

รายงานปฏิบัติการ
บทปฏิบัติการที่.....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล นักศึกษา.....

รหัสนักศึกษา.....

กลุ่มเรียนนักศึกษา.....

เสนอ อ.....

รายงานปฏิบัติการนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา.....

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563

สาขาวิชา.....คณะ.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

บทนำ

การเขียนบทนำให้บรรยายถึงที่มาของการทดลองว่า มีที่มาอย่างไร มีความสำคัญอย่างไร หรือทำปฏิบัติการนี้แล้วจะได้พิสูจน์ทฤษฎีหรือความรู้เรื่องใด ได้เรียนรู้เกี่ยวกับอะไร โดยให้เขียนเป็นร้อยแก้วความยาวประมาณไม่เกินหนึ่งหน้ากระดาษ หรือประมาณ 3 ย่อหน้า

วัตถุประสงค์

เขียนวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนว่าต้องการทำเพื่อศึกษาอะไร ไม่จำเป็นต้องมีหลายข้อ แต่หากมีมากกว่า

1 ข้อให้ลำดับหมายเลข ตัวอย่างการเขียนวัตถุประสงค์

1. เพื่อฝึกปฏิบัติ.....
2. เพื่อศึกษา.....

วิธีการทดลอง

วิธีการทดลองให้เขียนเป็นข้อ อาจแบ่งเป็นข้อใหญ่ แล้วแบ่งย่อยเป็นข้อเล็ก ตามความเหมาะสม ไม่ต้องเขียนรายการวัสดุอุปกรณ์และสารเคมีแยกออกมา แต่ให้เขียนรวมไปในวิธีการทดลองซึ่งจะต้องบอกละเอียดอยู่แล้ว ตัวอย่างของการเขียนวิธีการทดลองเช่น

1. การเตรียมสไลด์

1.1 นำตัวอย่างเยื่อกรองที่เตรียม มาตัดเป็นชิ้นเล็กๆ โดยวางเยื่อกรองบนแผ่นสไลด์และตัดด้วยใบมีดผ่าตัด

1.2 จากนั้นทำการดึงน้ำออกจากเซลล์ (dehydration) ด้วยการใช้แช่เยื่อกรองในเอทานอลความเข้มข้นร้อยละ 50 เป็นเวลา 3 นาที ตามด้วยเอทานอลเข้มข้นร้อยละ 80 เป็นเวลา 3 นาที และสุดท้ายแช่ในเอทานอลเข้มข้นร้อยละ 100 เป็นเวลา 3 นาที

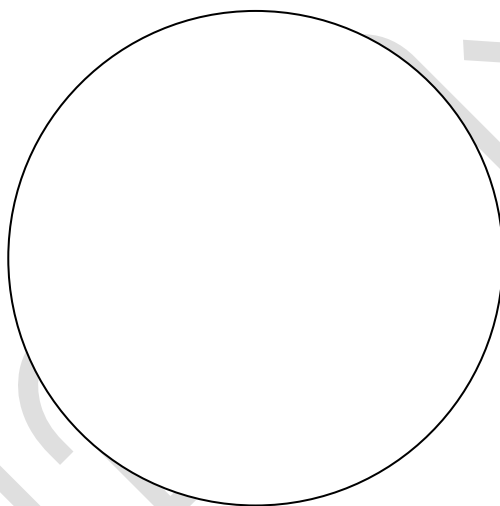
1.3 นำเยื่อกรองมาวางบนแผ่นสไลด์ที่ผ่านการล้างให้สะอาดมาแล้ว พร้อมสำหรับการทดลองขั้นต่อไป

ผลการทดลองและอภิปราย

การเขียนผลการทดลองให้เขียนบรรยายเป็นร้อยแก้ว โดยเริ่มต้นด้วยการบอกถึงวิธีการทดลองแบบสั้นๆ ว่าได้ทำอะไร แล้วจึงบอกว่าได้ผลการทดลองอย่างไร ถ้ามีผลการทดลองจำนวนมากหรือมีหลายแบบให้เขียนผลการทดลองมาเป็นข้อ โดยผลการทดลองอาจจะนำเสนอได้หลายแบบ เช่น ภาพถ่าย ภาพวาด กราฟ

(ภาพถ่าย ภาพวาดและกราฟจัดเป็นภาพ) ตาราง ฯลฯ แล้วแต่ความเหมาะสม ตารางและภาพจะแสดงขึ้นมาเลยไม่ได้ จะต้องบอกหรือบรรยายในเนื้อหา ก่อนจึงจะแสดงตารางและภาพได้ วิธีการบอกคือให้ใส่วงเล็บเอาไว้สำหรับภาพที่วาดจากกล้องจุลทรรศน์จะต้องวาดในวงกลมพร้อมบอกกำลังขยายทุกครั้ง ชื่อภาพจะต้องอยู่ใต้ภาพ ส่วนชื่อตารางจะต้องอยู่ด้านบนตาราง ตัวอย่างการเขียนผลการทดลองและอภิปรายดังนี้

จากการศึกษาจำนวนแบคทีเรียรวมในตัวอย่างน้ำบึงขุนทะเลและคลองท่าทองโดยใช้เทคนิค FISH พบว่า สามารถใช้เทคนิค FISH นับจำนวนแบคทีเรียในตัวอย่างน้ำได้ โดยจากภาพถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์จะเห็นว่าเมื่อตรวจสอบตัวอย่างจากเทคนิค FISH แล้วนั้นพบว่ามีเซลล์แบคทีเรียหลายแบบ ทั้งท่อน กลม และเกลียว (ภาพที่ 1) นอกจากนี้.....(ภาพที่ 2)



ภาพที่ 1 ภาพถ่ายจากกล้องจุลทรรศน์ตัวอย่างน้ำบึงขุนทะเลแสดงเซลล์แบคทีเรียแบบต่างๆ (กำลังขยาย 1000 เท่า)

ส่วนผลการนับจำนวนแบคทีเรียรวมในตัวอย่างน้ำด้วยเทคนิค FISH พบว่าจำนวนแบคทีเรียรวมในตัวอย่างน้ำจากบึงขุนทะเลมีค่าเท่ากับ 4×10^3 (ตารางที่ 1) ส่วน.....

ตารางที่ 1 แสดงผลการนับจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดในตัวอย่างน้ำด้วยเทคนิค FISH

ตัวอย่าง	จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด (เซลล์ต่อมิลลิเมตร)
บึงขุนทะเล	4×10^3
คลองท่าทอง	3.5×10^3

สรุปผลการทดลอง

ให้สรุปว่าได้อะไรจากการทดลองดังกล่าว แต่ไม่ใช้การนำผลการทดลองมากล่าวถึงอีกครั้ง สรุปให้เขียนสั้นๆ ได้ใจความ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการทดลอง

เอกสารอ้างอิง

ให้ลำดับภาษาไทยขึ้นก่อน ตามด้วยภาษาอังกฤษ แต่ละภาษาลำดับตามพยัญชนะตัวแรกของชื่อ การอ้างอิงจากเว็บไซต์จะต้องเป็นแหล่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ เช่น เว็บไซต์ของอาจารย์มหาวิทยาลัย เว็บไซต์หน่วยงานราชการต่างๆ เป็นต้น หากเว็บไซต์ที่ไม่ปรากฏนามผู้เขียนไม่ควรนำมาอ้างอิง โดยการเขียนอ้างอิงให้ใช้ตัวอย่างการเขียนดังนี้

ตัวอย่างการเขียนอ้างอิงจากหนังสือ -- >

ดวงพร คันธโชติ. 2545. นิเวศวิทยาของจุลินทรีย์. โอเดียนสโตร์, กรุงเทพฯ.

Madigan, M. T. and Martinko, J. M. 2006. Biology of Microorganism. Pearson Prentice Hall, New Jersey.

ตัวอย่างการเขียนอ้างอิงจากวารสารวิชาการ -- >

ดอกรัก ชัยสาร จรรยารัตน์ พวงฟู และ นุกูล อินทระสังขา. 2550. การศึกษาโครงสร้างชุมชนแบคทีเรียในตริไฟอิงและแบคทีเรียในตริไฟอิงในระบบเอสปีอาร์ที่บำบัดน้ำทิ้งที่มีความเค็มด้วยเทคนิค 16เอส ไรโบโซมัลอาร์เอ็นเอ. วารสารวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมไทย. 21(3) 83-94.

Oliver, D. James. 2005. The viable but nonculturable state in bacteria. The Journal of Microbiology. 43(S) 93-100.

Ward, D. M., Ferris, M. J., Nold, S. C. and Bateson, M. M. 1998. A natural view of microbial biodiversity within hot spring cyanobacterial mat communities. Microbiology and Molecular Biology Reviews. 62 (4) 1353-1370.

ตัวอย่างการเขียนอ้างอิงจากเว็บไซต์-- >

ดอกรัก ชัยสาร. http://dorkrak.sru.ac.th/microbial_ecology/. สืบค้นเมื่อวันที่ 5 มิถุนายน 2551.