p> <p>- power point presentation</p>	

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	สาระเนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้	เวลา (นาที)	สื่อการสอน	วิธีการและเกณฑ์การประเมินผล
เมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ นักเรียนสามารถ 1. อธิบายความหมายของพันธุกรรมหน่วยพันธุกรรมหรือ ยีน และ ความหมายของโครโมโซม	<p><b>ชั้นสอน / เนื้อหาที่สอน</b></p> <p><b>1.ความหมายของพันธุกรรม หน่วยพันธุกรรม หรือ ยีน และความหมายของโครโมโซม</b></p> <p>1.1 ยีน (Gene) คือส่วนหนึ่งของโครโมโซม (Chromosome segment) หรือ ส่วนหนึ่งของสายดีเอ็นเอ (DNA segment) ที่สามารถถอดรหัส (transcription) ได้</p> <p>1.2 โครโมโซม (Chromosome) มีลักษณะเป็นเส้นใยเล็กๆ ที่ประกอบด้วย DNAและโปรตีน อยู่ภายในนิวเคลียส</p>	-บรรยาย และซักถามนศ. ถึงความหมายของพันธุกรรมหน่วยพันธุกรรมหรือ ยีน และ ความหมายของโครโมโซม	5	-เอกสารประกอบการสอน - power point presentation	-จากความสนใจของนศ. - นศ. สามารถบอกถึงความหมายของพันธุกรรมหรือ ยีน และ ความหมายของโครโมโซมได้ถูกต้อง

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	สาระเนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	เวลา (นาที)	สื่อการสอน	วิธีการและเกณฑ์การประเมินผล
2.บอกโครงสร้างของ DNA และโครงสร้างของโครโมโซมได้อย่างถูกต้อง	<b>2.1โครงสร้างของ DNA ประกอบด้วย</b> Polymer of nucleotide : Adenine (A), Thymine (T), Cytosine (C), Guanine (G) A = 30.9% T = 29.4% G = 19.9% C = 19.8% A = T (2 พันธะ) C = G (3 พันธะ)	-บรรยายและซักถามนศ.เกี่ยวกับโครงสร้างของ DNA	5	-เอกสารประกอบการสอน - power point presentation	-บรรยายและซักถามนศ.เกี่ยวกับโครงสร้างของ DNA

วัตถุประสงค์ เชิง พฤติกรรม	สาระเนื้อหา	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน	เวลา (นาที)	สื่อการสอน	วิธีการและ เกณฑ์การ ประเมินผล
	<p><b>2.1 โครงสร้างของ โครโมโซมประกอบด้วย</b></p> <p>โครโมโซมมีรูปร่างลักษณะเหมือนกันเป็นคู่ๆ แต่ละคู่เรียกว่า โฮโมโลกัสโครโมโซม (Homologous Chromosome) บนโครโมโซมแต่ละคู่มียีนควบคุมลักษณะต่างๆ ซึ่งแต่ละลักษณะประกอบด้วยยีน 2 หน่วยที่ได้มาจากพ่อ 1 หน่วยและได้จากแม่อีก 1 หน่วย</p>	<p>-บรรยาย และ ซักถาม ศ.เกี่ยวกับ โครงสร้าง ของ โครโมโซม</p>	5	<p>-เอกสาร ประกอบการ สอน - power point presentation</p>	<p>-บรรยาย และ ซักถามนศ. เกี่ยวกับ โครงสร้าง ของ โครโมโซม</p>

วัตถุประสงค์ เชิง พฤติกรรม	สาระเนื้อหา	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน	เวลา (นาที)	สื่อการสอน	วิธีการและ เกณฑ์การ ประเมินผล
	<p><b>3. Human genetics ประกอบด้วย</b></p> <p>3.1 Inborn error of metabolism: Oculocutaneous albinism (OCA), Autosomal recessive genetic transmission</p> <p>3.2 Structure gene mutation</p> <p>3.3 Chromosomal mutation</p>				

วัตถุประสงค์ เชิง พฤติกรรม	สาระเนื้อหา	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน	เวลา (นาท)	สื่อการสอน	วิธีการและ เกณฑ์การ ประเมินผล
3. นศ. สามารถ อธิบายระดับ การเกิดมิว เทชันของ ยีน และผล การเกิดมิว เทชันของ ยีนแต่ละ แบบได้	<b>3.2 Structure gene mutation ประกอบด้วย</b> 1. นอนเซ้นต์ (nonsense) ทำให้เบสเปลี่ยนเป็นรหัส พันธุกรรมหยุดสร้างสายโพลีเปปไทด์ คือ UAA, UAG, UGA 2. มิสเซ้นต์ (missense) เบสเปลี่ยนไป ทำให้เปลี่ยน แบบของกรดอะมิโนตัวใหม่ คล้ายๆ กับการ substitution 3. ดีลีชัน (deletion) เบสหายไป 4. แอดดิชัน (addition) เพิ่มเบสเข้าไป	- บรรยาย และให้ นักศึกษา อภิปราย ระดับการ เกิดมิว เทชันของ ยีน และ ผลการ เกิดมิว เทชันของ ยีนแต่ละ แบบ	50	-เอกสาร ประกอบการ สอน -Power point presentation	-นักศึกษา สามารถ อธิบายถึง ระดับการ เกิดมิว เทชันของ ยีน และ ผลการเกิด มิวเทชัน ของยีนแต่ละ แบบได้ อย่าง ถูกต้อง

วัตถุประสงค์ เชิง พฤติกรรม	สาระเนื้อหา	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน	เวลา (นาที)	สื่อการสอน	วิธีการและ เกณฑ์การ ประเมินผล
	<p>5. เฟรมชิฟ มิวเทชัน (frame-shift mutation) การเปลี่ยนเบสโดยการหายหรือการเพิ่มเพียง 1 ตัว ทำให้รหัสพันธุกรรมเปลี่ยน ทำให้โพลีเปปไทด์ตั้งแต่จุดเปลี่ยนเบสเปลี่ยนแปลงไปตลอดสาย</p> <p>6. เบสแทนที่กัน (base pair substitution) จะแทนที่แบบทรานซิชัน (transition) คือ จากพิวรีน(purine) ไปเป็นพิวรีน และจากไพริมิดีน (pyrimidine) ไปเป็นไพริมิดีน</p> <p>7. การเกิด รีเวอร์สแทนต์ (revertant) ในรีเวอร์สชัน (reversion) (เกิด แอ็ดดิชัน แล้วตามด้วยดีลิสชัน) โดยมีกรดอะมิโนไม่มากที่เปลี่ยนแปลงไป</p>				



วัตถุประสงค์ เชิง พฤติกรรม	สาระเนื้อหา	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน	เวลา (นาที)	สื่อการสอน	วิธีการและ เกณฑ์การ ประเมินผล
4. นศ. สามารถ อธิบายการ เกิดมิวเทชัน ของ โครโมโซม และผลการ เกิดมิวเทชัน ของ โครโมโซม แต่ละแบบ ได้	<b>3.3 Chromosome mutation</b> 1. การเปลี่ยนแปลงรูปร่างโครงสร้าง ภายในของแต่ละ โครโมโซม ได้แก่ การขาดหายไป (deletion), การ เพิ่มขึ้นมา (duplication), การเปลี่ยนตำแหน่งทิศทาง (inversion), การเปลี่ยนสลับที่ (translocation) 2. การเปลี่ยนแปลงจำนวนโครโมโซม ได้แก่ Aneuploidy, Euploidy	- บรรยาย และให้ นักศึกษา อภิปราย ระดับการ เกิดมิว เทชันของ โครโมโซม และผลการ เกิดมิว เทชันของ โครโมโซม แต่ละแบบ	50	-เอกสาร ประกอบการ สอน -Power point presentation	-นักศึกษา สามารถ อธิบายถึง ระดับการ เกิดมิว เทชันของ โครโมโซม และผลการ เกิดมิว เทชันของ โครโมโซม แต่ละแบบ ได้อย่าง ถูกต้อง

วัตถุประสงค์ เชิง พฤติกรรม	สาระเนื้อหา	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน	เวลา (นาที)	สื่อการสอน	วิธีการและ เกณฑ์การ ประเมินผล
5. นศ. สามารถ อธิบายการบูร ณาการ เกี่ยวกับ ความรู้ ทางด้าน เทคโนโลยี DNA ในการ ให้การดูแล ผู้สูงอายุที่มี ปัญหาสุขภาพ ซับซ้อนได้ อย่างถูกต้อง	<b>เทคโนโลยี DNA ในการให้การดูแลผู้สูงอายุที่มีปัญหาสุขภาพซับซ้อน ได้แก่</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Genetic engineering</li> <li>2. Polymerase chain reaction</li> <li>3. DNA fingerprint</li> <li>4. Gene therapy ในผู้สูงอายุ: Parkinson disease, depression, obesity, heart failure, CA breath, DM, diabetic nephropathy</li> </ol>	- บรรยาย และให้ นศ. อภิปราย เทคโนโลยี DNA ใน การให้ การดูแล ผู้สูงอายุที่ มีปัญหา สุขภาพ ซับซ้อน	40	-เอกสาร ประกอบการ สอน  -Power point presentation	-นักศึกษา สามารถ อธิบาย เทคโนโลยี DNA ในการ ให้การดูแล ผู้สูงอายุที่มี ปัญหา สุขภาพ ซับซ้อนได้ อย่างถูกต้อง

วัตถุประสงค์ เชิง พฤติกรรม	สาระเนื้อหา	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน	เวลา (นาที)	สื่อการสอน	วิธีการและ เกณฑ์การ ประเมินผล
	<p><b>สรุป</b>            ความรู้เกี่ยวกับลักษณะของพันธุกรรม ปฏิสัมพันธ์            ระหว่างยีนและสิ่งแวดล้อม ความเกี่ยวข้องกับการเกิด            ปัญหาสุขภาพในผู้สูงอายุและเทคโนโลยีทาง DNA เป็น            องค์กรความรู้ที่ทันสมัย และนำมาประยุกต์ใช้ในปัจจุบันใน            การดูแลผู้สูงอายุ เป็นองค์ความรู้ที่สำคัญที่เชื่อมระหว่าง            ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพกับการปฏิบัติการดูแล            ผู้ป่วยสำหรับพยาบาลต่อไปในอนาคต ดังนั้นจึงมีความ            จำเป็นที่ นศ. ระดับบัณฑิตศึกษาจะต้องมีความรู้ ความ            เข้าใจ เกี่ยวกับ ลักษณะของพันธุกรรม ปฏิสัมพันธ์            ระหว่างยีนและสิ่งแวดล้อม ความเกี่ยวข้องกับการเกิด            ปัญหาสุขภาพในผู้สูงอายุและเทคโนโลยีทาง DNA เพื่อ            นำไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยต่อไป</p>	<p>-ให้ นศ. สรุป เนื้อหา ทั้งหมดที่ เรียน</p>	10	<p>-เอกสาร ประกอบการ สอน  -Power point presentation</p>	<p>- นศ. สามารถ สรุป เนื้อหา ทั้งหมดได้ อย่าง ถูกต้อง</p>

### เอกสารอ้างอิงหลัก

1. Barbara E. G. (2006). Pathophysiology for the health professions. Philadelphia:Saunders Elsevier.
2. Gould, B. E. (2002). Pathophysiology for the health professions (2rd ed.). Philadelphia: W.B. Saunders.
3. Mc.Cance, K .L., & Buether, S. E. (2006). Pathophysiology: The biologic Basic for disease in adults and children (4th ed.). St. Louis: Mosby.
4. Porth, C. M. (2007). Essentials of pathophysiology: Concepts of altered health states (2rd ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
5. Porth, C. M., & Matfin, G. (2009). Pathophysiology: Concepts of altered health states (8th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
6. Price, S. A., & Wilson, L. M. (2003). Pathophysiology: Clinical concepts of disease process. St. Louis: Mosby.

### ผลการประเมินและแผนการปรับปรุงแผนการสอนครั้งต่อไป

จากผลการประเมินของนักศึกษา ไม่มีข้อเสนอแนะ ในการจัดการเรียนการสอนครั้งต่อไป ดังนั้นจึงไม่มีแผนการปรับปรุงแผนการสอนครั้งต่อไป จะใช้แผนการสอนเดิมในปีการศึกษาต่อไป