



BLPD Newsletter ปีที่ 11 ฉบับที่ 122 เดือน ตุลาคม 2562



BLPD Article : การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (data validation) ในระบบคุณภาพ

Science Update : สเต็มเซลล์ หนทางสร้างอวัยวะสำหรับการรักษาโรคในมนุษย์

BLPD Corner : การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

Thailand 4.0 in ASEAN : การประชุมสุดยอดอาเซียน ครั้งที่ 35 กับแนวคิด Green Meeting

Q&A : ทำอย่างไรถึงจะสอบผ่านหลักสูตรการจัดทำเอกสารในระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2017 (e-learning)

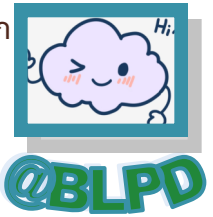
แนะนำหลักสูตร : “ความสอกลับได้ของการวัด”

สวัสดีครับ ชาว พศ. สารทุกท่าน

เดือนตุลาคมนี้ประเทศไทยได้เข้าสู่ฤดูหนาวอย่างเป็นทางการแล้วนะครับ หลังจากเพิ่งผ่านพ้นฤดูฝนมา ท่านผู้อ่านรักษาสุขภาพด้วยนะครับ เดือนนี้มีวันสำคัญคือวันคล้ายวันสวรรคตของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร วันที่ 13 ตุลาคม และวันปิยมหาราช วันที่ 23 ตุลาคม พวกเราชาวไทยขอน้อมรำลึกในพระมหากรุณาธิคุณของพระมหากษัตริย์ไทยทั้งสองพระองค์อย่างหาที่สุมิได้

ในเดือนตุลาคมนี้สำนักพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมได้จัดฝึกอบรม 3 หลักสูตรแรกในปีงบประมาณ 2563 คือหลักสูตรสถิติสำหรับงานวิเคราะห์ทดสอบ หลักสูตรข้อกำหนด ISO/IEC 17025 : 2017 และหลักสูตรความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี นอกจากนี้ยังมีการอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอีกหลายหลักสูตร

คุณผู้อ่านสามารถเข้ารับการอบรมได้ตลอด 24 ชั่วโมงครับ



แผนฝึกอบรมเดือนพฤศจิกายน 2562

รหัส	หลักสูตร	วันที่
C007	การสอบเทียบเครื่องแก้ววัดปริมาตร	5-6 พ.ย. 62 เลื่อนเป็น 19-20 พ.ย. 62
Q005	การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทางเคมี	7-8 พ.ย. 62
Q003	การคำนวณค่าสถิติสำหรับงานวิเคราะห์ทดสอบ	13-14 พ.ย. 62
Q010	ความสอบกลับได้ของการวัด	14 พ.ย. 62
S002	การควบคุมและการจัดการสารเคมีอันตราย	19-20 พ.ย. 62
Q007	การจัดทำเอกสารในระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017	21-22 พ.ย. 62
Q002	การประกันคุณภาพผลวิเคราะห์ทดสอบทางเคมี	26-27 พ.ย. 62

สถานที่อบรม

อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

รายละเอียดเพิ่มเติม และสมัครออนไลน์ได้ที่ <http://blpd.dss.go.th/>

BLPD Corner : การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

ปวีณา เครือณิล

การตรวจสอบความเข้มของแสงสว่างในบริเวณที่ทำงาน เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพสายตาของผู้ปฏิบัติงาน และทำให้สถานประกอบกิจการมีสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ปลอดภัยและถูกสุขลักษณะ จึงมีการกำหนดความเข้มของแสงสว่างในสถานประกอบกิจการในบริเวณพื้นที่ทำงานและ/หรือลักษณะงาน และลักษณะพื้นที่เฉพาะ โดยประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองความปลอดภัย เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ซึ่งบังคับใช้เมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 ซึ่งกำหนดให้นายจ้างต้องจัดให้สถานประกอบกิจการมีความเข้มแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในมาตรฐานนี้ ตัวอย่างค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์) และจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (ลักซ์) ดังแสดงในตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 ความเข้มของแสงสว่างบริเวณพื้นที่ที่ใช้ประโยชน์ทั่วไปหรือในสำนักงาน

บริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)	จุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (ลักซ์)
ห้องพักพื้นสำหรับปฐมพยาบาล	50	25
ห้องสุขา ห้องอาบน้ำ	100	50
ห้องสำนักงาน	300	150
ห้องฝึกอบรม/ห้องบรรยาย	300	150
ห้องคอมพิวเตอร์	300	150
ห้องประชุม	300	150

ตารางที่ 2 ความเข้มของแสงสว่างบริเวณที่ลูกจ้างต้องใช้สายตามองเฉพาะจุด หรือต้องใช้สายตาอยู่กับที่ในการทำงาน

บริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
งานประจำในสำนักงาน เช่น งานเขียน งานพิมพ์ งานบันทึกข้อมูล การอ่านและประมวลผลข้อมูล การจัดเก็บแฟ้ม	400 - 500
งานพิสูจน์อักษร	500 - 600
งานปรับมาตรฐานความถูกต้องและความแม่นยำของอุปกรณ์	700 - 800
งานทางการแพทย์ เช่น งานทันตกรรม ห้องผ่าตัด	2,500 หรือมากกว่า

สำหรับการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างนั้นให้ดำเนินการตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ซึ่งบังคับใช้เมื่อวันที่ 13 มีนาคม พ.ศ. 2561 ซึ่งกำหนดให้ใช้เครื่องวัดแสงที่มีมาตรฐาน เช่น มาตรฐาน CIE 1931 หรือ ISO/CIE 10527 หรือเทียบเท่า และก่อนเริ่มการตรวจวัดต้องปรับให้เครื่องวัดแสงอ่านค่าที่ศูนย์

[อ่านต่อหน้า 4](#)

การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง (ต่อจากหน้า 3)

ตัวอย่างข้อมูลของวิธีการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างบริเวณพื้นที่ทั่วไปและบริเวณการผลิตภายในสถานประกอบการตามมาตรฐาน เช่น

1. ให้ตรวจวัดในแนวระนาบสูงจากพื้น 75 เซนติเมตร
2. วัดความเข้มของแสงสว่างทุก ๆ 2 x 2 ตารางเมตร
3. ในกรณีที่มีการติดหลอดไฟแบบเดียวกัน และในพื้นที่เดียว หรือที่มีลักษณะแน่นอนซ้ำ ๆ กัน สามารถกำหนดจุดที่เป็นตัวแทนของพื้นที่ที่มีแสงตกกระทบในลักษณะเดียวกันได้
4. นำมาหาค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่างตามวิธีการวัดแสงและการคำนวณค่าเฉลี่ยตาม IES Lighting Handbook หรือเทียบเท่า

นอกจากนี้ การประกาศกำหนดมาตรฐานวิธีการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างบริเวณอื่น เช่น บริเวณที่มีการสัญจรในภาวะฉุกเฉิน บริเวณที่ใช้สายตามองเฉพาะจุด ทั้งนี้ นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และต้องมีการตรวจวัดเพิ่มเติมในกรณีที่มีการปรับเปลี่ยนพื้นที่ลูกจ้างทำงาน และ/หรือลักษณะงาน

แนะนำหลักสูตร : “ความสอบกลับได้ของการวัด”

นพเก้า เอกอุ่น

สถานการณ์แข่งขันกันทางการค้าในปัจจุบัน คุณภาพของผลิตภัณฑ์เป็นเหตุผลอันดับแรกๆ ที่ผู้ซื้อจะนำมาพิจารณาในการซื้อ-ขาย ดังนั้นผู้ขายจำเป็นต้องผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ ซึ่งปัจจัยที่เกี่ยวข้องนอกจากกระบวนการผลิตแล้ว ผลการวัดจากห้องปฏิบัติการก็เป็นสิ่งจำเป็นอย่างมากเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการจึงต้องมีศักยภาพหรือมีความสามารถที่จะดำเนินการให้ผลการวิเคราะห์ทดสอบมีความน่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับในระดับสากลสามารถเปรียบเทียบกับหน่วยงานอื่นได้ ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานทางห้องปฏิบัติการต้องมีความรู้ความเข้าใจหลักการควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานสากล ซึ่งความสอบกลับได้ของการวัดเป็นหัวข้อหนึ่งที่สำคัญในการที่จะพัฒนาห้องปฏิบัติการมุ่งสู่มาตรฐาน ISO/IEC 17025

กรมวิทยาศาสตร์บริการ โดยสำนักฯ เปิดให้บริการฝึกอบรมหลักสูตร “ความสอบกลับได้ของการวัด” ในวันที่ 14 พฤศจิกายน 2562 โดยการฝึกอบรมมุ่งเน้นให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ความเข้าใจในข้อกำหนดเกี่ยวกับความสอบกลับได้ของการวัดตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 หลักฐานที่แสดงความสอบกลับได้ของการวัด หน่วยวัด SI รวมถึงการแปลผลใบรับรองของวัสดุอ้างอิง/วัสดุอ้างอิงรับรอง ท่านที่สนใจสามารถสมัครฝึกอบรมออนไลน์ได้ที่ <http://blpd.dss.go.th> หรือสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมที่ 0 2201 7460, 0 2201 7453



Thailand 4.0 in ASEAN : การประชุมสุดยอดอาเซียน ครั้งที่ 35 กับแนวคิด Green Meeting

ลัดดาวัลย์ เยียดยัด

การประชุมสุดยอดอาเซียน หรือ อาเซียนซัมมิท ครั้งที่ 35 มีไทยเป็นเจ้าภาพจัดการประชุม ซึ่งจะจัดขึ้นระหว่างวันที่ 31 ตุลาคม – 4 พฤศจิกายน 2562 ในการนี้ทางรัฐบาลได้มีการเชิญชวนชาวไทยทุกคนร่วมเป็นเจ้าบ้านที่ดี และได้มีการประกาศให้วันที่ 4-5 พฤศจิกายน 2562 เป็นวันหยุดกรณีพิเศษ เฉพาะกรุงเทพฯ และนนทบุรี เพื่อบรรเทาปัญหาด้านการจราจร

สำหรับการประชุมสุดยอดอาเซียน ครั้งที่ 35 นี้ มีแนวคิดในการเป็นเวทีการประชุมที่เป็นกรีนมิตติ้ง (Green Meeting) หรือการประชุมสีเขียว จะมุ่งเน้นสุขภาพและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตามแนวทางการสร้างระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนเพื่อก้าวบรรลุเป้าหมายเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) และได้ดำเนินการหลักการ 3 R ซึ่งจะประกอบด้วย Reduce Reuse Recycle โดยการลดใช้พลาสติกที่ทิ้งแล้วเป็นขยะ การนำกลับมาใช้ใหม่ และการนำวัสดุเหลือใช้เข้ามาแปรสภาพและเพิ่มคุณค่าจากเดิม

ซึ่งในการประชุมแต่ละครั้ง จะเห็นได้ว่า มีอาหาร น้ำดื่ม ภาชนะใส่อาหารรวมไปถึงป้ายประชาสัมพันธ์ที่ใช้ผ้าใบไวโนลลูกนำมาใช้และเหลือทิ้งมากมาย ในการนี้จึงมีการนำป้ายไวโนลที่ใช้งานแล้วมาจัดทำเป็นกระเป๋าสำหรับเป็นของชำร่วยมอบให้กับผู้ร่วมประชุม เพื่อแสดงความมุ่งมั่นให้การประชุมอาเซียนเป็นต้นแบบงานประชุมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ประเทศที่มีบทบาทนำตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน และร่วมผลักดัน 10 ประเทศสมาชิกอาเซียนสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของยูเอ็น

สำหรับแนวปฏิบัติในการจัดประชุมสีเขียวจะคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุดและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยให้ความสำคัญในขั้นตอนต่างๆ ของการจัดประชุม

1. การประชาสัมพันธ์หรือเชิญประชุม และการจัดเตรียมเอกสารการประชุม อาจใช้วิธีจัดส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ทางอีเมล
2. การจัดเตรียมสถานที่และอุปกรณ์ อาทิควรจัดห้องประชุมให้เหมาะสมกับจำนวนผู้เข้าร่วมประชุม และปรับเครื่องปรับอากาศใช้อุณหภูมิที่ 25 องศาเซลเซียส
3. การจัดเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม อาทิการงดใช้ภาชนะพลาสติก และให้ใช้บริการอาหารว่าง-เครื่องดื่ม ตามมุมที่กำหนดไว้ในห้องประชุมสีเขียว เพื่อให้ผู้เข้าร่วมประชุมบริการตนเอง จัดเตรียมภาชนะสำหรับคัดแยกขยะ เพื่อความสะดวกในการนำมารีไซเคิล
4. การจัดเตรียมอื่นๆ เพื่อส่งเสริมการประหยัดพลังงาน และลดปริมาณขยะ เช่น ปิดเครื่องฉาย LCD เมื่อไม่ใช้ หรือเปลี่ยนเป็น stand-by-mode

ที่มา : <https://www.asean2019.go.th/th/news/อาเซียนซัมมิท-ชูธง-กร/>

<http://office.ssru.ac.th/center/wp-content/uploads/2015/02/แนวปฏิบัติในการจัดประชุม-ณ-ห้องประชุมสีเขียว.pdf>

Q&A : ทำอย่างไรถึงจะสอบผ่านหลักสูตรการจัดทำเอกสารในระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2017 (e-learning)

อารีย์ คชฤทธิ์

Q : ทำอย่างไรถึงจะสอบผ่านหลักสูตรการจัดทำเอกสารในระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2017 (e-learning)

A: ผู้เข้ารับการอบรมจะต้องทำกิจกรรมเขียนเอกสารคุณภาพในทุกๆระดับ ทำกิจกรรมหลังจากที่เรียนครบตามเกณฑ์ทั้งหมดแล้ว

ดังนี้

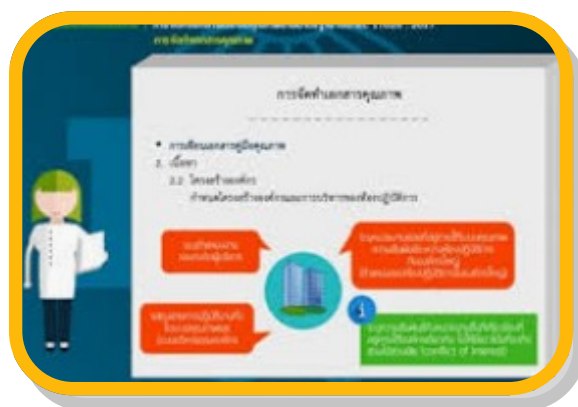
- คู่มือคุณภาพ (QM)
- ขั้นตอนการดำเนินงาน (PD)
- มาตรฐานวิธีปฏิบัติงาน (SOP) หรือวิธีปฏิบัติงาน (WI) หรือวิธีทดสอบ (TM)
- แบบฟอร์ม (F)

โดยเลือกหัวข้อเอกสารจากตัวเลือกต่อไปนี้ 1 ข้อ

1. ผลิตภัณฑ์และบริการจากภายนอก
2. การทบทวนคำขอ ข้อเสนอการประมูล และข้อสัญญา
3. การจัดการตัวอย่างทดสอบ
4. การตรวจติดตามคุณภาพภายใน

สามารถกำหนดชื่อหน่วยงาน ห้องปฏิบัติการ และขอบข่ายการรับรองได้โดยอิสระ ทั้งนี้เอกสารคุณภาพทุกระดับที่จัดทำขึ้นต้องมีการอ้างอิง/เชื่อมโยงกัน รวมถึงรูปแบบเอกสารจะต้องสอดคล้องตามข้อกำหนดเรื่องการควบคุมเอกสาร

หลังทำเสร็จแล้ว upload ไฟล์กิจกรรมในระบบ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบและให้คะแนนที่ elarning@dss.go.th หากไม่ผ่านในรอบแรกสามารถปรับแก้ได้ภายในระยะเวลา ที่กำหนดค่ะ



Science Update : สเต็มเซลล์ หนทางสร้างอวัยวะ สำหรับการรักษาโรคในมนุษย์

วิภาทรา วงศ์พยัคฆ์



ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา ทัวโลกมีการทดลองสร้างตัวอ่อนครึ่งคนครึ่งสัตว์ในสัตว์ทดลองหลายชนิด เช่น ในหมู ในไก่ ในแกะ โดยมีเป้าหมายอยู่ที่การผลิตอวัยวะอะไหล่เพื่อใช้ในการรักษาโรคในมนุษย์ แต่ทว่าการทดลองดังกล่าวมีการกล่าวถึงปัญหาทางด้านจริยธรรม เนื่องจากตัวอ่อนที่นำมาทดสอบหากมีการพัฒนาสมองของตัวอ่อนมีเซลล์มนุษย์ในระดับสูง อาจจะมีชีวิตที่นั่นมีความเป็นมนุษย์สูงตามไปด้วย จากปัญหาดังกล่าวทำให้หลายประเทศสั่งระงับการทดลองดังกล่าว แต่ทว่ารัฐบาลญี่ปุ่นได้อนุมัติให้ ดร. ฮิโรมิชิ นากากูจิ นักวิทยาศาสตร์วิจัยด้านสเต็มเซลล์ สามารถทำการทดลองเลี้ยงตัวอ่อนสัตว์ที่มีอวัยวะบางส่วนเป็นเซลล์ของมนุษย์ได้ โดยการทดลองดังกล่าวเป็นเรื่องที่ถูกกฎหมาย รวมทั้งอนุญาตให้ปลูกถ่ายตัวอ่อนครึ่งคนครึ่งสัตว์ไปไว้ในครรภ์ของสัตว์ที่เป็นแม่อุ้มบุญ จนเติบโตและคลอดออกมา ซึ่งต้องอยู่ในภาวะเงื่อนไขว่า สิ่งมีชีวิตที่เกิดมาจะต้องมีเซลล์ของมนุษย์ไม่เกิด 30% เท่านั้น จากการทดลองนี้ ดร. นากากูจิ จะมีการใช้เซลล์ต้นกำเนิดชนิด IPS จากมนุษย์ ซึ่งเป็นเซลล์ที่ถูกทำให้มีศักยภาพในการเติบโตเป็นอวัยวะได้หลากหลายประเภท โดยฉีดเข้าไปในตัวอ่อนของหนูที่ถูกตัดต่อพันธุกรรมจนไม่สามารถสร้างตัวอ่อนของตัวเองได้ ทีมวิจัยของ ดร.นากากูจิ คาดว่า ตัวอ่อนหนูจะนำเซลล์ต้นกำเนิดของมนุษย์ไปใช้ และสร้างตัวอ่อนที่เป็นเซลล์ของมนุษย์ขึ้นแทนที่ในร่างกาย ซึ่งในการทดลองได้มีเงื่อนไขการทดลองตามที่กฎหมายระบุ คือ เซลล์มนุษย์จะคงอยู่ในตัวสัตว์เพียงรุ่นเดียวเท่านั้น ไม่มีการถ่ายทอดไปยังลูกหลานรุ่นหลัง และถ้าหากมีเซลล์ของมนุษย์ไปพัฒนาขึ้นที่สมองของตัวอ่อนสัตว์เกิน 30% จะหยุดการทดลองทันที ทั้งนี้หากการทดลองประสบความสำเร็จ จะเป็นอีกทางหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มหนทางรักษาโรคในมนุษย์ต่อไปในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

https://www.bbc.com/thai/thailand-49162106?ocid=socialflow_facebook&fbclid=IwAR02qi7VH9Qo-IW53bmVaPSJTaoABrvuXT9tyV6AxDyDIK_wivrlmloXK_8

BLPD Article : การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (data validation) ในระบบคุณภาพ

ปัญญา คำพญา

ข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการปฏิบัติงานต่าง ๆ การที่ได้ข้อมูลมาแล้วแต่มีการถ่ายโอนข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง จะทำให้เกิดผลเสียอย่างยิ่งต่อการปฏิบัติงาน ดังนั้น เพื่อป้องกันการใส่ข้อมูลผิดพลาด การใส่ข้อมูลซ้ำ สิ่งเหล่านี้สามารถแก้ปัญหาได้ โดยการทำให้ data validation

Data validation เป็นการตรวจว่าข้อมูลเป็นไปตามเกณฑ์ของวัตถุประสงค์ เป็นข้อมูลที่ตรงตามที่ต้องการ ขั้นตอนในการทำให้ข้อมูลถูกต้องระบุรายละเอียดชัดเจนใน SOP (standard operating procedure) ส่วน Data verification มีความสำคัญตั้งแต่การตรวจสอบระดับการบันทึก record และยังครอบคลุมไปถึงเมื่อมีการส่งถ่ายหรือทำสำเนาข้อมูลขึ้นมาจะต้องทำการตรวจสอบ (parity verify) ว่าเหมือนต้นฉบับทั้งตัวเนื้อหาของข้อมูล และในบางกรณีที่มีการทำเอกลักษณ์ลงในแถบบันทึก การ verify จึงเข้ามามีบทบาทในการตรวจสอบ

ปัจจุบันระบบคุณภาพ เข้ามามีบทบาทต่อห้องปฏิบัติการในทุกระดับ โดยเฉพาะ ISO/IEC 17025 : 2017 เป็นระบบคุณภาพเกี่ยวกับห้องปฏิบัติการ การจัดการข้อมูล เป็นข้อกำหนดหนึ่งที่สำคัญในระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 โดยในข้อ 7 ได้ระบุเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลไว้ดังนี้

ข้อ 7.11.2 ระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการที่ใช้เก็บรวบรวม ดำเนินการ บันทึก และเก็บรักษาจะต้องทำการ validate ก่อนนำมาใช้ และเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงใดๆรวมถึง Laboratory software จะต้องมีการ validate จัดทำเอกสารคู่มือ มีผู้อนุมัติลงนามก่อนการนำไปใช้

ข้อ 7.11.3 ระบบการจัดการข้อมูลต้องป้องกันการเข้าถึงข้อมูลจากผู้ที่ไม่ได้รับมอบหมายได้

ข้อ 7.11.5 การคำนวณและการถ่ายโอนข้อมูลต้องมีการตรวจสอบด้วยวิธีที่เหมาะสมและเป็นระบบ

การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล จึงมีความสำคัญมากในระบบคุณภาพ เพื่อป้องกันความผิดพลาดในการถ่ายโอนข้อมูล หรือการกรอกข้อมูลที่มีความซ้ำซ้อน จึงได้มีการพัฒนาซีตใน Microsoft Excel มาใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เนื่องจาก Microsoft Excel สามารถเก็บข้อมูลไว้เพื่อการตรวจสอบ หรือทวนสอบ โดยสามารถดูที่ไป-ที่มาของข้อมูลที่ปรากฏได้

กระบวนการสำคัญของการใช้ Microsoft Excel ในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (Data validation) ผู้ที่จะพัฒนาซีต ต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ Excel และความคาดหวังของผู้ใช้งาน หรือร่วมพัฒนาไปพร้อมกับผู้ใช้งานโดยตรง ขั้นตอนการพัฒนาซีตเพื่อใช้งาน มีดังนี้

1. สำรวจความต้องการของผู้ใช้งาน เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการสร้างเอ็กเซลซีต การคำนวณที่ต้องการ รูปแบบและโครงสร้างของข้อมูล รวมถึงความต้องการของผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับ ความปลอดภัยของข้อมูล และการบริหารจัดการที่ดี

การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (data validation) ในระบบคุณภาพ (ต่อจากหน้า 8)

2. ออกแบบซีต รูปแบบของซีตที่ออกแบบต้องสามารถสร้างให้สอดคล้องกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่จะใช้งาน โดยจะต้องมีลักษณะที่สำคัญ ดังนี้

- ลดจำนวนความผิดพลาดระหว่างการทำงาน
- ง่ายต่อการบำรุงรักษา และ/หรือการพัฒนาต่อไป
- ง่ายต่อการตรวจสอบความใช้ได้ของซีตระหว่างการพัฒนา
- ที่สำคัญ ซีตควรมีการป้องกัน หรือเข้าถึงการใช้งานโดยใช้ password ข้อมูลสามารถรอกลงได้ในเฉพาะบริเวณที่กำหนด ป้องกันความผิดพลาดข้อมูลที่รอกลงไปด้วยข้อความ และช่วงของข้อมูล

3. พัฒนาซีต โดยรูปแบบของซีตที่พัฒนา จะต้องสอดคล้องไปกับลำดับ ขั้นตอนการ validation ทุกข้อมูลนำเข้า ค่าคงที่ ผลการคำนวณจะแสดงให้เห็นบนซีต ซึ่งสะดวกในการทวนสอบค่าโดยการใช้นับจำนวนอื่น เช่น เครื่องคิดเลข โดยต้องคิดถึงสิ่งต่างๆเหล่านี้

- บริเวณ input และ output ควรจะแยกจากกัน
- มีการล็อคเซลล์ที่ใช้ในการคำนวณ ค่าคงที่ หรือค่าทางสถิติ ซึ่งผู้ใช้งานไม่สามารถแก้ไขได้
- ควรใช้ a blank template ในการใช้งาน
- ป้องกัน the template โดยใช้ password

4. ทดสอบการใช้งานซีต ประกอบด้วย

- ทดสอบความเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้งาน
- ทดสอบการใช้สูตร ฟังก์ชันในการคำนวณ ตัวเลขจำนวน ช่วงของจำนวน
- สามารถแสดงซีตในรูปแบบที่สามารถเห็นสูตรและฟังก์ชันที่ใช้ได้
- ทดสอบเรียบร้อยแล้ว ควรจัดทำเป็นเอกสาร

5. ส่งให้ใช้งานได้ในระบบคุณภาพ

เมื่อได้เอกสารที่ทดสอบ และคู่มือประกอบการใช้งานแล้ว จึงนำเข้าไปใช้ในระบบงานคุณภาพต่อไป



เอกสารอ้างอิง

1. เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตรสถิติสำหรับงานวิเคราะห์ทดสอบและวิจัย, สำนักพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ, 21-22 ตุลาคม 2562.
2. เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตรการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (data validation) ในระบบคุณภาพ, สำนักพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ, 7 สิงหาคม 2562.

