

## สภาเภสัชกรรม

สำนักงานเลขาธิการสภาเภสัชกรรม อาคาร 6 ชั้น 7 สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข  
ถ.ติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 โทร. 0-2590-1877, 0-2591-8298 โทรสาร 0-2590-2439  
www.pharmacycouncil.org email : phartha@pharmacycouncil.org

### ประกาศสภาเภสัชกรรม

ที่ 18 /2555

### เรื่อง สมรณธรรมร่วมของหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต สภาเภสัชกรรม

\*\*\*\*\*

สืบเนื่องจากข้อบังคับสภาเภสัชกรรมว่าด้วยการรับรองปริญญาฯ พ.ศ. 2551 หมวด 1 ข้อ 5 ตั้งแต่ปีการศึกษา 2557 เป็นต้นไป สภาเภสัชกรรมจะให้การรับรอง เฉพาะปริญญาที่เกิดจากหลักสูตรที่มีมาตรฐานตามหลักเกณฑ์ของหลักสูตร 6 ปี และตามหมวด 3 ข้อ 10 ส่งผลให้สถาบันการศึกษาเภสัชศาสตร์ ต้องมีการพัฒนาเป็นหลักสูตร 6 ปี โดยหลักสูตรต้องมีสาระตามมาตรฐานหลักสูตรตามที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และต้องมีโครงสร้างและรายละเอียดอื่น ๆ ตามหลักเกณฑ์ที่สภาเภสัชกรรมประกาศกำหนด ปัจจุบัน ปรากฏว่ามีการพัฒนาหลักสูตรใน 2 สาขาหลักที่ผ่านการรับรองหลักสูตรจากสภาเภสัชกรรมแล้ว คือ ด้านการบริบาลทางเภสัชกรรม และด้านวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม (เภสัชศาสตร์)

การกำหนดโครงสร้างหลักสูตร 6 ปี มีเป้าประสงค์เพื่อให้แต่ละสาขาพัฒนาความเข้มแข็ง โดยเน้นให้บัณฑิต มีองค์ความรู้ และสมรณธรรมที่พึงประสงค์ มุ่งเน้นให้มีทักษะและความชำนาญจากการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ ในสาขาหลักนั้น ๆ เพิ่มมากขึ้น โครงสร้างหลักสูตร 6 ปี จึงช่วยให้สถาบันการศึกษาสามารถสร้างความชัดเจนในแต่ละสาขา สามารถผลิตบัณฑิตที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดได้ อย่างไรก็ตามบัณฑิตเภสัชศาสตร์ทุกสาขาควรมีสมรณธรรมร่วมกันในระดับหนึ่ง

คณะกรรมการการศึกษาเภสัชศาสตร์ สภาเภสัชกรรมได้มีการประชุมครั้งที่ 3/2554 วันที่ 26 พฤษภาคม 2554 และมีมติเห็นชอบการกำหนดโครงสร้างการศึกษาเภสัชศาสตร์หลักสูตร 6 ปี และการกำหนดสมรณธรรมร่วม สภาเภสัชกรรมจึงประกาศสมรณธรรมร่วมของหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิตทุกหลักสูตร เพื่อครอบคลุมองค์ความรู้ ทักษะ ความสามารถและคุณลักษณะที่พึงประสงค์เพื่อเป็นหลักประกันแก่สังคมต่อไป โดยสมรณธรรมร่วมนี้ จะใช้เป็นแนวทางการสอบวัดความรู้ความสามารถ และทักษะ เมื่อมีการศึกษาครบทุกกระบวนวิชาของชั้นปีที่ 4 ตามที่แต่ละหลักสูตรกำหนด และสอดคล้องข้อกำหนดสมรณธรรมร่วม

จึงขอประกาศให้ทราบโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ 3 เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2555

(นางธิดา นิงसानนท์)

นายกสภาเภสัชกรรม

## สารบัญ

ลำดับ	หัวข้อ	หน้า
1	หลักการและเหตุผล	1
2	คำนิยาม	2
	• ภาพที่ 1 ผังโครงสร้างหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต หลักสูตร 6 ปี	2
	• ภาพที่ 2 ข้อกำหนดการฝึกปฏิบัติวิชาชีพหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต 6 ปีจำแนกตามสาขาหลัก/เน้น	4
3	เป้าประสงค์	4
4	สมรรถนะร่วม (Core competency)	4
5	ข้อกำหนดสมรรถนะร่วม	5
6	มิติของสมรรถนะร่วม	5
	<b>ตารางที่ 1 สมรรถนะร่วมของเภสัชศาสตรบัณฑิตทุกสาขา</b>	
	1. มิติด้านวิชาชีพ คุณธรรม จรรยาบรรณ	5
	2. มิติด้านการทำงานเป็นทีมและการจัดการระบบ	6
	3. มิติด้านสารสนเทศ การสื่อสาร และการให้ความรู้	7
	4. มิติด้านเภสัชภัณฑ์ สมุนไพร เภสัชเคมีภัณฑ์ และการควบคุมคุณภาพ	7
	5. มิติด้านการจัดหายา และการเตรียมยาสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย	8
	6. มิติด้านการบริหารทางเภสัชกรรมเบื้องต้น และการใช้สมุนไพร	9
	7. มิติด้านระบบการสาธารณสุข และระบบสุขภาพ	12
7	<b>กรอบคุณลักษณะของสมรรถนะร่วม</b>	
	1. มิติด้านวิชาชีพ คุณธรรม จรรยาบรรณ	13
	2. มิติด้านการทำงานเป็นทีมและการจัดการระบบ	15
	3. มิติด้านสารสนเทศ การสื่อสาร และการให้ความรู้	16
	4. มิติด้านเภสัชภัณฑ์ สมุนไพร เภสัชเคมีภัณฑ์ และการควบคุมคุณภาพ	18
	5. มิติด้านการจัดหายา และการเตรียมยาสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย	23
	6. มิติด้านการบริหารทางเภสัชกรรมเบื้องต้น และการใช้สมุนไพร	27
	7. มิติด้านระบบการสาธารณสุข และระบบสุขภาพ	32
8	ภาคผนวก ก. กลุ่มโรคและกลุ่มยา ที่ครอบคลุมในระดับสมรรถนะร่วม	35
9	ภาคผนวก ข. ปัญหาที่เกี่ยวกับการใช้ยาและการวิเคราะห์ใบสั่งยา	37
	• ปัญหาที่เกี่ยวกับการใช้ยา	37
	• การวิเคราะห์ใบสั่งยา	40
10	ภาคผนวก ค. หลักการจ่ายยาที่ดี	43



## สมรรถนะร่วมของหลักสูตรเภสัชศาสตร์บัณฑิต สภาเภสัชกรรม

### หลักการและเหตุผล

สืบเนื่องจากข้อบังคับสภาเภสัชกรรมว่าด้วยการรับรองปริญญาฯ พ.ศ. 2551 หมวด 1 ข้อ 5 ตั้งแต่ปีการศึกษา 2557 เป็นต้นไป สภาเภสัชกรรมจะให้การรับรอง เฉพาะปริญญาที่เกิดจากหลักสูตรที่มีมาตรฐานตามหลักเกณฑ์ของหลักสูตร 6 ปี และตามหมวด 3 ข้อ 10 ส่งผลให้สถาบันการศึกษาเภสัชศาสตร์ ต้องมีการพัฒนาเป็นหลักสูตร 6 ปี โดยหลักสูตรต้องมีสาระตามมาตรฐานหลักสูตรตามที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และต้องมีโครงสร้างและรายละเอียดอื่น ๆ ตามหลักเกณฑ์ที่สภาเภสัชกรรมประกาศกำหนด ปัจจุบันปรากฏว่ามีการพัฒนาหลักสูตรใน 2 สาขาหลักที่ผ่านการรับรองหลักสูตรจากสภาเภสัชกรรมแล้ว คือ ด้านการบริหารทางเภสัชกรรม และด้านวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม (เภสัชศาสตร์) อย่างไรก็ตามเนื่องจากความหลากหลายและการพัฒนาความเข้มแข็งของเภสัชกรในบทบาทต่าง ๆ ตลอดจนการเกิดขึ้นใหม่ของสมาคมทางวิชาชีพเภสัชกรรม เช่น สมาคมเภสัชกรรมการตลาด (ประเทศไทย) สมาคมเภสัชกรการอุตสาหกรรม (ประเทศไทย) เป็นต้น รวมทั้งการพัฒนาความรู้ ความสามารถ ความเชี่ยวชาญและบริบทของแต่ละคณะฯ จึงมีความเป็นไปได้ที่จะเกิดการพัฒนาศาขาก่อนอื่น ๆ ตามมาในอนาคต ซึ่งในปัจจุบันก็ได้มีการพัฒนาหลักสูตรออกเป็นสาขานั่นภายใต้สาขาหลักทั้ง 2 สาขาดังกล่าว เพื่อให้สอดคล้องกับบทบาทของเภสัชกรที่หลากหลายในปัจจุบัน เช่น สาขานั่นด้านการคุ้มครองผู้บริโภค ด้านเภสัชกรรมการตลาด ด้านเภสัชสารสนเทศศาสตร์ เป็นต้น

การกำหนดโครงสร้างหลักสูตร 6 ปี มีเป้าประสงค์เพื่อให้แต่ละสาขาพัฒนาความเข้มแข็ง โดยเน้นให้บัณฑิตมีองค์ความรู้ และสมรรถนะที่พึงประสงค์ มุ่งเน้นให้มีทักษะและความชำนาญจากการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ ในสาขาหลักนั้น ๆ เพิ่มมากขึ้น โครงสร้างหลักสูตร 6 ปี จึงช่วยให้สถาบันการศึกษาสามารถสร้างความชัดเจนในแต่ละสาขาสามารถผลิตบัณฑิตที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดได้ แต่เนื่องจากปัจจุบันทุกหลักสูตรยังคงได้รับปริญญาเภสัชศาสตร์บัณฑิต แม้ว่าอาจมีวงเล็บต่อท้ายที่แตกต่างกันตามสาขาหลัก เช่น เภสัชศาสตร์บัณฑิต (การบริหารเภสัชกรรม) และโดยที่บัณฑิตจากหลักสูตรเภสัชศาสตร์ ได้รับการเรียกขานเป็น “เภสัชกร” เหมือนกัน สภาเภสัชกรรม จึงเห็นว่าจำเป็นต้องกำหนดสมรรถนะร่วมของทุกหลักสูตรให้ครอบคลุมองค์ความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เพื่อเป็นหลักประกันแก่สังคม ส่งผลให้จำเป็นต้องมีการวัดความรู้ ความสามารถใน 2 ระดับคือ สมรรถนะร่วม และสมรรถนะตามสาขาหลัก

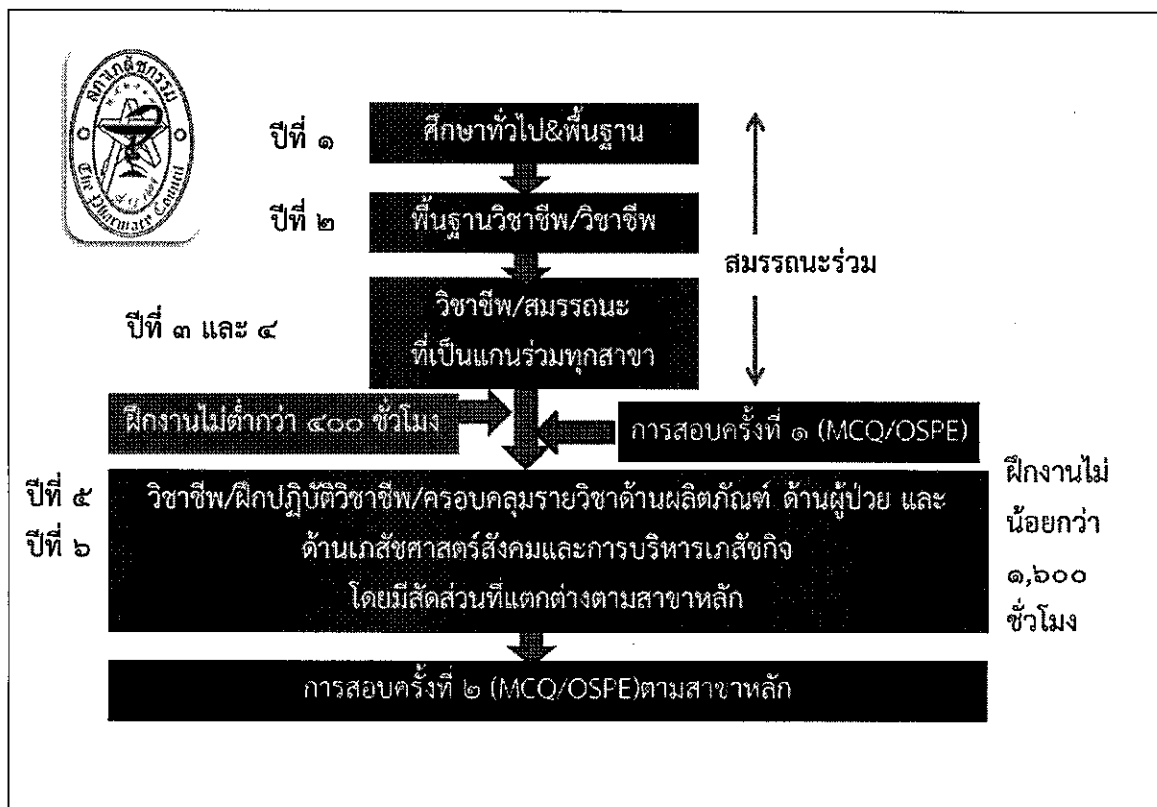
คณะกรรมการการศึกษาเภสัชศาสตร์ สภาเภสัชกรรมได้มีการประชุมครั้งที่ 3/2554 วันที่ 26 พฤษภาคม 2554 และมีมติเห็นชอบการกำหนดโครงสร้างการศึกษาเภสัชศาสตร์หลักสูตร 6 ปี แนวทางการสอบวัดความรู้ ความสามารถ โดยให้มีการสอบวัดความรู้ ความสามารถจำนวน 2 ครั้ง โดยครั้งแรกเป็นการสอบวัดความรู้

ความสามารถ และทักษะ เมื่อมีการศึกษาครบทุกกระบวนวิชาของชั้นปีที่ 4 ตามที่แต่ละหลักสูตรกำหนด และสอดคล้องข้อกำหนดสมรรถนะร่วม ทั้งนี้การสอบวัดครั้งแรกจัดเป็น pre-requisite ของครั้งที่ 2 ซึ่งเป็นการสอบวัดความรู้ ทักษะ ความสามารถที่สอดคล้องกับสาขาหลัก เมื่อสิ้นสุดการศึกษาตามหลักสูตร 6 ปี

อย่างไรก็ตามหากมีการพัฒนาสาขาหลักอื่น ๆ เกิดขึ้นตามมา ก็จะมีการสอบวัดความรู้ ความสามารถเฉพาะสาขาหลักเหล่านั้นเพิ่มเติม ทั้งนี้รายละเอียดหรือโครงสร้างการสอบ ทางสภาเภสัชกรรมจะได้ดำเนินการสร้างความชัดเจน และจะประสานงาน หรือแจ้งต่อสถาบันการศึกษาต่อไป

## คำนิยาม

หลักสูตร “สาขาหลัก” หมายถึง หลักสูตรที่มีโครงสร้างซึ่งมีสาระตามมาตรฐานหลักสูตร ที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และต้องมีโครงสร้างและรายละเอียดอื่น ๆ ที่เป็นหมวดวิชาเฉพาะ ระดับวิชาชีพรวมไม่น้อยกว่า 114 หน่วยกิต โดยมีรายวิชาในกลุ่มวิชาด้านผลิตภัณฑ์ ด้านผู้ป่วย และด้านเภสัชศาสตร์สังคมและการบริหารเภสัชกิจ และรายวิชาการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในสาขาที่สอดคล้องกับประกาศสภาเภสัชกรรม และมีจำนวนหน่วยกิตรวมในกลุ่มวิชาเฉพาะด้านที่สอดคล้องกับสาขาหลัก ไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต หรือไม่น้อยกว่าร้อยละ 37 ของจำนวนหน่วยกิตรวม ของรายวิชาระดับวิชาชีพของแต่ละหลักสูตร



ภาพที่ 1 ผังโครงสร้างหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต หลักสูตร 6 ปี

สำหรับโครงสร้างหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต หลักสูตร 6 ปี (ภาพที่ 1) ชั้นปีที่ 1 เป็นรายวิชาศึกษาทั่วไปที่เป็นข้อบังคับของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา จำนวน 30 หน่วยกิต ซึ่งในการจัดการของแต่ละคณะอาจมี

การสอนรายวิชาพื้นฐานวิชาชีพพร้อมด้วย เช่น เซลล์วิทยา เคมีอินทรีย์ เป็นต้น หรือรายวิชาทางวิชาชีพ เช่น เกษษ ศาสตร์สัมพันธ์ สำหรับรายวิชาชั้นปีที่ 2 จะเป็นรายวิชาพื้นฐานวิชาชีพ เช่น สรีรวิทยา ชีวเคมี จุลชีววิทยา ร่วมกับ รายวิชาทางวิชาชีพ เช่น บทนำสู่วิชาชีพเกษตรกรรม เป็นต้น รายวิชาชั้นปีที่ 3 และ 4 เป็นรายวิชาทางวิชาชีพเป็นส่วน ใหญ่ ซึ่งจัดเป็นองค์ความรู้ร่วมของทุกหลักสูตร เช่น เกษษวิทยา เคมีของยา เทคโนโลยีเกษตรกรรม เกษษพฤกษศาสตร์ เกษษบำบัด เป็นต้น เมื่อเรียนครบทุกกระบวนวิชาตามที่แต่ละหลักสูตรกำหนด และสอดคล้องข้อกำหนดสมรรถนะ ร่วม ตามโปรแกรมการศึกษาภาคการศึกษาปลายชั้นปีที่ 4 จะมีการสอบวัดความรู้ และทักษะ ตามข้อกำหนด สมรรถนะร่วม หลังจากนั้นนักศึกษาทุกคณะฯ จะมีการฝึกงานภาคบังคับ 400 ชั่วโมง (คุณสมบัติของผู้ที่สามารถออก ฝึกปฏิบัติงานให้เป็นไปตามเกณฑ์ของแต่ละคณะกำหนด) โดยเน้นแหล่งฝึก 2 แหล่ง ประกอบด้วย โรงพยาบาล และร้าน ยา ทั้งนี้ผลัดละไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง สำหรับในชั้นปีที่ 5 และ 6 จะเป็นรายวิชาและการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพที่มี ความเฉพาะของแต่ละหลักสูตร มุ่งเน้นองค์ความรู้ ทักษะ ความสามารถและคุณลักษณะที่พึงประสงค์เฉพาะของ สาขา (สำหรับรูปแบบการฝึกปฏิบัติงานที่แตกต่างตามสาขาหลัก/เน้น ได้แสดงตัวอย่างไว้ในภาพที่ 2) สำหรับสาขา หลักที่อาจมีเพิ่มขึ้นในภายหลัง กำหนดว่าต้องมีรายวิชาชีพในด้านที่เป็นสาขาหลักไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต หรือไม่ น้อยกว่าร้อยละ 37 ของรายวิชาระดับวิชาชีพเช่นกัน

ในแต่ละสาขาหลักอาจมีสาขาเน้นมากกว่าหนึ่งสาขา การจำแนกสาขาเน้นไม่จำเป็นจะต้องจำแนก ตามที่ปรากฏในภาพที่ 2 เพียงแต่ขยายความคิดให้เห็นสาขาหรือความเชี่ยวชาญที่สามารถพัฒนาให้เกิดความ ชัดเจนได้ อย่างไรก็ตามหากสาขาเน้น มีองค์ความรู้ที่เฉพาะและสามารถจัดรายวิชาได้ครอบคลุมจำนวนหน่วยกิต ตามประกาศสภาเกษตรกรรม ก็สามารถยกระดับสาขาเน้นในหลักสูตรชั้นเป็นสาขาหลักได้ โดยการสอบวัดความรู้ ทักษะและสมรรถนะของนิสิต/นักศึกษา เมื่อสิ้นสุดการศึกษาชั้นปีที่ 6 สภาเกษตรกรรมจะจัดสอบแยกตามสาขาหลัก นั้น ๆ

		สาขาหลักการบริหารทางเภสัชกรรม		สาขาหลักวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม	สาขาหลักด้านเภสัชศาสตร์สังคม	
จำนวนผลัด (rotations)	๒-๓	สาขาเน้นโรงพยาบาล/สถานพยาบาล เลือกเฉพาะสาขา	สาขาเน้นร้านยาและเภสัชกรรมปฐมภูมิ เลือกเฉพาะสาขา	สาขาเน้นด้านอุตสาหกรรม (การผลิต การควบคุมคุณภาพ วิจัยพัฒนา งานขึ้นทะเบียน) เภสัชกรรมไทย ฯลฯ  (จำนวน ๔-๕ ผลัด) เฉพาะสาขา	สาขาเน้นด้าน การคุ้มครองผู้บริโภค การตลาด การบริหาร ฯลฯ  (จำนวน ๔-๕ ผลัด) เลือกเฉพาะสาขา	การฝึกปฏิบัติงานระดับวิชาชีพไม่น้อยกว่า ๑,๖๐๐ ชั่วโมง
	๑	ฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ: การจัดการระบบยา	ฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ: คุ้มครองผู้บริโภค			
	๑	ฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ: ผู้ป่วยใน/อายุรกรรม (Acute care/Medicine)				
	๑	ฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ: ผู้ป่วยนอก (Ambulatory clerkship)				
	๑	ฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ: เภสัชกรรมชุมชน/เภสัชกรรมปฐมภูมิ				
๒	ฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพบังคับในโรงพยาบาลและร้านยา โดยมุ่งประสบการณ์วิชาชีพ ความรู้ และทักษะเบื้องต้นในการจัดการและการให้บริการ				ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ ชั่วโมง	
หมายเหตุ: ก = เป็นตัวอย่างการพัฒนาสาขาหลักที่ต่างไปจากสาขาการบริหารและวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม						

ภาพที่ 2 ข้อกำหนดการฝึกปฏิบัติวิชาชีพหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต 6 ปี จำแนกตามสาขาหลัก/เน้น  
หมายเหตุ ปัจจุบันยังไม่มีหลักสูตรใดที่มีสาขาหลักด้านเภสัชศาสตร์สังคมฯ และสภาเภสัชกรรมยังไม่มี การรับรองหลักสูตรสาขานี้

## เป้าประสงค์

เพื่อกำหนดสมรรถนะร่วมของหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิตทุกสาขา และเป็นแนวทางการประเมินสมรรถนะร่วม เมื่อเรียนครบรายวิชาบังคับกลุ่มวิชาชีพตามโปรแกรมการศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4

## สมรรถนะร่วม (Core competency)

สมรรถนะร่วม หมายถึง สมรรถนะที่เภสัชศาสตรบัณฑิตควรมีร่วมกันระดับหนึ่ง ไม่ใช่สมรรถนะของบัณฑิตแต่ละสาขา ครอบคลุมองค์ความรู้ ความสามารถ ทักษะ ประสบการณ์ ทัศนคติ คุณธรรม จรรยาบรรณ และคุณลักษณะอื่น ๆ ที่สำคัญที่ค่านิยม ความเชื่อ โดยที่ระดับการปฏิบัติได้ในสมรรถนะร่วมเหล่านั้นต้องเป็นระดับทั่วไป (general level of performance) ในการปฏิบัติวิชาชีพ (pharmacy practice)

## ข้อกำหนดสมรรถนะร่วม

“เภสัชกรควรมีองค์ความรู้ทั่วไปในด้านเภสัชวิทยา ด้านเภสัชภัณฑ์ เภสัชเคมีภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ชีววัตถุ และสมุนไพรที่ใช้เป็นยา ทั้งในส่วนของความเป็นมา โครงสร้างทางเคมี รูปแบบผลิตภัณฑ์ เทคนิคการเตรียมยาสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย หลักการผลิต การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ การออกฤทธิ์ การนำไปใช้ การทบทวนคำสั่งใช้ยา การส่งมอบยา เพื่อความปลอดภัย การส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือในการใช้ยา เภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร การจัดการระบบ การคุ้มครองผู้บริโภค เข้าใจความเชื่อมโยงของระบบยา ระบบสุขภาพ ระบบคุ้มครองผู้บริโภค รวมทั้งมีความสามารถในการสื่อสารกับบุคลากรทางการแพทย์ และผู้รับบริการ การทำงานเป็นทีม กฎหมาย จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ”

## มิติของสมรรถนะร่วม

สมรรถนะร่วมของเภสัชศาสตรบัณฑิตแต่ละสาขาประกอบด้วย 7 มิติ (domain) ดังนี้

1. มิติด้านวิชาชีพ คุณธรรม จรรยาบรรณ
2. มิติด้านการทำงานเป็นทีมและการจัดการระบบ
3. มิติด้านสารสนเทศ การสื่อสาร และการให้ความรู้
4. มิติด้านเภสัชภัณฑ์ สมุนไพร เภสัชเคมีภัณฑ์ และการควบคุมคุณภาพ
5. มิติด้านการจดจำยา และการเตรียมยาสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย
6. มิติด้านการบริหารทางเภสัชกรรมเบื้องต้น และการใช้สมุนไพร
7. มิติด้านระบบการสาธารณสุขและระบบสุขภาพ

ตารางที่ 1 สมรรถนะร่วมของเภสัชศาสตรบัณฑิตทุกสาขา

เกณฑ์สมรรถนะ (competency standard)	องค์ประกอบ (element)	เกณฑ์การปฏิบัติ (performance criteria)
<b>1. มิติด้านวิชาชีพ คุณธรรม จรรยาบรรณ</b>		
1.1 การเป็นผู้มีคุณธรรมพื้นฐาน	1.1.1 การประพฤติตนโดยคำนึงคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ	1.1.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจ คุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ 1.1.1.2 สามารถประเมินการกระทำ พฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมว่าไม่สอดคล้องคุณธรรมพื้นฐานด้านใด
1.2 การปฏิบัติวิชาชีพถูกต้องตามกฎหมาย ระเบียบ	1.2.1 องค์ความรู้ด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ และการปฏิบัติงาน	1.2.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจ ที่มา ความสำคัญ และหลักการของกฎหมายทั่วไป กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพ 1.2.1.2 สามารถสืบค้นพระราชบัญญัติวิชาชีพ ข้อบังคับ ระเบียบ
	1.2.2 การปฏิบัติวิชาชีพสอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	1.2.2.1 มีความรู้ ความเข้าใจ ในการวิเคราะห์การปฏิบัติงานหรือกรณีศึกษา ว่าเป็นไปหรือไม่เป็นไปตามพระราชบัญญัติฯ ในข้อใด

เกณฑ์สมรรถนะ (competency standard)	องค์ประกอบ (element)	เกณฑ์การปฏิบัติ (performance criteria)
	1.2.3 การเป็นหน่วยหนึ่งขององค์กร/หน่วยงานทางวิชาชีพ	1.2.3.1 มีความรู้ ความเข้าใจ ในองค์กร หน่วยงานทางวิชาชีพ และสามารถระบุถึงความเชื่อมโยงในระบบ เช่น สภาเภสัชกรรม สมาคมวิชาชีพต่าง ๆ
1.3 การเป็นผู้ที่มีจรรยาบรรณวิชาชีพ	1.3.1 การปฏิบัติวิชาชีพ สอดคล้องกับจรรยาบรรณวิชาชีพ	1.3.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจ ข้อบังคับสภาเภสัชกรรมว่าด้วยจรรยาบรรณวิชาชีพฯ 1.3.1.2 มีความสามารถในการวิเคราะห์การปฏิบัติงานหรือกรณีศึกษา ว่าเป็นไปหรือไม่เป็นไปตามข้อบังคับจรรยาบรรณฯ ในข้อใด
1.4 การให้บริการที่คำนึงถึงผู้รับบริการเป็นสำคัญ	1.4.1 การให้ความสำคัญต่อสิทธิผู้ป่วย และผู้รับบริการ	1.4.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจ ในสิทธิผู้ป่วย การรักษา ความลับผู้ป่วย 1.4.1.2 มีความรู้ ความเข้าใจ ในหลักการ แนวคิดที่ยึดผู้รับบริการเป็นสำคัญ
<b>2 มิติด้านการทำงานเป็นทีมและการจัดการระบบ</b>		
2.1 การจัดการระบบที่มีประสิทธิภาพ	2.1.1 องค์ประกอบและหลักการบริหารเชิงระบบ	2.1.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจ หลักการบริหารครอบคลุม ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์ 2.1.1.2 มีความรู้ ความเข้าใจระบบการพัฒนาคุณภาพงานตามวงล้อคุณภาพ 2.1.1.3 สามารถกำหนดตัวชี้วัดที่เหมาะสม
	2.1.2 การให้ความสำคัญต่อคุณภาพของการปฏิบัติงาน	2.1.2.1 มีความรู้ ความเข้าใจ ในกระบวนการคุณภาพในการให้บริการ
2.2 การทำงานเป็นทีม	2.2.1 การมีส่วนร่วมในการทำงานเป็นทีม	2.2.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจ ยอมรับคุณค่าของการทำงานเป็นทีม หมั่นกระตุ้น เพื่อปรับปรุงการดูแลผู้รับบริการ 2.2.1.2 ยอมรับและให้ความสำคัญต่อสิทธิ ทักษะและการแสดงออกของสมาชิกในทีม
	2.2.2 ส่งเสริมประสิทธิภาพการทำงานเป็นทีม	2.2.2.1 ยอมรับ เข้าใจ ความหลากหลายในการทำงานเป็นทีม 2.2.2.2 สามารถระบุโอกาสพัฒนา และผลลัพธ์จากการทำงานเป็นทีม
2.3 การแก้ไขปัญหาเบื้องต้น	2.3.1 การวิเคราะห์ปัญหาหรือเงื่อนไขที่มีศักยภาพในการก่อให้เกิดปัญหา	2.3.1.1 สามารถระบุปัญหาและปัจจัยสาเหตุเบื้องต้น ครอบคลุมทรัพยากรการบริหาร 2.3.1.2 สามารถระบุแนวทาง การวางแผนในการจัดการปัญหา และการนำเสนอ 2.3.1.3 สามารถบันทึกการดำเนินการ



เกณฑ์สมรรถนะ (competency standard)	องค์ประกอบ (element)	เกณฑ์การปฏิบัติ (performance criteria)
<b>3 มิติด้านสารสนเทศ การสื่อสาร และการให้ความรู้</b>		
3.1 การจัดการสารสนเทศ	3.1.1 การจัดการทรัพยากรและระบบสารสนเทศ	3.1.1.1 สามารถเลือกแหล่งข้อมูลทางยา และบอกข้อดีหรือการเลือกใช้แหล่งข้อมูลแต่ละประเภท 3.1.1.2 สามารถประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล
3.2 การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ	3.2.1 การให้ความสำคัญต่อบัณฑิตทางสังคมที่มีต่อการสื่อสาร	3.2.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจ ผลกระทบจากค่านิยม ความเชื่อและภูมิหลังอื่น ๆ ของผู้รับบริการ
	3.2.2 สามารถประยุกต์หลักการสื่อสารครอบคลุมทุกช่องทางในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม	3.2.2.1 มีความรู้ ความเข้าใจ หลักการสื่อสารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ทั้งโดยวาจาและไม่ใช้วาจา 3.2.2.2 มีความรู้ ความเข้าใจ อุปสรรคของการสื่อสารในส่วนของผู้รับบริการ 3.2.2.3 มีทักษะในการสื่อสารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลผู้รับบริการ 3.2.2.4 สามารถระบุแนวทางในการจัดการอุปสรรคต่าง ๆ ด้านการสื่อสาร
3.3 การให้ความรู้	3.3.1 การเผยแพร่ความรู้ให้ผู้รับบริการ ได้มีข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ	3.3.1.1 สามารถคัดเลือกแหล่งข้อมูลได้สอดคล้องกับความต้องการของผู้รับบริการ 3.3.1.2 สามารถให้ข้อมูล และเลือกแนวทางการให้บริการแก่ผู้รับบริการได้อย่างเหมาะสม 3.3.1.3 สามารถตอบคำถามด้านยาแก่ผู้รับบริการได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมเพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพการใช้ยาที่เหมาะสม และความปลอดภัย 3.3.1.4 สามารถเลือกช่องทางการเผยแพร่ สื่อ และการให้ข้อมูลได้อย่างเหมาะสมสำหรับข้อมูลแต่ละประเภทและผู้รับบริการ
<b>4 มิติด้านเภสัชภัณฑ์ สมุนไพร เภสัชเคมีภัณฑ์ และการควบคุมคุณภาพ</b>		
4.1 การบูรณาการความรู้ด้านรูปแบบเภสัชภัณฑ์ กับการปฏิบัติงาน	4.1.1 กระบวนการเตรียมรูปแบบเภสัชภัณฑ์ และสมุนไพรที่ใช้เป็นยา	4.1.1.1 สามารถค้นหารายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการเตรียมยาพื้นฐานจากแหล่งข้อมูลทางเภสัชศาสตร์ 4.1.1.2 มีความรู้ ความเข้าใจ กระบวนการขั้นตอนการผลิต และสามารถเตรียมตำรับยาพื้นฐาน และตำรับยาในเภสัชตำรับโรงพยาบาล 4.1.1.3 มีความรู้ ความเข้าใจเรื่องรูปแบบยา ผลิตภัณฑ์สุขภาพ กับการนำไปใช้ประโยชน์ 4.1.1.4 มีความรู้ ความเข้าใจความหมายของชีววัตถุ

เกณฑ์สมรรถนะ (competency standard)	องค์ประกอบ (element)	เกณฑ์การปฏิบัติ (performance criteria)
		<p>4.1.1.5 สามารถระบุบอกความแตกต่าง จุดเด่น และจุดด้อยของรูปแบบยาแต่ละประเภท และผลกระทบที่มีต่อประสิทธิภาพ และความปลอดภัยของการรักษา</p> <p>4.1.1.6 มีความรู้ ความเข้าใจเรื่องปัจจัยที่มีผลกระทบต่อเภสัชภัณฑ์ (เช่น ความคงตัว) หรือส่วนประกอบของยา</p> <p>4.1.1.7 มีความรู้ ความเข้าใจเรื่องหลักการ และขั้นตอนการพัฒนาเภสัชภัณฑ์ จนถึงการผลิตขึ้นทะเบียน</p> <p>4.1.1.8 มีความสามารถในการพิจารณาอายุเสื่อมคุณภาพ และระบุอายุของยา (beyond used date) ได้</p>
4.2 การบูรณาการความรู้ด้านเคมีทางยากับการปฏิบัติงาน	4.2.1 การให้คำปรึกษาบุคลากรการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับเคมีทางยาและการออกฤทธิ์	4.2.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจ เคมีทางยา การจัดกลุ่มยา โครงสร้าง ทางเคมีของยากับ ความสัมพันธ์ด้านเภสัชวิทยา และสามารถอธิบายแก่บุคลากรการแพทย์
4.3 การควบคุมคุณภาพ ของเภสัชภัณฑ์	4.3.1 ความเข้าใจกระบวนการควบคุมคุณภาพ	<p>4.3.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจเรื่องหลักการควบคุมคุณภาพยา และผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>4.3.1.2 มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการวิธีการวิเคราะห์พื้นฐาน กับเคมีทางยา</p> <p>4.3.1.3 สามารถอ่านใบวิเคราะห์ และแปลความหมายได้อย่างถูกต้อง</p> <p>4.3.1.4 สามารถสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูล หรือตำรายาที่ทางการรับรอง</p>
4.4 สมุนไพรและการควบคุมคุณภาพ	4.4.1 ความเข้าใจด้านการขึ้นทะเบียนยาสมุนไพร และกระบวนการควบคุมคุณภาพ	<p>4.4.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจเรื่องหลักการและขั้นตอนการขึ้นทะเบียนยาสมุนไพร</p> <p>4.4.1.2 มีความรู้ ความเข้าใจแนวทางการควบคุมคุณภาพด้านสมุนไพร</p>
<b>5 มิติด้านการจัดหา และการเตรียมยาสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย</b>		
5.1 สนับสนุนการจัดหายา เพื่อให้บริการได้อย่างมีคุณภาพ	5.1.1 คุณสมบัติของยาที่ต้องให้ความสำคัญในการจัดหา	<p>5.1.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการกำหนดคุณลักษณะยาที่ต้องจัดหา (Drug specification)</p> <p>5.1.1.2 มีความรู้ ความเข้าใจ องค์ประกอบของใบวิเคราะห์ควบคุมคุณภาพ (certificate of analysis)</p> <p>5.1.1.3 สามารถแปลผลใบวิเคราะห์ควบคุมคุณภาพ</p>
	5.1.2 การสนับสนุนยาอย่างเหมาะสม	<p>5.1.2.1 มีความรู้ ความเข้าใจ หลักการจัดหาที่สอดคล้องกับบริบท ความต้องการ มีปริมาณเหมาะสม และทันเวลา</p> <p>5.1.2.2 มีความรู้ ความเข้าใจ การสนับสนุนระบบยา การขนส่งเพื่อคงคุณภาพสำหรับสถานพยาบาลเครือข่าย</p>

เกณฑ์สมรรถนะ (competency standard)	องค์ประกอบ (element)	เกณฑ์การปฏิบัติ (performance criteria)
5.2 การควบคุมเก็บรักษายา เพื่อคงคุณภาพ และความ ปลอดภัย	5.2.1 การวางระบบการ จัดเก็บ และการควบคุมยา เวชภัณฑ์	5.2.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจเรื่องสภาวะ และเงื่อนไขในการ เก็บรักษา 5.2.1.2 มีความรู้ ความเข้าใจ แนวทางการควบคุม การ เบิกจ่าย ทั้งในหน่วยงาน และเครือข่าย 5.2.1.3 สามารถระบุเงื่อนไข ระบบการควบคุม การกำกับ ใน การควบคุมเก็บรักษา ยา เวชภัณฑ์เพื่อคงคุณภาพ และความ ปลอดภัย 5.2.1.4 มีความรู้ ความเข้าใจเรื่องความคงตัวของยาในการ แบ่งบรรจุ
5.3 การเตรียมยาสำหรับ ผู้ป่วยเฉพาะราย	5.3.1 สามารถเตรียมยา สำหรับผู้ป่วยเฉพาะรายที่ เป็น non-sterile pharmaceutical products	5.3.1.1 มีความรู้ ความสามารถในการคำนวณทางเภสัชกรรม 5.3.1.2 มีความรู้ ความเข้าใจด้านคุณสมบัติทางเคมีกายภาพ ที่มีความสำคัญต่อการเตรียมยา 5.3.1.3 มีความรู้ ความเข้าใจ แนวทางการเตรียมยาที่เป็น non- sterile pharmaceutical products 5.3.1.4 สามารถสืบค้นข้อมูลเพื่อการเตรียมยาที่เหมาะสม 5.3.1.5 มีความรู้ ความเข้าใจ การเตรียมเอกสาร บันทึกการ เตรียมตามข้อกำหนดในตำรายา (pharmacopoeia) 5.3.1.6 มีความรู้ ความเข้าใจ การจัดการสถานที่เพื่อการ เตรียมยาอย่างเหมาะสม 5.3.1.7 มีทักษะในการเตรียม และเทคนิคการผสม อย่าง ถูกต้อง ตามหลักการผลิตยาที่ดี ทั้งยารับประทาน และยาใช้ ภายนอก 5.3.1.8 สามารถระบุภาชนะและการจัดทำฉลากได้อย่าง เหมาะสม 5.3.1.9 สามารถกำหนดอายุการใช้ของยา (beyond-use date) ได้อย่างเหมาะสม
<b>6 มิติด้านการบริหารทางเภสัชกรรมเบื้องต้น และการใช้สมุนไพร</b>		
6.1 การดูแลผู้ป่วย	6.1.1 การดูแลผู้ป่วยแบบ องค์รวม	6.1.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจระบบความเชื่อ และพฤติกรรม ทั่วไปของผู้ป่วย ผู้รับบริการ 6.1.1.2 มีความรู้ ความเข้าใจ ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรม สุขภาพ 6.1.1.3 มีความรู้ ความเข้าใจระบบบริการด้วยหัวใจความ เป็นมนุษย์ (humanized healthcare) 6.1.1.4 สามารถสื่อสารกับผู้ป่วย และญาติเพื่อให้ได้ข้อมูลใน การประเมินความร่วมมือในการใช้ยา

เกณฑ์สมรรถนะ (competency standard)	องค์ประกอบ (element)	เกณฑ์การปฏิบัติ (performance criteria)
6.2 การประเมินคำสั่งใช้ยา	6.2.1 การประเมินและ ประกันความถูกต้องของ คำสั่งใช้ยา	<p>6.2.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจ องค์ประกอบของเวชระเบียน หรือเอกสารสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการรักษา</p> <p>6.2.1.2 มีความรู้ ความเข้าใจ หลักการและแนวทางการ วิเคราะห์ใบสั่งยา เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อน</p> <p>6.2.1.3 มีความรู้ ความเข้าใจ องค์ประกอบของใบสั่งยา/คำสั่ง ใช้ยาที่เหมาะสม และสอดคล้องกับกฎหมาย ระเบียบต่าง ๆ</p> <p>6.2.1.4 มีความรู้ ความสามารถในการคำนวณทางเภสัชกรรม เพื่อประกันความถูกต้องของการสั่งใช้ การจ่ายยา การบริหาร ยาอย่างเหมาะสม</p> <p>6.2.1.5 มีความรู้ ความเข้าใจ ประเภทของความคลาดเคลื่อน ทางยา และสามารถคัดกรอง/ระบุความคลาดเคลื่อนทางยา เบื้องต้นได้</p> <p>6.2.1.6 มีความรู้ ความเข้าใจหลักการเรื่อง การคัดกรอง ความถูกต้องของใบสั่งยา/คำสั่งใช้ยา เน้นหลักการ 5 ความ ถูกต้อง (five rights) เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อน</p> <p>6.2.1.7 สามารถประเมินความถูกต้อง ครบถ้วนของใบสั่งยา เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อน</p> <p>6.2.1.8 มีความรู้ และเข้าใจหลักการ และสามารถอธิบายการ แบ่งประเภทของปัญหาที่เกี่ยวกับการใช้ยาได้ (drug related problems)</p> <p>6.2.1.9 สามารถระบุแนวทางในการสื่อสาร และแก้ไขปัญหา เบื้องต้นหากพบว่าคำสั่งใช้นั้นคลาดเคลื่อนหรือไม่เหมาะสม</p>
6.3 กระบวนการจ่ายยา และ การส่งมอบยา	6.3.1 การประกันความถูก ต้อง	<p>6.3.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจ องค์ประกอบของฉลากยา</p> <p>6.3.1.2 มีทักษะในการเขียนฉลากยาเพื่อประสิทธิภาพการ รักษา และความปลอดภัย</p> <p>6.3.1.3 มีทักษะในการปฏิบัติงานตามหลักการจ่ายยาที่ดี</p> <p>6.3.1.4 มีความรู้ ความเข้าใจ หลักการส่งมอบยาที่ดีเพื่อ ป้องกันความคลาดเคลื่อน และการสื่อสารสองทาง</p> <p>6.3.1.5 สามารถระบุแนวทางในการจัดการปัจจัยสาเหตุ ที่ทำ ให้เกิดความคลาดเคลื่อนของการจ่ายยา</p> <p>6.3.1.6 สามารถคัดเลือกบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับยา</p> <p>6.3.1.7 สามารถให้คำแนะนำการใช้ยาที่มีเทคนิคการใช้พิเศษ</p>
6.4 การส่งเสริมการใช้ยา อย่างเหมาะสม	6.4.1 การรวบรวมข้อมูล ประกอบการเลือกใช้ยา	<p>6.4.1.1 เข้าใจและรับรู้ความสำคัญของการสัมภาษณ์ผู้ป่วย</p> <p>6.4.1.2 ความรู้ ความเข้าใจ แนวทางการได้มาซึ่งข้อมูลและ ประวัติการใช้ยา</p>

เกณฑ์สมรรถนะ (competency standard)	องค์ประกอบ (element)	เกณฑ์การปฏิบัติ (performance criteria)
	6.4.2 การเลือกใช้อย่างเหมาะสม	<p>6.4.1.3 สามารถสื่อสาร สัมภาษณ์เพื่อหาข้อมูลอย่างมีเป้าหมาย และเหมาะสม</p> <p>6.4.1.4 สามารถสืบค้นข้อมูลที่ใช้ประกอบการทำงานเพื่อส่งเสริมการใช้อย่างเหมาะสม</p> <p>6.4.2.1 มีความรู้ ความเข้าใจเภสัชวิทยาของยา ทั้งในด้านเภสัชพลศาสตร์ เภสัชจลนศาสตร์ และอันตรกิริยาของยา</p> <p>6.4.2.2 สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางเภสัชวิทยาในการให้บริการโดยเน้นให้เกิดการรักษาที่มีประสิทธิภาพ ปลอดภัย</p> <p>6.4.2.3 สามารถประยุกต์ความรู้ด้านเภสัชภัณฑ์ที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มความร่วมมือ และสอดคล้องกับเงื่อนไขผู้ป่วย</p> <p>6.4.2.4 สามารถระบุเป้าหมายการรักษาในกลุ่มโรคสำคัญ (ตามภาคผนวก ก.)</p> <p>6.4.2.5 มีความรู้ความเข้าใจการบำบัดด้วยยาสำหรับกลุ่มโรคที่สำคัญ เหตุผลของการสั่งจ่าย</p> <p>6.4.2.6 มีความรู้ความเข้าใจในผลการตรวจร่างกาย และการใช้ผลทางห้องปฏิบัติการในการรักษา การติดตามผลผู้ป่วย ในกลุ่มโรคสำคัญ (ตามภาคผนวก ก.)</p>
6.5 การใช้สมุนไพร ยาจากสมุนไพร	6.5.1 การส่งเสริมการใช้สมุนไพร ยาจากสมุนไพรในการดูแลสุขภาพเบื้องต้น	<p>6.5.1.1 รู้จักสมุนไพร ยาจากสมุนไพร และยาแผนไทยที่มีการใช้ในบัญชียาหลักแห่งชาติ และสมุนไพรในสาธารณสุขมูลฐาน พร้อมหลักการใช้อย่างปลอดภัย</p> <p>6.5.1.2 มีความรู้ ความเข้าใจพร้อมทั้งสามารถระบุประเภทและประโยชน์ของสมุนไพรในการดูแลสุขภาพเบื้องต้น</p> <p>6.5.1.3 สามารถสืบค้นข้อมูลสมุนไพรในบัญชียาหลักแห่งชาติ</p> <p>6.5.1.4 สามารถแนะนำการใช้ ข้อควรระวังในการใช้สมุนไพรเพื่อการพึ่งตนเอง</p>
6.6 การจัดการอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา	6.6.1 การดำเนินการด้านอาการไม่พึงประสงค์จากยา	<p>6.6.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจเรื่องอาการไม่พึงประสงค์จากการแบ่งประเภท</p> <p>6.6.1.2 มีความรู้ ความเข้าใจ และมีความสามารถประเมินความน่าจะเป็นสาเหตุของอาการไม่พึงประสงค์จากยาที่เกี่ยวข้อง</p> <p>6.6.1.3 สามารถบันทึกใบรายงานอาการไม่พึงประสงค์จากยาได้อย่างถูกต้อง</p> <p>6.6.1.4 สามารถซักประวัติเพื่อป้องกันการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาที่เคยมีประวัติการแพ้</p>

เกณฑ์สมรรถนะ (competency standard)	องค์ประกอบ (element)	เกณฑ์การปฏิบัติ (performance criteria)
<b>7. มิติด้านระบบการสาธารณสุข และระบบสุขภาพ</b>		
7.1 ระบบการสาธารณสุข	7.1.1 เข้าใจระบบการสาธารณสุข	7.1.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจองค์ประกอบเชิงโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบสาธารณสุขของประเทศ ตลอดจนปัจจัยที่มีผลกระทบ 7.1.1.2 มีความรู้ ความเข้าใจ และความเชื่อมโยง องค์กร หน่วยงานด้านสาธารณสุข
	7.1.2 การวางแผนแก้ไขปัญหาสาธารณสุข	7.1.2.1 มีความรู้ ความเข้าใจเรื่องการค้นหาและจัดลำดับความสำคัญของปัญหาสาธารณสุข 7.1.2.2 มีความรู้ ความเข้าใจด้านการวางแผนเพื่อแก้ไขปัญหาสาธารณสุข
7.2 ระบบยา	7.2.1 เข้าใจระบบยาของประเทศ หลักการและการดำเนินงาน	7.2.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจ นโยบายแห่งชาติด้านยา และการพัฒนาระบบยาของประเทศ 7.2.1.2 มีความรู้ ความเข้าใจองค์ประกอบเชิงโครงสร้าง และความเชื่อมโยง องค์กร หน่วยงานด้านระบบยาภายในประเทศ
	7.2.2 ระบบยาในสถานพยาบาล	7.2.2.1 มีความรู้ ความเข้าใจปัจจัยที่มีผลกระทบต่อระบบยาในสถานพยาบาล 7.2.2.2 มีความรู้ ความเข้าใจด้านการวางแผนเพื่อแก้ไข และป้องกันปัญหาจากปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อระบบยา
7.3 ระบบการคุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและสุขภาพ	7.3.1 เข้าใจหลักการและการดำเนินงานของระบบการคุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและสุขภาพ	7.3.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจหลักการด้านระบาดวิทยาเบื้องต้น 7.3.1.2 มีความรู้ ความเข้าใจเรื่องการบริหารความเสี่ยงเบื้องต้น 7.3.1.3 มีความรู้ ความเข้าใจ ในองค์ประกอบเชิงโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบคุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและสุขภาพ
7.4 การบริการปฐมภูมิ และการสร้างเสริมสุขภาพ	7.4.1 งานเภสัชกรรมปฐมภูมิ และการสร้างเสริมสุขภาพ	7.4.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจถึงบทบาทเภสัชกรด้านเภสัชกรรมปฐมภูมิที่มีบทบาทสำคัญทั้งในด้านการสร้างเสริม การป้องกันการเจ็บป่วย และการตอบสนองความต้องการเบื้องต้นของผู้รับบริการ ครอบครัว และ/หรือชุมชน 7.4.1.2 มีความรู้ ความเข้าใจหลักการสร้างเสริมสุขภาพ 7.4.1.3 สามารถแนะนำ ส่งเสริม สนับสนุนเรื่องการสร้างเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค 7.4.1.4 มีความรู้ ความเข้าใจระบบการส่งต่อผู้ป่วย 7.4.1.5 มีความรู้ ความเข้าใจ เรื่องการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

## กรอบคุณลักษณะของสมรรถนะร่วม

### 1. มิติด้านวิชาชีพ คุณธรรม จรรยาบรรณ

เกณฑ์มาตรฐานที่ 1.1 การเป็นผู้มีคุณธรรมพื้นฐาน

เกณฑ์มาตรฐานที่ 1.2 การปฏิบัติวิชาชีพถูกต้องตามกฎหมาย ระเบียบ

เกณฑ์มาตรฐานที่ 1.3 การให้บริการที่คำนึงถึงผู้รับบริการเป็นสำคัญ

#### เป้าหมาย

เพื่อให้บัณฑิต/นักศึกษาหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต เป็นผู้ที่มีคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ มีสมรรถนะร่วมกัน โดยตระหนักถึงการปฏิบัติวิชาชีพที่ถูกต้อง มีจรรยาบรรณ และเป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะ พระราชบัญญัติยา พระราชบัญญัติวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท พระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ และ พระราชบัญญัติวิชาชีพเภสัชกรรมและข้อบังคับต่างๆ ที่ออกตามพระราชบัญญัติวิชาชีพเภสัชกรรม ตลอดจนการ ให้บริการที่คำนึงถึงผู้รับบริการเป็นสำคัญ

#### วัตถุประสงค์เชิงปัญญา สามารถ

1. อธิบายหลักการ และสาระสำคัญของคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ
2. อธิบายหลักการและสาระสำคัญของพระราชบัญญัติยา พระราชบัญญัติวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท และ พระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ และพระราชบัญญัติหรือกฎหมาย ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม
3. อธิบายหลักการและสาระสำคัญของพระราชบัญญัติวิชาชีพเภสัชกรรมและข้อบังคับต่างๆ ที่ออกตาม พระราชบัญญัติวิชาชีพเภสัชกรรม
4. อธิบายและเข้าใจ สิทธิผู้ป่วย/ผู้บริโภค ที่สภาเภสัชกรรมรับรอง

#### Table of Specifications

1. อธิบายหลักการ เหตุผลและคุณสมบัติทางพฤติกรรมของคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ
2. พระราชบัญญัติยา
  - 2.1 อธิบายหลักการ และเหตุผล ในการออกพระราชบัญญัติยา
  - 2.2 บอกลักษณะสำคัญของ ยา ผลผลิต ขยาย ขยายส่ง สารออกฤทธิ์ ความแรง ฉลาก ตำรับและเอกสารกำกับ ยา
  - 2.3 แยกประเภทต่างๆของยา ได้แก่ ยาควบคุมพิเศษ ยาอันตราย ยาสามัญประจำบ้าน ยาสมุนไพร ยาแผนปัจจุบัน ยาแผนโบราณ เภสัชเคมีภัณฑ์ และยาที่ต้องติดตามการใช้ในสถานพยาบาล
  - 2.4 แยกความแตกต่างของฉลากระหว่างยา ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และเครื่องสำอาง
  - 2.5 อธิบายลักษณะหรือคุณสมบัติยาที่ห้ามผลิต ขาย นำหรือส่งเข้ามาในราชอาณาจักร เช่น ยาปลอม ยาผิดมาตรฐาน ยาเสื่อมคุณภาพ ยาชุด ยาที่เพิกถอนทะเบียนตำรับ เป็นต้น

- 2.6 อธิบายประกาศกระทรวงสาธารณสุขเรื่อง ตำรับยา วัตถุที่เป็นยา โรคหรืออาการของโรคที่ห้ามโฆษณา
3. พระราชบัญญัติวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทและพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ
  - 3.1. สามารถแบ่งประเภทวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท และยาเสพติดให้โทษที่ใช้เป็นยา
4. พระราชบัญญัติวิชาชีพเภสัชกรรมและข้อบังคับของสภาเภสัชกรรม
  - 4.1 อธิบายหลักการและเหตุผลในการออกพระราชบัญญัติวิชาชีพเภสัชกรรม
  - 4.2 บอกลักษณะสำคัญของ ผู้ประกอบวิชาชีพ และการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม บทบาทหน้าที่ของสภาเภสัชกรรมและสมาชิก
  - 4.3 อธิบายหลักการและสาระสำคัญของข้อบังคับสภาเภสัชกรรมว่าด้วยจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพเภสัชกรรม ข้อบังคับสภาเภสัชกรรมว่าด้วยข้อจำกัดและเงื่อนไขในการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม
  - 4.4 อธิบายหลักการและสาระสำคัญของคำประกาศสิทธิผู้ป่วยที่สภาเภสัชกรรมรับรอง

#### วัตถุประสงค์เชิงทักษะ

1. สามารถวิเคราะห์ได้ว่า การปฏิบัติหน้าที่ หรือ กรณีศึกษา มีความเกี่ยวข้องกับข้อกำหนดของกฎหมายด้านยา และผลิตภัณฑ์สุขภาพ อย่างไร
2. สามารถวิเคราะห์ได้ว่า การปฏิบัติหน้าที่ หรือกรณีศึกษา มีความเกี่ยวข้องกับจรรยาบรรณวิชาชีพอย่างไร
3. สามารถวิเคราะห์ได้ว่า การปฏิบัติหน้าที่ หรือกรณีศึกษา มีความเกี่ยวข้องกับสิทธิผู้ป่วยประการใด

#### ตารางกำหนดด้านทักษะ

1. สามารถจำแนก และจัดประเภทยา ยาเสพติดให้โทษ วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิต และประสาท อาหาร เครื่องสำอาง และ เครื่องมือแพทย์ ตามกฎหมาย (เช่นจำแนกได้ว่า เป็น ยาควบคุมพิเศษ ยาอันตราย ยาสามัญประจำบ้าน ยาสมุนไพร ยาแผนปัจจุบัน ยาแผนโบราณ เภสัชเคมีภัณฑ์ และยาที่ต้องติดตามการใช้ในสถานพยาบาล หรือเป็นยาเสพติดประเภท 1, 2, 3, 4 หรือ 5)
2. สามารถอธิบายนิยามของยาที่ห้ามการผลิต ขาย นำ หรือส่งเข้ามาในราชอาณาจักร (เช่น ยาปลอม ยาผิดมาตรฐาน ยาชุด เป็นต้น)
3. สามารถอธิบายข้อกำหนดของกฎหมายในเรื่องการโฆษณา ยา ยาเสพติดให้โทษ วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท อาหาร เครื่องสำอาง และ เครื่องมือแพทย์
4. สามารถค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งที่เหมาะสม
5. สามารถระบุได้ว่ายาแต่ละประเภทสามารถจำหน่ายที่ใด หรือมีความเข้าใจระบบการกระจายยาแต่ละประเภท
6. การอ่านฉลาก หรือเอกสารเพื่อให้สามารถจำแนกประเภทของยาที่ขึ้นทะเบียน
7. สามารถสะท้อนปัญหาของผู้รับบริการ ว่ามีปัจจัยซ่อนเร้นด้านสิ่งแวดล้อมที่นอกเหนือจากความเจ็บป่วยของผู้ป่วยมีอะไรบ้าง



## 2. มิติด้านการทำงานเป็นทีมและการจัดการระบบ

เกณฑ์มาตรฐานที่ 2.1 การจัดการระบบที่มีประสิทธิภาพ

เกณฑ์มาตรฐานที่ 2.2 การทำงานเป็นทีม

เกณฑ์มาตรฐานที่ 2.3 การแก้ไขปัญหา

### เป้าหมาย

เพื่อให้บัณฑิต/นักศึกษาหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต มีสมรรถนะร่วมกันในการจัดการระบบ มีความเข้าใจในการวางระบบการประกันคุณภาพของงานเภสัชกรรมในองค์กร พร้อมทั้งกำหนดตัวชี้วัดในการประกันคุณภาพ การทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขปัญหาเชิงระบบ

### วัตถุประสงค์เชิงปัญญา สามารถ

1. อธิบายองค์ประกอบของระบบทั่วไป ได้แก่ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์
2. อธิบายโครงสร้างของระบบที่เกี่ยวข้องกับงานเภสัชกรรมในองค์กร
3. อธิบายแนวคิดเกี่ยวกับการทำงานเป็นทีม
4. อธิบายแนวทางการประกันคุณภาพของงานเภสัชกรรม
5. อธิบายและเข้าใจแนวทางการแก้ไขปัญหาเชิงระบบ

### Table of Specifications

1. หลักการบริหาร องค์ประกอบ และการจัดการระบบ
2. โครงสร้างองค์กร ความเชื่อมโยง และบทบาท หน้าที่
3. การกำหนดตัวชี้วัด
  - 3.1 การกำหนดเป้าประสงค์ของงาน กิจกรรม
  - 3.2 การกำหนดตัวชี้วัดและติดตามตัวชี้วัดในการประกันคุณภาพของงาน โดยตัวชี้วัดที่กำหนดขึ้นต้องกำหนดวิธีการวัด และกำหนดเกณฑ์ที่ยอมรับได้
4. อธิบายด้านการพัฒนาคุณภาพ การทำงานเป็นทีมกับบุคลากรอื่น ๆ
  - 4.1 วงล้อคุณภาพ และแนวทางการวางแผนให้สอดคล้องกับปัจจัย บริบท
  - 4.2 การทำงานเป็นทีม องค์ประกอบของทีม/คณะกรรมการในสถานบริการ องค์กร
  - 4.3 แนวทางการประเมินตนเองและโอกาสพัฒนา
5. การวิเคราะห์ปัญหา หรือการระบุเงื่อนไขที่มีศักยภาพในการก่อให้เกิดปัญหาเบื้องต้น
6. การวางแผน แก้ไขปัญหาเบื้องต้น ในงานเภสัชกรรม

### วัตถุประสงค์เชิงทักษะ

1. สามารถกำหนดเป้าประสงค์การพัฒนาคุณภาพ ในงานเภสัชกรรม
2. สามารถกำหนดกระบวนการเพื่อตอบเป้าประสงค์และสอดคล้องกับมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

3. สามารถกำหนดตัวชี้วัดการประกันคุณภาพในงานเภสัชกรรม และวิธีการวัด
4. สามารถกำหนดเกณฑ์ เป้าหมายของตัวชี้วัดที่ต้องการ
5. สามารถอธิบายได้ว่าตัวชี้วัดที่ติดตามนั้นอยู่ในหรือนอกเกณฑ์ที่ยอมรับได้
6. สามารถวิเคราะห์ปัญหาและวางแนวทางแก้ไขปัญหาเบื้องต้น

#### ตารางกำหนดด้านทักษะ

1. สามารถระบุปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลลัพธ์ ของกิจกรรม
2. สามารถกำหนดเป้าประสงค์ ตัวชี้วัดของแต่ละกระบวนการ
3. สามารถประเมินกิจกรรมว่าเป็นไปตามวงล้อคุณภาพในขั้นตอนใด
4. สามารถบ่งบอกความต้องการ และแนวทางการพัฒนาสอดคล้องกับมาตรฐานงาน
5. สามารถประเมินตนเองด้านการพัฒนาคุณภาพตามความเหมาะสม
6. สามารถประเมินผลการดำเนินการ การเปรียบเทียบ การวิเคราะห์ผลการดำเนินการ
7. สามารถวิเคราะห์ปัญหาเบื้องต้น เพื่อการนำส่งสู่การวางแผนแก้ไข

### 3. มิติด้านสารสนเทศ การสื่อสาร และการให้ความรู้

เกณฑ์มาตรฐานที่ 3.1 การจัดการสารสนเทศ

เกณฑ์มาตรฐานที่ 3.2 การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ

เกณฑ์มาตรฐานที่ 3.3 การให้ความรู้

#### เป้าหมาย

เพื่อให้นิสิต/นักศึกษาหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต มีสมรรถนะร่วมกันโดย สามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างเหมาะสม มีความสามารถในการสื่อสาร และมีความสามารถในการเผยแพร่และให้ความรู้

วัตถุประสงค์เชิงปัญญา สามารถ

1. สืบค้นข้อมูลและประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อตอบคำถามที่เกี่ยวกับยา
2. อธิบายแนวทางการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ทั้งโดยวาจาและไม่ใช่วาจา
3. อธิบายประเภทของสื่อ ข้อดี ข้อด้อย ที่ใช้ในการเผยแพร่องค์ความรู้ และแนวทางการดำเนินการอย่างเหมาะสม

#### Table of Specifications

1. อธิบายคำจำกัดความ วัตถุประสงค์ และประโยชน์ของการให้ความรู้ หรือการบริการข้อมูล
2. อธิบายองค์ประกอบพื้นฐานที่ควรมีสำหรับการให้บริการข้อมูล
3. อธิบายกระบวนการในการตอบคำถามทางยา
4. อธิบายประเภท ความน่าเชื่อถือ และประโยชน์ของแหล่งข้อมูลระดับปฐมภูมิ ทุติยภูมิ และตติยภูมิ

5. บอกชื่อแหล่งข้อมูลในระดับต่าง ๆ ทั้งที่เป็นเอกสารและข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งข้อมูลยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ
6. อธิบายกระบวนการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลประเภทต่างๆอย่างเป็นระบบ
7. อธิบายกระบวนการคัดเลือกและประเมินเอกสารที่สืบค้นได้อย่างเป็นระบบโดยประยุกต์หลักการและแนวทางการวิจัยทางเภสัชศาสตร์ ระเบียบวิธีวิจัย หลักการทางระบาดวิทยาและชีวสถิติที่เกี่ยวข้อง
8. อธิบายหลักการสื่อสารและเสริมสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม
  - 8.1 หลักการสื่อสารระหว่างบุคคลทั้งทางวาจาและไม่ใช่วาจา
  - 8.2 หลักการสื่อสารในการส่งมอบยาทั่วไป ครอบคลุมคำถามหลัก (prime question) ที่สำคัญ
  - 8.3 การประยุกต์ใช้ทักษะการสื่อสารในการปฏิบัติงานทางวิชาชีพเภสัชกรรม
    - 8.3.1. ความสำคัญและหลักการสัมภาษณ์ประวัติทางสุขภาพของผู้มารับบริการอย่างมีระบบ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่จำเป็นอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม
    - 8.3.2. ความสำคัญและหลักการให้คำแนะนำทางสุขภาพ
    - 8.3.3. ความสำคัญและหลักการสื่อสารกับบุคลากรทางการแพทย์อื่นๆ
9. การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ
  - 9.1 ตระหนักและเข้าใจความหมายทางวาจาและท่าทางของผู้รับสารที่ต้องการจะสื่อถึง
  - 9.2 ใช้ศัพท์ที่จำเพาะ ชัดเจนและเหมาะสมกับผู้รับสาร
  - 9.3 ตรวจสอบตาผู้รับสารในการสื่อสารในลักษณะที่เหมาะสม
  - 9.4 สื่อสารในลักษณะที่เป็นระบบ สมเหตุสมผลและกระชับ
  - 9.5 แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมั่นในตนเองในระดับที่เหมาะสม
  - 9.6 แสดงให้เห็นถึงไหวพริบในการสื่อสาร
  - 9.7 ตอบคำถามด้วยความชัดเจนและสมบูรณ์
10. อธิบายข้อดี ของสื่อแต่ละประเภท และสามารถเลือกสื่อเพื่อการเผยแพร่ความรู้ได้อย่างเหมาะสม

#### วัตถุประสงค์เชิงทักษะ

1. สามารถสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่เหมาะสม
2. สามารถประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ
3. มีทักษะในการสื่อสารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดูแล
4. สามารถสื่อสารกับผู้ป่วยในขั้นตอนการส่งมอบยาที่เหมาะสม
5. สามารถระบุแนวทางในการจัดการอุปสรรคต่าง ๆ จากกรณีศึกษาด้านการสื่อสาร
6. สามารถสื่อสารกับผู้ป่วยและผู้รับบริการเพื่อให้ข้อมูลยา ทั้งทางวาจา โทรศัพท์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ
7. สามารถกำหนดวิธีการเผยแพร่โดยรูปแบบสื่อต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

#### ตารางกำหนดด้านทักษะ

1. กระบวนการในการตอบคำถามทางยา

- 1.1. การถามข้อมูลพื้นฐานหลังของคำถามอย่างเหมาะสม
- 1.2. เลือกแหล่งข้อมูลตรงกับคำถาม
- 1.3. เลือกหรือใช้ฐานข้อมูลทุติยภูมิทางยาโดยการกำหนดคำสำคัญจากคำถามที่กำหนด
- 1.4. การตอบตรงประเด็นโดยวาจาและ/หรือเขียนอย่างสั้น
- 1.5. การเขียนอ้างอิงตามหลักสากล
2. กระบวนการให้ได้ข้อมูลด้านการใช้ยาที่จะสื่อสาร
  - 2.1. สามารถค้นข้อมูลจากเอกสารวิชาการทางการแพทย์ด้วยวิธีการที่เหมาะสม
  - 2.2. แปลผลการวิจัยทางการแพทย์จากเอกสารวิชาการทางการแพทย์ โดยประเมิน จากการออกแบบวิธีการวิจัย วิธีการวิจัย การใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูล นัยสำคัญของข้อมูลที่รายงานและข้อสรุปของการวิจัย และนำมาประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วย
  - 2.3. บูรณาการข้อมูลที่ได้จากหลายแหล่งเพื่อให้ได้ข้อสรุปหรือคำตอบในภาพรวม
3. การให้ข้อมูลและความรู้ด้านยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพที่เหมาะสม โดยควรดำเนินการ ดังนี้
  - 3.1. สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมของคำถามและระบุความจำเป็นและความต้องการข้อมูลยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ
  - 3.2. คำนึงถึงอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการสื่อสาร
  - 3.3. ใช้วิธีการและภาษาที่เหมาะสมในการให้ข้อมูลและความรู้เกี่ยวกับยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ
4. การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านยา โดยอาจทำในรูปแบบบทความทางวิชาการ การฝึกอบรม การจัดทำข้อมูลสำคัญทางยาที่สามารถเพิ่มคุณภาพและความปลอดภัยของผู้ป่วย เช่น ข้อมูลยาที่ต้องระมัดระวังสูง ข้อมูลเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา
5. การเลือกใช้สื่อและสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพตามระดับและประเภทของผู้รับการสื่อสาร

#### 4. มิติด้านเภสัชภัณฑ์ สมุนไพร เภสัชเคมีภัณฑ์ และการควบคุมคุณภาพ

เกณฑ์มาตรฐานที่ 4.1 การบูรณาการความรู้ด้านรูปแบบเภสัชภัณฑ์กับการปฏิบัติงาน

เกณฑ์มาตรฐานที่ 4.2 การบูรณาการความรู้ด้านเคมีทางยากับการปฏิบัติงาน

##### เป้าหมาย

เพื่อให้บัณฑิต/นักศึกษาหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต มีสมรรถนะร่วมกันโดยสามารถจำแนก ระบุ คัดเลือกรูปแบบเภสัชภัณฑ์ให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงาน และเข้าใจถึงปัจจัยด้านการสังเคราะห์ เคมีทางยา การทดสอบฤทธิ์ทางยาเบื้องต้น การผลิต การควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์ และการขึ้นทะเบียนยา

##### วัตถุประสงค์เชิงปัญญา สามารถ

1. อธิบายลักษณะสำคัญของรูปแบบยาเตรียม (dosage form) และประเภทของยา
2. อธิบายความสัมพันธ์ของคุณลักษณะทางเคมีกายภาพของตัวยา รูปแบบเภสัชภัณฑ์ และกระบวนการผลิตยา ต่อประสิทธิภาพและการออกฤทธิ์ของยา
3. อธิบายการออกฤทธิ์หรือพิษของยาโดยอาศัยความรู้ด้านเคมีทางยา

4. อธิบายหลักการที่สำคัญในกระบวนการผลิตและการวิเคราะห์คุณภาพยา
5. อธิบายแนวทางการพัฒนาเภสัชภัณฑ์จนถึงการขึ้นทะเบียน

#### Table of Specifications

1. ความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ยาในรูปแบบต่างๆ เพื่ออธิบายการออกฤทธิ์ ความคงตัว
  - 1.1. สามารถอธิบายความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ยาในรูปแบบต่างๆ ในด้านต่างๆ ได้แก่
    - คำจำกัดความ
    - ลักษณะเชิงเปรียบเทียบจากยาในรูปแบบอื่น
    - คุณสมบัติของตัวยาสำคัญ
    - ส่วนประกอบที่สำคัญของสูตรตำรับ
    - หลักการและขั้นตอนวิธีการเตรียม
    - การประเมินคุณสมบัติที่สำคัญของผลิตภัณฑ์
    - บรรจุภัณฑ์และการเก็บรักษา

ผลิตภัณฑ์ยาในรูปแบบต่าง ๆ ที่ควรมีความรู้ ได้แก่

- 1.1.1. ผลิตภัณฑ์ยาผง (powders) ยาแกรนูล (granules) ยาแคปซูลแข็ง (hard capsules) ยาแคปซูลอ่อน (soft capsules) ยาเม็ด (tablets) ยาเม็ดเคลือบ (coated tablets)
- 1.1.2. ผลิตภัณฑ์ยาสารละลาย ได้แก่ ยาน้ำเชื่อม (syrups) ยาอีลิคเซอร์ (elixirs) และยาสปิริต (spirits)
- 1.1.3. ผลิตภัณฑ์ยากระจายตัวได้แก่ ยาน้ำผสม (mixtures) ยาน้ำแขวนตะกอน (suspensions) ยาอิมัลชัน (emulsions) ยาโลชัน (lotions) ยาครีม (creams) ยาขี้ผึ้ง (ointments) ยาเพสต์ (pastes) ยาเจล (gels) และยาเหน็บ (suppositories)
- 1.1.4. ผลิตภัณฑ์ยาตา หู จมูกและคอ (eye, ear, nose and throat preparations)
- 1.1.5. ผลิตภัณฑ์ยานีต (parenteral products)
- 1.1.6. ผลิตภัณฑ์ควบคุมการปลดปล่อยยา (controlled released products) และระบบการนำส่งยา (drug delivery systems) ชนิดที่มีผลิตภัณฑ์จำหน่ายในประเทศไทย
- 1.1.7. ผลิตภัณฑ์ยาโดยการสกัด ได้แก่ ยาทิงเจอร์ (tinctures) ยาสกัด (extracts)
- 1.2. สามารถอธิบายชนิด ประโยชน์และการเลือกใช้อย่างเหมาะสมของสารปรุงแต่งทางเภสัชกรรม (pharmaceutical necessities) ที่ใช้ในผลิตภัณฑ์ยาต่าง ๆ
- 1.3. สามารถอธิบายหลักการทางเภสัชกายภาพ (physical pharmacy) ที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ยา ได้แก่
  - 1.3.1. เทคนิคการเพิ่มการละลาย โดยใช้ตัวทำละลายร่วม (co-solvency) การใช้สารรูปเกลือ (salt formation) การใช้สารประกอบเชิงซ้อน (complexation) และการใช้สารลดแรงตึงผิวทำให้เกิดไมเซลล์ (micelle formation)
  - 1.3.2. ความสำคัญของโตนิกซิตี (tonicity)

- 1.3.3. ความสำคัญของ pH และบัฟเฟอร์ต่อการละลาย (solubility) และความคงตัว (stability) การเสื่อมสลาย (degradation) การดูดซึม (absorption) ของยา
- 1.3.4. ความสำคัญของความเข้ากันไม่ได้ (incompatibility) ได้แก่ ชนิด สาเหตุและเทคนิคการป้องกันความเข้ากันไม่ได้
- 1.3.5. ความสำคัญของความคงตัว (stability) จลนศาสตร์การเสื่อมสลายของยา ปัจจัยที่มีผลและเทคนิคในการเพิ่มความคงตัวของยาในผลิตภัณฑ์ยา อธิบายหลักการและความสำคัญของการทดสอบความคงตัว (stability test) อายุการใช้ยา (shelf-life)
- 1.3.6. ความสำคัญของสมบัติการไหล (rheology)
- 1.4 สามารถอธิบายความสำคัญของรูปแบบ (dosage form) ของยาต่อเภสัชจลนศาสตร์และการออกฤทธิ์ของยา
- 1.5 อธิบายความสำคัญของวิธีการให้ยา (route of administration) ต่อเภสัชจลนศาสตร์และการออกฤทธิ์ของยา
2. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับคุณลักษณะทางเคมีกายภาพของตัวยา สารเคมีและอนุภาค การประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตและการประกันคุณภาพยา
  - 2.1 อธิบายความสำคัญของคุณสมบัติทางกายภาพของยา ได้แก่
    - 2.1.1 ขนาดอนุภาค รูปร่างและพื้นที่ผิวของอนุภาคต่อประสิทธิภาพและการออกฤทธิ์ของยา
    - 2.1.2 พหุสัณฐาน (polymorphism) และการเกิด eutectic mixture ของยาต่อประสิทธิภาพและการออกฤทธิ์ของยา
  - 2.2 อธิบายความสำคัญของโครงสร้างทางเคมีต่อคุณสมบัติทางกายภาพและชีวภาพ ได้แก่
    - 2.2.1 อธิบายความสำคัญของโครงสร้างทางเคมีกับคุณสมบัติทางเคมีกายภาพ
    - 2.2.2 อธิบายความสำคัญของสูตรโครงสร้างทางเคมีต่อคุณสมบัติทางจลนศาสตร์และพลศาสตร์
  - 2.3 อธิบายหลักการของกระบวนการต่าง ๆ และความสำคัญในกระบวนการผลิตยาที่มีผลต่อการออกฤทธิ์และความคงตัว ได้แก่
    - 2.3.1 อธิบายหลักการและความสำคัญของการลดขนาดอนุภาค การผสม การละลายและอัตรา การละลาย การทำให้แห้ง
    - 2.3.2 อธิบายหลักการและความสำคัญของการทำให้ปราศจากเชื้อ (sterilization) และเทคนิคปลอดเชื้อ (aseptic techniques) ในกระบวนการผลิตยา
    - 2.3.3 อธิบายความสำคัญของสารปรุงแต่งทางเภสัชกรรม (pharmaceutical necessities) ต่อ ลักษณะและคุณภาพของยา
    - 2.3.4 อธิบายหลักการและความสำคัญของการบรรจุ และการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ยาต่อคุณภาพของยา
    - 2.3.5 อธิบายหลักการและความสำคัญของ GMP หรือระบบคุณภาพที่สำคัญอื่น ๆ ในการผลิต การประกันคุณภาพและควบคุมคุณภาพของยา
    - 2.3.6 อธิบายหลักการ การผลิตผลิตภัณฑ์ชีววัตถุ ได้แก่ วัคซีน อินซูลิน

- 2.4 สามารถวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายของข้อมูลทางสถิติในเรื่องต่อไปนี้
  - 2.4.1 อธิบายความหมายของเลขนัยสำคัญ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD, RSD), ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (linearity), สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient)
  - 2.4.2 อธิบายความหมายและประเมินค่า precision และ accuracy
  - 2.4.3 อธิบายและประเมินความหมายของการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ เช่น t-test, F-test เป็นต้น
3. สามารถอธิบายขั้นตอน และความเชื่อมโยงของกระบวนการที่เกี่ยวข้องตั้งแต่การพัฒนา การผลิต และการขึ้นทะเบียนเภสัชภัณฑ์

#### วัตถุประสงค์เชิงทักษะ

1. สามารถระบุชนิด/รูปแบบของยาจากลักษณะภายนอก
2. สามารถเลือกบรรจุภัณฑ์ให้เหมาะกับชนิด /รูปแบบของยา
3. สามารถเลือกรูปแบบผลิตภัณฑ์ยาที่เหมาะสมที่สุดสอดคล้องกับเงื่อนไขของผู้ป่วย
4. สามารถเลือกบรรจุภัณฑ์เพื่อป้องกันผลไม่พึงประสงค์ระหว่างบรรจุภัณฑ์กับยา
5. สามารถตอบคำถามหรือให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างเคมีของยากับการออกฤทธิ์และพิษของยา
6. สามารถตรวจสอบความถูกต้องของชื่อยาทางเคมีให้ตรงกับโครงสร้างทางเคมีได้
7. สามารถทำการเตรียมตำรับยาพื้นฐาน และตำรับยาในเภสัชตำรับโรงพยาบาล

#### ตารางกำหนดด้านทักษะ

1. การระบุชนิด/รูปแบบของยาจากลักษณะภายนอก
2. ตรวจสอบลักษณะของยาที่เสื่อมคุณภาพ ยาหมดอายุ
3. การแนะนำการใช้และการเก็บรักษาบางชนิดที่สำคัญ
4. การเลือกบรรจุภัณฑ์ให้เหมาะกับชนิด/รูปแบบของยา
5. การสื่อสารเพื่ออธิบายความสำคัญของรูปแบบผลิตภัณฑ์ยาและกระบวนการผลิตยาต่อประสิทธิภาพและการออกฤทธิ์
6. สามารถเตรียมตำรับยาพื้นฐาน และตำรับยาในเภสัชตำรับโรงพยาบาล

#### เกณฑ์มาตรฐานที่ 4.3 การควบคุมคุณภาพของเภสัชภัณฑ์

##### เป้าหมาย

เพื่อให้บัณฑิต/นักศึกษาหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต มีสมรรถนะร่วมกันโดยมีความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพ วิเคราะห์ การตรวจสอบคุณภาพตามเภสัชตำรับ และเครื่องมือพื้นฐานที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพที่สำคัญ เพื่อการคัดเลือกยา และมีความรู้ในตำรายาต่างๆ ที่ทางการรับรองและสามารถสืบค้นข้อมูลที่จำเป็นต่างๆ ได้

### วัตถุประสงค์เชิงปัญญา

1. เข้าใจข้อกำหนดคุณภาพวัตถุดิบ วัสดุการบรรจุ ยาสำเร็จรูป และการเลือกสรรยา
2. มีความรู้ในวิธีวิเคราะห์พื้นฐานที่กำหนดในตำรายา
3. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการวิธีวิเคราะห์พื้นฐาน กับเคมีทางยา
4. มีความรู้ ความเข้าใจหลักการประกันคุณภาพยา
5. มีความรู้ ความเข้าใจในองค์ประกอบของใบวิเคราะห์คุณภาพ
6. มีความรู้เกี่ยวกับตำรายาต่างๆ ที่ทางการรับรอง
7. มีความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูล วิธีการในการสืบค้นข้อมูล ที่อยู่ในตำรายา

### Table of specification

1. มีความรู้ความเข้าใจในข้อกำหนดคุณภาพของวัตถุดิบ วัสดุการบรรจุ ยาสำเร็จรูป ที่สำคัญตามที่กำหนดในตำรายา
2. มีความรู้ความเข้าใจในวิธีวิเคราะห์พื้นฐานตามที่กำหนดในตำรายา
3. สามารถคำนวณหาปริมาณสาร ที่ได้จากการวิเคราะห์ได้ เช่น น้ำหนักและจำนวนสมมูล ต่อสูตรโมเลกุล และปริมาณสารร้อยละของฉลากระบุ (percentage labeled amount)
4. มีความรู้เกี่ยวกับหลักการวิธีวิเคราะห์พื้นฐาน กับเคมีทางยา
5. มีความรู้ ความเข้าใจในองค์ประกอบสำคัญของใบวิเคราะห์คุณภาพ
6. มีความรู้ความเข้าใจถึงตำรายาต่างๆ ที่ทางการรับรอง เช่น USP, BP, Ph I, TP เป็นต้น
7. มีความสามารถในการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการจากตำรายาที่ทางการรับรอง

### วัตถุประสงค์เชิงทักษะ

1. สามารถทำการวิเคราะห์ด้วยวิธีพื้นฐานที่กำหนดในตำรายา
2. สามารถอ่าน และแปลผลใบวิเคราะห์คุณภาพได้อย่างถูกต้อง
3. สามารถสืบค้นข้อมูลที่สำคัญต่างๆ ที่ต้องการจากตำรายาที่ทางการรับรอง

### ตารางกำหนดด้านทักษะ

1. สามารถวิเคราะห์ด้วยวิธีพื้นฐานตามที่กำหนดในตำรายา
2. สามารถอ่าน แปลผลข้อมูลที่ได้จากใบวิเคราะห์คุณภาพในองค์ประกอบที่สำคัญ
3. อธิบายแหล่งข้อมูลประเภทตำรายาต่างๆ ที่ทางการรับรอง
4. สามารถสืบค้นข้อมูลที่ต้องการได้อย่างถูกต้อง
5. สามารถอธิบายความหมายของข้อกำหนดสำคัญในตำรายา



## เกณฑ์มาตรฐานที่ 4.4 สมุนไพรและการควบคุมคุณภาพ

### เป้าหมาย

เพื่อให้บัณฑิต/นักศึกษาหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต มีสมรรถนะร่วมกันโดยสามารถรู้จัก หลักการและขั้นตอนการขึ้นทะเบียนและการควบคุมคุณภาพยาสมุนไพร

### วัตถุประสงค์เชิงปัญญา สามารถ

1. อธิบายแนวทาง หลักการ และขั้นตอนการขึ้นทะเบียนยาสมุนไพร
2. อธิบายแนวทางการควบคุมคุณภาพยาสมุนไพร และผลิตภัณฑ์สมุนไพรในบัญชียาหลักแห่งชาติ

### Table of specification

1. สามารถอธิบายหลักการและขั้นตอนการขึ้นทะเบียนยาสมุนไพร
2. สามารถอธิบายกระบวนการควบคุมคุณภาพยาสมุนไพร และผลิตภัณฑ์สมุนไพรในบัญชียาหลักแห่งชาติ

### วัตถุประสงค์เชิงทักษะ

1. สืบค้นและให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพเภสัชผลิตภัณฑ์สมุนไพรตามข้อกำหนดใน Thai Herbal Pharmacopoeia

### ตารางกำหนดด้านทักษะ

1. สามารถสืบค้นและให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพเภสัชผลิตภัณฑ์สมุนไพรตามข้อกำหนดใน Thai Herbal Pharmacopoeia

## 5. มิติด้านการจัดหายา และการเตรียมยาสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย

เกณฑ์มาตรฐานที่ 5.1 สนับสนุนการจัดหายาเพื่อการให้บริการได้อย่างมีคุณภาพ

เกณฑ์มาตรฐานที่ 5.2 การควบคุมเก็บรักษายาเพื่อคงคุณภาพ และความปลอดภัย

### เป้าหมาย

เพื่อให้บัณฑิต/นักศึกษาหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต มีสมรรถนะร่วมกันโดยสามารถระบุแนวทางสนับสนุนการจัดหายาเพื่อให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ยาที่มีคุณภาพและเหมาะสมกับความต้องการ สามารถระบุแนวทางการควบคุมรักษายาเพื่อคงคุณภาพ และความปลอดภัย

### วัตถุประสงค์เชิงปัญญา สามารถ

1. มีความรู้เรื่องการจัดซื้อ จัดหา ตามประเภทของยา สอดคล้องกับระเบียบพัสดุฯ
2. สามารถประยุกต์ความรู้ทางเภสัชเคมี ชีวเภสัชกรรมและเภสัชกรรมในการคัดเลือกผลิตภัณฑ์ยา

3. สามารถวางแผน และการดำเนินการให้มียาไว้ให้บริการ การสำรองอย่างเหมาะสม
4. มีความรู้ ความเข้าใจระบบการสนับสนุนยาในเครือข่าย
5. มีความรู้ ความเข้าใจเรื่องเงื่อนไขการจัดเก็บยาเพื่อคงคุณภาพแต่ละชนิด
6. มีความรู้เรื่องแนวทางการควบคุมการเบิกจ่ายและกระจายยาในสถานพยาบาล และเครือข่าย
7. สามารถคำนวณทางเภสัชศาสตร์ที่จำเป็น การประยุกต์ใช้สถิติที่สำคัญ
8. การเลือกบรรจุภัณฑ์ให้เหมาะกับชนิด /รูปแบบของยา

#### Table of Specifications

1. อธิบายหลักการจัดการด้านยา ซึ่งประกอบด้วย นโยบาย การคัดเลือกยา การจัดหายา การกระจายยา การใช้จ่าย การติดตามและการประเมินผล ทั้งในระดับชุมชนและระดับประเทศ
2. อธิบายหลักการประเมินความต้องการยาของหน่วยงาน เกณฑ์การกำหนดปริมาณต่ำสุด สูงสุด สอดคล้องกับปริมาณยาสำรองที่เหลืออยู่
3. อธิบายหลักการจัดซื้อจัดหายา
  - 3.1 อธิบายการบริหารเวชภัณฑ์คงคลัง การจัดซื้อเวชภัณฑ์
  - 3.2 อธิบายความสำคัญของอายุการใช้จ่าย ค่าเดือน เอกสารกำกับกับการใช้จ่าย
4. อธิบายความสำคัญและการประยุกต์ความรู้ด้านเภสัชเคมี เภสัชวิทยา และเภสัชกรรมในการคัดเลือกยาและผลิตภัณฑ์ยา
  - 4.1 หลักการคัดเลือกยาจากข้อมูลด้านเภสัชเคมี เภสัชวิทยา และเภสัชกรรม ได้แก่
    - 4.1.1 สามารถประยุกต์ความรู้ด้านเภสัชเคมีในการคัดเลือกยาให้เหมาะสมกับโรค
    - 4.1.2 สามารถประยุกต์ความรู้ด้านเภสัชวิทยาในการคัดเลือกยาให้เหมาะสมกับโรค
    - 4.1.3 สามารถประยุกต์ความรู้ด้านเภสัชกรรมในการคัดเลือกยาให้เหมาะสมกับโรค
  - 4.2 หลักการคัดเลือกผลิตภัณฑ์ยาจากข้อมูลด้านชีวเภสัชกรรม (biopharmaceutics) และเภสัชจลนศาสตร์ (pharmacokinetics) และเภสัชกรรม (pharmaceutics) ได้แก่
    - 4.2.1 อธิบายและแปลผลการทดสอบการละลายนอกร่างกาย (In vitro dissolution test)
    - 4.2.2 อธิบายความหมายและความสำคัญของชีวปริมาณออกฤทธิ์ (bioavailability) และชีวสมมูล (bioequivalence)
    - 4.2.3 แปลผลและเปรียบเทียบพารามิเตอร์ทางเภสัชจลนศาสตร์ (pharmacokinetic parameters) ต่างๆของยา ได้แก่ อัตราการดูดซึม (absorption rate) ความเข้มข้นสูงสุด (peak concentration) เวลาที่ได้ความเข้มข้นสูงสุด (peak time) และพื้นที่ภายใต้เส้นโค้ง (AUC) ของความเข้มข้นของยาในพลาสมาเทียบกับเวลา
5. อธิบายความสำคัญของระบบ และแนวทางการควบคุม การเบิกจ่ายยา ภายในสถานพยาบาล และระหว่างเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง
6. ความสำคัญของภาชนะบรรจุและการเก็บรักษาต่อการคัดเลือกผลิตภัณฑ์และการกระจายยา
  - 6.1 เลือกชนิดของภาชนะบรรจุที่เหมาะสมกับยารูปแบบต่าง ๆ
  - 6.2 อธิบายข้อดีข้อเสียของวัสดุต่างๆที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ได้

- 6.3 อธิบายสภาวะการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ยาได้อย่างเหมาะสม
- 6.4 อธิบายแนวทางการเลือกบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับการให้ยาที่สำคัญ
- 6.5 อธิบายแนวทางการติดตามเงื่อนไขการเก็บรักษาที่เหมาะสมเช่น การติดตามอุณหภูมิ

**วัตถุประสงค์เชิงทักษะ**

- 1. สามารถระบุแนวทางการได้มาซึ่งปริมาณความต้องการใช้ และการกำหนดปริมาณการจัดหาที่เหมาะสม
- 2. สามารถใช้ข้อมูลในใบวิเคราะห์ควบคุมคุณภาพเพื่อประกอบการตัดสินใจในการรับยา
- 3. เลือกผลิตภัณฑ์ยาที่เหมาะสมโดยใช้ข้อมูลทางเภสัชเคมี ชีวเภสัชกรรมและเภสัชกรรมได้
- 4. สามารถระบุเงื่อนไข การควบคุมเก็บรักษาได้
- 5. สามารถระบุแนวทางการเบิกจ่าย หรือการกระจายยาที่เหมาะสมกับประเภทและกลุ่มยา
- 6. สามารถวางระบบการติดตามอุณหภูมิ และ/หรือความชื้นของการสำรองยาในแหล่งต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
- 7. สามารถกำหนดอายุการใช้ของยา (beyond-use date) ได้อย่างเหมาะสม

**ตารางกำหนดด้านทักษะ**

- 1. สามารถพิจารณาคัดเลือกผลิตภัณฑ์ยาที่เหมาะสมโดยใช้ข้อมูลทางเภสัชเคมี ชีวเภสัชกรรมและเภสัชกรรมได้
- 2. สามารถใช้ข้อมูลและแปลผลข้อมูลใบวิเคราะห์คุณภาพเพื่อประกอบการตัดสินใจในการตรวจรับยาอย่างเหมาะสม
- 3. สามารถระบุเงื่อนไข การควบคุมเก็บรักษาได้

**เกณฑ์มาตรฐานที่ 5.3 การเตรียมยาสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย**

**เป้าหมาย**

เพื่อให้บัณฑิต/นักศึกษาหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต มีสมรรถนะร่วมกันโดย มีความรู้ ความสามารถในการเตรียมยาสำหรับผู้ป่วยเฉพาะรายที่เป็น non-sterile pharmaceutical products

**วัตถุประสงค์เชิงปัญญา สามารถ**

- 1. ประยุกต์ความรู้ด้านคุณสมบัติทางเคมีกายภาพที่มีความสำคัญต่อการเตรียมผลิตภัณฑ์ยาแต่ละรูปแบบ
- 2. เลือกแหล่งข้อมูลเพื่อประกอบการเตรียมยาสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย
- 3. เลือกสูตรตำรับพื้นฐานที่เหมาะสมกับตัวยาและผู้ป่วย
- 4. เข้าใจความหมายของสัดส่วนทางเภสัชกรรม และการคำนวณทางเภสัชกรรมได้อย่างถูกต้อง
- 5. อธิบายขั้นตอนการเตรียมผลิตภัณฑ์ยาตามสูตรตำรับ และการบันทึกการเตรียมยาได้อย่างเหมาะสม
- 6. เลือกใช้และอธิบายเทคนิคในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเตรียมผลิตภัณฑ์ยาได้อย่างเหมาะสม

**Table of Specifications**

- 1. อธิบายความหมายของตัวย่อภาษาละติน การเขียนสัดส่วนที่ใช้ในสูตรตำรับ และในใบสั่งยาได้

2. สามารถเลือกแหล่งข้อมูลเพื่อการตั้งตำรับ และการเตรียมยาได้อย่างเหมาะสม
3. สามารถคำนวณค่าต่าง ๆ ที่นำไปใช้ในการเตรียมยาตามสูตรตำรับได้
  - 3.1. ปริมาณสารต่าง ๆ ที่ใช้ในสูตรตำรับ
  - 3.2. ความแรงของยาในรูปร้อยละและอัตราส่วน
  - 3.3. การเจือจางและเพิ่มความเข้มข้นโดยวิธี alligation method
  - 3.4. การลดและขยายสูตรเพื่อใช้ในการเตรียมยา (reducing and enlarging formula)
  - 3.5. ความเข้มข้นของอเล็กโทรไลต์ millimole, milliequivalent และ milliosmole
  - 3.6. ขนาดใช้ยา (dosage)
4. การเตรียมเอกสารและการบันทึกการเตรียมยาตามข้อกำหนดได้อย่างถูกต้อง
5. อธิบายเทคนิคพื้นฐานทางเภสัชกรรมที่สำคัญในการเตรียมผลิตภัณฑ์ยาในรูปแบบต่างๆ
  - 5.1. เทคนิคการชั่งสาร
  - 5.2. เทคนิคการตวงสาร
  - 5.3. การใช้ aliquot method และ stock solution ในการชั่งตวงสาร
  - 5.4. เทคนิคการกรอง สารช่วยกรอง และอุปกรณ์ที่ใช้
  - 5.5. เทคนิคการให้ความร้อน
  - 5.6. เทคนิคการบดและการผสม
6. สามารถอธิบายการเตรียมผลิตภัณฑ์ยาในรูปแบบต่าง ๆ ในหลักการต่อไปนี้
  - 6.1. ระบุสูตรตำรับผลิตภัณฑ์ยาเตรียม ชนิด ประโยชน์และความสำคัญของส่วนประกอบที่สำคัญ
  - 6.2. เทคนิคและขั้นตอนการเตรียมตำรับ
  - 6.3. ลักษณะที่ดีของตำรับ
  - 6.4. การประเมินคุณสมบัติที่สำคัญของตำรับ
  - 6.5. การบรรจุและเก็บรักษาตำรับ

#### รูปแบบยาเตรียมที่กำหนด ได้แก่

- ระบบยาน้ำใส ได้แก่ ยาสารละลาย ยาน้ำเชื่อม ยาอิลิกเซอร์
- ระบบกระจายตัว ได้แก่ ยาแขวนตะกอน ยาอิมัลชัน ยาครีม ยาขี้ผึ้ง และ ยาเจล
- การเจือจางน้ำยาฆ่าเชื้อ (antiseptic solution)
- การเจือจางยาในรูปแบบต่างๆ ให้มีความแรงตามที่กำหนดสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย/ผู้ป่วยเด็ก
- การเตรียมยารูปแบบของเหลวโดยการเติมกระสายลงในยาผง (reconstitution)

#### วัตถุประสงค์เชิงทักษะ

1. สามารถเตรียมยาตามสูตรตำรับที่กำหนดโดยใช้เทคนิคที่ถูกต้อง
2. สามารถระบุภาชนะและเงื่อนไขการเก็บรักษาที่เหมาะสม
3. สามารถจัดทำฉลาก และกำหนดอายุการใช้ของยาได้อย่างเหมาะสม

## ตารางกำหนดด้านทักษะ

### 1. สามารถเตรียมยาตามสูตรตำรับที่กำหนดโดยใช้เทคนิคที่ถูกต้อง

- 1.1. การชั่งผงยา ของเหลวชั้น สารหรือยาพื้นที่มีลักษณะกึ่งแข็ง
- 1.2. การตวงของเหลว
- 1.3. การบดและผสม
- 1.4. การกรอง
- 1.5. การใช้ความร้อน

2. เทคนิคการทำ aliquot ยา จากยาเม็ด (เทคนิคการแบ่งตัวยาสำคัญตามปริมาณที่คำนวณได้ เมื่อใช้ยาเม็ดที่มีจำหน่ายในท้องตลาด) เพื่อให้ได้ขนาดความแรงต่อมื้อพอดีสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย

3. เทคนิคในการเจือจางยาน้ำและ/หรือสารปรุงแต่งทางเภสัชกรรม ให้ได้ความเข้มข้นหรือสัดส่วนที่กำหนด
4. การคัดเลือกภาชนะ และการจัดทำฉลากได้อย่างเหมาะสม

## 6. มิติด้านการบริหารทางเภสัชกรรมเบื้องต้น และการใช้สมุนไพร

เกณฑ์มาตรฐานที่ 6.1 การดูแลผู้ป่วย

เกณฑ์มาตรฐานที่ 6.2 การประเมินคำสั่งใช้ยา

เกณฑ์มาตรฐานที่ 6.3 กระบวนการจ่ายยา และการส่งมอบยา

เกณฑ์มาตรฐานที่ 6.4 การส่งเสริมการใช้ยาอย่างเหมาะสม

### เป้าหมาย

เพื่อให้บัณฑิต/นักศึกษาหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต มีสมรรถนะร่วมกันโดยมีความรู้ด้านเภสัชวิทยา รวมทั้งสามารถเข้าใจพฤติกรรมผู้ป่วย หรือรับรู้ว่ามีปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อพฤติกรรม สามารถทบทวนและคัดกรองคำสั่งใช้ยาเบื้องต้น และสามารถสื่อสาร ส่งมอบยา พร้อมทั้งคำแนะนำการใช้ยา เพื่อส่งเสริมการใช้ยาอย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงผู้ป่วยเป็นสำคัญ

### วัตถุประสงค์เชิงปัญญา สามารถ

1. อธิบายความเชื่อด้านสุขภาพ และปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพ
2. อธิบายกระบวนการและหลักการสืบค้น การประมวลและการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้รับบริการ
3. อธิบายหลักการประเมินปัญหา และการคัดกรองสุขภาพของผู้รับบริการ
4. อธิบายแนวทางการได้มา หรือความสำคัญขององค์ประกอบของใบสั่งยา/คำสั่งใช้ยาที่เหมาะสม
5. อธิบายหลักการวิเคราะห์ใบสั่งยาเพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อน
6. อธิบายและจำแนกประเภทความคลาดเคลื่อนทางยาได้ ตลอดจนความเชื่อมโยงของกระบวนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับความคลาดเคลื่อนทางยา

7. อธิบายหลักการทบทวนความถูกต้องและความเหมาะสมของคำสั่งใช้ยา โดยใช้องค์ความรู้ด้านเภสัชวิทยา เภสัชภัณฑ์ หลักการใช้ยาในการบำบัดโรคที่กำหนด
8. อธิบายแนวทางการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นกรณีพบความคลาดเคลื่อนทางยา หรือ ปัญหาที่เกี่ยวกับการใช้ยา (drug related problems)
9. อธิบายแนวทางการเลือกใช้ยาที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยแต่ละรายสำหรับปัญหาสุขภาพเบื้องต้น (ภาคผนวก ก.)
10. อธิบายหลักการให้คำแนะนำหรือส่งต่อผู้รับบริการไปยังสถานบริการสาธารณสุขระดับอื่นได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับสถานการณ์

### Table of Specifications

1. อธิบายพื้นฐานของปัญหาสุขภาพของผู้รับบริการ ในด้านลักษณะของปัญหา และสาเหตุสำคัญ
  - 1.1. ปัญหาความเจ็บป่วย ในด้านพยาธิสภาพของอาการ/โรคที่พบป่วย (ภาคผนวก ก)
  - 1.2. ปัญหาที่เกี่ยวกับการใช้ยา (drug related problems) (ภาคผนวก ข)
  - 1.3. ปัญหาด้านสุขภาพอื่น ๆ ที่มักพบในชุมชน เช่น ปัญหาโภชนาการ ปัญหาการติดบุหรี่หรือแอลกอฮอล์
2. อธิบายหลักการสื่อสาร
  - 2.1. การประยุกต์ใช้ทักษะการสื่อสารในการปฏิบัติงานทางวิชาชีพเภสัชกรรม
    - 2.1.1 ความสำคัญและหลักการสัมภาษณ์ประวัติทางสุขภาพของผู้มารับบริการอย่างมีระบบ มีประสิทธิภาพและเหมาะสม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่จำเป็น และตรวจสอบความถูกต้อง ตลอดจนความน่าเชื่อถือของข้อมูลนั้น
    - 2.1.2 ความสำคัญและหลักการให้คำแนะนำทางสุขภาพ
    - 2.1.3 ความสำคัญและหลักการสื่อสารกับบุคคลทั่วไป และบุคลากรทางการแพทย์อื่นๆ
  - 2.2. อธิบายหลักการสร้างมนุษยสัมพันธ์อันดีกับผู้ป่วย และบุคลากรทางการแพทย์
3. อธิบายหลักการประเมินปัญหาสุขภาพและปัญหาที่เกี่ยวกับการใช้ยาในลักษณะองค์รวม โดยพิจารณาจาก
  - 3.1. การรวบรวมข้อมูล
    - 3.1.1 การสัมภาษณ์
    - 3.1.2 ข้อมูลจากใบสั่งยาและแฟ้มประวัติผู้ป่วยในโรงพยาบาลและในร้านยา หรือสมุดบันทึกรายการยา บัตรแพทย์ (ถ้ามี)  
ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับยา และผู้ป่วยที่จะเชื่อมโยงไปสู่การคัดกรอง/ประเมินปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา เช่น แฟ้มประวัติผู้ป่วย ผลทางห้องปฏิบัติการ รวมทั้งความหมายของภาษาละติน ศัพท์ทางการแพทย์/เภสัชกรรม คำย่อทางการแพทย์/เภสัชกรรมที่ใช้บ่อย เฉพาะที่เป็นสากลและเกี่ยวข้องกับการใช้ยา หรือการเขียนใบสั่งยา
    - 3.1.3 หลักฐานประกอบอื่น ๆ เช่น ยาอื่น ยาที่ผู้ป่วยใช้เอง สมุนไพร หรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ผู้ป่วยนำมาด้วย หรือพบในขณะที่เยี่ยมบ้านผู้ป่วย

- 3.1.4 การประเมินความถูกต้องของข้อมูล
- 3.2 การประเมินปัญหาสุขภาพและปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาจากข้อมูลที่ได้มา รวมทั้งคำนวณทางเภสัชกรรม
- 3.3. บันทึกข้อมูลการประเมินปัญหาเพื่อการส่งต่อข้อมูลเบื้องต้น เช่น สมุดบันทึกการกรายการยา
4. ส่งเสริมการเลือกใช้อย่างเหมาะสม
  - การประยุกต์องค์ความรู้ทางเภสัชวิทยา เภสัชจลนศาสตร์ ในการเลือกใช้ยา ทำให้การรักษาด้วยยามีประสิทธิภาพและปลอดภัย
5. สามารถจำแนกประเภทความคลาดเคลื่อนทางยา และปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา
6. ส่งต่อผู้ป่วยให้ไปรับบริการในสถานพยาบาลในระดับที่สูงขึ้น

#### วัตถุประสงค์เชิงทักษะ

1. สื่อสารในลักษณะการสัมภาษณ์เพื่อหาข้อมูลสำหรับวิเคราะห์อาการและค้นหาปัญหาทางสุขภาพของผู้ป่วย ได้อย่างมีเป้าหมายและเหมาะสม
2. สามารถระบุความคลาดเคลื่อนทางยาได้
3. สามารถใช้หลักการและแนวทางการจำแนกปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยามาประเมินความถูกต้องใบสั่งยาเบื้องต้นได้
4. จัด/เตรียม และส่งมอบยาได้อย่างเหมาะสม
5. เลือกใช้ยา และให้คำแนะนำการดูแลสุขภาพ การใช้ยารวมทั้งการปฏิบัติตัว และให้คำแนะนำสำหรับการติดตามผลทางห้องปฏิบัติการที่สำคัญแก่ผู้รับบริการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย (ภาคผนวก ก.)

#### ตารางกำหนดด้านทักษะ

1. สื่อสารเพื่อหาข้อมูลได้อย่างมีเป้าหมายและเหมาะสม โดยตั้งคำถามเพื่อหาข้อมูลต่อไปนี้
  - 1.1. ปัญหาทางสุขภาพของผู้ป่วย
  - 1.2. ความกังวลต่อสุขภาพของผู้มารับบริการ
  - 1.3. สภาพแวดล้อมในครอบครัวหรือชุมชนอันอาจนำมาซึ่งปัญหาสุขภาพ
  - 1.4. ผลทางห้องปฏิบัติการ เช่น fasting blood sugar (FBS), lipid profile เป็นต้น
  - 1.5. การแนะนำการตรวจเพิ่มเติม และตัดสินใจส่งต่อผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม
2. ทบทวนความถูกต้องของคำสั่งใช้ยาและปฏิบัติตามหลักการจ่ายยาที่ดี
3. สามารถระบุความคลาดเคลื่อนทางยา และปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาเบื้องต้นได้
4. สามารถเลือกใช้ยาสำหรับปัญหาสุขภาพเบื้องต้น (ภาคผนวก ก)
5. ให้คำแนะนำการใช้ยา และการดูแลสุขภาพแก่ผู้รับบริการได้อย่างถูกต้อง
  - 5.1. แนะนำการใช้ยา การปฏิบัติตัวและประเด็นอื่นที่เกี่ยวข้อง
  - 5.2. ให้คำแนะนำ ด้านสุขอนามัย โภชนาการ การออกกำลังกายที่ดี รวมถึงทางเลือกอื่น ๆ ในการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค และบรรเทาอาการที่ไม่ต้องรักษาด้วยยา

## 6. สามารถปฏิบัติงานตามหลักการจ่ายยาที่ดี (ภาคผนวก ค)

### 6.1. วิธีการจ่ายยา

- 6.1.1. การหยิบยาและเก็บยาจากชั้นยา
- 6.1.2. การประเมินคุณสมบัติของยาที่จะจ่าย เช่น วันหมดอายุ ลักษณะยาเสื่อมสภาพ
- 6.1.3. การนับเม็ดยาด้วยถาดนับเม็ดยา
- 6.1.4. การเลือกภาชนะบรรจุให้เหมาะสม เช่น ขนาด ซองสีขาป้องกันแสง
- 6.1.5. การเขียนฉลากยา (วิธีการกินยา)
- 6.1.6. การเขียนฉลากการให้ยาด้วยวิธีการอื่นๆ
- 6.1.7. การเลือกใช้ฉลากช่วยในกลุ่มยาที่จำเป็นอย่างเหมาะสม
- 6.1.8. การตรวจสอบยาที่จัดแล้วกับใบสั่งยา

### 6.2. แนะนำการใช้ยา การปฏิบัติตัวและประเด็นอื่นที่เกี่ยวข้อง

- 6.2.1. ความสำคัญของการใช้ยา วิธีใช้ยา การเก็บรักษา ยา เทคนิคการใช้พิเศษ ยาที่ไม่สามารถตัดแยกเม็ด บด เคี้ยวได้ ลำดับการใช้ ยากรณีใช้ยาหลายชนิดร่วมกัน ข้อปฏิบัติกรณีลืมกินยา ระยะเวลาการรักษาโรค
- 6.2.2. ผลข้างเคียงของยาและการแพ้ยา
- 6.2.3. การแนะนำผู้ป่วยในการดูแลตนเองเบื้องต้นในโรค/อาการที่สามารถใช้การดูแลเบื้องต้นได้

## เกณฑ์มาตรฐานที่ 6.5 การใช้สมุนไพร ยาจากสมุนไพร

### เป้าหมาย

เพื่อให้บัณฑิต/นักศึกษาหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต มีสมรรถนะร่วมกันโดยสามารถรู้จัก จำแนก และเลือกใช้สมุนไพร ยาจากสมุนไพรที่จำเป็นในการดูแลสุขภาพเบื้องต้น

### วัตถุประสงค์เชิงปัญญา สามารถ

1. อธิบายประโยชน์ การประยุกต์ใช้สมุนไพร ยาจากสมุนไพร ที่มีการใช้ในบัญชียาหลักแห่งชาติ และสมุนไพรในสาธารณสุขมูลฐาน เพื่อการดูแลสุขภาพเบื้องต้น
2. ระบุส่วนที่ใช้ และวิธีใช้ของสมุนไพรและยาจากสมุนไพรที่มีการใช้ในบัญชียาหลักแห่งชาติ และสมุนไพรในสาธารณสุขมูลฐาน
3. อธิบายถึงหลักการด้านการส่งเสริมการใช้สมุนไพรเพื่อการพึ่งตนเอง

### Table of specification

1. ความรู้เกี่ยวกับยาจากสมุนไพร สมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐานและในบัญชียาหลักแห่งชาติฯ และการใช้ประโยชน์
2. ชื่อและส่วนของสมุนไพรที่มีฤทธิ์ทางการรักษาตามทีระบุในงานสาธารณสุขมูลฐานและในบัญชียาหลักแห่งชาติฯเพื่อการพึ่งตนเอง



3. การระบุชนิดของสมุนไพรที่มีการใช้ในบัญชียาหลักแห่งชาติ และสมุนไพรในสาธารณสุขมูลฐาน จากลักษณะภายนอก
4. การตอบคำถามหรือให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสารสำคัญที่ปรากฏในสมุนไพร และ/หรือสารสกัดสมุนไพร และฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาที่เกี่ยวข้อง

#### วัตถุประสงค์เชิงทักษะ

1. สามารถระบุชื่อและส่วนของสมุนไพรที่มีฤทธิ์ทางการรักษาตามที่ระบุในงานสาธารณสุขมูลฐานและในบัญชียาหลักแห่งชาติ
2. ตอบคำถามหรือให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสารสำคัญที่ปรากฏในสมุนไพร และ/หรือสารสกัดสมุนไพร และยาจากสมุนไพรที่มีการใช้ในบัญชียาหลักแห่งชาติ และสมุนไพรในสาธารณสุขมูลฐาน และฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาที่เกี่ยวข้องได้
3. สามารถระบุชนิดและสรรพคุณ ข้อควรระวัง ข้อห้ามใช้ ของสมุนไพรและยาจากสมุนไพรที่มีการใช้ในบัญชียาหลักแห่งชาติ และสมุนไพรในสาธารณสุขมูลฐาน

#### ตารางกำหนดทักษะ

1. สามารถระบุสมุนไพร ชื่อและส่วนของสมุนไพรที่มีฤทธิ์ทางการรักษาตามที่ระบุในงานสาธารณสุขมูลฐาน และในบัญชียาหลักแห่งชาติ
2. สามารถตอบคำถาม หรือให้ข้อมูล ระบุชนิดและสรรพคุณ ข้อควรระวัง ข้อห้ามใช้ ของสมุนไพรและยาจากสมุนไพรที่มีการใช้ในบัญชียาหลักแห่งชาติ และสมุนไพรในสาธารณสุขมูลฐาน

### เกณฑ์มาตรฐานที่ 6.6 การจัดการอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

#### เป้าหมาย

เพื่อให้บัณฑิต/นักศึกษาหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต มีสมรรถนะร่วมกันโดย สามารถระบุประเภทของอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา และสามารถแนะนำการปฏิบัติตัวเบื้องต้นอย่างเหมาะสมเมื่อเกิดอาการขึ้น

#### วัตถุประสงค์เชิงปัญญา สามารถ

1. อธิบายและระบุประเภทของอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา
2. อธิบายแนวทางการจัดการเบื้องต้น และการส่งต่อ

#### Table of specification

1. ประเภทของอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา
2. แนวทางการประเมินอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา
3. แนวทางการบันทึกใบรายงานอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาเพื่อการส่งต่อเบื้องต้น
4. แนวทางการจัดทำสมุดบันทึกการยา บัตรแพทย์เพื่อส่งต่อผู้ป่วยในกรณี que ไปรักษาที่สถานพยาบาลอื่น

5. แนวทางการช้กประวัติเพื่อป้องกันการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาซ้ำ

#### วัตถุประสงค์เชิงทักษะ

1. สามารถสัมภาษณ์ผู้รับบริการ ผู้ป่วย เพื่อค้นหาประวัติการใช้ยา อาหาร หรือผลิตภัณฑ์สุขภาพ
2. สามารถประเมินความน่าจะเป็นของอาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดจากการใช้ยา
3. สามารถให้คำแนะนำเบื้องต้น และการส่งต่อเพื่อรับการรักษาอย่างเหมาะสมต่อไป

#### ตารางกำหนดทักษะ

1. สามารถประเมินความน่าจะเป็นสาเหตุของอาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดจากการใช้ยา โดยใช้ข้อมูลที่ได้รับ
2. สื่อสารเพื่อการค้นหาข้อมูลการประเมินอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาได้อย่างเหมาะสม
3. ให้คำแนะนำในการปฏิบัติตนในเบื้องต้น การส่งต่อแพทย์
4. ให้คำอธิบายแก่ผู้รับบริการถึงความสำคัญในการมีบันทึกประวัติการแพ้ยา หรือการแจ้งต่อผู้ให้บริการทุกระดับว่าเคยมีประวัติการแพ้ยา

### 7. มิติด้านระบบการสาธารณสุข และระบบสุขภาพ

เกณฑ์มาตรฐานที่ 7.1 ระบบการสาธารณสุข

เกณฑ์มาตรฐานที่ 7.2 ระบบยา

เกณฑ์มาตรฐานที่ 7.3 ระบบการคุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและสุขภาพ

เกณฑ์มาตรฐานที่ 7.4 การบริการปฐมภูมิและการสร้างเสริมสุขภาพ

#### เป้าหมาย

เพื่อให้บัณฑิต/นักศึกษาหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต มีสมรรถนะร่วมกันโดย สามารถเข้าใจระบบสุขภาพ ประกอบด้วย ระบบสาธารณสุข หลักการด้านการสาธารณสุข หน่วยงานองค์กรที่เกี่ยวข้อง ระบบยา โครงสร้างและความเชื่อมโยง ระบบการคุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและสุขภาพ งานบริการเภสัชกรรมปฐมภูมิ และการสร้างเสริมสุขภาพ

#### วัตถุประสงค์เชิงปัญญา สามารถ

1. อธิบายและเข้าใจระบบสาธารณสุขของประเทศ หลักการสาธารณสุข การวางแผนแก้ไขปัญหาสาธารณสุข
2. อธิบาย และเข้าใจโครงสร้าง ความเชื่อมโยงของระบบยาประเทศ
3. อธิบายและเข้าใจความเป็นมาของนโยบายแห่งชาติด้านยา และการพัฒนาระบบยาของประเทศ
4. อธิบาย และเข้าใจโครงสร้างระบบยาในสถานพยาบาล ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ และแนวทางการจัดการ
5. อธิบายหลักการด้านการคุ้มครองผู้บริโภค และระบบคุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและสุขภาพ
6. อธิบายกระบวนการและหลักการด้านเภสัชกรรมปฐมภูมิ และการสร้างเสริมสุขภาพ

7. อธิบายหลักการจัดกิจกรรมและรณรงค์ในชุมชนให้ห่างไกลจากสิ่งที่ทำลายสุขภาพ เช่น บุหรี่ เหล้า
8. อธิบายหลักการให้คำแนะนำหรือส่งต่อผู้ที่มีปัญหาจากการเฝ้าระวังและมีความเสี่ยงในชุมชนไปยังบุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับสถานการณ์

### Table of Specifications

1. อธิบายความเชื่อมโยง และโครงสร้างองค์กรของระบบสาธารณสุขของประเทศ
2. อธิบายหลักการสาธารณสุข
  - 2.1 หลักการสาธารณสุข และระบาดวิทยาเบื้องต้น
  - 2.2 การจัดลำดับความสำคัญของปัญหาสาธารณสุข
  - 2.3 การวางแผนการแก้ไขปัญหาเชิงระบบ
  - 2.4 แนวทางการเขียนแผนงาน โครงการเพื่อการแก้ไขปัญหาสาธารณสุข
3. อธิบายและเข้าใจขอบเขตของระบบยาในสถานพยาบาล และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง
4. อธิบายหลักการและเข้าใจขอบเขตงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและสุขภาพ
5. อธิบายหลักการบริหารด้านการสาธารณสุขและการบริหารระบบสาธารณสุขไทย ได้แก่
  - 5.1 แผนพัฒนาสาธารณสุข
  - 5.2 นโยบายสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องกับงานเภสัชกรรม
  - 5.3 นโยบายแห่งชาติด้านยา/บัญชียาหลักแห่งชาติ
  - 5.4 งานสาธารณสุขมูลฐานและบทบาทของเภสัชกร
  - 5.5 ปัญหาสาธารณสุขในประเทศไทย
  - 5.6 อธิบายความหมายและหลักการเบื้องต้นของเภสัชเศรษฐศาสตร์ (pharmacoeconomics)
  - 5.7 อธิบายความหมาย และหลักการเบื้องต้นของเภสัชระบาดวิทยา (pharmacoepidemiology)
  - 5.8 อธิบายความหมาย และหลักการเบื้องต้นของการจัดการความเสี่ยง
6. อธิบายพื้นฐานของปัญหาสุขภาพภายในชุมชน
  - 6.1 ปัญหาความเจ็บป่วย ในด้านพยาธิสภาพของอาการ/โรคที่พบบ่อยในชุมชน
  - 6.2 ปัญหาด้านสุขภาพอื่น ๆ ที่มักพบในชุมชน เช่น ปัญหาโภชนาการ โรคระบาด
7. อธิบายหลักการสื่อสารกับคนในชุมชน
  - 7.1 หลักการสื่อสารกับคนในชุมชน
  - 7.2 การประยุกต์ใช้ทักษะการสื่อสารในการปฏิบัติงานในชุมชน
    - 7.2.1 สสำรวจสุขภาพชุมชนเพื่อให้ได้ข้อมูลจำเป็นอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม
    - 7.2.2 ความสำคัญและหลักการให้คำแนะนำทางสุขภาพ
    - 7.2.3 ความสำคัญและหลักการสื่อสารกับบุคลากรการแพทย์อื่นๆ
8. อธิบายหลักการเภสัชกรรมปฐมภูมิ และการคุ้มครองผู้บริโภค
  - 8.1 หลักการด้านเภสัชกรรมปฐมภูมิ
  - 8.2 หลักการคุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและสุขภาพ
  - 8.3 องค์กร หน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านการคุ้มครองผู้บริโภคฯ

8.4 การสำรวจความเสี่ยงด้านการคุ้มครองผู้บริโภค

8.5 การดำเนินการเพื่อป้องกัน

9. อธิบายหลักการสร้างเสริมสุขภาพ และการดำเนินการสร้างเสริมสุขภาพ

10. อธิบายหลักการปฐมพยาบาลเบื้องต้น และรายการยาสำหรับการปฐมพยาบาลที่เหมาะสม

#### วัตถุประสงค์เชิงทักษะ

1. สามารถหาข้อมูลปัญหาสุขภาพได้อย่างมีเป้าหมายและเหมาะสม
2. สามารถวิเคราะห์ปัญหาสาธารณสุข ซึ่งจะนำไปสู่การวางแผนตามความสำคัญ
3. สามารถวิเคราะห์ปัญหาาระบบยาในสถานพยาบาล และการวางแผนแก้ไข
4. สามารถระบุความเสี่ยง และระดับความเสียหายของปัญหาในชุมชน
5. สามารถให้คำแนะนำหรือการพิจารณา สำหรับยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพที่ไม่เหมาะสม
6. ให้คำแนะนำการสร้างเสริมสุขภาพและแนวทางการจัดกิจกรรมได้อย่างเหมาะสม

#### ตารางกำหนดทักษะ

1. สามารถสื่อสารเพื่อให้คำแนะนำในการพิจารณาผลิตภัณฑ์สุขภาพที่ไม่เหมาะสม
2. การวิเคราะห์กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับระบบสาธารณสุข
3. สามารถให้แนวทาง ข้อเสนอแนะในการวางแผนแก้ไข ปัญหาาระบบยาในสถานพยาบาล
4. การวิเคราะห์กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภค
5. ให้ความรู้ผู้บริโภค ด้านการสร้างเสริมสุขภาพ

#### หมายเหตุ

สำหรับสัดส่วนการออกข้อสอบสมรรถนะร่วมจะกระจายเนื้อหาไปตามกลุ่มวิชาด้านผลิตภัณฑ์ ผู้ป่วย เกษศาสตร์ สังคมและการบริหารเภสัชกิจ ในสัดส่วน 2:2:1 ทั้งนี้มิติของสมรรถนะจะกระจายไปในเนื้อหาแต่ละด้านที่เกี่ยวข้อง โดยไม่จำเป็นว่าแต่ละมิติต้องกระจายอยู่ในด้านใดด้านหนึ่ง

## ภาคผนวก ก.

### กลุ่มโรคและกลุ่มยา ที่ครอบคลุมในระดับสมรรถนะร่วม

#### เป้าประสงค์

สามารถซักประวัติ ประเมินอาการเบื้องต้น ประเมินความถูกต้องของใบสั่งยาโดยอิงหลักการ 5 rights การค้นหาปัญหาที่เกี่ยวกับการใช้ยาเบื้องต้น การส่งมอบยา การจ่ายยาต่อเนื่องสำหรับผู้ป่วยที่มีประวัติการใช้ยามาก่อนหรือตามใบสั่งยา การป้องกัน ค้นหา ติดตามปัญหาและให้คำปรึกษาการใช้ยา เมื่อมีความจำเป็น สามารถส่งต่อตามระบบได้อย่างเหมาะสม

#### 1. กลุ่มโรค

##### 1. Musculoskeleton

- 1.1. Osteoarthritis
- 1.2. Osteoporosis
- 1.3. Rheumatoid arthritis
- 1.4. Gout

##### 2. Cardiovascular

- 2.1 Hypertension
- 2.2 Stable Heart failure
- 2.3 Coronary artery disease
- 2.4 Dyslipidemias

##### 3. Dermatologic

- 3.1. Urticaria
- 3.2 Superficial fungal infections
- 3.3 Acne
- 3.4. Eczema
- 3.5 Herpes
- 3.6 Wound
- 3.7 Seborrheic dermatitis

##### 4. Endocrine

- 4.1. Diabetes mellitus without complication
- 4.2. Hypothyroidism, hyperthyroidism
- 4.3 Obesity

##### 5. Gastrointestinal

- 5.1. Gastroesophageal reflux disease
- 5.2. Nausea and vomiting
- 5.3 Dyspepsia, Peptic ulcer disease
- 5.4 Diarrhea and constipation, hemorrhoid

6. Hematologic

6.1. Anemia (malnutrition)

6.2 Hemolytic anemia (G6PD deficiency, thalassemia: เน้นยาที่ต้องระวัง)

7. Immunologic

7.1. Allergic rhinitis

7.2 Allergic drug reaction

8. Infectious diseases

8.1. HIV infection without opportunistic infections

8.2 Parasitic infections (หิด เหา พยาธิ)

8.3 Sexually transmitted diseases & vaginitis

8.4 Tuberculosis

8.5 Upper respiratory tract infections: common cold, pharyngitis, purulent rhinitis, otitis media, sinusitis

8.6 Urinary tract infections: cystitis

8.7 การให้วัคซีนสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคเบื้องต้นตามระบบ Expanded program of immunization of Thailand

9. Neurologic

9.1 Headache (migraine, tension)

10. Psychiatric

10.1. Drug and alcohol abuse

10.2 Tobacco dependence and cessation

10.3 Anxiety/depression

11. Pulmonary

11.1. Asthma

11.2. Chronic obstructive pulmonary disease

12. Gynaecologic

12.1 Dysmenorrhea

12.2 Oral contraceptive

12.3 Hormonal replacement therapy

13. Eye disorder

13.1 Conjunctivitis

13.2 Hordeolum

13.3 Contact Lens

2. กลุ่มยา ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ยา เกสัชวิทยาของกลุ่มยาที่สอดคล้องกับแนวทางการรักษาโรคในข้อ 1 โดยพิจารณาจากยาในบัญชี ก-ค. ในบัญชียาหลักแห่งชาติ เป็นหลัก

## ภาคผนวก ข.

### ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาและการวิเคราะห์ใบสั่งยา

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา (drug related problems)<sup>1</sup> มีลักษณะ ดังนี้

1. การไม่ได้รับยาที่สมควรจะได้รับ (untreated indication)  
ผู้ป่วยมีอาการหรือโรคที่มีข้อบ่งชี้ยา แต่ไม่ได้รับยา อาจเป็นผลจาก
  - 1.1 ไม่ได้รักษาอาการหรือภาวะที่นำผู้ป่วยมาพบแพทย์
  - 1.2 ไม่ได้รักษาอาการหรือภาวะที่เกิดขึ้นใหม่หลังได้รับการรักษาไประยะหนึ่ง
  - 1.3 หยุดสั่งยาที่ผู้ป่วยต้องใช้ในการควบคุมหรือรักษาอาการหรือโรคที่เป็นขณะนั้น
  - 1.4 ลืมสั่งยาที่ควรให้เพื่อเสริมฤทธิ์ในการรักษา
  - 1.5 ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่ควรใช้สำหรับป้องกันอาการหรือโรค
  
2. การเลือกใช้ยาที่ไม่เหมาะสม (improper drug selection)  
ผู้ป่วยใช้หรือได้รับยาที่ไม่เหมาะสมกับโรคหรืออาการหรือสภาพของตน ทำให้อาการหรือโรคยังเป็นปัญหา อาจเป็นผลจาก
  - 2.1 การเลือกใช้ยาที่ไม่มีประสิทธิภาพในการรักษา ไม่เหมาะสมกับโรค
  - 2.2 การเลือกใช้ยาที่ไม่ได้ให้ผลดีที่สุดเท่าที่มีหลักฐานยืนยันในขณะนั้น
  - 2.3 การเลือกใช้ยาที่เป็นข้อห้ามใช้
  - 2.4 การเลือกใช้ยาที่ทำให้ผู้ป่วยเกิดการแพ้ยา
  - 2.5 การใช้ยาที่มีประสิทธิภาพ แต่ไม่ใช่ยาที่ปลอดภัยสำหรับผู้ป่วยรายนั้น
  - 2.6 การเลือกใช้ยาที่มีประสิทธิภาพ แต่ไม่คุ้มค่าในทางเศรษฐกิจ
  - 2.7 การเลือกใช้ยาปฏิชีวนะที่เชื้อดื้อต่อยานั้น
  
3. การใช้ยาในขนาดต่ำกว่าการรักษา (subtherapeutic dosage)  
ผู้ป่วยมีโรคหรืออาการที่รักษาด้วยยาที่มีขนาดต่ำกว่าการรักษา อาจเป็นผลจาก
  - 3.1 การกำหนดขนาดยาในขนาดที่ต่ำเกินไป
  - 3.2 ระดับยาต่ำกว่าระดับที่ได้ผลในการรักษา
  - 3.3 ระยะเวลาระหว่างมื้อของยาห่างกันมากเกินไป
  - 3.4 การเลือกวิธีการให้ยาด้วยวิธีทางที่ไม่เหมาะสม
  - 3.5 การเลือกใช้รูปแบบยาที่ไม่เหมาะสม ทำให้ผู้ป่วยได้รับยาน้อยเกินไป
  - 3.6 การเปลี่ยนแปลงสูตรตำรับยา หรือเปลี่ยนยี่ห้อยาทำให้ได้รับยาน้อยกว่าเดิม
  - 3.7 การใช้ยาเสื่อมสภาพหรือยาที่หมดอายุ

<sup>1</sup> ขอบเขตขององค์ความรู้มุ่งเน้นให้ นิสิต/นักศึกษาสามารถจำแนกประเภทของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา และระบุปัจจัยที่เป็นสาเหตุเบื้องต้นได้ แต่ยังไม่จำเป็นต้องทำการวิเคราะห์ และแทรกแซง (intervention) กับบุคลากรการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง โดยการใช้ข้อมูลการรักษาพยาบาลมาดำเนินการ

- 3.8 การเปลี่ยนวิธีการให้ยาแต่ไม่ได้ปรับขนาดการให้ยาให้ถูกต้อง
4. การให้ยาในขนาดที่มากเกินไป (overdosage)  
ผู้ป่วยมีโรคหรืออาการที่ได้รับยารักษาในขนาดสูงเกินไป อาจเป็นผลจาก
- 4.1 การกำหนดยาในขนาดที่สูงเกินไป
  - 4.2 ระดับยาในเลือดสูงจนถึงระดับที่ก่อให้เกิดภาวะพิษ
  - 4.3 การบริหารยาด้วยอัตราเร็วมากเกินไป
  - 4.4 ระยะเวลาในการบริหารยาแต่ละมื้อถี่เกินไป
  - 4.5 เกิดการสะสมของยา ทำให้ระดับยาในเลือดสูงเกินไป
  - 4.6 การบริหารยาด้วยวิธีทางที่ไม่เหมาะสม
  - 4.7 การเปลี่ยนแปลงสูตรตำรับยา หรือเปลี่ยนยี่ห้อยาซึ่งทำให้ได้รับยามากกว่าเดิม
  - 4.8 การเลือกรูปแบบยาที่ไม่เหมาะสมทำให้ผู้ป่วยได้รับยามากเกินไป
  - 4.9 การเปลี่ยนวิธีการให้ยาแต่ไม่ได้ปรับขนาดการให้ยาให้ถูกต้อง
5. การไม่ได้รับยาที่แพทย์สั่ง (failure to receive medication)  
ผู้ป่วยเกิดโรคหรืออาการอันเป็นผลมาจากการไม่ได้รับยาที่ควรได้รับ อาจเป็นผลจาก
- 5.1 แพทย์สั่งยา
  - 5.2 เภสัชกรจ่ายยาให้ผู้ป่วยไม่ครบตามแพทย์สั่ง
  - 5.3 พยาบาลลืมให้ยา
  - 5.4 ความไม่ร่วมมือของตัวผู้ป่วยเอง
6. อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (adverse drug reaction)  
ผู้ป่วยเกิดโรคหรืออาการอันเป็นผลมาจากปฏิกิริยาของยากับผู้ป่วย อาจเป็นผลจาก
- 6.1 การเกิดอาการข้างเคียงจากการใช้ยา
  - 6.2 การแพ้ยา
  - 6.3 การเกิดอาการพิษของยา
  - 6.4 ผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์
  - 6.5 การเกิดโดยไม่สามารถคาดเดาได้ (idiosyncrasy)
  - 6.6 การบริหารยาที่ไม่เหมาะสม ทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์
7. การเกิดปฏิกิริยาระหว่างกันของยา (drug interaction)  
ผู้ป่วยเกิดโรคหรืออาการอันอาจเป็นผลมาจากอันตรปฏิกิริยาต่อไปนี้
- 7.1 การเกิดปฏิกิริยาระหว่างกันของยากับยา
  - 7.2 การเกิดปฏิกิริยาระหว่างกันของยากับอาหาร
  - 7.3 การเกิดปฏิกิริยาระหว่างกันของยากับผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ



8. การได้รับยาโดยไม่มีข้อบ่งชี้ทางวิชาการหรือไม่มีข้อมูลยืนยันถึงข้อบ่งชี้ทางวิชาการ (invalid indication) ได้แก่

8.1 การใช้ในทางที่ผิด (drug abuse)

8.2 การใช้ในข้อบ่งชี้ที่ไม่ได้รับการรับรองผลการรักษา

8.3 การใช้ยาโดยไม่มีโรคหรืออาการที่เป็นข้อบ่งชี้ หรือใช้ยาโดยไม่มีควมจำเป็น

## การวิเคราะห์ใบสั่งยา (prescription analysis)

การวิเคราะห์ใบสั่งยาในระดับของสมรรถนะร่วม มุ่งหมายเพียงให้บัณฑิต/นักศึกษาสามารถอ่าน แปลความหมาย และ ประเมินความเหมาะสมของใบสั่งยา เพื่อลดความคลาดเคลื่อนทางยาที่อาจเกิดขึ้น โดยเน้นการประเมินความครบถ้วน ของข้อมูลที่ใช้เป็นหลักประกันการส่งมอบยา และการปฏิบัติที่เป็นไปตามแนวทาง หรือมาตรฐานการปฏิบัติที่ดีที่ กำหนดขึ้น สอดคล้องกับบริบทของแต่ละสถานพยาบาล อย่างน้อยควรประกอบด้วยแนวทาง ดังต่อไปนี้

1. ยืนยันผู้สั่งใช้ยา คำสั่งใช้นั้นมาจากผู้สั่งใช้ยาที่ได้รับการอนุญาตให้เขียนคำสั่งใช้ยาดังกล่าวได้ โดย คณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดเป็นผู้กำหนดนโยบาย เช่น ยาบางกลุ่มต้องถูกสั่งใช้โดยแพทย์เฉพาะ ทางเท่านั้น หรือการสั่งใช้ยาบำรุงในสตรีมีครรภ์สำหรับคลินิกฝากครรภ์ สามารถกระทำได้โดยพยาบาลเวช ปฏิบัติผู้รับผิดชอบ เป็นต้น บ่อยครั้งอาจพบการสั่งใช้ยาข้ามสายงานซึ่งถือว่าไม่เหมาะสม เช่น ทันตแพทย์มี การสั่งใช้ยาทางอายุรกรรม เป็นต้น
  2. ยืนยันผู้ป่วย (Right patient) เป็นข้อกำหนดในเป้าประสงค์ความปลอดภัยของผู้ป่วยที่เป็นที่ยอมรับใน สากกล คำสั่งใช้ยาจะต้องระบุชัดเจนว่าสั่งให้กับผู้ป่วยรายใด ทั้งชื่อ-สกุล และหากเป็นผู้ป่วยนอกจำเป็นที่ จะต้องยืนยันกับผู้ป่วย/ญาติโดยตรง การยืนยันความถูกต้องผู้ป่วย จะครอบคลุมถึงข้อมูลสำคัญอื่น ๆ ที่ จำเป็น เช่น อายุ น้ำหนักตัว (ในกรณีเด็ก หรือการสั่งใช้ยาบางกลุ่ม) ประวัติการแพ้ยา-อาหาร ภาวะ ตั้งครรภ์/ให้นมบุตร และสำหรับยาบางรายการเภสัชกรจำเป็นที่จะต้องยืนยันเรื่องประวัติอื่น ๆ เช่น การดื่ม เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ บ่อยครั้งการจ่ายยาที่ผู้ป่วยไม่สามารถให้ข้อมูลแต่มีความเสี่ยงที่จะแพ้สูง จำเป็นที่ ต้องมีข้อมูลอื่น ๆ ของผู้ป่วยประกอบ เช่น หมายเลขโทรศัพท์ ที่อยู่ (ตามความจำเป็น)
  3. ยืนยันยา (Right drug) คณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดต้องกำหนดแนวทางการเขียนใบสั่งยาที่ เหมาะสม โดยเป็นที่รับทราบทั่วกัน คำสั่งใช้ยาจำเป็นที่จะต้องอ่านง่าย ชัดเจน หากพบว่าคำสั่งใช้ยาดังกล่าว อ่านไม่ออก ห้ามเดา ให้สอบถามที่แพทย์ผู้สั่งใช้ยาโดยตรง ชื่อยาที่ปรากฏในคำสั่งใช้ยาจะต้องประกอบด้วย ชื่อยา และความแรง การยืนยันยาจำเป็นที่จะต้องมีข้อมูลอื่น ๆ ประกอบแตกต่างกันไป แต่ที่สำคัญคือ การ วินิจฉัยโรค ยาดังกล่าวสอดคล้องหรือไม่ บ่อยครั้งอาจต้องมีการสอบถามข้อมูลผู้ป่วยเพิ่มเติม เนื่องจากการ สั่งใช้ยาดังกล่าวอาจไม่ใช่ข้อบ่งชี้หลัก หากเป็นการส่งมอบยาในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง การส่งมอบยาโดยใช้วิธี Show and tell method จะช่วยให้ระบุความถูกต้องของยาได้อีกชั้นตอนหนึ่ง หากมีปัญหา หรือข้อสงสัย ใด ๆ ให้ปรึกษาผู้สั่งใช้ยา การระบุความแรงยาเป็นการดำเนินการที่สำคัญที่ช่วยให้สร้างเงื่อนไขในการ ตรวจสอบความคลาดเคลื่อนได้ โดยเฉพาะยาที่มีชื่อพ้องกัน และเป็นการรับคำสั่งโดยวาจา
- นอกจากนี้การยืนยันยายังครอบคลุมถึง
- การสั่งใช้ยาที่ผู้ป่วยมีประวัติการแพ้ หรือมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดการแพ้ทั้งที่อาจเป็นการแพ้ยาใน กลุ่มเดียวกันหรือแพ้ข้ามกลุ่ม หรือผู้ป่วยมีความเสี่ยงที่จะแพ้ เช่น ผู้ป่วย G6PD
  - การสั่งใช้ยาซ้ำซ้อน

- การสั่งใช้ยาที่มีปฏิริยาต่อกันที่มีระดับความสำคัญ ซึ่งในทางปฏิบัติคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดควรกำหนดคู่ยาที่ต้องดำเนินการ โดยเป็นความเห็นร่วมกันจากทีมดูแลผู้ป่วยที่เกี่ยวข้อง
- การสั่งใช้ยาที่ไม่มีความจำเป็นเพราะไม่เป็นไปตามข้อกำหนด เช่น การสั่งใช้ยาปฏิชีวนะที่ไม่สอดคล้องแนวทางปฏิบัติในเรื่อง Antibiotic smart use
- การสั่งใช้ยาที่จำเป็นต้องมีค่าพารามิเตอร์ก่อนจึงสามารถจ่ายได้ เช่น การสั่งใช้ยา Kayexalate ขนานแรก จำเป็นต้องแนบค่า  $K^+$  ในกระแสเลือดมาด้วยทุกครั้ง
- การสั่งใช้ยาที่ไม่มีข้อบ่งใช้สอดคล้องกับอาการหรืออาการแสดงผู้ป่วย (บ่อยครั้งพบว่ามีการสั่งใช้ให้กับญาติพี่น้อง หรือเป็นการสั่งตามความต้องการของผู้รับบริการ)
- เงื่อนไขพิเศษในการจ่ายยานั้นๆ

4. ยืนยันขนาด (Right dose) การประเมินขนาดยาว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ ขนาดยาสูงหรือต่ำกว่าขนาดที่แนะนำ จำเป็นที่ต้องได้รับการส่งต่อข้อมูลสำคัญอย่างน้อย 2 ประการ

- ประวัติการใช้ยาเดิมผู้ป่วย หรือการเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูล หรือการสัมภาษณ์/สอบถามผู้ป่วยโดยตรง
- อาการ อาการแสดง หรือพารามิเตอร์ที่สำคัญของผู้ป่วย สถานพยาบาลจำเป็นที่จะต้องระบุยา/กลุ่มยาสำคัญที่จำเป็นต้องมีค่าพารามิเตอร์ เช่น ค่า INR ในผู้ป่วยที่ใช้ยารวาร์ฟาริน

การยืนยันขนาดยังครอบคลุมถึงจำนวนการสั่งใช้ที่สอดคล้องกับขนาดยาและระยะเวลาการนัดหมายในครั้งต่อไป การคำนวณขนาดยาชนิดบางประเภทที่แพทย์ระบุขนาดต่อหน่วยน้ำหนักไว้ จำเป็นต้องคำนวณปริมาณที่ต้องจ่ายให้สอดคล้อง โดยยาชนิดควรคำนวณปริมาณการจ่ายเป็นไปตามรอบเวลาที่แพทย์ระบุ หากไม่ระบุให้จ่ายไม่เกินวงรอบ 24 ชั่วโมง

หลีกเลี่ยงการรับคำสั่งในลักษณะที่เป็นหน่วยปริมาตรหรือหน่วยบรรจุ เช่น ครั้งละ 1 หลอดหยด หรือการสั่งยาฉีดที่เป็นหน่วยปริมาตร เช่น KCl injection 20 mL การสั่งใช้ยาชนิดบางประเภทที่แพทย์สั่งให้มีการปรับขนาด (titrating order) จนกว่าผู้ป่วยจะมีค่าพารามิเตอร์ตามที่กำหนด จำเป็นที่จะต้องมีการกำหนดขนาดยาสูงสุดที่ห้ามปรับเกินขนาดดังกล่าว หากผู้ป่วยไม่ตอบสนองตามที่ต้องการเป็นสิ่งที่ยาบาลต้องแจ้งแพทย์รับทราบ นอกจากนี้ การประกันความถูกต้องของขนาดยังต้องให้ความสำคัญกับยาบางประเภทที่ไม่สามารถแบ่ง หัก ได้ แม้ว่าขนาดยาที่ใช้อาจถูกต้องแต่รูปแบบยาไม่เหมาะสม ย่อมส่งผลต่อขนาดยาที่ผู้ป่วยได้รับ

5. ยืนยันเวลา (Right time) การยืนยันเวลาเพื่อประกันความเหมาะสมของจำนวนครั้งที่ให้ในแต่ละวัน หรือวงรอบเวลาว่าเป็นไปตามข้อกำหนดหรือคุณสมบัติของยาหรือไม่ ทั้งรายการยาที่มีเวลารับประทานหรือเวลาการให้ยาที่เป็นคำสั่งสามัญทั่วไปเช่น วันละครึ่ง วันละ 2 เวลา วันละ 3 เวลา เป็นต้น หรือรายการยาที่ต้องกำหนดช่วงเวลารับประทานแน่นอนเช่น ก่อนอาหาร หรือทุก 8 ชั่วโมง หรือเวลาที่แน่นอนในแต่ละวันสำหรับยาที่มีเงื่อนไขเวลาเฉพาะ การดำเนินการควรกำหนดไว้ในฐานข้อมูล หรือกำหนดเป็นกลุ่มยาที่มีเงื่อนไขเพิ่มเติมในการดำเนินการเพื่อการส่งต่อข้อมูล หรือการสื่อสารผู้ป่วยอย่างเหมาะสม ยาบางรายการ

จำเป็นที่จะต้องกำหนดเงื่อนไขในการแก้ไข เช่น การกำหนดเวลาการสั่งใช้ของยา digoxin เป็นวันละครั้ง ซึ่งหากเป็นบุคลากรอื่น ๆ จะไม่สามารถแก้ไขได้ ยกเว้นเภสัชกร ทั้งนี้เพื่อป้องกันการแปลคำสั่งใช้ยาอื่นๆ ที่สามารถสั่งใช้มากกว่าวันละครั้ง เป็น digoxin เป็นต้น

นอกจากนี้คณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดอาจกำหนดตัวย่อเวลาที่ห้ามใช้เพื่อลดความคลาดเคลื่อนในการแปลคำสั่งใช้ยา เช่น qd, qod

6. ยืนยันวิธีการให้ยา (Right route) วิธีการให้ยารอบคลุมการให้รับประทาน การใช้เป็นยาภายนอก การฉีดยา หรือเทคนิคการให้ยา เช่น ยาที่มีเทคนิคการใช้พิเศษ การยืนยันนี้อาจรวมถึงคำสั่งใช้ยาที่ไม่ชัดเจน เช่น ใช้เหมือนเดิม ใช้ตามสั่ง หรือ Take as directed หรือในการสั่งใช้ยาฉีดให้พิจารณาถึงวิธีการให้ยารวมทั้งอัตราเร็วที่สามารถให้ได้ โดยเฉพาะยาที่ต้องระมัดระวังสูง เช่น รายการยาที่ห้ามให้ IV push หรือห้ามบริหารยา calcium chloride 10% injection ในอัตราที่เร็วกว่า 200 มิลลิกรัมต่อนาที เป็นต้น

## ภาคผนวก ค. หลักการจ่ายยาที่ดี

การจ่ายยาที่มีประสิทธิภาพ นั่นคือ ยาถูกต้อง จ่ายรวดเร็ว มีประสิทธิผลและไม่เกิดอันตรายจากการใช้ยา เภสัชกรมีหน้าที่ตามกฎหมายและจรรยาบรรณวิชาชีพในอันที่จะช่วยให้ผู้ป่วยที่ต้องใช้ยาทราบถึงสาเหตุที่ต้องใช้ยา และทราบถึงข้อมูลที่สำคัญในการใช้ยาให้ได้ผลและปลอดภัย นั่นคือทราบวิธีใช้ การเก็บรักษา อาการข้างเคียงที่พบบ่อยและการหลีกเลี่ยง รวมทั้งต้องแน่ใจว่ายาที่ผู้ป่วยต้องใช้นั้นมีความจำเป็นและเหมาะสมในการรักษาภาวะผิดปกติในผู้ป่วยแต่ละราย

ประเด็นสำคัญของการรักษาด้วยยา คือ ต้องมีกระบวนการที่ช่วยให้ผู้ป่วยใช้ยาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และประหยัด ซึ่งประเด็นดังกล่าวสอดคล้องกับพันธกิจของเภสัชกรซึ่งทำหน้าที่บริการผู้ใช้ยาหรือผู้ป่วยในอันที่จะทำให้การใช้ยานั้นเพิ่มคุณภาพชีวิตแก่ผู้ป่วย มิใช่เกิดความเปลี่ยนแปลงโดยเปล่าประโยชน์หรือเกิดอันตรายแก่ผู้ใช้อย่างไม่สมควร รวมทั้งคำประกาศสิทธิของผู้ป่วยซึ่งแถลงร่วมกันโดยแพทยสภา, สภาการพยาบาล, สภาเภสัชกรรม, ทันตแพทยสภาและคณะกรรมการควบคุมการประกอบโรคศิลป์ในปี 2540<sup>(1)</sup> เภสัชกรจึงจำเป็นต้องพัฒนามาตรฐานวิชาชีพให้สามารถรองรับความจำเป็นดังกล่าว

โดยข้อบังคับสภาเภสัชกรรมว่าด้วยข้อจำกัดและเงื่อนไขในการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม พ.ศ.2540<sup>(2)</sup> ซึ่งกำหนดขอบเขตการปฏิบัติงานของเภสัชกรผู้ประกอบวิชาชีพให้เกิดความชัดเจนนั้น ได้กำหนดเรื่องการจ่ายยาไว้ในข้อ 4 ในเรื่องการปรุงยาและจ่ายยาตามใบสั่งยาของผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม ผู้ประกอบวิชาชีพทันตกรรมหรือผู้ประกอบกรบำบัดโรคสัตว์ และข้อ 5 การปรุงยาและการขายยาตามกฎหมายว่าด้วยยาไว้ดังต่อไปนี้

### “ข้อ 4. การปรุงยาและจ่ายยาตามใบสั่งยาของผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม ผู้ประกอบวิชาชีพทันตกรรม หรือผู้ประกอบกรบำบัดโรคสัตว์

- 4.1 ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของยาที่จะจ่าย และส่งมอบยาให้กับผู้ป่วยที่มาใช้บริการ
- 4.2 ติดตามและประเมินปัญหา เพื่อวางแผนและประสานงานกับผู้ประกอบวิชาชีพทางการแพทย์ สาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการใช้ยาของผู้ป่วย
- 4.3 ให้คำปรึกษาปัญหาด้านยาแก่ผู้ป่วยและประชาชนที่มาใช้บริการ
- 4.4 ปรุงยา ผสมยา ตามคำสั่ง (ใบสั่ง) ของผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม ผู้ประกอบวิชาชีพทันตกรรม หรือผู้ประกอบกรบำบัดโรคสัตว์
- 4.5 ให้คำปรึกษา แนะนำและให้ข้อมูลด้านยาแก่บุคลากรทางการแพทย์สาขาต่างๆ
- 4.6 ต้องจัดให้มีเวชภัณฑ์ที่ถูกต้องตามกฎหมายและมีคุณภาพตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตยา วับริการ
- 4.7 ต้องแสดงชื่อยา ความแรง ขนาดการใช้ ที่ชัดเจนทุกครั้งที่มีการจำหน่าย จ่ายหรือส่งมอบให้กับผู้มารับบริการ

- 4.8 ต้องให้คำแนะนำเกี่ยวกับยาที่จ่ายหรือส่งมอบให้กับผู้มารับบริการ ในประเด็นต่างๆ ดังนี้
- 1) ชื่อยา
  - 2) ข้อบ่งใช้
  - 3) ขนาดและวิธีการใช้
  - 4) ผลข้างเคียง (Side effect) (ถ้ามี) และอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (Adverse Drug Reaction) ที่อาจเกิดขึ้น
  - 5) ข้อควรระวังและข้อควรปฏิบัติในการใช้ยาดังกล่าว
  - 6) การปฏิบัติเมื่อเกิดปัญหาจากการใช้ยาดังกล่าว
- 4.9 ต้องจัดทำรายงานอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาตามแบบฟอร์มที่กำหนด
- 4.10 ต้องให้ข้อมูลด้านยาที่ถูกต้อง เป็นกลางและมีหลักฐานอ้างอิงที่ชัดเจน เชื่อถือได้
- 4.11 ต้องจัดทำบันทึกประวัติการใช้ยาของผู้ป่วย ในกรณีที่พบว่ายาที่ผู้ป่วยได้รับอาจก่อให้เกิดปัญหาจากการใช้ยา

**ข้อ 5. การปรุงยาและการขายยาตามกฎหมายว่าด้วยยา**

- 5.1 จำหน่าย จ่าย หรือส่งมอบ ยาอันตราย ยาควบคุมพิเศษ วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท ยาเสพติด ให้โทษ ด้วยตนเอง
- 5.2 ให้คำแนะนำปัญหาด้านยาแก่ผู้ป่วยและประชาชนที่มารับบริการ
- 5.3 ปรุงยา ผสมยา ตามใบสั่งของผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม ผู้ประกอบวิชาชีพทันตกรรม หรือ ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์
- 5.4 ต้องแสดงตนให้สาธารณชนทราบว่าเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม หรือใส่ชุดปฏิบัติงานตามที่สภาเภสัชกรรมกำหนด
- 5.5 ต้องปฏิบัติงานในสถานที่ซึ่งเหมาะสมต่อการประกอบวิชาชีพ
- 5.6 ต้องจัดให้มีเวชภัณฑ์ที่ถูกต้องตามกฎหมายและมีคุณภาพตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตยา วัสดุบริการ
- 5.7 ต้องเลือกสรรยาที่ถูกต้องเหมาะสมกับสภาวะการเจ็บป่วยของผู้ป่วยหรือประชาชนที่มารับบริการเพื่อจำหน่าย จ่ายหรือส่งมอบให้กับผู้มารับบริการ
- 5.8 ต้องแสดงชื่อยา ความแรง ขนาดการใช้ ที่ชัดเจนทุกครั้งที่มีการจำหน่าย จ่าย หรือส่งมอบยาให้กับผู้มารับบริการ
- 5.9 ต้องให้คำแนะนำเกี่ยวกับยาที่จำหน่าย จ่าย หรือส่งมอบให้กับผู้มารับบริการในประเด็นต่างๆ ดังนี้
  - 1) ชื่อยา
  - 2) ข้อบ่งใช้
  - 3) ขนาดและวิธีการใช้
  - 4) ผลข้างเคียง (Side effect) (ถ้ามี) และอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (Adverse Drug Reaction) ที่อาจเกิดขึ้น
  - 5) ข้อควรระวังและข้อควรปฏิบัติในการใช้ยาดังกล่าว
  - 6) การปฏิบัติเมื่อเกิดปัญหาจากการใช้ยาดังกล่าว

5.10 ต้องจัดทำรายงานอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาตามแบบฟอร์มที่กำหนด

5.11 ต้องจัดทำบันทึกประวัติการใช้ยาของผู้ป่วย ในกรณีที่พบว่ายาที่ผู้ป่วยได้รับอาจก่อให้เกิดปัญหาจากการใช้ยา”

ในการที่จะปฏิบัติตามข้อบังคับสภาเภสัชกรรม โดยเฉพาะในข้อที่เภสัชกรต้องส่งมอบยาให้กับผู้ป่วยที่มารับบริการด้วยตนเอง และต้องให้คำแนะนำเกี่ยวกับยาที่จ่ายหรือส่งมอบให้กับผู้มารับบริการอย่างน้อย 6 ประเด็น ดังกล่าวนั้น เป็นสิ่งที่พึงยึดถือปฏิบัติเป็นกิจวัตรของเภสัชกรทุกคน ด้วยเป็นข้อบังคับที่แสดงออกซึ่งความเป็นวิชาชีพที่รับผิดชอบต่อสังคม และควรปฏิบัติให้เป็นที่ยอมรับถึงบทบาทและหน้าที่ความเป็นเภสัชกร ที่สำคัญยิ่งกว่านั้นคือ การไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรฐานที่มีหลักการชัดเจนในอันที่จะเพิ่มประสิทธิภาพ และความปลอดภัยในการใช้ยาของผู้ป่วยนั้น ย่อมส่งผลเสียทั้งต่อชีวิต สุขภาพของผู้ป่วยและค่าใช้จ่ายมากมายมหาศาล จากปัญหาการใช้ยาที่เกิดขึ้น

ในปัจจุบันแหล่งที่เภสัชกรให้บริการจ่ายยาแก่ผู้ป่วยหรือผู้ใช้ยาโดยตรง ได้แก่ งานบริการในร้านยา งานบริการในโรงพยาบาล และสถานบริการสาธารณสุขทุกประเภท จึงควรพิจารณาหารูปแบบการดำเนินการในการดูแลปัญหาดังกล่าว และถือเป็นความรับผิดชอบในหน้าที่ในวิชาชีพ

การบริการเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยที่ใช้ยาเอง ไม่ว่าจะเป็นผู้ป่วยในก่อนกลับบ้าน ผู้ป่วยนอก หรือผู้ป่วยที่ใช้บริการร้านยา เป็นบริการเภสัชกรรมที่เภสัชกรมีความรับผิดชอบสูงต่อการใช้ยาของผู้ป่วย เป็นที่พึงและเป็นความหวังที่จะบรรเทาและ/หรือแก้ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยาที่กล่าวแล้ว เพื่อประโยชน์คือความปลอดภัย หลีกเลี่ยงโรคหรืออาการ และลดความเสี่ยงเสียสุขภาพไปอย่างเปล่าประโยชน์

เภสัชกรจะต้องจ่ายยาแก่ผู้ป่วยตามหลักเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพ และข้อบังคับตามกฎหมาย ป้องกันโอกาสเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาก่อนจ่ายยา รวมทั้งใช้ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพดูแลปัญหาการไม่สามารถใช้ยาตามสั่ง และปัญหาเกี่ยวกับยาอื่นๆ ด้วยบริการตั้งแต่ระดับพื้นฐานได้แก่การจ่ายยาและบริการเฉพาะ เช่น บริการให้คำปรึกษาด้านยา

## การจ่ายยา

การจ่ายยา หมายถึง กระบวนการประเมินการสั่งใช้ยาหรือประเมินความจำเป็นในการใช้ยาของผู้ป่วยแต่ละราย และคัดสรรยาตามหลักการวิชาชีพให้มีคุณภาพ ครบถ้วนเหมาะสม โดยพิจารณาจากประวัติการเจ็บป่วย ผลการวินิจฉัยทางคลินิกที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนกฎหมายหรือระเบียบเพื่อดำเนินการเลือก จัดเตรียมยา และอุปกรณ์จำเป็นในการใช้ยา อย่างถูกต้องเหมาะสมพร้อมด้วยกระบวนการป้องกันความคลาดเคลื่อนทางยาที่มีมาตรฐาน และส่งมอบยาแก่ผู้ป่วยแต่ละรายพร้อมคำแนะนำที่จะทำให้การใช้ยามีประสิทธิภาพ ปลอดภัยมากที่สุด

การจ่ายยาที่ดีจะต้องจัดการให้ผู้มารับบริการได้รับบริการตามสิทธิอันพึงได้รับตามคำประกาศสิทธิผู้ป่วย และข้อบังคับสภาเภสัชกรรมเป็นอย่างน้อย

การบริการเภสัชกรรมจะต้องมีเภสัชกรเป็นผู้รับผิดชอบการจ่ายยาตลอดเวลาให้มั่นใจว่าผู้ป่วยจะได้รับบริการที่มีคุณภาพตามมาตรฐานและสิทธิของผู้ป่วย โดยพิจารณาหลักปฏิบัติเบื้องต้นดังต่อไปนี้

## หลักปฏิบัติเบื้องต้นในการจ่ายยา

### 1. เป้าหมายในการจ่ายยา

ให้ผู้ป่วยได้รับยาที่มีคุณภาพ ที่สมควรหรือจำเป็นในการรักษา บรรเทาหรือป้องกันอาการ และสามารถใช้นั้นได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ

### 2. หลักปฏิบัติในการจ่ายยาที่ดี

2.1 ในการจ่ายยาควรมีข้อมูลผู้รับบริการประกอบการจ่ายยา ได้แก่ อายุ น้ำหนัก การวินิจฉัยหรืออาการที่พบ เพื่อให้เภสัชกรสามารถประเมินปัญหาเบื้องต้น เลือกยาหรือจัดยาและให้คำอธิบายความจำเป็นที่ต้องใช้ยา

2.2 การจ่ายยาทุกครั้ง ทุกขนาด เภสัชกรควรพิจารณาให้ผู้รับบริการสามารถใช้ได้อย่างเหมาะสมและสะดวกเป็นประการสำคัญ โดยพร้อมที่จะเตรียมยาในรูปแบบหรือความแรงที่จำเป็นแก่ผู้ป่วยเมื่อไม่มียาในลักษณะนั้นจำหน่าย หรือให้บริการ

### 2.3 เภสัชกรมีหน้าที่:

#### 2.3.1 คัดกรองปัญหาของการใช้ยา

- การสั่งใช้ยาที่ระบุข้อมูลไม่ครบถ้วน เช่น การกำหนดขนาดหรือ ความแรงของยา, ระยะเวลาการใช้ หรือชื่อยาไม่ชัดเจน
- การใช้ยาซ้ำซ้อน
- การใช้ยาที่อาจเกิดอันตรกิริยาที่มีนัยสำคัญ
- การใช้ยาที่ขัดกับกฎหมาย
- การใช้ยาโดยไม่มีความจำเป็น
- อันตรายจากการใช้ยา

2.3.2 ให้คำแนะนำเกี่ยวกับยาที่จ่ายแก่ผู้ป่วยทุกราย ในประเด็นต่างๆ อย่างน้อยควรเป็นไปตามข้อบังคับของสภาเภสัชกรรมว่าด้วยการปรุงยาและจ่ายยาตามใบสั่งยา เน้นให้ความรู้เรื่องยาเพื่อป้องกันปัญหาจากการใช้ยา

## 3. ขั้นตอนในการจ่ายยา

### ขั้นตอนที่ 1 ในกรณีที่มีใบสั่งยา

การรับใบสั่งยาและตรวจสอบความสมบูรณ์ของใบสั่งยา

ข้อมูลส่วนประกอบของใบสั่งยา อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

- 1) ชื่อและสถานที่ตั้งของสถานพยาบาล
- 2) ชื่อ นามสกุล อายุ และเลขที่ของผู้ป่วย
- 3) วันที่ที่สั่งใช้ยา
- 4) ชื่อยาและความแรงของยา รูปแบบของยา
- 5) จำนวนหรือปริมาณยาหรือระยะเวลาที่ต้องการสั่งให้ผู้ป่วยในครั้งนั้น
- 6) วิธีใช้ยา
- 7) ลายมือชื่อแพทย์ผู้สั่งใช้ยา และ/หรือ เลขที่ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรม



## ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบความเหมาะสมของการสั่งใช้ยา

เพื่อช่วยคัดกรองโอกาสเกิดความคลาดเคลื่อนดังต่อไปนี้ เป็นอย่างน้อย

- 1) ผู้ป่วยมีข้อห้ามใช้ยา เช่น แพ้ยา
- 2) ขนาดที่อยู่ในช่วงการรักษาตามอายุน้ำหนักของผู้ป่วย
- 3) ยาที่อาจซ้ำซ้อนโดยไม่เสริมฤทธิ์
- 4) ยาที่อาจเกิดอันตรกิริยาที่มีนัยสำคัญ

## ขั้นตอนที่ 3 ในกรณีรับบริการจากเภสัชกรที่ร้านยา

ต้องมีหลักเกณฑ์ในการประเมินอาการเบื้องต้นและคัดเลือกยาให้เหมาะสมกับผู้มารับบริการแต่ละราย  
การจ่ายยาในร้านยา

การจ่ายยาในร้านยา ส่วนใหญ่เป็นการจ่ายยาที่ไม่มีใบสั่งยา ดังนั้นเภสัชกรต้องสัมภาษณ์ผู้ป่วยเพื่อหาข้อมูล  
ความเจ็บป่วย เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือกยาในร้านยาให้ผู้ป่วย หรือส่งต่อผู้ป่วยไปยังแพทย์ในกรณีที่  
จำเป็น หากในกรณีที่ไม่มีใบสั่งยาก็นำประวัติการสื่อสารเช่นเดียวกับการจ่ายยาในโรงพยาบาลได้

1. ประเด็นที่ต้องสื่อสารเพื่อหาข้อมูลความเจ็บป่วย ประวัติการแพ้และข้อมูลการใช้ยาในผู้ป่วยในโรคทั่วไป  
มีแนวทางการซักประวัติดังนี้

- ใครคือผู้ป่วย
- อายุเท่าไร
- เพศชายหรือหญิง ถ้าเป็นหญิงกำลังตั้งครรภ์หรือไม่ หรือกำลังให้นมบุตรหรือไม่
- วันนี้อาการด้วยโรคหรืออาการอะไร
- เริ่มมีอาการดังกล่าวตั้งแต่เมื่อไร เป็นมานานเท่าไร
- ความรุนแรงของอาการเป็นอย่างไร เมื่อเปรียบเทียบกับวันแรกที่เริ่มเป็น
- เคยมีอาการเช่นนี้มาก่อนหรือไม่
- มีอาการอื่นร่วมด้วยอีกหรือไม่
- มีสิ่งใดที่ทำให้อาการแย่ลง เช่น ยา อาหาร หรือการปฏิบัติตัวอื่นๆ
- มีสิ่งใดที่ช่วยให้อาการดีขึ้นหรือไม่
- โรคประจำตัวที่ผู้ป่วยเป็น และยาที่ได้รับ
- อาชีพหรือสภาวะแวดล้อมที่อาจเกี่ยวข้องกับการเจ็บป่วย
- ใช้ยาหรือผลิตภัณฑ์อื่นๆเพื่อบรรเทาอาการมาก่อนหรือไม่
- ตอนนี้อยู่กำลังได้รับยา หรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหารอะไรอยู่หรือไม่
- มีประวัติแพ้ยาหรือสิ่งอื่นหรือไม่ (ถ้ามี) มีอาการอย่างไร
- มีประวัติอาการไม่พึงประสงค์อื่นนอกเหนือจากการแพ้ยาหรือไม่ (ถ้ามี) มีอาการอย่างไร

2. ประเด็นในการสัมภาษณ์ผู้ป่วยเพิ่มเติมจากข้อ 1 เพื่อหาข้อมูลในการจ่ายยาในผู้ป่วยกลุ่มพิเศษ เช่น  
ผู้ป่วยเด็ก ต้องถามข้อมูลเพิ่มเติม เช่น อายุ น้ำหนัก เพื่อนำมาใช้ในการคำนวณขนาดยาในเด็ก

ตัวอย่าง การคำนวณขนาดยาให้กับเด็กหญิงอายุ 2 ปี น้ำหนัก 15 กิโลกรัม มีไข้ และเภสัชกรต้องการจ่ายยา paracetamol syrup (120 mg/5 mL) ให้กับผู้ป่วย

#### การคำนวณปริมาณยา

ถ้าต้องการขนาดยาของ paracetamol เป็น 10 mg/kg/dose (ขนาดยาทั่วไป 10-15 mg/kg/dose)

ผู้ป่วยหนัก 15 กิโลกรัม เพราะฉะนั้น ผู้ป่วยรายนี้ต้องได้รับยา =  $15 \times 10 = 150 \text{ mg/dose}$

ความแรงของยา paracetamol syrup 120 mg/5 mL

ดังนั้น ต้องได้รับยา (150 mg/dose) / (120 mg/5 mL) = 6.25 mL/dose

1 ช้อนชา เท่ากับ 5 mL ดังนั้น ผู้ป่วยควรรับประทานยา paracetamol syrup ครั้งละ 1 ¼ ช้อนชา

(หรือ 6.25 ซีซี) ทุก 6 ชั่วโมง เมื่อมีไข้

การให้คำแนะนำการดูแลสุขภาพแก่ผู้รับบริการได้อย่างถูกต้องและมีคุณภาพ

#### 1. ประเด็นคำแนะนำเกี่ยวกับยา

การแนะนำผู้ป่วยเมื่อส่งมอบยาต้องให้เป็นไปตามข้อบังคับของสภาเภสัชกรรมว่าด้วยข้อจำกัดและเงื่อนไขในการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม พ.ศ. 2540 ดังนี้

1.1 ชื่อยา

1.2 ข้อบ่งใช้

1.3 ขนาดและวิธีการใช้

1.4 ผลข้างเคียง (side effect) (ถ้ามี) และอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (adverse drug reaction) ที่อาจเกิดขึ้น

1.5 ข้อควรระวังและข้อควรปฏิบัติในการใช้ยาดังกล่าว

1.6 การปฏิบัติเมื่อเกิดปัญหาจากการใช้ยาดังกล่าว

#### ตัวอย่างการให้คำแนะนำเกี่ยวกับยา

การจ่ายยา cloxacillin capsule (500 mg) 1 x 4 PO ac จำนวน 20 แคปซูล เพื่อรักษาแผลติดเชื้อ

เชื้อ ต้องแนะนำผู้ป่วยดังนี้

- ยานี้ชื่อ cloxacillin ขนาด 500 มิลลิกรัม จำนวน 20 แคปซูล

- ใช้รักษาอาการติดเชื้อแบคทีเรียหรือหนองที่ผิวหนัง

- กินครั้งละ 1 แคปซูล วันละ 4 ครั้ง ก่อนอาหาร เช้า กลางวัน เย็น และก่อนนอน ยานี้ควรกินก่อนอาหารครึ่งถึงหนึ่งชั่วโมง หรือกินครั้งละ 1 แคปซูล ทุก 6 ชั่วโมง ถ้าใกล้มีอาหารให้กินก่อนอาหารครึ่งถึงหนึ่งชั่วโมง

- ยานี้อาจทำให้แพ้ได้ โดยอาจเกิดอาการผื่นคัน หรือหายใจไม่สะดวก อาการนี้ไม่ได้เกิดกับผู้ป่วยทุกคน จะเกิดกับผู้แพ้ยานี้เท่านั้น

- เมื่อเกิดอาการอาการแพ้ดังกล่าวต้องหยุดใช้ยาทันทีและรีบไปพบแพทย์

- ยานี้ต้องกินติดต่อกันทุกวันจนหมด หากกินยาจนหมดแล้วอาการยังไม่ดีขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อวินิจฉัยหาสาเหตุต่อไป

2. ให้คำแนะนำด้านสุขอนามัย โภชนาการ การออกกำลังกายที่ดี รวมถึงทางเลือกอื่นๆ ในการส่งเสริมและป้องกันโรค และบรรเทาอาการที่ไม่ต้องรักษาด้วยยา ในฐานะบุคคลากรสาธารณสุข

#### ขั้นตอนที่ 4 การจัดทำฉลากและจัดเตรียมยาอย่างมีคุณภาพ

- 1) มีระบบป้องกัน การจ่ายยาที่เสื่อมคุณภาพ หรือ หมดอายุ
- 2) ยาที่จ่ายต้องครบถ้วน มีฉลากถูกต้อง บรรจุในภาชนะที่เหมาะสมได้มาตรฐาน
- 3) ฉลากยาทุกขนานที่จ่ายควรพิมพ์ผ่านคอมพิวเตอร์หรือเครื่องพิมพ์อย่างน้อยต้องมีข้อมูลต่อไปนี้
  - (1) วันที่จ่ายยา
  - (2) เลขที่จ่ายยา หรือเลขที่ใบสั่งยา
  - (3) ชื่อผู้ป่วย
  - (4) ชื่อยา และความแรง และจำนวน
  - (5) วิธีใช้ยาที่ชัดเจน เข้าใจง่าย
  - (6) ฉลากช่วยคำแนะนำหรือคำเตือนที่จำเป็น
  - (7) ชื่อที่ตั้ง หมายเลขโทรศัพท์ของสถานที่จ่ายยา

นอกจากนั้น ควรมีชื่อแพทย์ผู้สั่งใช้ยาและเภสัชกรผู้จ่ายยาเพื่อกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับผู้ป่วย หรือเกิดความผิดพลาดที่เร่งด่วน

- 4) ตรวจสอบความถูกต้องของยาที่จัดเทียบกับคำสั่งใช้ยา

#### ขั้นตอนที่ 5 การจ่ายยาหรือการส่งมอบยาแก่ผู้ป่วย

เป็นหน้าที่ของเภสัชกรในการส่งมอบยาแก่ผู้ป่วย โดยมีเป้าหมายเพิ่มความสามารถในการใช้ยาตามสั่ง ลดความคลาดเคลื่อนในการใช้ยา และสืบหาอาการไม่พึงประสงค์ที่อาจเป็นปัญหาของผู้ป่วยแต่ละราย โดยดำเนินการ

- 1) สำหรับผู้ป่วยที่เคยใช้ยาอยู่แล้ว คัดกรองปัญหา หรือย้ำความเข้าใจในเรื่อง
  - การไม่ใช้ยาตามสั่ง ความเข้าใจในวิธีใช้ที่ถูกต้อง
  - อาการข้างเคียงที่น่าจะเกิดแล้วรบกวนผู้ป่วยโดยอาจใช้เทคนิคให้ผู้ป่วยสาธิตและบอกเล่า (Show and Tell) มาประยุกต์
- 2) ผู้ป่วยได้รับยาครั้งแรก ต้องให้ข้อมูลจำเป็นอย่างน้อยตามข้อบังคับสภาเภสัชกรรมฯ
- 3) มีระบบตรวจสอบซ้ำ ทั้ง ชื่อยา ความแรง ขนาดยา และ วิธีการใช้ยา ให้ตรงกับคำสั่งตรวจสอบความถูกต้อง สมบูรณ์ของยาที่จะจ่ายก่อนส่งมอบแก่ผู้ป่วย
- 4) มีมาตรการชี้บ่งตัวผู้ป่วย อย่างน้อย 2 ตัวชี้บ่ง
- 5) มีระบบป้องกันการจ่ายยาให้ผู้ป่วยที่แพ้ หรือมีข้อห้ามใช้ หรือ มีอันตรายที่สำคัญ และระบบรายงานการแพ้ยา ไปยังผู้เกี่ยวข้อง
- 6) ให้ข้อมูลยาหรือบริการคำแนะนำปรึกษาด้านยาให้ข้อมูลที่จำเป็นขั้นต่ำตามมาตรฐานการส่งมอบยาให้ผู้ป่วย ตามที่สภาเภสัชกรรมกำหนด
- 7) ผู้ที่สมควรได้รับบริการจากแพทย์ต้องได้รับการส่งต่ออย่างเหมาะสม

จากปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการใช้ยาก่อให้เกิดผลเสียหลายต่างๆ สรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ทำให้ผู้ป่วยต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมากขึ้น ประมาณร้อยละ 10 ของการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล
2. ทำให้ต้องใช้เวลาในการรักษาตัวในโรงพยาบาลนานขึ้น
3. ทำให้เพิ่มอัตราการเกิดโรคและอัตราการตายของประชากรเนื่องจากการใช้ยาไม่ได้ผล หรือ เกิดพิษของยา
4. ทำให้เพิ่มค่าใช้จ่ายในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นตามมาข้างต้นอย่างมหาศาล

ที่สำคัญคือโดยสรุปแล้วมีข้อมูลสนับสนุนให้เห็นว่า ปัญหาการใช้ยาเกิดขึ้นอย่างมากมาตลอดเวลา และปัญหาเหล่านี้สามารถป้องกันและแก้ไขได้ เป็นหน้าที่ซึ่งทุกฝ่ายโดยเฉพาะบุคลากรด้านสาธารณสุข ผู้ป่วยเอง และสังคมจะต้องช่วยกันในการป้องกันและแก้ไข และเภสัชกรเป็นวิชาชีพที่ควรรับผิดชอบโดยตรงตามพันธกิจของตน