



**Mahidol University**  
Faculty of Medical Technology

**คู่มือสมาชิก 2568**

โครงการประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิกโดยองค์กรภายนอก:  
ไวรัสตับอักเสบบี ซีโรโลยี

**Participant Manual 2025**

External Quality Assessment Scheme in Clinical Immunology

EQAI: Hepatitis B virus serology

**จัดทำโดย**

**รศ.ดร. ชนียา ลีปิยะสกุลชัย**

**ผู้จัดการวิชาการ**

ภาควิชาจุลชีววิทยาคลินิกและเทคโนโลยีประยุกต์

คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล



## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. บทนำ .....	3
2. วัตถุประสงค์ .....	3
3. ผู้ดำเนินโครงการ .....	3
4. รายการทดสอบที่ให้บริการ .....	3
5. ตัวอย่าง .....	3
6. การทดสอบความเป็นเนื้อเดียวกันและการทดสอบความคงตัวของตัวอย่าง .....	5
7. รอบการจัดส่งตัวอย่าง .....	5
8. การทดสอบตัวอย่าง .....	5
9. การรายงานผลการทดสอบ และ การบันทึกผลการทดสอบ .....	6
10. การแก้ไขผลการทดสอบ.....	6
11. การรายงานผล.....	6
12. การประเมินผลการทดสอบ .....	7
13. การอุทธรณ์.....	9
14. การขอสำเนาเอกสาร .....	9
15. การมอบประกาศนียบัตร.....	9



## 1. บทนำ

การประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการโดยองค์กรภายนอก (External Quality Assessment; EQA) เป็นหนึ่งในเครื่องมือที่ช่วยส่งเสริมการทําระบบคุณภาพ (Quality Assurance) ของห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ซึ่งคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล ได้เปิดให้บริการการประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการโดยองค์กรภายนอก มีหลายรายการทดสอบซึ่งครอบคลุมหลายสาขา โดยมีโครงการประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิกโดยองค์กรภายนอก: ไวรัสตับอักเสบบี ซีโรโลยี (External Quality Assessment Scheme in Clinical Immunology; EQAI : Hepatitis B Virus serology) เป็นหนึ่งใน 12 โครงการที่คณะเทคนิคการแพทย์ เปิดให้บริการ ห้องปฏิบัติการสมาชิกสามารถนำผลการประเมิน เพื่อมาใช้พัฒนาคุณภาพ ความสามารถของห้องปฏิบัติการ เพื่อให้ได้ตามมาตรฐานสากล ได้แก่ มาตรฐาน ISO 15189: 2012 และมาตรฐานระดับประเทศ ได้แก่ มาตรฐานงานเทคนิคการแพทย์ (Laboratory Accreditation) หรือมาตรฐานห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ และสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข (Moph –Standard) นอกจากนี้โครงการฯ ยังเป็นศูนย์กลางเปรียบเทียบข้อมูลด้านความถูกต้องของผลการทดสอบระหว่างห้องปฏิบัติการที่เป็นสมาชิกและเป็นสื่อกลางให้ความรู้ คำปรึกษาทางด้านวิชาการที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงานด้านอิมมูโนซีโรโลยี

## 2. วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาคุณภาพของการทดสอบทางห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิกในการตรวจไวรัสตับอักเสบบี ซีโรโลยี โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อประเมินคุณภาพการทดสอบไวรัสตับอักเสบบี ซีโรโลยีของห้องปฏิบัติการ
2. เพื่อเป็นศูนย์กลางเปรียบเทียบข้อมูลด้านความถูกต้องของผลการทดสอบระหว่างห้องปฏิบัติการสมาชิก
3. เพื่อเป็นสื่อกลางให้ความรู้ คำปรึกษาทางด้านวิชาการที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงานด้านอิมมูโนซีโรโลยี

## 3. ผู้ดำเนินโครงการ

ภาควิชาจุลชีววิทยาคลินิกและเทคโนโลยีประยุกต์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล ดำเนินการโดย

รศ.ดร.ชนิยา ลีปิยะสกุลชัย	หัวหน้าโครงการ (Scheme Coordinator)
รศ.ดร.ชนิยา ลีปิยะสกุลชัย	ผู้จัดการวิชาการ (Technical Manager)
นางสาววิศรดา ประทีบอาราม	ผู้ดำเนินงาน (Operator)

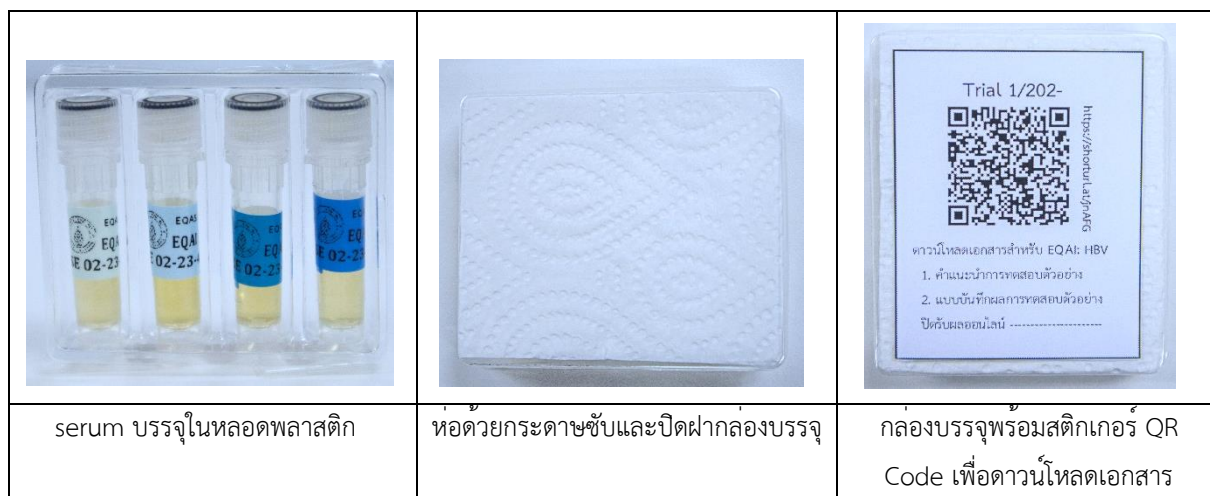
## 4. รายการทดสอบที่ให้บริการ

โครงการประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาโดยองค์กรภายนอก: ไวรัสตับอักเสบบี ซีโรโลยี เปิดให้บริการประเมินการทดสอบตามหลักการการทดสอบที่สมาชิกใช้ในการทดสอบ HBsAg, Anti-HBs, Anti-HBc, HBeAg และ anti-HBe

## 5. ตัวอย่าง

ตัวอย่างสำหรับการทดสอบไวรัสตับอักเสบบี ซีโรโลยี ที่จัดส่งให้สมาชิกแต่ละรอบ ประกอบด้วยคอนเวิร์สพลาสมามนุษย์ที่ตรวจไม่พบ anti-HIV และ anti-HCV โดยตรวจพบ HBsAg, anti-HBs, Anti-HBc, HBeAg, หรือ Anti-HBe และ ตัวอย่างคอนเวิร์สพลาสมาที่ไม่พบ HBsAg, Anti-HBs, Anti-HBc, HBeAg, หรือ Anti-HBe ซึ่งถูกกรองผ่าน 0.45 um membrane และ heat inactivated ที่ 56°C เป็นเวลา 30 นาที จำนวน 4 ตัวอย่าง กำกับด้วยหมายเลขแตกต่างกันในแต่ละตัวอย่าง หมายเลขประกอบไปด้วย อักษรภาษาอังกฤษ ตามด้วยลำดับโครงการ, ปี ค.ศ., รอบการจัดส่ง และลำดับที่ตัวอย่าง เช่น SE-02-25-1-1 โดยใน 1 ตัวอย่างจะมีซีรัมปริมาตร 0.7 ml บรรจุในหลอดพลาสติกขนาดหลอด 2

ml ที่มีฝาเกลียวและมียางรองกันรั่วซีม จำนวน 4 หลอด หลอดตัวอย่างจะถูกห่อด้วยกระดาษซับและ พลาสติกกันกระแทกเพื่อป้องกันการแตกของหลอดบรรจุตัวอย่างและ และบรรจุลงถุงซิ่วภาพ บรรจุลงในช่องพลาสติกกันกระแทกอีก 1 ชั้น ดังแสดงตามรูปที่ 1



รูปที่ 1 แสดงตัวอย่างสำหรับการทดสอบไวรัสตับอักเสบบี ซีโรโลยี

ตัวอย่างที่เตรียมในทุกรอบการส่งได้ผ่านการทดสอบความเป็นเนื้อเดียวกัน (Homogeneity) ก่อนส่งตัวอย่างให้ สมาชิก และการทดสอบความคงตัวของตัวอย่าง (Stability) ซึ่งตัวอย่างที่ไม่ผ่านการทดสอบความเป็นเนื้อเดียวกัน และ การทดสอบความคงตัวของตัวอย่างจะไม่ได้ถูกนำมาประเมิน

โครงการฯ จะจัดส่งคำแนะนำสำหรับการทดสอบพร้อมกับการจัดส่งตัวอย่างให้กับสมาชิกทุกครั้ง เมื่อห้องปฏิบัติการ สมาชิกได้รับตัวอย่าง ขอให้ตรวจสอบจำนวน และสภาพของตัวอย่างทันทีและบันทึกในระบบออนไลน์ หากได้รับตัวอย่าง ไม่ครบถ้วน หรือชำรุดเสียหาย ให้ห้องปฏิบัติการสมาชิกติดต่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการโครงการฯ เพื่อขอรับตัวอย่างใหม่ ทางอีเมล [eqaihbv.mtmu@gmail.com](mailto:eqaihbv.mtmu@gmail.com) หรือโทรศัพท์ 080-982-5570 หรือ 02-441-4376 ต่อ 2529

## 6. การทดสอบความเป็นเนื้อเดียวกันและการทดสอบความคงตัวของตัวอย่าง

ตัวอย่างจะถูกสุ่มจำนวน 10 ตัวอย่าง สำหรับการทดสอบความเป็นเนื้อเดียวกันและจำนวน 6 ตัวอย่าง สำหรับการทดสอบความคงตัว โดยส่งตัวอย่างตรวจหาค่าแอนติบอดี HBsAg, Anti-HBs, Anti-HBc, HBeAg, หรือ Anti-HBe ณ



ห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วง (ศูนย์สุขภาพองค์รวมและสถานเวชศาสตร์ชั้นสูง คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล) ด้วยวิธี E-CLIA ผลการทดสอบมีเกณฑ์ผ่านดังนี้

การทดสอบความเป็นเนื้อเดียวกัน

- ผลทดสอบเชิงคุณภาพ พิจารณาความเป็นเนื้อเดียวกันของตัวอย่าง โดยทุกตัวอย่างต้องได้ผลตรงกัน 100%
- ผลทดสอบเชิงปริมาณ พิจารณาความเป็นเนื้อเดียวกันของตัวอย่าง โดยค่าความแปรปรวนของตัวอย่าง (sample standard deviation, Ss) แล้วนำไปเทียบกับค่า robust standard deviation ( $\sigma_{PT}$ ) ที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินผลสมาชิก โดยค่า Ss ต้องน้อยกว่า  $0.3\sigma_{PT}$

การทดสอบความคงตัวของตัวอย่าง

- ผลทดสอบเชิงคุณภาพ พิจารณาความคงตัวของตัวอย่างโดยเทียบค่าการทดสอบความเป็นเนื้อเดียวกันของตัวอย่างในรอบนั้น ค่าเชิงคุณภาพ ตรงกันทั้ง 100%
- ผลทดสอบเชิงปริมาณ พิจารณาความคงตัวของตัวอย่างโดยค่าเฉลี่ยความแตกต่างของตัวอย่างที่ทดสอบความเป็นเนื้อเดียวกันและทดสอบความคงทนต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับ  $0.3\sigma_{PT}$

## 7. รอบการจัดส่งตัวอย่าง

โครงการฯ ดำเนินการส่งตัวอย่าง จำนวน 4 ตัวอย่างต่อรอบ โดยจัดส่งปีละ 4 รอบ ตามแผนการดำเนินงานประจำปีที่แจ้งให้สมาชิกทราบดังนี้

### Program Planning 2025

#### External Quality Assessment Scheme in Clinical Immunology EQAI: Hepatitis B virus serology

Sample Dispatched date	Closing date	Primary result Posting date	Individual Report/ Final Report Posting date	Annual report Posting date
(1) 18 February	10 March	19 March	25 April	
(2) 20 May	10 June	19 June	24 July	
(3) 19 August	8 September	17 September	21 October	12 February
(4) 17 November	8 December	18 December	22 January 2026	2026

หากมีการเปลี่ยนแปลง โครงการฯ จะแจ้งให้สมาชิกทราบล่วงหน้าทุกครั้ง

## 8. การทดสอบตัวอย่าง

ห้องปฏิบัติการสมาชิกควรทำการทดสอบตัวอย่างทันทีที่ได้รับ หากยังไม่สามารถทำการทดสอบได้ในทันทีให้เก็บในตู้เย็นอุณหภูมิ 2-8 °C โดยห้องปฏิบัติการจะต้องปฏิบัติตามตัวอย่าง EQAI เสมือนเป็นตัวอย่างจากผู้ป่วยเช่นกัน ตามหลัก Universal precaution และทำการทดสอบตัวอย่างตามกระบวนการทดสอบที่ใช้ในห้องปฏิบัติการปัจจุบันและเป็นงานประจำวัน (Routine work)

## 9. การรายงานผลการทดสอบ และการบันทึกผลการทดสอบ

การทดสอบตัวอย่างสำหรับ ไวรัสตับอักเสบบี ซีโรโลยี ควรทำการทดสอบทั้ง 4 ตัวอย่าง และรายงานผลการทดสอบตามวิธีที่ห้องปฏิบัติการสมาชิกปฏิบัติตามปกติ ซึ่งโครงการฯ ให้บริการการประเมินการทดสอบไวรัสตับอักเสบบี



ปี ซีโรโลยี ทั้งหมด 5 markers คือ HBsAg, Anti-HBs, Anti-HBc, HBeAg และ antiH-Be ห้องปฏิบัติการจะต้องรายงานผลพร้อมทั้งรายละเอียดของชุดทดสอบผลิตภัณฑ์ ลงในแบบรายงานผลการประเมินคุณภาพในระบบออนไลน์ <https://eqamt.mahidol.ac.th/> โดยสมาชิก log in ใส่ username และ password เฉพาะของสมาชิก เลือกรายงานผลการทดสอบ โปรแกรมการทดสอบ และ กรอกข้อมูลต่างๆ ตามแสดงหน้าจอ (สมาชิกสามารถศึกษาวิธีการลงผลออนไลน์ จากคู่มือลงผลออนไลน์)

1. ข้อมูลเชิงคุณภาพ : ให้สมาชิกรายงานผลเป็น Positive, Weakly positive, Negative หรือ Not done
2. ข้อมูลเชิงปริมาณ : ให้สมาชิกรายงานผลเป็นตัวเลข ระบุทศนิยม 2 ตำแหน่ง

ห้องปฏิบัติการสมาชิกควรตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วนของข้อมูลก่อนการกดยืนยันส่งผล ในกรณีที่มีการบันทึกผลหรือรายงานผลผิดพลาดและ หากต้องการแก้ไขรายงานผลการทดสอบ สามารถแก้ไขได้ก่อนวัน closing date หากต้องการแก้ไขรายงานผลหลังวัน closing date จะต้องแจ้งผู้ดำเนินแผนและทำหนังสือขอแก้ไขรายงานผล ลงนามโดยหัวหน้าหน่วยงาน และดำเนินการก่อนที่โครงการฯ จะเผยแพร่รายงานผลเบื้องต้นให้สมาชิกทราบทางเว็บไซต์

สมาชิกสามารถให้ข้อคิดเห็น คำถาม ข้อเสนอแนะ มายังโครงการฯ โดยบันทึกรายละเอียดในส่วนข้อเสนอแนะในระบบออนไลน์

## 10. การแก้ไขผลการทดสอบ

การแก้ไขผลการทดสอบ ก่อนวัน closing date สมาชิกสามารถ log in โดยใช้ username และ password เฉพาะของสมาชิก เพื่อเข้าไปแก้ไขผล โดยไม่ต้องแจ้งมายังโครงการฯ หากประสงค์แก้ไขผลการทดสอบภายหลังวัน closing date ให้ติดต่อ ผู้ดำเนินแผนหรือเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการโครงการฯ ทางโทรศัพท์ หรืออีเมล ที่แจ้งไว้ในหัวข้อ 3 พร้อมทั้งจะต้องทำหนังสือขอแก้ไขรายงานผล ลงนามโดยหัวหน้าหน่วยงาน และดำเนินการก่อนที่โครงการฯ จะเผยแพร่รายงานผลเบื้องต้นให้สมาชิกทราบทางเว็บไซต์ ในกรณีที่โครงการฯ ได้ประเมินผลและออกสรุปผลการประเมินให้สมาชิกทางระบบอิเล็กทรอนิกส์แล้ว สมาชิกจะไม่สามารถขอแก้ไขผลได้

## 11. การรายงานผล

### 11.1 การรายงานผลเบื้องต้น

โครงการฯ จะรายงานผลการทดสอบตัวอย่างเบื้องต้น (Preliminary report) โดยใช้ค่าพ้องผลการทดสอบจากห้องปฏิบัติการสมาชิก (Assigned value) เพื่อให้สมาชิกนำข้อมูลไปประกอบการพิจารณาปรับปรุง หรือแก้ไขข้อบกพร่อง ในกรณีที่ห้องปฏิบัติการสมาชิกรายงานผลแตกต่างจากรายงานผลดังกล่าว โดยจะเผยแพร่รายงานผลเบื้องต้นประมาณ 1 สัปดาห์หลังวัน closing date ทางเว็บไซต์ <https://eqamt.mahidol.ac.th/>

### 11.2 การรายงานผลฉบับสมบูรณ์

โครงการฯ จะรายงานผลการประเมินคุณภาพการทดสอบฉบับสมบูรณ์ (Individual Report และ Final report) ให้กับห้องปฏิบัติการสมาชิกภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยจะแจ้งให้สมาชิกทราบทางอีเมล สมาชิกสามารถใช้ username และ password สำหรับการ log in เข้าไปตรวจสอบผลการประเมิน สมาชิกสามารถเข้าไปบันทึก และ/หรือจัดพิมพ์สำเนาไฟล์รายงานผลฉบับสมบูรณ์ (Individual Report และ Final report) เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาคุณภาพการดำเนินงานของห้องปฏิบัติการต่อไป

### 11.3 รายงานสรุปผลการประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาประจำปี

โครงการฯ จัดทำและส่งรายงานสรุปผลการประเมินคุณภาพการทดสอบประจำปี (Annual Report) ให้ห้องปฏิบัติการสมาชิกหลังเสร็จสิ้นการประเมินคุณภาพการทดสอบครบ 4 รอบในแต่ละปี ทางเว็บไซต์



<https://eqamt.mahidol.ac.th/> สมาชิกสามารถใช้ username และ password สำหรับการ log in เข้าไปอ่านและทำสำเนารายงานได้

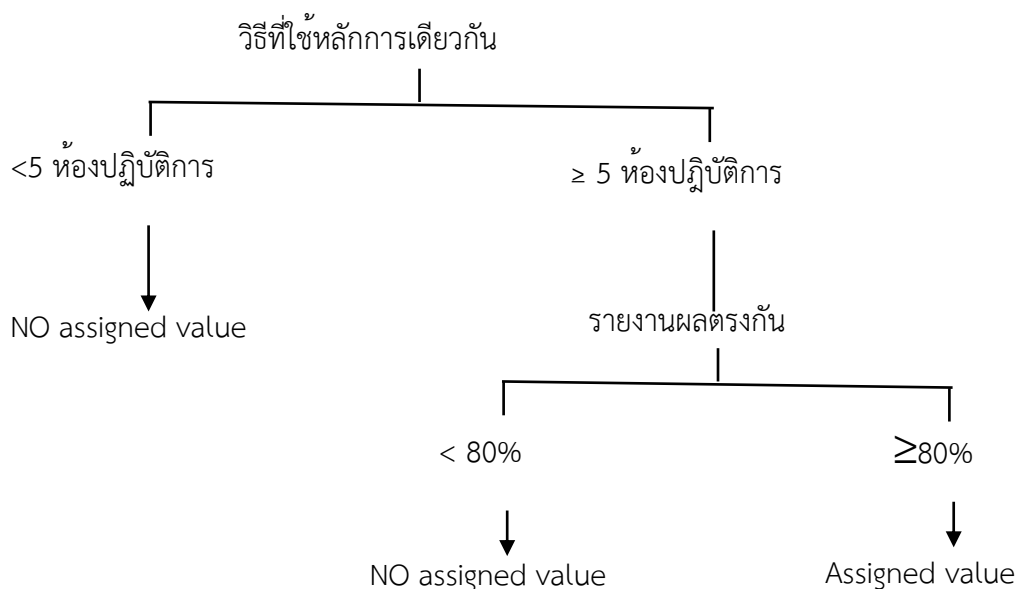
## 12. การประเมินผลการทดสอบ

โครงการฯ จะประเมินผลการทดสอบให้กับห้องปฏิบัติการสมาชิกที่รายงานผลกลับภายในเวลาที่กำหนด โดยพิจารณาความถูกต้องของการรายงานผลการตรวจทั้ง 4 ตัวอย่าง โดยเกณฑ์การให้คะแนนพิจารณาเทียบกับค่ากำหนด (assigned value)

### 12.1 ค่ากำหนด

#### ผลการทดสอบเชิงคุณภาพใช้หลักเกณฑ์

- แยกค่า assigned value ตามหลักการที่สมาชิกใช้และต้องมีสมาชิกที่ใช้หลักการเดียวกันไม่น้อยกว่า 5 แห่ง
- ใช้ consensus Mode ของสมาชิกที่ใช้หลักการเดียวกันและรายงานตรงกันไม่น้อยกว่า 80%



#### ผลการทดสอบเชิงปริมาณใช้หลักเกณฑ์

ค่ากำหนด (assigned value) ของการทดสอบแบบเชิงปริมาณคำนวณจากค่า median ของแต่ละกลุ่มที่ใช้หลักการ/เครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติชนิดเดียวกัน

### 12.2 เกณฑ์การประเมิน

สถิติที่ใช้ในการประเมินข้อมูลเชิงคุณภาพ คือ Misclassification index score (MIS)

สถิติที่ใช้ในการประเมินข้อมูลเชิงปริมาณคือ

- ค่าเฉลี่ย (Mean) = ค่าเฉลี่ยของข้อมูลจากสมาชิก หลังพิจารณาการกระจายตัวของข้อมูล และทำการตัดค่าผิดปกติต่าง ๆ ออก
- ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคำนวณ (standard deviation,  $\sigma_{PT}$ ) หลังพิจารณาการกระจายตัวของข้อมูล และทำการตัดค่าผิดปกติต่าง ๆ ออก คำนวณดังนี้

$$\sigma_{PT} = \sqrt{\frac{\sum(Xi - mean)^2}{N}}$$



- คำนวณค่าความไม่แน่นอนของค่ากำหนด  $\mu(X_{PT})$  คำนวณโดย

$$u = 1.25 \frac{\sigma_{PT}}{\sqrt{p}}$$

เมื่อ  $p$  = จำนวนสมาชิกที่นำมาวิเคราะห์

### 12.3 เกณฑ์การให้คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนนข้อมูลเชิงคุณภาพแสดงดังนี้

เกณฑ์การให้คะแนนข้อมูลเชิงคุณภาพ (Misclassification index score, MIS)

Assigned Value	Participant's Result		
	Negative	Weakly positive	Negative
Negative	2	1	-2
Positive	-2	1	2

กรณีไม่รายงานผล = NA

เกณฑ์การให้คะแนนข้อมูลเชิงปริมาณ (Z-score) แสดงดังนี้

**Z-score** กรณีที่  $uncertainty \geq 0.3\sigma_{PT}$  ใช้สูตร

$$z = \frac{Result - X_{PT}}{\sigma_{PT}}$$

กรณีที่  $uncertainty < 0.3\sigma_{PT}$  ให้ขยายสูตร ดังนี้

$$z' = \frac{Result - X_{PT}}{\sqrt{\sigma_{PT}^2 + Uncertainty^2}}$$

### 12.4 เกณฑ์การยอมรับมาตรฐาน

ข้อมูลเชิงคุณภาพ : โครงการฯ กำหนดเกณฑ์ออกเป็น 3 ระดับตามค่า MIS โดยมีเกณฑ์การยอมรับคือ  $MIS > 1$

$1 < MIS \leq 2$  : Acceptable

$0 < MIS \leq 1$  : Warning

$MIS \leq 0$  : Unacceptable

ข้อมูลเชิงปริมาณ : โครงการฯ กำหนดเกณฑ์ออกเป็น 3 ระดับตามค่า Z score โดยมีเกณฑ์การยอมรับคือ

$|Z\text{-score}| \leq 2$

#### Z score evaluation

$|Z\text{-score}| \leq 2$  : Acceptable ผลการทดสอบอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้

$2 < |Z\text{-score}| < 3$  : Warning ผลการทดสอบอยู่ในเกณฑ์ที่ควรมีการตรวจสอบ

$|Z\text{-score}| \geq 3$  : Unacceptable ผลการทดสอบออกนอกช่วงที่ยอมรับได้





### 13. การอุทธรณ์

กรณี que สมาชิกไม่เห็นด้วยกับผลการประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการโดยองค์กรภายนอก สมาชิกสามารถติดต่อผู้รับผิดชอบโครงการ เพื่อพิจารณาแนวทางแก้ไขที่เหมาะสม และเป็นไปตามมาตรฐานและหลักวิชาการที่เกี่ยวข้อง

หากผลการพิจารณาข้างต้น ไม่สามารถหาข้อสรุปที่เหมาะสมร่วมกันได้ สมาชิกสามารถอุทธรณ์ผลได้ ภายใน 30 วัน โดยทำหนังสือเป็นลายลักษณ์อักษร ระบุชื่อห้องปฏิบัติการ ที่อยู่ รายละเอียดของผลการประเมิน ลงนามโดยหัวหน้าห้องปฏิบัติการ หรือผู้บริหารที่กำกับดูแล ส่งมายัง

กองกฎหมาย สำนักงานคณบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

เลขที่ 999 ถนนพุทธมณฑลสาย 4

ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 73170

### 14. การขอสำเนาเอกสาร

หากต้องการสำเนารายงานผลการประเมินคุณภาพ ตั้งแต่ปี 2565 เป็นต้นไปสมาชิกสามารถ Print จากระบบออนไลน์ โดยใช้ username และ password เฉพาะห้องปฏิบัติการสมาชิกเพื่อ log in เข้าระบบ หากต้องการสำเนาย้อนหลังปี 2564 ให้ห้องปฏิบัติการกรอกคำร้องขอสำเนาเอกสาร โดยติดต่อ ศูนย์พัฒนามาตรฐานและการประเมินผลิตภัณฑ์คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล หรือยื่นขอสำเนาเอกสาร ผ่านทาง [www.eqamtmu.com](http://www.eqamtmu.com) เมนู “ยื่นคำขอให้ดำเนินการ”

### 15. การมอบประกาศนียบัตร

โครงการฯ จัดทำประกาศนียบัตร (Certificate) ให้แก่สมาชิกที่รายงานผลกลับภายในระยะเวลาที่กำหนดครบ 3/4 รอบ หรือ 4/4 รอบ โดยประกาศนียบัตรจะระบุชื่อหน่วยงาน ห้องปฏิบัติการ ตามที่สมาชิกได้แจ้งไว้