



6

ผลการดำเนินงาน ของศูนย์เครื่องมือวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์



ศูนย์เครื่องมือวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ เป็นศูนย์ให้บริการเครื่องมือวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ตั้งแต่เครื่องมือวิจัยพื้นฐาน ไปจนถึงเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงที่ให้บริการในหน่วยต่างๆ รวมถึงการให้บริการด้านงานวิจัยและงานทางด้านคลินิก

โดยในปี 2562 มีการดำเนินงานของศูนย์เครื่องมือวิจัยทางการแพทย์ 4 ด้าน ดังนี้

1.) การบริหารจัดการให้บริการเครื่องมือวิจัย

การบริหารจัดการของศูนย์เครื่องมือวิจัย ฯ ในการให้บริการเครื่องมือวิจัยสำหรับการเรียนการสอน งานวิจัย และการบริการ แบ่งตามหน่วยย่อย ได้แก่ หน่วยอณูชีววิทยา, หน่วยเครื่องมือวิเคราะห์, หน่วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน, หน่วยเซลล์ชีววิทยา และหน่วยเครื่องมือรังสีไอโซโทป มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1 หน่วยอณูชีววิทยา (Molecular Biology unit) ได้แก่ เครื่อง DNA sequencer (ABI 3130), เครื่อง DNA sequencer (ABI 3130XL), เครื่อง Gel documentation and analysis system, เครื่อง Real-time PCR system จำนวน 3 รุ่น (ABI7500, ABI7500Fast, และ ABI Viiia 7), เครื่อง Ultracentrifuge, เครื่องวัดสารพันธุกรรมปริมาตรต่ำ (Nanodrop 8000) และ เครื่อง PCR thermal cycle โดยมีสถิติการใช้งานดัง **แผนภูมิที่ 1**

1.2 หน่วยเครื่องมือวิเคราะห์ (Analytical unit) ได้แก่ เครื่องตรวจวัดขนาดอนุภาค (Zetasizer รุ่น ZS nano series) และเครื่อง Multi-detection Microplate reader (BioTek Synergy H4) โดยมีสถิติการใช้งานดัง **แผนภูมิที่ 2**

1.3 หน่วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน (Electron Microscope unit) ได้แก่ กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนชนิด Transmission electron microscope (TEM), กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนชนิด Scanning electron microscope (SEM), กล้องจุลทรรศน์ระบบคอนโฟคอล (C1Si spectral imaging confocal laser scanning microscope system), กล้องจุลทรรศน์ Fluorescence microscope,

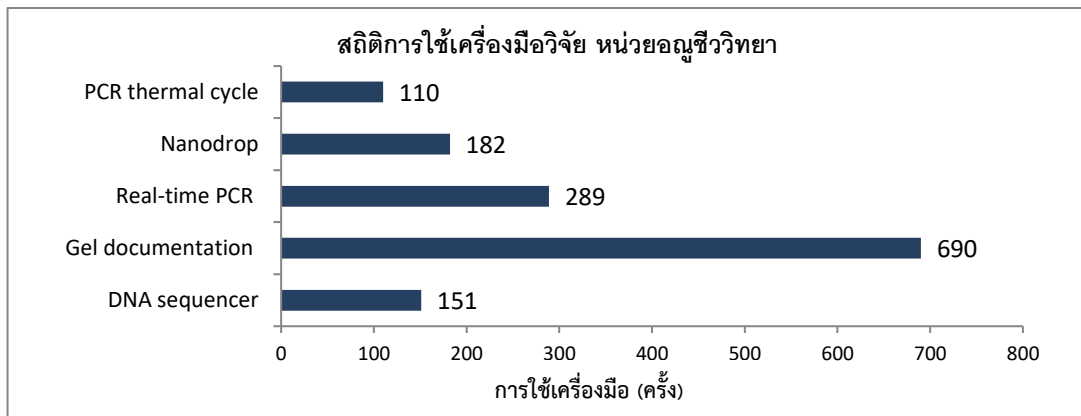


เครื่องวัดสารเรืองแสงบนแผ่นเจล (Typhoon Trio Phosphoimager) และ เครื่องถ่ายภาพและวิเคราะห์เซลล์บนไมโครเพลท ชนิดประสิทธิภาพสูง (High Content Screening) โดยมีสถิติการใช้งานดัง **แผนภูมิที่ 3**

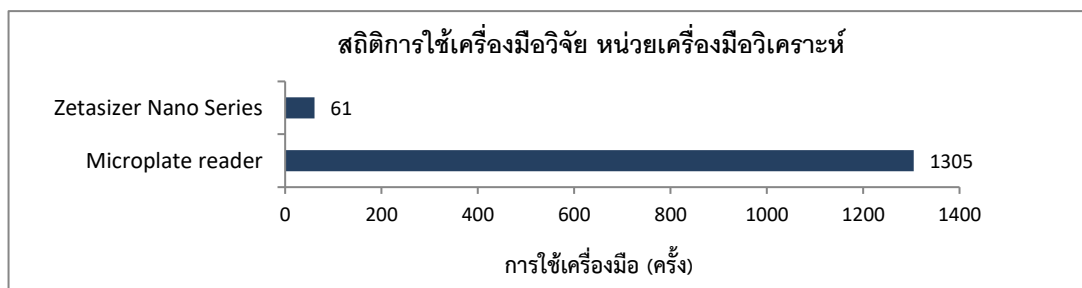
1.4 หน่วยเซลล์เพาะเลี้ยง (Tissue Culture unit) ได้แก่ เครื่องโพลไซโตมิเตอร์ รุ่น Beckman Coulter CyAn ADP, เครื่องโพลไซโตมิเตอร์ รุ่น Guava easyCyte HT และ ห้องเพาะเลี้ยงเซลล์ (Tissue culture room) โดยมีสถิติการใช้งานดัง **แผนภูมิที่ 4**

1.5 หน่วยเครื่องมือรังสีไอโซโทป (Radioisotope unit) ได้แก่ เครื่อง Liquid Scintillation Counter (LSC) รุ่น TriCarb และ ห้อง Radio Isotope โดยมีสถิติการใช้งานดัง **แผนภูมิที่ 5**

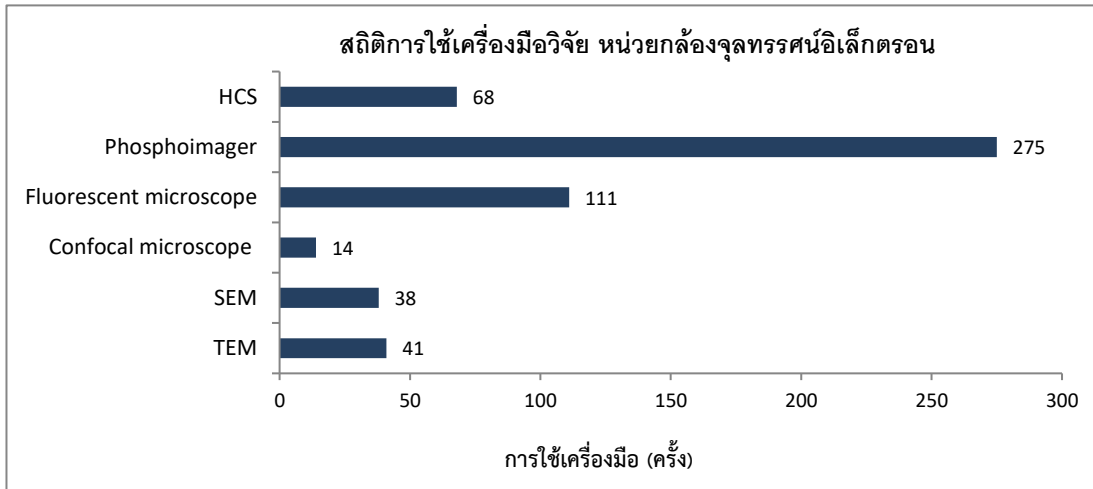
รวมถึงการให้บริการทางคลินิก ได้แก่ การตรวจวิเคราะห์ชิ้นเนื้อ ด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนชนิด TEM และ การหาลำดับเบสของดีเอ็นเอโดยเครื่อง DNA sequencer มีสถิติการให้บริการดัง **แผนภูมิที่ 6**



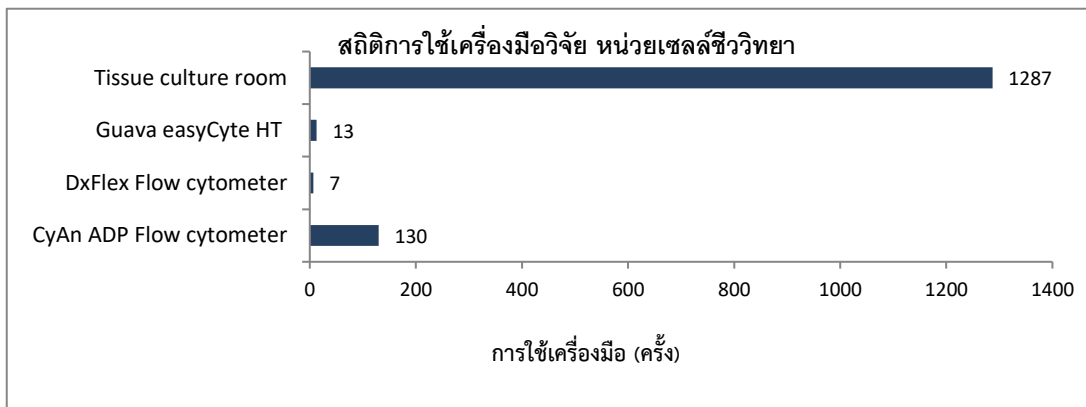
แผนภูมิที่ 1 การใช้งานเครื่องมือวิจัยของศูนย์เครื่องมือวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ หน่วยอนุชีววิทยา



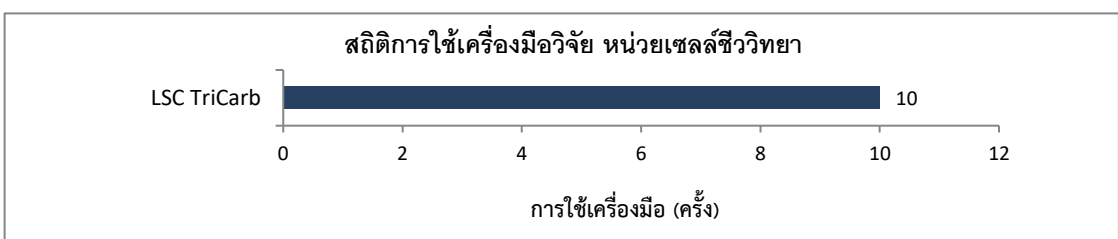
แผนภูมิที่ 2 การใช้งานเครื่องมือวิจัยของศูนย์เครื่องมือวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ หน่วยเครื่องมือวิเคราะห์



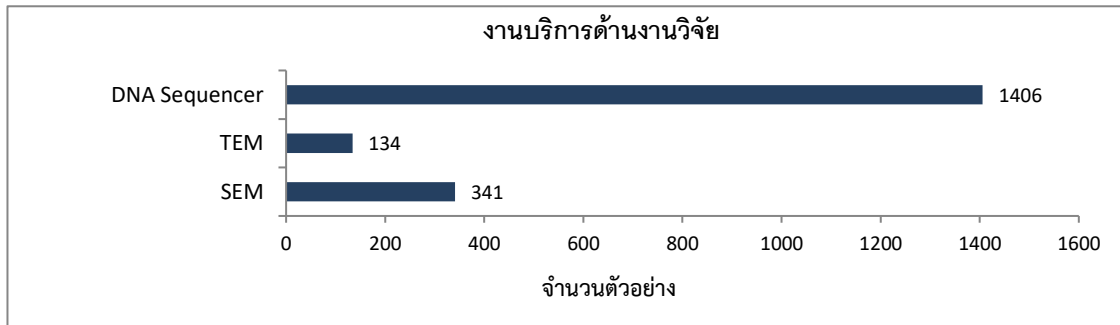
แผนภูมิที่ 3 การใช้งานเครื่องมือวิจัยของศูนย์เครื่องมือวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ หน่วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน



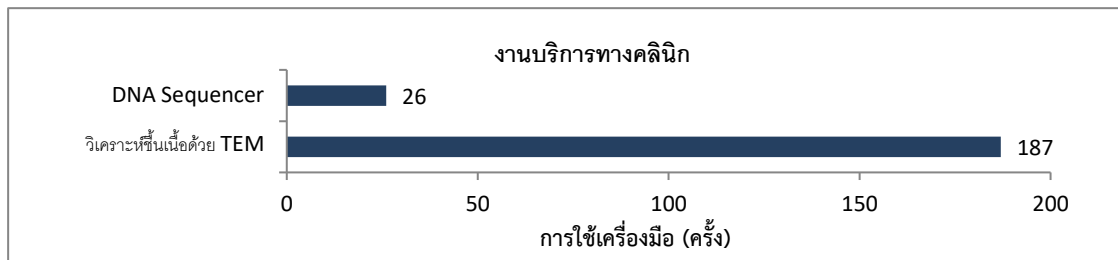
แผนภูมิที่ 4 การใช้งานเครื่องมือวิจัยของศูนย์เครื่องมือวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ หน่วยเซลล์เพาะเลี้ยง



แผนภูมิที่ 5 การใช้งานเครื่องมือวิจัยของศูนย์เครื่องมือวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ หน่วยเครื่องมือรังสีไอโซโทป



แผนภูมิที่ 6 งานบริการด้านงานวิจัยของศูนย์เครื่องมือวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ (จำนวนตัวอย่าง)



แผนภูมิที่ 7 งานบริการทางคลินิกของศูนย์เครื่องมือวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์



2.) การบริหารจัดการด้านการตรวจสอบคุณภาพและประสิทธิภาพเครื่องมือวิจัย

ศูนย์เครื่องมือวิจัย ฯ ได้ทำการตรวจสอบคุณภาพและประสิทธิภาพเครื่องมือวิจัยของศูนย์เครื่องมือวิจัย ฯ ในปีงบประมาณ พ.ศ.2562 เป็นจำนวน 12 เครื่อง โดยใช้งบประมาณในการดำเนินการ 1,637,839.26 บาท (หนึ่งล้านหกแสนสามหมื่นเจ็ดพันแปดร้อยสามสิบเก้าบาทยี่สิบหกสตางค์) ดังแสดงในตารางที่ 1 และได้จัดทำโครงการตรวจสอบคุณภาพและประสิทธิภาพเครื่องมือวิจัยของศูนย์เครื่องมือวิจัย ฯ ในปีงบประมาณ พ.ศ.2563 เป็นจำนวน 10 เครื่องโดยใช้งบประมาณในการดำเนินการ 776,060.00 (เจ็ดแสนเจ็ดหมื่นหกพันหกสิบบาทถ้วน) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 1 รายการเครื่องมือวิจัยที่ได้จัดทำโครงการตรวจสอบคุณภาพและประสิทธิภาพ ประจำปี 2562

ลำดับที่	ชื่อเครื่องมือ	ราคา (บาท)
1	กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องผ่าน (TEM)	684,800.00
2	กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (SEM)	54,356.00
3	เครื่อง Flow cytometer ยี่ห้อ Beckman Coulter รุ่น CyAn ADP	54,000.00
4	เครื่อง Flow cytometer ยี่ห้อ Guava รุ่น easyCyteHT	43,068.00
5	เครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมในสภาพจริง จำนวน 3 เครื่อง - ยี่ห้อ ABI รุ่น 7500 FAST - ยี่ห้อ ABI รุ่น 7500 - ยี่ห้อ ABI รุ่น ViiA 7	308,160.00
6	เครื่องตรวจวิเคราะห์สารพันธุกรรมแบบอัตโนมัติ รุ่น 3130 Genetic Analyzer	207,045.00
7	เครื่องทำแห้งภายใต้สภาวะสุญญากาศ	33,150.00
8	ตู้ปลอดเชื้อพร้อมอุปกรณ์ ยี่ห้อ Microflow รุ่น ABS1200	13,600.00
9	เครื่องอ่านปฏิกิริยาบนไมโครเพลท ยี่ห้อ Bio-TEK รุ่น Synergy H4	19,975.00
10	เครื่อง Centrifuge ยี่ห้อ Beckman Coulter รุ่น Optima MAX-XP S/N CTZ13C08	45,705.26
11	เครื่อง Nanodrop 8000	14,980.00
12	เครื่องวิเคราะห์สารเรืองแสงบนแผ่นเจล	159,000.00
รวมทั้งสิ้น		1,637,839.26 บาท



ตารางที่ 2 รายการเครื่องมือวิจัยที่ได้จัดทำตรวจสอบคุณภาพและประสิทธิภาพ ประจำปี 2563

ลำดับที่	ชื่อเครื่องมือ	ราคา (บาท)
1	กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนลำแสงส่องกราด (SEM)	63,665.00
2	เครื่อง Flow cytometer ยี่ห้อ Beckman Coulter รุ่น CyAn ADP	72,000.00
3	เครื่อง Flow cytometer ยี่ห้อ Guava รุ่น easyCyteHT	70,363.00
4	เครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมในสภาพจริง จำนวน 3 เครื่อง - ยี่ห้อ ABI รุ่น 7500 FAST - ยี่ห้อ ABI รุ่น 7500 - ยี่ห้อ ABI รุ่น ViiA 7	245,698.00
5	เครื่องตรวจวิเคราะห์สารพันธุกรรมแบบอัตโนมัติ รุ่น 3130 Genetic Analyzer	150,684.00
6	ตู้ปลอดเชื้อพร้อมอุปกรณ์ 3 เครื่อง และตู้ CO ₂ Incubator	17,655.00
7	เครื่องอ่านปฏิกิริยาบนไมโครเพลท ยี่ห้อ Bio-TEK รุ่น Synergy H4	25,145.00
8	กล้องจุลทรรศน์พร้อมระบบถ่ายภาพวิดีโอ ยี่ห้อ Olympus รุ่น Ax70	36,000.00
9	กล้องจุลทรรศน์พร้อมระบบถ่ายภาพวิดีโอ ยี่ห้อ Olympus รุ่น IX71	36,000.00
10	กล้องจุลทรรศน์ระบบ confocal ยี่ห้อ NIKON รุ่น TE2000U	58,850.00
รวมทั้งสิ้น 776,060.00 บาท		

4.) รายการเครื่องมือวิจัยที่ได้จัดซื้อในปี 2562

ลำดับที่	ชื่อเครื่องมือ	ราคา (บาท)
1	เครื่องทำน้ำกลั่นบริสุทธิ์	680,000.00
2	Flow cytometer ยี่ห้อ Beckman Coulter รุ่น DxFlex	3,962,000.00
3	เครื่องฉาบตัวอย่างด้วยโลหะ	523,230.00
4	เครื่องทำแห้งตัวอย่าง	399,966.00
5	เครื่องถ่ายภาพเจลพร้อมโปรแกรมวิเคราะห์	1,887,900.00
รวมทั้งสิ้น 7,453,096 บาท		

5.) รายการเครื่องมือวิจัยที่เตรียมจัดซื้อในปี 2563

ลำดับที่	ชื่อเครื่องมือ	ราคา (บาท)
1	เครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมในหลอดทดลอง	515,000.00
2	ตู้ปลอดเชื้ออย่างยั่งยืน	900,000.00
3	เครื่องนิ่งฆ่าเชื้อ	260,000.00
4	เครื่องวิเคราะห์และแยกสารชนิดโคมาโตกราฟฟีภายใต้แรงดันพร้อมอุปกรณ์	3,200,000.00



รวมทั้งสิ้น 4,875,000 บาท

6.) รายการตรวจซ่อมเครื่องมือวิจัยประจำปี 2562

ลำดับที่	ชื่อเครื่องมือ	ราคา (บาท)
1	เครื่องทำความเย็นพร้อมติดตั้ง (cold room)	13,375.00
2	เครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมยี่ห้อ ABI รุ่น ViiA7	80,030.65
3	เครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมยี่ห้อ ABI รุ่น 7500 ตัวแถมจากรุ่น ViiA7	51,464.86
4	เครื่องตรวจวิเคราะห์สารพันธุกรรมยี่ห้อ ABI รุ่น 3130	663,000.00
		รวมทั้งสิ้น 807,870.51 บาท

7.) รายการตรวจซ่อมเครื่องมือวิจัยประจำปี 2563

ลำดับที่	ชื่อเครื่องมือ	ราคา (บาท)
1	กล่องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องผ่าน	3,676,948.00
2	ขออนุมัติซื้อ UPS 30 KV ของกล่องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องผ่าน	468,660.00
3	ตู้ปลอดเชื้อพร้อมอุปกรณ์และตู้เลี้ยงเซลล์ ยี่ห้อ NUAIRE	85,600.00
4	เครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมยี่ห้อ ABI รุ่น 7500	200,192.00
		รวมทั้งสิ้น 4,431,400 บาท

8.) ระบบลงทะเบียนใช้ศูนย์เครื่องมือวิจัยฯ

ทางศูนย์เครื่องมือได้เปลี่ยนระบบการลงทะเบียนใช้ศูนย์เครื่องมือวิจัยฯ จากการกรอกแบบฟอร์มเป็นแบบออนไลน์ผ่านทางโปรแกรม REDCAP ตามลิงค์ <http://j.mp/2MZbbcO> หรือ QR Code



ขณะนี้ผู้ลงทะเบียนใช้งานในระบบทั้งสิ้น 111 คน (ข้อมูลวันที่ 27 มกราคม 2563) โดยแบ่งเป็น

ภาควิชาชีวเคมี	39	คน
ภาควิชาพยาธิวิทยา	4	คน
ภาควิชาจุลชีววิทยา	11	คน
ภาควิชาปรสิตวิทยา	11	คน
ภาควิชาออร์โทพีดิกส์	2	คน
ภาควิชาสรีรวิทยา	5	คน
ภาควิชานิติเวชวิทยา	7	คน
ภาควิชากายวิภาคศาสตร์	9	คน



หน่วยงานอื่นๆ สังกัดคณะแพทยศาสตร์	10	คน
คณะอื่นๆ สังกัดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่	10	คน
สถาบันอื่นๆ	3	คน

9.) เรื่องการขอปรับปรุงศูนย์เครื่องมือวิจัย ฯ ชั้น 5 และ ชั้น 6

ทางศูนย์เครื่องได้ทำเรื่องขออนุมัติปรับปรุง ซ่อมแซม ศูนย์เครื่องมือวิจัยฯ เรียบร้อยแล้ว
ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการออกแบบ และประเมินราคา