

แบบสรุปการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้วยระบบลีน (Lean Management)

ภาควิชาชีวเคมี

1. ชื่อเรื่องกิจกรรม การใช้ระบบ E-Learning แทนการใช้กระดาษ

2. หลักการและเหตุผล

ทรัพยากรกระดาษนั้น เป็นสิ่งที่จำเป็นในทุก ๆ หน่วยงานของคณะแพทยศาสตร์ การบริหารจัดการแบบลีน (Lean Management) เพื่อลดการใช้กระดาษนั้นมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง โดยทางภาควิชาชีวเคมีมีการรณรงค์ให้บุคลากรและนิสิตเห็นถึงความสำคัญในการใช้กระดาษอย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด และสนับสนุนให้บุคลากรและอาจารย์นำระบบ E-Learning มาใช้แทนการใช้กระดาษ โดยในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 ภาควิชาชีวเคมีได้จัดการเรียนการสอน 3 รายวิชา คือ รายวิชา ชีววิทยาของเซลล์มนุษย์ (Human Cell Biology) (พพ 221) , รายวิชาพันธุศาสตร์มนุษย์และการเจริญเติบโต (Human Genetics and Development) (พพ 222) และรายวิชาชีวเคมีสำหรับเภสัชกร (Biochemistry for Pharmacist) (ชค 223) ให้แก่นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ซึ่งมีจำนวนนิสิต 179 คน และนิสิตคณะเภสัชศาสตร์ปีที่ 2 ซึ่งมีจำนวนนิสิต 87 คน มีหัวข้อที่อาจารย์ในภาควิชาชีวเคมีสอนรวม 17 หัวข้อ (รวมที่เชิญอาจารย์พิเศษที่ภาควิชารับผิดชอบด้วย) ดังนั้นจะเห็นได้ว่าภาควิชาชีวเคมีจะต้องส่งดิจิทัลเพื่อทำเอกสารการเรียนการสอนเท่ากับจำนวนนิสิตแพทยศาสตร์คือ 179 ชุด และนิสิตเภสัชศาสตร์ 87 ชุด ซึ่งในการทำดิจิทัลเอกสารการเรียนการสอนทุกครั้งจะต้องใช้กระดาษประมาณ 100 ริม และใช้หมึกในการทำดิจิทัลเป็นจำนวนมาก แต่ในปัจจุบันระบบ E-Learning (A-tutor) ได้เข้ามามีบทบาทเกี่ยวกับการเรียนการสอนมากขึ้นทางภาควิชาชีวเคมีจึงมีการประชุมหารือกันที่ภาควิชาและมีนโยบายให้อาจารย์ทุกท่านของชีวเคมีได้ส่งเอกสารการเรียนการสอนของตนเองขึ้น A-tutor ของรายวิชาที่ตนเองสอนทุกท่าน เพื่อจะให้นิสิตมา download เอกสารการเรียนการสอนเข้าคอมพิวเตอร์ของตนเองแทนการใช้กระดาษ และมอบหมายอาจารย์ ดร.ศิวพร วรรณะเอี่ยมพิกุล ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาของนิสิตแพทยศาสตร์ชั้นปีที่ 2 และเป็นผู้ประสานงานของรายวิชา ชค 223 สำนักรว่านิสิตยังคงต้องใช้เอกสารที่เป็นกระดาษประมาณกี่คน ซึ่งอาจารย์ดร.ศิวพร วรรณะเอี่ยมพิกุล ได้ทำการสำรวจพบว่านิสิตแพทยศาสตร์ต้องการเอกสารที่เป็นกระดาษจำนวน 70 คน และนิสิตเภสัชศาสตร์ต้องการเอกสารที่เป็นกระดาษจำนวน 35 คน ทางภาควิชาจึงทำการดิจิทัลเอกสารการเรียนการสอนในรายวิชาของคณะแพทยศาสตร์ของทุกหัวข้อที่ภาควิชารับผิดชอบจำนวน 70 ชุด ซึ่งน้อยลงกว่าเดิม 106 ชุด และทำการดิจิทัลเอกสารการเรียนการสอนในรายวิชาของคณะเภสัชศาสตร์ของทุกหัวข้อที่ภาควิชารับผิดชอบจำนวน 35 ชุด ซึ่งน้อยลงกว่าเดิม 52 ชุด

3. วัตถุประสงค์

1. เพื่อการจัดการใช้กระดาษให้เกิดประโยชน์สูงสุด
2. เพื่อควบคุมและลดการใช้กระดาษในภาควิชาชีวเคมี
3. เพื่อรณรงค์ให้การควบคุมปริมาณการใช้กระดาษมีผลอย่างต่อเนื่องในระยะยาว

4. มีการประยุกต์ใช้ E-Learning แทนการใช้กระดาษ

4. ทีมดำเนินการ/สมาชิกกลุ่ม

1. อ.ดร.นุจรี ตัญญาพัฒนกุล
2. รองศาสตราจารย์ ดร.วาสนา สุขุมศิริชาติ
3. ศาสตราจารย์ ดร.โกสุม จันทร์ศิริ
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัลยา ฐเนตพวงศ์ธรรม
5. รองศาสตราจารย์ ดร.รมิดา วัฒนโภาคาสิน
6. อ.พญ.จันทร์ทรา ตันนันทยุทวงศ์
7. อ.ดร.ศิวพร วรรณะเอี่ยมพิกุล
8. อ.ดร.กรรณิกา เสริมสุวิทวงศ์
9. คุณอาชว์ดาม์ ภาคพิชเจริญ
10. คุณไพศาล ขาวสีก
11. คุณอรนัย ไชยทน

5. วิเคราะห์ WASTE

การดำเนินการครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อต้องการขจัดความสูญเปล่า (Wastes : DOWNTIME) ข้อใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

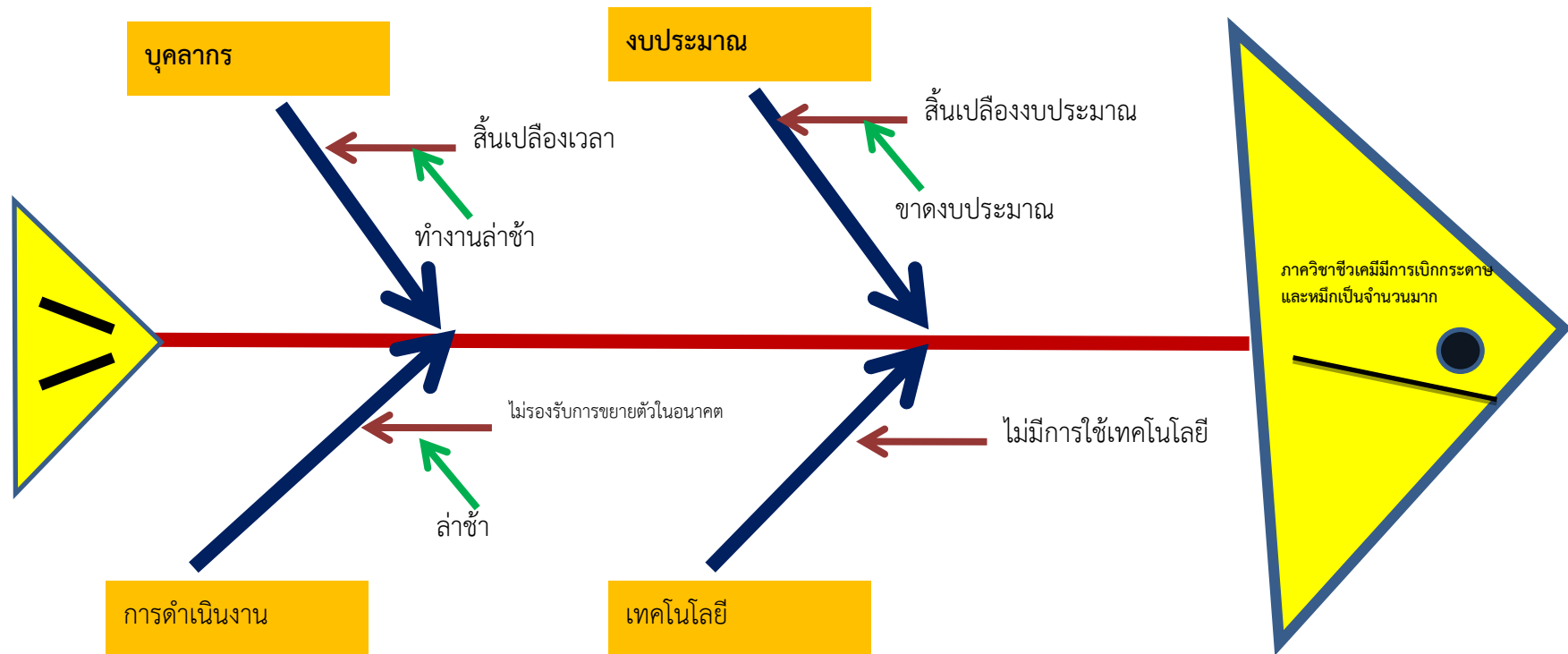
1. Defect & rework: ความสูญเปล่าจากงานเสีย/งานที่ต้องแก้ไข
2. Over production: ความสูญเปล่าจากการผลิตมากเกินไปความต้องการ
3. Waiting: ความสูญเปล่าจากการรอคอยหรือความล่าช้า
4. Non-utilized Talent, Ideas, creative: ความสูญเปล่าจากความคิดสร้างสรรค์ของทีมงานที่ไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์/ใช้คนไม่ถูกกับงาน
5. Transportation: ความสูญเปล่าจากการขนส่งหรือขนย้ายบ่อยๆ
6. Inventory: ความสูญเปล่าจากพัสดุคงคลัง/สินค้าคงคลังมากเกินไป
7. Motion/Movement: ความสูญเปล่าจากการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นของผู้ที่ปฏิบัติ หรือเคลื่อนที่โดยเปล่าประโยชน์
8. Excessive Processing: ความสูญเปล่าจากกระบวนการทำงานที่ซับซ้อนหรือมากเกินไป

WASTE (Downtime)	สภาพปัญหา/ปัญหาที่เกิด	การแก้ไขปรับปรุงเพื่อลด wastes
Over production	<ul style="list-style-type: none">- การทำสำเนาเพิ่มการพิมพ์งานเดิมซ้ำ- การทำเอกสารประกอบการสอนที่ไม่มีใครอ่าน	การใช้ระบบ E-Learning แทนการใช้กระดาษ

--	--	--

หมายเหตุ : เดิมเฉพาะหัวข้อที่วิเคราะห์ว่าเป็นความสูญเสียเปล่าของกระบวนการ

6. วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา โดยใช้แผนภูมิแก๊งปลา



7. การแก้ปัญหาและนำไปปฏิบัติ (นำสาเหตุของปัญหาที่วิเคราะห์ได้มาหาวิธีแก้ปัญหา)

ปัญหา	สาเหตุ	วิธีการแก้ไข	ผู้รับผิดชอบ	วันที่		ผลลัพธ์
				เริ่ม	สิ้นสุด	
ภาควิชาชีวเคมีมีการเปิดกระตาดเพื่อทำเอกสารการสอนเป็นจำนวนมาก และเอกสารการสอนถูกทิ้งไว้ที่หน้าห้องเรียนเป็นจำนวนมาก	เพราะนิสัยไม่ชอบขนเอกสารการสอนกลับบ้าน	การใช้ระบบ E-Learning แทนการใช้กระตาด	คณาจารย์และบุคลากรภาควิชาชีวเคมี	11 มิถุนายน 2561	3 ธันวาคม 2561	ภาควิชาชีวเคมีสามารถลดจำนวนกระตาดประมาณ 34188 แผ่น หรือประมาณ 69 ริ่ม และไม่ต้องสิ้นเปลืองหมึกในการดีจิตอลเป็นจำนวนมาก

8. เปรียบเทียบก่อนและหลังการปรับปรุง/แก้ไข

(แบบที่ 1)

ก่อนดำเนินการ (Pre-Lean)

ลำดับ	งาน (ในแต่ละหัวข้อที่สอน)	เวลา (นาที)
1	ขอเอกสารประกอบการสอนกับอาจารย์ผู้สอนก่อนที่จะสอน	1440
2	เซ็นกระดาษและหมึกดีจิตอลลงไปยังห้องทำดีจิตอล	10
3	ให้เจ้าหน้าที่ทำดีจิตอลเอกสารการสอน	180
4	เรียงหน้าและเย็บชุด	60
5	นำเอกสารไปแจกนิสิตที่หน้าห้องบรรยาย	10

หลังดำเนินการ (Post-Lean)

ลำดับ	งาน (ในแต่ละหัวข้อที่สอน)	เวลา (นาที)
1	ขอเอกสารประกอบการสอนกับอาจารย์ผู้สอนก่อนที่จะสอน	1440
2	นำเอกสารการสอนขึ้น A-tutor	20

(แบบที่ 2)

ขั้นตอนเดิม	ขั้นตอนใหม่	ผลลัพธ์
ใช้เวลา 1700 นาที	ใช้เวลา 1460 นาที	ใช้เวลาลดลง 240 นาที ในแต่ละหัวข้อที่สอน

9. ผลลัพธ์การดำเนินการ

ตัวชี้วัด	เป้าหมายตัวชี้วัด	ผลลัพธ์ (เพิ่มขึ้น/ลดลง)
ปริมาณการใช้กระดาษลดลง	การประยุกต์ใช้ E-Learning แทนการใช้กระดาษ	การใช้กระดาษลดลง 69 ริมในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561

10. สิ่งที่ได้รับจากการดำเนินการ

1. ปริมาณการใช้กระดาษลดลงอย่างต่อเนื่องและเป็นรูปธรรม
2. ปริมาณขยะประเภทกระดาษลดลง
3. มีความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน

4. นิสิตตระหนักถึงความสำคัญในการควบคุมปริมาณการใช้กระดาษ

11. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ

1. นิสิตไม่มีคอมพิวเตอร์ทำให้ไม่สามารถ download เอกสารจาก A-tutor ได้

12. ข้อเสนอแนะ/ขยายผล

1. คณะแพทยศาสตร์ควรมีคอมพิวเตอร์ และปริ้นเตอร์ส่วนกลางไว้สำหรับบริการนิสิต

13. ภาพประกอบการทำกิจกรรม

ตารางเปรียบเทียบการใช้กระดาษเพื่อเป็นเอกสารการสอนในปี 2560 และ 2561 ดังนี้

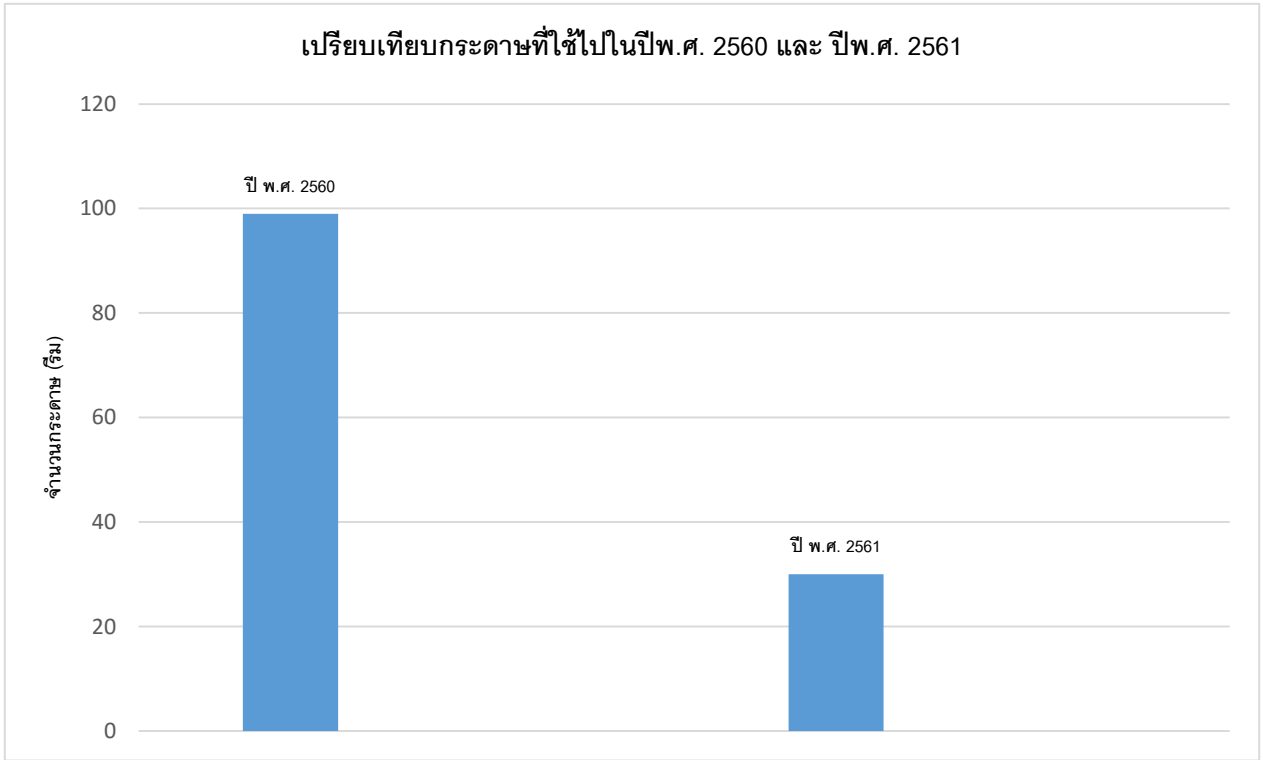
หัวข้อที่ภาควิชาชีวเคมีรับผิดชอบ	จำนวนหน้า ของแต่ละ หัวข้อ (แผ่น)	ใช้กระดาษในปี 2560 (แผ่น) จำนวน 173 ชุด เท่ากับจำนวน นิสิต แพทยศาสตร์ และใช้จำนวน 79 ชุดสำหรับ นิสิตเภสัช ศาสตร์ (ใช้ กระดาษหน้า- หลัง)	ใช้กระดาษใน ปี 2561 (แผ่น) จำนวน 70 ชุด สำหรับ นิสิตแพทย์ และใช้จำนวน 35 ชุดสำหรับ นิสิตเภสัช ศาสตร์(ใช้ กระดาษหน้า- หลัง)	จำนวนกระดาษ ลดลง(แผ่น)
คู่มือรายวิชา พพ221	54	4671	ให้ download จาก A-tutor	4671
คู่มือรายวิชา พพ222	53	4585	ให้ download จาก A-tutor	4585
คู่มือรายวิชา ชค 223	54	2133	ให้ download	2133

			จาก A-tutor	
Thermodynamics and energy metabolism	10	865	350	515
Carbohydrate	28	2422	980	1442
Carbohydrate metabolism	25	3151	1313	1836
Enzyme	23	2899	1208	1691
Amino acids & Protein function	29	2509	1015	1494
Lipid & Lipid metabolism	39	4915	1943	2972
Amino acid metabolism	21	2647	1103	1544
Nucleic acid & Nucleic metabolism	14	1764	735	1029
Metabolic interrelationship	19	2395	945	1450
DNA replication & transcription	38	4788	1995	2793
Gene regulation	15	1891	263	1628
Mendelian inheritance	19	1644	665	979
Non- mendelian inheritance	29	2509	1015	1494
DNA technology	11	1387	578	809
Diagnostics of genetic diseases, Genetic counseling, Population genetics	3	260	105	155
Macromolecules	21	830	368	462
Nutrition and Energy metabolism	23	909	403	506

รวม	49264	15076	34188
-----	-------	-------	-------

จากตารางด้านบนพบว่าภาควิชาชีพเคมีสามารถลดจำนวนกระดาษประมาณ 34188 แผ่น หรือประมาณ 69 ไร่ และไม่ต้องสิ้นเปลืองหมึกในการดีจิตอล

กราฟแสดงการเปรียบเทียบการลดลงของกระดาษ



.....
(ลงชื่อ อ.ดร.นุจรี ตัญญาพัฒน์กุล)
หัวหน้าภาควิชาชีวเคมี