

บร.สาร Bla News

วารสารสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ (บร.)
BUREAU OF LABORATORY ACCREDITATION (BLA)



ISSN 1688-4891 ปีที่ 11 ฉบับที่ 31 ตุลาคม 2557 – มกราคม 2558

<http://www.dss.go.th>



การทบทวนการบริหารของ
ห้องปฏิบัติการ ตาม APLAC TC 003

- 2 -

เปิดตัว TRM แบนด์ไทยสารอ้างอิง
มาตรฐานสากล

- 5 -

ผังมโนภาพ

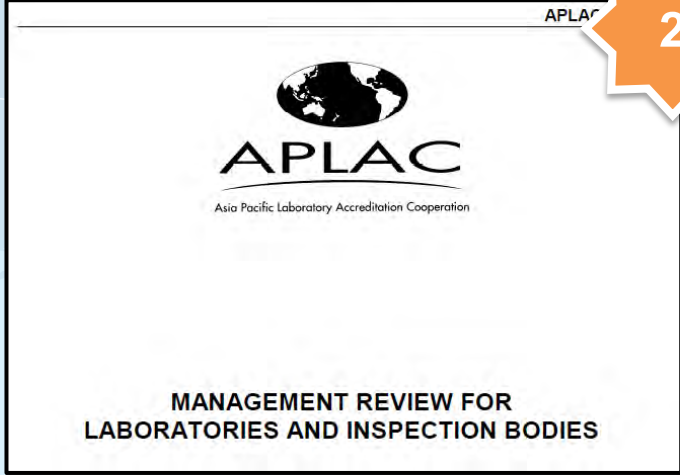
- 9 -

ภาพกิจกรรม

- 13 -

การทบทวนการบริหารของ ห้องปฏิบัติการ

ตาม APLAC TC 003 : Management Review for
Laboratories and Inspection Bodies



เปิดตัว TRM แปรนต์ไทยสาร อ้างอิงมาตรฐานสากล



ทักทาย...สมาชิก บร. สาร

บร.สาร ฉบับที่ 31 ตุลาคม 2557 – มกราคม 2558 เป็นฉบับที่ 13 ที่ได้ปรับปรุงแบบจากเอกสารรูปเล่มเป็นเอกสารแบบอิเล็กทรอนิกส์ บร. สาร โดยยังคงเนื้อหาที่มีสาระทางวิชาการที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของห้องปฏิบัติการ ในโอกาสนี้ขอเชิญชวนท่านสมาชิกที่ต้องการมีส่วนร่วมใน บร. สาร สามารถส่งบทความที่น่าสนใจมายังกองบรรณาธิการทางเรายินดีพิจารณาเพื่อเป็นประโยชน์ต่อสมาชิกทุกท่านและเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้สำหรับผู้ที่อยู่ในแวดวงเดียวกันจะได้นำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม

ผังมโนภาพ



กองบรรณาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากทุกท่าน หากท่านต้องการให้มีการปรับปรุงหรือเพิ่มเติมในส่วนใดโปรดแจ้งมายังบรรณาธิการ บร. สาร จักขอบคุณยิ่ง

บรรณาธิการ | นางภัทรภร ธนะภาวริศ

ที่ปรึกษา | นางสุดา นันทวิทยา, นางดุขฎิ มั่นความดี, นางจันทรัตน์ วรสรพรวิทย์

กองบรรณาธิการ | นางรติกร อลงกรณ์โชติกุล, นางสาวพรพรรณ ปานทิพย์อำพร, นางสาวชนิษฐา อัครวชัยณรงค์

ถ่ายภาพ/ออกแบบ | นายปรีชา คำแหง, นายจิรวัดณ์ คำชมภู

Contact

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

อาคารหอสมุดวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้น 6 75/7 ถ.พระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

Tel. 0-2201-7178, 0-2201-7191, 0-2201-7133 Fax. 0-2201-7201

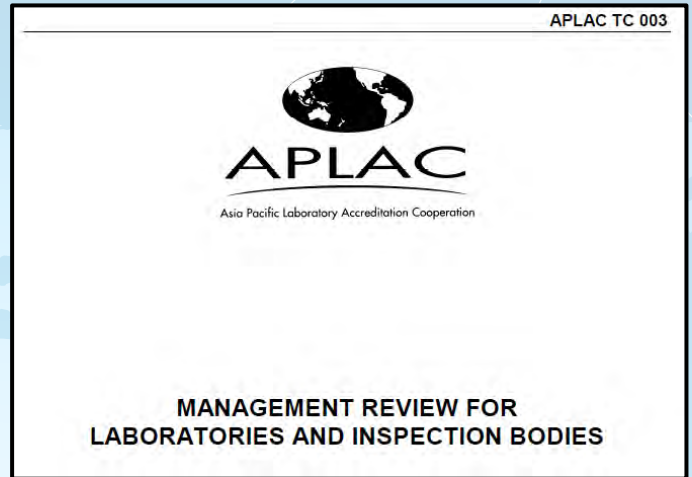
Website. <http://www.dss.go.th>

การทบทวนการบริหารของห้องปฏิบัติการ

ตาม APLAC TC 003 : Management Review for Laboratories and Inspection Bodies

เรียบเรียงโดย นางสาวศันสนีย์ ชีระพันธ์
นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

การทบทวนการบริหาร (management review) หมายถึง การประเมินอย่างเป็นระบบโดยผู้บริหารสูงสุด (top management) ของระบบบริหารงานคุณภาพเป็นประจำสม่ำเสมอ อย่างเหมาะสมเพียงพอ มีประสิทธิผล และมีประสิทธิภาพตามนโยบายคุณภาพและวัตถุประสงค์คุณภาพ ซึ่งองค์การภาคพื้นเอเชียแปซิฟิกว่าด้วยการรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ (Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation, APLAC) ได้ให้ข้อเสนอแนะการทบทวนการบริหารไว้ดังนี้



วัตถุประสงค์ในการทบทวนการบริหาร

1. ผู้บริหารสูงสุดของห้องปฏิบัติการควรจัดการทบทวนระบบบริหารงานคุณภาพ และกิจกรรมการทดสอบเป็นระยะๆ เพื่อให้มั่นใจว่าสิ่งที่เกิดขึ้นเหล่านั้นเหมาะสมและมีประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่จำเป็น หรือการปรับปรุงของห้องปฏิบัติการ
2. การทบทวนการบริหารควรมีการวางแผนที่เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่จำเป็น เพื่อให้มั่นใจว่าองค์กรมีการจัดการด้านคุณภาพอย่างต่อเนื่องสอดคล้องกับความต้องการขององค์กรนั้น และสอดคล้องกับข้อกำหนด ISO/IEC 17025
3. การทบทวนการบริหารควรมีการบันทึกการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ของสิ่งที่ได้เกิดขึ้น หรือต้องการให้เกิดขึ้นในองค์กร สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เครื่องมือ ขั้นตอนการดำเนินงาน และ/หรือกิจกรรมของห้องปฏิบัติการ
4. ความต้องการเปลี่ยนแปลงระบบการบริหารงานอาจเป็นผลมาจากสิ่งที่พบในการตรวจติดตามคุณภาพภายในหรือภายนอก การเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการ หรือการทดสอบความชำนาญ การตรวจติดตามหรือการประเมินโดยหน่วยรับรอง หรือข้อร้องเรียนต่างๆ จากลูกค้า

5. นโยบายคุณภาพและเป้าหมายควรได้รับการทบทวนและแก้ไขถ้าจำเป็น และควรกำหนดวัตถุประสงค์คุณภาพและแผนการปฏิบัติการสำหรับปีต่อไป

การวางแผนการทบทวนการบริหาร



บุคลากร 1 คน

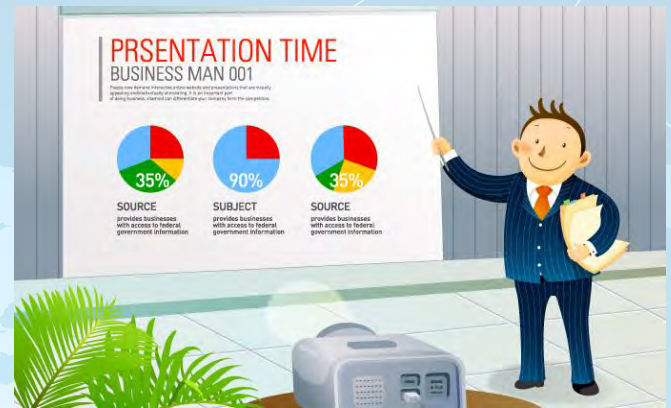
ห้องปฏิบัติการควรมีการทบทวนการบริหารทุกปี โดยจัดทำเป็นแผนการทบทวนการบริหาร ผู้บริหารสูงสุด ผู้จัดการคุณภาพ ผู้จัดการวิชาการ หัวหน้าส่วนอื่นๆ และบุคลากรที่อยู่ภายใต้การมอบหมายในคู่มือคุณภาพที่ได้ประกาศใช้ควรเข้าร่วมในการประชุม ในองค์กรขนาดเล็กบุคลากร 1 คน อาจทำหน้าที่ที่กล่าวไว้ข้างต้นมากกว่า 1 หน้าที่ ซึ่งการทบทวนการบริหารที่ดีสามารถเกิดขึ้นได้แม้กระทั่งในการจัดการของ

การดำเนินการทบทวนการบริหาร

1. การทบทวนการบริหารควรดำเนินการด้วยวิธีการที่เป็นระบบ มีการแจ้งกำหนดการอย่างเป็นทางการ
2. การทบทวนควรประกอบด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
 - สิ่งที่เกิดขึ้นจากการทบทวนการบริหารครั้งที่ผ่านมา
 - นโยบายคุณภาพ และเป้าหมายระยะกลางและระยะยาว
 - ขั้นตอนการดำเนินงานด้านคุณภาพและการปฏิบัติงานอย่างเหมาะสม รวมทั้งความต้องการแก้ไขระบบ ซึ่งรวมถึงคู่มือคุณภาพ
 - การรายงานจากบุคลากรที่ทำหน้าที่จัดการและควบคุมดูแล
 - ผลการดำเนินการตรวจติดตามคุณภาพภายในที่เสร็จสิ้นจากการทบทวนการบริหารครั้งที่แล้ว และการดำเนินการติดตามผลการแก้ไขข้อบกพร่อง
 - การวิเคราะห์ผลการปฏิบัติการแก้ไขและการปฏิบัติการป้องกัน
 - รายงานผลการตรวจติดตามและการตรวจประเมินโดยหน่วยรับรอง และการดำเนินการติดตามผลการแก้ไขข้อบกพร่องของห้องปฏิบัติการ
 - รายงานผลการตรวจติดตามโดยลูกค้าหรือหน่วยงานที่เป็นที่ยอมรับอื่นๆ และการดำเนินการติดตามผลการแก้ไขข้อบกพร่อง
 - การวิเคราะห์แนวโน้มของผลการเข้าร่วมการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ หรือการเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการ และความต้องการเข้าร่วมในรายการทดสอบอื่นๆ ของห้องปฏิบัติการ
 - การวิเคราะห์แนวโน้มของผลการควบคุมคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการ
 - ความเพียงพอทรัพยากรบุคลากรและเครื่องมือที่ใช้ในปัจจุบัน

- การวางแผนและประมาณงานใหม่ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต บุคลากรเพิ่มเติม เครื่องมือใหม่ การเปลี่ยนแปลงวิธีการทดสอบ เป็นต้น
- ความต้องการในการอบรมสำหรับบุคลากรใหม่ และสำหรับอบรมเพิ่มเติมให้บุคลากรเดิม
- แนวโน้มการวิเคราะห์ข้อร้องเรียนต่างๆ และแบบตอบรับอื่นๆ ที่ได้จากลูกค้า
- ข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุง

3. ผลจากการทบทวนการบริหารควรนำเข้าสู่ระบบการวางแผนขององค์กร และรวมถึงการแก้ไขนโยบาย คุณภาพ เป้าหมายระยะกลางและระยะยาว โปรแกรมที่ถูกวางแผนไว้สำหรับปฏิบัติการป้องกัน การกำหนดวัตถุประสงค์สำหรับปีต่อไป การวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นทางการ รวมทั้งการนำระบบบริหารงานคุณภาพที่เปลี่ยนแปลงตามที่ได้ตกลงกันไว้ไปปฏิบัติในระยะเวลาที่กำหนด และ/หรือการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ขององค์กร



4. ห้องปฏิบัติการควรมั่นใจว่าดำเนินการทั้งหมดที่เป็นผลมาจากการทบทวนการบริหารบรรลุตามต้องการภายในระยะเวลาเหมาะสมที่ได้ตกลงกันไว้ การปฏิบัติการใดและประสิทธิผลเหล่านั้นควรได้รับการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอในการประชุมการบริหาร



บันทึกการทบทวนการบริหาร

บันทึกการทบทวนการบริหารทั้งหมดควรเก็บรักษาไว้ บันทึกเหล่านั้นอาจอยู่ในรูปแบบรายงานการประชุมการทบทวนการบริหาร รวมทั้งการชี้แจงชัดเจนถึงปฏิบัติการใดๆ ที่เกิดขึ้นโดยใคร และภายในระยะเวลาเท่าไร

ผู้จัดการคุณภาพต้องมั่นใจว่าการดำเนินงานทั้งหมดจากการทบทวนการบริหารมีการบันทึกไว้ บันทึกต่างๆ ควรจะเข้าถึงได้ง่าย และเก็บตามระยะเวลาที่ได้ตกลงกันไว้

เอกสารอ้างอิง

Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation. 2010 September. APLAC TC 003: Management Review for Laboratories and Inspection Bodies (on-line). Available: https://www.aplac.org/documents/tc/aplac_tc_003_issue_4.pdf

TRM

Thailand Reference Material

เปิดตัว TRM แบรินด์ไทยสารอ้างอิงมาตรฐานสากล

ประสิทธิ์ บุษผาวรรณา

ปัจจุบันงานด้านมาตรวิทยาเคมีและชีวภาพนั้นมีบทบาทมากขึ้นในชีวิตประจำวันของเราทุกๆ คน นับตั้งแต่ การตรวจวัดคุณภาพอากาศ คุณภาพน้ำ ซึ่งมีผลต่อการดำรงชีวิตโดยตรง รวมทั้งยังเข้ามามีบทบาทในด้านเศรษฐกิจ การค้าขาย และการบริโภค ไม่ว่าจะเป็นการนำเข้าหรือส่งออกสินค้าอุปโภค บริโภค ที่ต้องอาศัยห้องปฏิบัติการวิเคราะห์และทดสอบ ในการตรวจหาสารปนเปื้อนที่เป็นอันตราย อาทิ การตรวจหาสารตกค้างประเภทยาฆ่าแมลง ในพืชผัก ผลไม้ หรือการตรวจสารปนเปื้อน ในอาหารแช่แข็งต่างๆ นอกจากนี้ยังมีบทบาทในด้านสุขภาพอนามัยของเรา เช่น ความถูกต้องแม่นยำของการตรวจไขมันในเลือด เป็นต้น การทดสอบต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น หากขาดความถูกต้องย่อมส่งผลไปสู่การเข้าใจความเป็นจริงที่ผิดพลาด และนำไปสู่การกำหนดนโยบาย แนวปฏิบัติที่ไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง สารอ้างอิงมาตรฐานหรือ CRM (Certified Reference Material) เป็นปัจจัยสำคัญตัวหนึ่ง ที่จะช่วยสร้างหลักประกัน อันจะนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพการทดสอบที่ถูกต้องสูงขึ้น

วัสดุอ้างอิงรับรอง

(Certified Reference Material : CRM)

Certified Reference Material (CRM) หรือวัสดุอ้างอิงรับรองคือวัสดุหรือสารมาตรฐานที่มีความเป็น เนื้อเดียว มีความเสถียรและมีใบรับรองค่าของคุณสมบัติ ที่เราสนใจ พร้อมแสดงค่าความไม่แน่นอนของผลการวัด และระบุการสอบย้อนกลับได้ของผลการวัด เพื่อใช้สำหรับ 1) สอบเทียบเครื่องมือวัด 2) ตรวจสอบความใช้ได้/ยืนยันความถูกต้องของวิธีทดสอบ 3) ควบคุมคุณภาพของวิธีการทดสอบ

การสอบย้อนกลับได้ของผลการวัด (Measurement Traceability)

Measurement Traceability หรือการสอบย้อนกลับได้ของผลการวัด เป็นสมบัติของผลการวัดที่แสดงให้เห็นความสามารถในการเปรียบเทียบกันได้ของผลการวัด โดยแสดงถึงความสามารถสอบย้อนกลับหรือการอ้างอิงผ่านมาตรฐานอ้างอิงที่ใช้การสอบเทียบหรือเทียบมาตรฐานเครื่องมือ/วิธีทดสอบไปถึงมาตรฐานยอมรับร่วม (Common Reference) เช่น SI Units, CRM และ Measurement Procedure โดยการรวมค่าความไม่แน่นอนของผลการวัดของมาตรฐานอ้างอิงในการประมาณค่าความไม่แน่นอนของผลการวัดนั้นด้วย

TRM (Thailand Reference Material) คือ ชื่อทางการค้าของวัสดุอ้างอิงรับรองที่ผลิตโดยสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ และหน่วยงานที่ผลิตร่วม

วัสดุอ้างอิงรับรองที่ผลิตโดยสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ สามารถสอบย้อนกลับได้ (Traceable) ไปยัง SI Units ซึ่งในทางเคมี คือ หน่วย Mole (mol) ผ่านการเปรียบเทียบความสามารถการวัดกับห้องปฏิบัติการสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติของประเทศที่ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติ เช่น สหรัฐอเมริกา เยอรมนี หรือ ญี่ปุ่น เป็นต้น ซึ่งความสามารถการวัดเหล่านั้น ได้รับการรับรองและบันทึกไว้ในเว็บไซต์ของสำนักงานชั่งตวงวัดระหว่างประเทศ (Bureau International des Poids et Mesures, BIPM) นอกจากนี้ วัสดุอ้างอิงรับรองที่ผลิตโดยสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ ยังมีกระบวนการผลิตที่สอดคล้องกับระบบคุณภาพ ISO guide 34

ในอดีตที่ผ่านมา ประเทศไทยต้องนำเข้าสารอ้างอิงมาตรฐานจากต่างประเทศทั้งหมด สารต่างๆ ดังกล่าวนี มีราคาที่สูงมาก ทำให้การนำไปใช้ยังไม่แพร่หลายทั่วไป หลายปีมานี้ สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติได้ทำการพัฒนาสารอ้างอิงมาตรฐานซึ่งมีการใช้กันมากในประเทศ เพื่อทดแทนการนำเข้า ขณะเดียวกัน สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติก็หวังว่า ราคาสารอ้างอิงซึ่งมีคุณภาพเท่าเทียมกับต่างประเทศ แต่มีราคาที่ถูกลง จะทำให้เกิดการใช้กันอย่างแพร่หลายมากขึ้น สิ่งนี้ จะนำไปสู่การยกระดับ ความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ ในการวัด และทดสอบทางด้านเคมียิ่งขึ้น

ในปัจจุบัน สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติได้พัฒนาสารอ้างอิงมาตรฐานดังกล่าวกว่า 30 รายการ โดยในเดือน มีนาคม 2557 ได้ดำเนินการเผยแพร่สารอ้างอิงมาตรฐานเหล่านี้ผ่านทาง Website : www.nimt.or.th และช่องทางการตลาดอื่น พร้อมกันนั้นจะทำการพัฒนาช่องทางในการจัดจำหน่าย ที่สามารถอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ต้องการใช้ให้สะดวกยิ่งขึ้น ทั้งนี้ สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติก็จะร่วมในการจัด PT (Proficiency Test) ให้กับห้องปฏิบัติการทดสอบต่างๆ สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติเชื่อว่าสิ่งเหล่านี้ จะช่วยพัฒนาสู่คุณภาพการวัดและทดสอบทางด้านเคมีที่ถูกต้องสูงขึ้น



ความหมายโลโก้

TRM ชื่อย่อของ Thailand Reference Material
รูปหน้าจั่วทรงไทย เป็นการแทนสัญลักษณ์ภาพ
ปริมิตการสอบย้อนกลับได้ของผลการวัด

ตัวอย่างฉลาก

รายละเอียดวัสดุอ้างอิงรับรอง

หน่วยงานติดต่อและประสานงานขาย

Certified Reference Material
TRM-F-4001
Elements in
Glutinous Rice Powder

National Institute of Metrology (Thailand)
Tel. +66 2577 5100, Fax. +66 2577 3659
www.nimt.or.th

Opened date: ___/___/___
Expiry date: ___/12/2015

โลโก้ TRM

โลโก้หน่วยงานเข้าร่วมผลิตวัสดุอ้างอิงรับรอง

วันที่ผลิต / หมดอายุ

ภาพที่นำเสนอนี้ เป็นโลโก้ของสารอ้างอิงมาตรฐาน ซึ่งเราใช้ชื่อว่า Thailand Reference Material หรือ TRM สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติหวังที่จะร่วมมือกับหน่วยงานอื่นๆ ภายในประเทศ เพื่อพัฒนาสารอ้างอิงมาตรฐานต่างๆ โดยใช้แบรนด์ร่วมกันนี้ สำหรับสารอ้างอิงมาตรฐาน ซึ่งสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติพัฒนาเสร็จแล้ว มีช่องทางในการกระจายและจำหน่ายได้แสดงไว้ ใน Website : www.nimt.or.th หรือสามารถติดต่อสอบถามได้ที่ ส่วนบริหารงานลูกค้าสัมพันธ์ สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ 3/4-5 หมู่ 3 ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120 โทรศัพท์: 02 577 5100 โทรสาร: 02 577 3659 E-mail: cs@nimt.or.th

รายการวัสดุอ้างอิงรับรองที่ผลิตโดยสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ



TRM-S-2001-2008
-Secondary pH Standards



TRM-S-2009
Potassium Dichromate Standard
Solution



TRM-S-2010
Potassium Iodide Standard
Solution



TRM-S-2011
-Zinc Standard Solution



TRM-S-2012
Cadmium Standard Solution



TRM-S-2013
Chloride Standard Solution



TRM-S-2014
Sodium Standard Solution



TRM-F-4001
-Elements in Glutinous
Rice Powder



TRM-S-5001-5006
-Sucrose Standard Solution



TRM-S-5007-5010
Benzene in Methanol /
Ethylbenzene in Methanol /
Toluene in Methanol / O-xylene in Methanol



TRM-F-5001
-Total Malachite Green in
Freeze Dried Prawn



TRM-E-3010, TRM-E-3020, TRM-E-3030
- Oxygen in Nitrogen
- Carbon Dioxide in Nitrogen
- Methane in Nitrogen

ข้อมูลอ้างอิง :

- คุยกับผู้อำนวยการ ประจำเดือน มีนาคม 2557 www.nimt.or.th สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ
- แผ่นพับวัสดุอ้างอิงรับรอง Certified Reference Material สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ



ผังมโนภาพ

เรียบเรียงโดย นายกิจดิศักดิ์ ยศอินทร์
นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ

ผังมโนภาพหรือ แผนที่ความคิด ผังความคิด แผนความคิด หรือ ไมด์แมป (mind map) สามารถเลือกใช้ตามความชอบส่วนตัว ทฤษฎีนี้คิดขึ้นโดย โทนี บูซาน (Tony Buzan) นักจิตวิทยาชาวอังกฤษ ผังมโนภาพ คือ การถ่ายทอดความคิด หรือข้อมูลต่าง ๆ ที่มีอยู่ในสมองลงกระดาษ โดยการใช้ภาพ สี เส้น และการโยงใย แทนการจดย่อแบบเดิมที่เป็นบรรทัด ๆ เรียงจากบนลงล่าง เป็นตัวช่วยเป็นสื่อ นำข้อมูลจากภายนอก เช่น หนังสือ คำบรรยาย การประชุม ให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ง่ายมากยิ่งขึ้น เนื่องจากเห็นเป็นภาพรวม และเปิดโอกาสให้สมองให้เชื่อมโยงต่อข้อมูลหรือ ความคิดต่าง ๆ เข้าหากันได้ง่ายกว่า สามารถนำไปใช้กับกิจกรรมอื่นในชีวิตส่วนตัวและชีวิตการทำงานได้ด้วย เช่น ใช้ในการวางแผน การตัดสินใจ การช่วยจำ การแก้ปัญหา การนำเสนอ การเขียนหนังสือ เป็นต้น พบว่าวิธีการของไมด์แมป นั้น สามารถช่วยคิด จำ บันทึกลง เข้าใจเนื้อหา การนำเสนอข้อมูลและช่วยแก้ปัญหาได้อย่างเป็นรูปธรรม และเป็นระบบ



ใครควรใช้ Mind Map ?

- ผู้บริหารระดับสูง ระดับกลาง ระดับล่าง (Managers, Directors, Business Leaders)
- ครู อาจารย์ วิทยากร นักวิชาการ นักวิจัย นักเขียน (Teachers, Trainers, Research, Authors)
- ผู้รับคำปรึกษา (Consultants)
- ผู้จัดการโปรเจกต์ (Project Managers)
- ผู้จัดการฝ่ายขาย (Marketing Professionals)
- ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Developer)
- ผู้คิดในเชิงประดิษฐ์ (Creative Thinkers)
- ผู้สรุปรายงานการประชุม-เลขานุการ (Lecturers)
- นักเรียน นักศึกษา (Students)
- ผู้สนใจทั่วไป (End Users)

การเริ่มต้นในการทำแผนที่ความคิดนั้น อาจเริ่มด้วยวิธีการดังต่อไปนี้

1. การค้นหาความสัมพันธ์ : การเริ่มต้นทำแผนที่ความคิด เราควรจะต้องเตรียมกระดาษขึ้นมา 1 แผ่น โดยเขียนตามแนวอนของหน้ากระดาษ(landscape) นอกจากนี้ ควรมีดินสอสี(หรือปากกาสี)หลายๆสี เพื่อสะดวกต่อการสังเกตไอเดียต่างๆ ที่เราใช้ดินสอสีแต่ละสี บันทึกไอเดียแต่ละไอเดียของเราลงไป (ทั้งนี้เพื่อให้เรามองเห็นได้อย่างชัดเจนและโดยทันทีถึงความสัมพันธ์กันของไอเดีย และเพื่อลากเส้นเชื่อมโยงกับไอเดียที่สัมพันธ์กัน ภายหลังจากที่เราได้จัดบันทึกความคิดลงไปจนเกือบเต็มหน้ากระดาษแล้ว) ใช้เส้น, สี, ลูกศร, กิ่งก้านที่แผ่ขยายออกไปจากศูนย์กลางไอเดีย หรือวิธีการอื่นๆ ที่จะแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างไอเดียที่เกิดขึ้นมาบนแผนที่ความคิดของเรา. ความสัมพันธ์กันเหล่านี้จะมีความสำคัญต่อความเข้าใจข้อมูลใหม่ๆ หรือช่วยในการก่อรูปโครงสร้างแผนงานต่างๆขึ้นมา. ในการสร้างแผนที่ความคิด เราอาจใช้รูปประกอบที่เราเขียนขึ้นมาเองเป็นสัญลักษณ์ก็ได้ ซึ่งจะช่วยให้เรามองเห็น และสร้างความเชื่อมโยงทางความหมายระหว่างไอเดียต่างๆ ซึ่งจะช่วยให้เราได้ระลึกถึงมันและเข้าใจมัน

2. เขียนอย่างรวดเร็วลงบนกระดาษโดยไม่หยุดหรือสะดุด : ไม่มีการตัดสินใจ หรือเรียบเรียง ในกระบวนการเกี่ยวกับการใช้ความคิดต่างๆไป เรามักจะคิดถึงอะไรในลักษณะที่เรียงลำดับกันไปในเชิงเส้น(linear thinking) แต่การทำแผนที่ความคิดนั้น จะต้องคิดอย่างสร้างสรรค์ และคิดในวิธีการที่ไม่ต้องเรียงลำดับกันไปเชิงเส้น (non-linear manner) เราจะต้องปล่อยให้ไอเดียหรือความคิดพุ่งพรูออกมา โดยไม่ต้องคำนึงถึงว่ามันแปลกประหลาด ปล่อยให้มันเป็นไปอย่างอิสระโดยไม่ต้องมาคอยตรวจตราดูหรือเรียบเรียงมันแต่อย่างใด ทั้งนี้เพราะเรามีเวลามากมายเหลือเกินที่จะแก้ไขปรับปรุงข้อมูลต่างๆเหล่านี้ภายหลัง. แต่ ณ ขั้นตอนแรกนี้ มันเป็นเรื่องที่สำคัญที่จะเก็บเอาความเป็นไปได้ทั้งหมด จดลงไปบนแผนที่

ความคิด. ซึ่งบางครั้ง หนึ่งในความเป็นไปได้ที่คลุมเครือเหล่านั้น อาจกลายเป็นกุญแจสำคัญต่อความรู้ของเราเกี่ยวกับหัวข้อต่างๆ หรือการแก้ปัญหาที่มีอยู่

3. ใช้ตัวอักษรตัวใหญ่หรือตัวหนากว่าปกติ : สำหรับหัวข้อกลางหน้ากระดาษที่เราทำแผนที่ความคิด และไอเดียสำคัญ (key point) ของแต่ละกิ่งที่กระจายออกไปจากศูนย์กลางคล้ายรัศมีของดวงอาทิตย์ แต่ละกิ่งนี้ให้ใช้ตัวอักษรตัวหนา เพราะจะง่ายต่อการสังเกตภายหลัง. อย่างไรก็ตาม เราอาจจะต้องเขียนอะไรงลงไปเพื่อเป็นการขยายความ มีบางคนที่กระทำเช่นนี้เมื่อเขาได้กลับมาดูแผนที่ความคิดของตนเองอีกครั้ง

4. วางไอเดียหลักเอาไว้ตรงกลางหน้ากระดาษ : คนส่วนใหญ่ จะวางกระดาษตามแนวอน(landscape) ในการเขียนแผนที่ความคิด เพราะในเชิงจิตวิทยา กระดาษตามแนวอนจะให้ความรู้สึกผ่อนคลายกว่าแนวตั้ง และไม่รู้สึกรู้สึกว่าถูกบีบด้วยความแคบของเนื้อที่กระดาษ. จากนั้นก็บันทึกไอเดียหลักหรือหัวข้อที่เราจะทำแผนที่ลงไปตรงกลางหน้ากระดาษ การทำเช่นนี้ จะช่วยให้เรามีพื้นที่ว่างมากมายอยู่รอบๆเพื่อจะขยายกิ่งก้านไอเดียที่เกิดจากศูนย์กลางต่อๆมาได้อย่างสะดวก แผลไปได้ทุกทิศทาง

5. ปล่อยให้ว่างกระดาษเอาไว้หลายๆ : แผนที่ความคิดที่มีประโยชน์เป็นจำนวนมาก ส่วนใหญ่แล้วจะได้รับการเพิ่มเติมไอเดียหรือความคิดลงไปภายหลังหลายๆครั้งในแต่ละโอกาส. หลังจากการเขียนแผนที่ความคิดขึ้นมาครั้งแรกแล้ว เราอาจต้องหวนกลับไปหามันอีก ทั้งนี้เพราะ เราเกิดความคิดเพิ่มเติมขึ้นมาโดยบังเอิญ หรือไปสะดุดอะไรเข้าแล้วนึกถึงมันขึ้นมาได้ เราจึงอยากจะไปเพิ่มเติมหรือขยายแผนที่. ด้วยเหตุผลนี้ จึงเป็นความคิดที่ดีที่เราจะปล่อยให้มันมีพื้นที่ว่างหลายๆ เพื่อสะดวกแก่การเพิ่มเติมเสริมแต่งในภายหลัง

แนวทางการเขียน



mind map (ด้วยมือ)

1. เริ่มที่ตรงกลางหน้ากระดาษด้วยรูปหรือหัวข้อ ใช้สีอย่างน้อย 3 สี
2. ใช้รูป, สัญลักษณ์, รหัส, ความหนา ตลอดที่ทำ mind map
3. ให้เขียนคำสำคัญโดยใช้ตัวพิมพ์ใหญ่หรือพิมพ์เล็ก
4. คำแต่ละคำ หรือรูปแต่ละรูป จะต้องอยู่บนเส้นของตัวเอง
5. เส้นแต่ละเส้นต้องเชื่อมต่อกัน โดยมีจุดศูนย์กลางอยู่ที่ตรงกลางภาพ เส้นที่อยู่ตรงกลางจะมีขนาดหนา และจะยิ่งบางลงเมื่อห่างจากศูนย์กลาง
6. ขนาดความยาวของเส้นที่ลาก ยาวเท่ากับคำหรือรูป
7. ใช้สี รหัสส่วนตัว ตลอดที่ทำ mind map
8. พัฒนารูปแบบ mind map ของตัวเอง
9. ใช้วิธีเน้นข้อความ และแสดงความเป็นกลุ่มก้อนใน mind map
10. รักษา mind map ให้เข้าใจง่ายโดยการแบ่งความสำคัญเริ่มจากตรงกลาง ใช้การเรียงลำดับตัวเลข หรือใช้เส้นร่างเพื่อรักษาความเป็นกลุ่มก้อนของแต่ละกิ่ง

การเขียนแผนที่ความคิดในปัจจุบัน (เขียนด้วยคอมพิวเตอร์)

หลังจากพอมองเห็นภาพการเขียนแผนที่ความคิดที่นิยมในอดีตแล้ว (ในปัจจุบันผู้เขียนคิดว่ายังมีผู้อ่านอีกหลายท่านยังคงใช้วิธีการเขียนแบบเดิมๆ ด้วยมืออยู่แบบเดิมๆ อยู่ เนื่องมาจากความชอบส่วนตัว เพราะสามารถนั่งเขียนที่ไหนก็ได้) ในการเขียนแผนที่ความคิดด้วยมือผ่านบนจะยากลำบากกว่าการเขียนด้วยเครื่องเขียนแบบเมื่อก่อนจะเน้นเขียนด้วยมือ

ทดแทนการเขียนด้วยมือเกือบทั้งหมดแล้ว ในแผนที่ความคิดด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ได้รับความนิยมมากเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในปัจจุบันมีผู้คิดค้นโปรแกรมที่ใช้เขียนแผนที่ความคิด (Mind Mapping Software) ออกมาจำนวนมาก ทำให้การเขียนแผนที่ความคิดง่ายไปกว่าเดิมมาก อีกทั้งอิสระในตัวโปรแกรมมีรูปแบบแผนที่ความคิด

กระดาศก่อนค่างทำได้ช้า และแก้ไขข้อมูลคอมพิวเตอร์มาก เทียบได้กับงานแต่ปัจจุบันมีโปรแกรม AutoCAD มาส่วนแผนที่ความคิดก็เช่นกันการเขียน Mapping Software) ออกมาจำนวนมาก ทำให้การเขียนสามารถเขียนและแก้ไขข้อมูลต่างๆ ได้อย่าง (Template) ไว้ให้ผู้ใช้เลือกใช้งานมากมาย

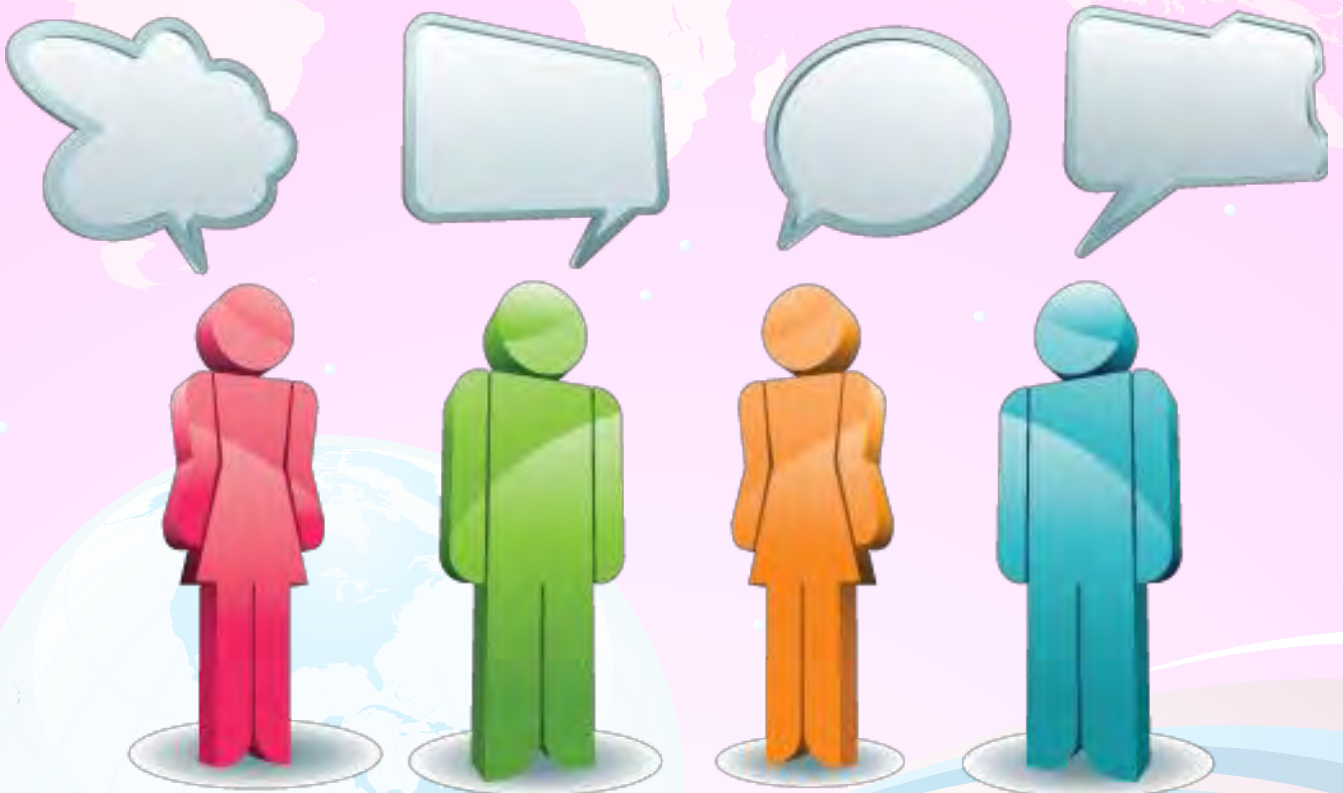


ข้อดีของการทำแผนที่ความคิด

1. ทำให้เห็นภาพรวมกว้าง ๆ ของหัวข้อใหญ่ หรือขอบเขตของเรื่อง
2. ทำให้สามารถวางแผนเส้นทางหรือตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง เพราะรู้ว่าตรงไหนกำลังจะไปไหนหรือผ่านอะไรบ้าง
3. สามารถรวบรวมข้อมูลจำนวนมากลงไว้ในกระดาษแผ่นเดียวกัน
4. กระตุ้นให้คิดแก้ไขปัญหา โดยเปิดโอกาสให้มองเห็นวิธีใหม่ ๆ ที่สร้างสรรค์
5. สร้างความเพลิดเพลินในการอ่านและง่ายต่อการจดจำ

เอกสารอ้างอิง

1. อาณัติ รัตนธิรกุล “สร้าง Mind Map อย่างชาญฉลาดด้วย MindManager”., บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน)., พ.ศ.2553
2. http://gotoknow.org/file/pat_zzzz/MAPPING_9999.doc
3. <http://www.novabizz.com/NovaAce/Intelligence/mindmap.htm#ixzz3RJYUo7H1>
4. <http://km.doe.go.th/bestpractice/uploadfile/bestresearch0002.doc>
5. <http://baibasvenca.blogspot.com/2013/01/using-mind-maps-with-students.html>



การอบรมหลักสูตร “แนวปฏิบัติด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ”

วันที่ 27-28 ตุลาคม 2557

ณ ห้องประชุมชั้น 6 อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ กรมวิทยาศาสตร์บริการ



การอบรมหลักสูตร “ข้อกำหนด ISO 13528: Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparisons”

วันที่ 6-7 พฤศจิกายน 2557

ณ ห้อง 320 อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ กรมวิทยาศาสตร์บริการ



การอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตร “Assessor Training Course”

วันที่ 24-29 พฤศจิกายน 2557

ณ โรงแรมเดอะรอยัลเจมส์ กอล์ฟ รีสอร์ท จ.นครปฐม



การสัมมนาเรื่อง “การพัฒนาศักยภาพด้านวิชาการของห้องปฏิบัติการ”

วันที่ 11-12 ธันวาคม 2557

ณ โรงแรมเอเชียแอร์พอร์ต จ.ปทุมธานี

