

# หลัก IMRAD และรายงานสรุปการเฝ้าระวัง (Surveillance Summary reports)

---



อภิปราย

ท่านทราบอะไรเกี่ยวกับหลัก IMRAD บ้างแล้ว

## โพลสำรวจ

ท่านมีความถนัดที่จะใช้หลัก IMRAD เพียงใด

1. ข้าพเจ้าไม่ถนัดที่จะใช้หลัก IMRAD
2. ข้าพเจ้าค่อนข้างถนัดที่จะใช้หลัก IMRAD
3. ข้าพเจ้าถนัดที่จะใช้หลัก IMRAD



## ประโยชน์ที่ท่านจะได้รับ

การใช้หลัก IMRAD นั้นจะช่วยให้ผู้อ่านของท่านหาข้อมูลที่ต้องการได้ง่ายขึ้น

เพราะ IMRAD คือหลักมาตรฐาน ฉะนั้น จึงจะทำให้บทความต่าง ๆ ของท่านมีความเป็นไปได้อย่างได้รับการตีพิมพ์และอ่านมากขึ้น



## วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้

1. อธิบายองค์ประกอบและความสำคัญของหลัก IMRAD
2. อธิบายลักษณะของระบาดวิทยาเชิงพรรณนาและวัตถุประสงค์ของรายงานสรุปการเฝ้าระวัง
3. อธิบายโครงสร้างและองค์ประกอบของรายงานสรุปการเฝ้าระวังโดยการใช้หลัก IMRAD

หมายเหตุ รายงานสรุปการเฝ้าระวังเป็นบทความที่พบได้ทั่วไปใน Public Health Bulletin เอกสารฉบับนี้จะใช้รูปแบบของรายงานสรุปการเฝ้าระวังเพื่อมาทำความรู้จักและเรียนรู้ที่จะนำหลัก IMRAD ไปปฏิบัติใช้

# องค์ประกอบของหลัก IMRAD

---





## หลัก IMRAD ประกอบไปด้วย

- Introduction อันหมายถึง บทนำ
- Method อันหมายถึง วิธีการศึกษา
- Results and อันหมายถึง ผลการศึกษา และ
- Discussion อันหมายถึง บทอภิปราย



## องค์ประกอบของหลัก IMRAD

- เริ่มใช้ครั้งแรกในช่วงปีทศวรรษที่ 1940s
- ภายในช่วงปีทศวรรษที่ 1970s ร้อยละ 80 ของวารสารทั้งหมดได้นำไปปฏิบัติ
- ภายในช่วงปีทศวรรษที่ 1980s เป็นเพียงหลักมาตรฐานเดียวที่งานเขียนที่เป็นต้นฉบับนำไปใช้
- ได้รับอิทธิพลจากศาสตร์แขนงอื่นๆ และบรรณาธิการต่างแนะนำให้ใช้
- เป็นที่นิยมของ peer reviewers และผู้อ่าน
  - โดยการอาศัยหลัก IMRAD นั้น ผู้อ่านจะสามารถหาข้อมูลเฉพาะได้อย่างรวดเร็ว ในกรณีที่ไม่มีความที่จะอ่านบทความทั้งหมด





## บทนำ

- อธิบายถึงปัญหาที่กำลังทำการศึกษา
- ตอบคำถามต่างๆ ดังต่อไปนี้
  - ช่องว่างระหว่างความรู้ที่มีอยู่ คืออะไร
  - เหตุใดประเด็นจากงานวิจัยของท่านจึงมีความสำคัญ เหตุผลหรือความจำเป็นของการทำการศึกษาวิจัย
- ระบุวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย



## วิธีการศึกษา

ระบุรายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับการดำเนินการศึกษาวิจัยของท่าน

- ใคร
- ที่ไหน
- อะไร
- อย่างไร
  - การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล
  - การขอรับรองทางจริยธรรม (Ethical approval)



## ผลการศึกษา

อธิบายถึงสิ่งที่ท่านพบจากการศึกษาวิจัย

- เริ่มจากง่ายไปยาก
  - เริ่มด้วยการอธิบายเกี่ยวกับข้อมูลประชากรศาสตร์
- ใส่ตารางและแผนภาพ
  - ประกอบตารางและกราฟต่าง ๆ ด้วยคำบรรยายสั้น ๆ เกี่ยวกับแบบแผนและลักษณะเด่นที่สำคัญที่สุด



## บทอภิปราย

นำเสนอการวิเคราะห์ของท่านที่ได้จากผลการศึกษา

- เชื่อมโยงผลการศึกษาโดยรวมของท่านกลับไปยังวัตถุประสงค์ต่างๆ ที่ได้ระบุไว้
- วิเคราะห์ผลการศึกษาแต่ละชุดของท่าน
- ระบุข้อจำกัดต่างๆ ของการศึกษาวิจัยของท่าน
- เขียนบทสรุป
- ให้ข้อเสนอแนะ

## กิจกรรมหลัก

### IMRAD ที่ 1

“ผลต่อทารกแรกเกิดภายหลังการฉีดวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ในระหว่างการตั้งครรภ์:  
การศึกษาวิจัยแบบสุ่มโดยมีกลุ่มควบคุม”

Mark C. Steinhoff MD, Saad B. Omer PhD, Eliza Roy DCH, Shams El Arifeen DrPH, Rubhana

Raqib PhD, Caitlin Dodd MS, Robert F. Breiman MD, K. Zaman PhD. *CMAJ*. 2012 Apr

3;184(6):645-53.

doi: 10.1503/cmaj.110754. Epub 2012 Feb 21.



# กิจกรรมที่ 1 ข้อความดังต่อไปนี้มาจากส่วนใดของหลัก IMRAD

(1/5)

ในระหว่างช่วงเวลาที่ไวรัสไข้หวัดใหญ่กำลังระบาดอยู่นั้น อายุโดยเฉลี่ยของทารกในครรภ์ที่มารดาได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันนั้นสูงกว่ากลุ่มควบคุม และระยะเวลาโดยเฉลี่ยนับจากวันที่ได้รับวัคซีนป้องกันไปจนถึงวันคลอดในกลุ่มที่ได้รับวัคซีนนั้นสั้นกว่าหกวัน เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม (ตารางที่ 1)...



# กิจกรรมที่ 1 ข้อความดังต่อไปนี้มาจากส่วนใดของหลัก IMRAD

(2/5)

การติดเชื้อไข้หวัดใหญ่ในกลุ่มทารกนั้นเกิดขึ้นอยู่เป็นประจำและส่งผลให้ต้องเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาลในอัตราที่สูง แต่การติดเชื้อนั้นสามารถป้องกันได้ด้วยการฉีดวัคซีนในระหว่างการตั้งครรภ์ของมารดา การศึกษาวิจัยแบบไปข้างหน้าเกี่ยวกับผลของการฉีดวัคซีนก่อนการคลอดต่อการป้องกันไข้หวัดใหญ่ในทารกในครรภ์และทารกแรกเกิดนั้นมีจำนวนเพียงเล็กน้อย





# กิจกรรมที่ 1 ข้อความดังต่อไปนี้มาจากส่วนใดของหลัก IMRAD

(3/5)

ลำดับช่วงเวลาของผลการศึกษาเฉพาะจากวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ที่มีต่อหน้าแรก เกิดโดยเฉลี่ยที่เราได้บรรยายไว้ นั้นมีความแตกต่างอย่างชัดเจนจากลักษณะทั่วไปทางฤดูกาลของหน้าแรกเกิดในบังคลาเทศที่ได้เคยบรรยายไว้ก่อนหน้านี้ การศึกษาวิจัยโครงการต่าง ๆ จากบังคลาเทศนั้นได้แสดงให้เห็นถึงแบบแผนตามฤดูกาลของหน้าแรกเกิดโดยเฉลี่ยของทารกที่คลอดตามกำหนดที่ลดลง และจำนวนทารกที่คลอดก่อนกำหนดที่เพิ่มขึ้นในช่วงฤดูกาลที่เรียกว่า monsoon (ฤดูแห่งความชื้นและอดอยาก) ซึ่งก็คือระหว่างเดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับการมีปริมาณอาหารที่ลดลงก่อนที่จะถึงฤดูเก็บเกี่ยวประจำปี



# กิจกรรมที่ 1 ข้อความดังต่อไปนี้มาจากส่วนใดของหลัก IMRAD

(4/5)

การศึกษาวิจัยโครงการนี้จัดทำขึ้นตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2547 ไปจนถึงเดือนธันวาคม 2548 โดยได้มีการรายงานถึงรูปแบบของการศึกษาวิจัยและการวิเคราะห์เบื้องต้น<sup>2</sup> กล่าวโดยย่อก็คือ เราได้กำหนดโดยการสุ่มให้ผู้หญิงตั้งครรภ์ที่มีสุขภาพดีในระหว่างการตั้งครรภ์สามเดือนสุดท้ายจำนวน 340 ราย ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ชนิดเชื้อตาย 3 สายพันธุ์หลัก (Fluarix; 2004, สูตรสำหรับภูมิภาคในเขตใต้ของโลก) หรือวัคซีน 23-valent pneumococcal polysaccharide (Pneu-movax)<sup>2</sup>



## กิจกรรมที่ 1 สรุป (5/5)

- การเขียนฉบับต้นของผลงานของท่านนั้นคือการต่อจิ๊กซอว์เข้าด้วยกัน
- ตรวจสอบเพื่อให้มั่นใจได้ว่าจิ๊กซอว์นี้ต่อเข้าด้วยกันอย่างถูกต้อง
- หลีกเลี่ยงข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งของความสับสนระหว่างหน้าที่ของแต่ละองค์ประกอบ
  - บทนำอธิบายถึงความสำคัญของประเด็นของงานวิจัย
  - วิธีการศึกษาอธิบายว่าการศึกษานี้จัดทำขึ้นอย่างไร
  - ผลการศึกษานำเสนอผลจากการศึกษาวิจัย
  - บทอภิปรายสร้างขึ้นจากการศึกษาเพื่อหาบทสรุป

# ระบาควิททยาเซิ่งพรรณนา

---



## ลักษณะเด่นของระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

- ระบาดวิทยาเชิงพรรณนาคือ การอธิบายเกี่ยวกับแบบแผนของโรคภัยและปัจจัยกำหนดที่เกิดขึ้นในประชากร ตามกลุ่มประชากร สถานที่และเวลา (person, place, time) ทั้งนี้ เพื่อการ
  - เรียนรู้เกี่ยวกับขอบเขตและแบบแผนของปัญหาด้านสุขภาพที่เป็นหัวข้อของการศึกษาวิจัย
  - ให้ความสำคัญแก่กลุ่มประชากร พื้นที่ทางภูมิศาสตร์และช่วงระยะเวลาเพื่อการให้มีการดำเนินการก่อน
- ตัวอย่างเช่น ระบาดวิทยาเชิงพรรณนาทำให้เราทราบว่าประชากรผู้สูงวัยในสหรัฐอเมริกาควรเป็นกลุ่มที่ได้รับการดำเนินการก่อนที่เกี่ยวกับการป้องกันโรคไข้หวัดในช่วงฤดูใบไม้ร่วงและฤดูหนาว

หัวข้อนี้จะเห็นที่ระบาดวิทยาเชิงพรรณนาและข้อมูลเพื่อ  
การประชาสัมพันธ์โดยผ่านรายงานสรุปการเฝ้าระวัง



## ข้อมูลการเฝ้าระวัง

- ข้อมูลการเฝ้าระวังใช้เพื่ออธิบายเกี่ยวกับการแพร่กระจายของสภาพหรือเหตุการณ์ในทางสุขภาพในชุมชน โดยแบ่งตามกลุ่มประชากร สถานที่และเวลา
- การรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูลการเฝ้าระวังนั้นก็คือระบาดวิทยาเชิงพรรณนานั้นเอง

## ตัวอย่าง

### ใคร

- อายุ
- เพศ
- สถานภาพสมรส
- อาชีพ

ความชุกของโรคอ้วน (ดัชนีมวลกายมากกว่า 30 กก/ม<sup>2</sup>)  
ในชายวัยระหว่าง 18-59 ปี บราซิล ปี 2549

อายุ (ปี)	ความชุก (ร้อยละ)	ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95
18-25	4.3	3.1, 5.5
26-32	10.9	8.3, 13.6
33-40	14.9	12.7, 17.1
41-48	14.1	12.0, 16.3
49-59	16.5	13.9, 19.2





# สถานที่

## ที่ไหน

- ที่พักอาศัย
- สถานที่ทำงาน
- สถานที่ติดเชื้อ
- สถานที่ตรวจพบ และ/หรือรักษาพยาบาล

## ตัวอย่าง



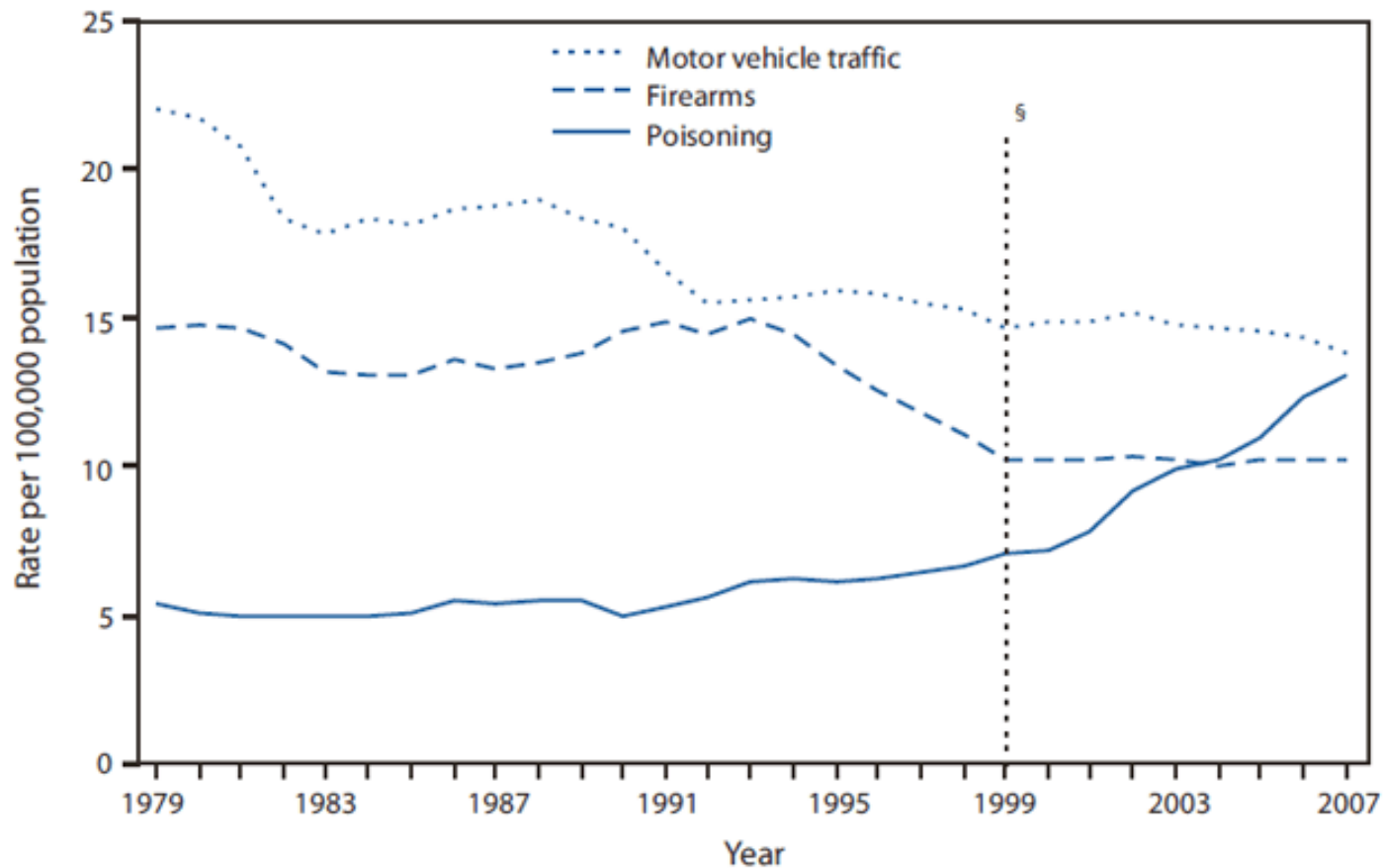
แหล่งที่มา WHO Global Infobase. <https://apps.who.int/infobase/Comparisons.aspx>

แผนที่สามารถอธิบายสภาพทางสุขภาพตามการแบ่งด้วยสถานที่ได้

อัตราการเสียชีวิตจาก 3 สาเหตุหลักของการเสียชีวิตที่เกี่ยวข้องกับ  
การบาดเจ็บ สหรัฐอเมริกา ปี 2522-2550

เมื่อใด

- จับแนวโน้มที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ๆ
- ตัวอย่างเช่น ปี วันใดของสัปดาห์ ฤดูกาล



แหล่งที่มา CDC QuickStats: Death Rates for the Three Leading Causes of Injury Death – United States, 1979-2007

MMWR Weekly Report. Aug 6, 2010;59(30):957



## รายงานสรุปการเฝ้าระวัง

- รายงานสรุปการเฝ้าระวังจะแสดงให้เห็นถึงแบบแผนและแนวโน้มของการเกิดขึ้นของโรคในกลุ่มประชากรที่อิงจากบทวิเคราะห์เชิงพรรณนาของข้อมูลการเฝ้าระวัง
- จุดมุ่งหมายของข้อมูลการเฝ้าระวังและรายงานสรุปการเฝ้าระวังคือ การ
  - แจ้งข้อมูลแก่ผู้รับผิดชอบให้มีการดำเนินการที่เหมาะสม
  - แสดงให้ผู้รวบรวมข้อมูลดิบเห็นว่างานของบุคคลเหล่านั้นมีประโยชน์และจะนำไปสู่การกำหนดนโยบายหรือออกแบบกิจกรรมต่างๆ ในโครงการ

# หลัก IMRAD และรายงานสรุปการเฝ้าระวัง

---



## บทนำ

- ให้เหตุผล (วัตถุประสงค์) ของการเฝ้าระวังโรคหรือสภาพทางสุขภาพ
  - สถิติพื้นฐานที่ครอบคลุมถึงข้อเท็จจริงเกี่ยวกับอุบัติการณ์ ความชุก การเสียชีวิต ความเจ็บป่วย โอกาสของการแพร่ระบาดหรือการเป็นโรคระบาด ภาระต่อระบบสาธารณสุข ฯลฯ
  - ข้อมูลดังกล่าวนี้รวบรวมขึ้นมาในระหว่างการทบทวนวรรณกรรม
- อธิบายเกี่ยวกับพื้นที่หรือเขต/หน่วยงานที่ทำการวิเคราะห์ข้อมูลการเฝ้าระวัง
  - ประชากรที่อยู่ภายใต้ระบบเฝ้าระวังและข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับพื้นที่/ภูมิภาคและสภาพแวดล้อม (ขึ้นอยู่กับโรคที่ทำการเฝ้าระวัง)
- อธิบายความพยายามในขณะนั้นที่จะควบคุมโรคหรือสภาพทางสุขภาพ
- อธิบายประโยชน์ของระบบการเฝ้าระวังในการต่อสู้กับโรคหรือสภาพทางสุขภาพ



# วิธีการศึกษา

- ระบุแหล่งที่มาของข้อมูล
  - รวมไปถึงการกระจายตัวของประชากร ตามอายุ เพศและสถานที่ เพื่อการคำนวณอัตราในภายหลัง
- ระบุนิยามของเหตุการณ์ทางสุขภาพ
- อธิบายการทำความสะอาดข้อมูล (**database cleaning**) และขั้นตอนที่จะเป็นการยืนยันว่าได้มีการกำหนดรหัสและแบ่งประเภทตัวแปรต่างๆ อย่างเหมาะสม
- อธิบายวิธีการทางสถิติที่นำมาใช้ (เชิงพรรณนาและเชิงวิเคราะห์)
- อธิบายเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลการเฝ้าระวังและตัวแปรที่นำมาใช้



## ผลการศึกษา

- **ลักษณะเด่นในทางการแพทย์** อาทิ อาการทั่วไป จำนวนผู้เข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาล หรือผู้เสียชีวิตเป็นร้อยละ ผลจากห้องปฏิบัติการ อาทิ จำนวนที่ยืนยันแล้วเป็นร้อยละ
- **เวลา** อาทิ โดยแบ่งเป็นปี เดือน สัปดาห์หรือช่วงเวลาอื่นๆ ที่เหมาะสมเพื่อแสดงให้เห็นถึงแบบแผนหรือความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาดังกล่าว
- **สถานที่** อาทิ โดยแบ่งตามพื้นที่ในทางภูมิศาสตร์
- **ประชากร** อาทิ โดยแบ่งตามกลุ่มอายุ เพศและลักษณะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ผลการศึกษาอื่นๆ ที่สำคัญ





## บทอภิปราย

- อิงตามผลการศึกษาที่ได้
- วิเคราะห์แบบแผนที่ค้นพบเพื่อระบุถึงปัญหาหรือส่วนที่ต้องการการศึกษาเพิ่มเติมในทางระบาดวิทยาหรือการดำเนินการในทางสาธารณสุข แบบแผนนั้นประกอบไปด้วย
  - แนวโน้มในระยะสั้นและระยะยาว
  - ลักษณะของสถานที่และประชากร
- ระบุถึงข้อจำกัดต่าง ๆ
- พิจารณาเกี่ยวกับมาตรการ/การดำเนินการที่สำคัญ ๆ ในทางสาธารณสุข



# การวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้

ในการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้นั้น

- ให้ใช้ความระมัดระวังและความละเอียดอ่อน
- ห้ามเสนอแนะการเปลี่ยนแปลง
- เสนอแนะการเปลี่ยนแปลงเฉพาะปัจจัยเสี่ยงที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้
  - ตัวอย่าง ความเสี่ยงต่อโรคอ้วนนั้นเพิ่มขึ้นตามอายุ
    - ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงส่วนที่เป็นอายุได้
    - แต่สามารถเพิ่มกิจกรรมทางกายหรือปรับปรุงเรื่องอาหารการกินสำหรับผู้สูงวัยได้



## บทสรุปภาพรวม

- ใช้ระหว่าง 400 ถึง 500 คำและเขียนหลังจากที่จัดทำรายงานเสร็จสมบูรณ์แล้ว
- ประกอบไปด้วยข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้
  - ปัญหาหรือสภาพ
  - ช่วงเวลาที่รายงานครอบคลุมถึง
  - คำอธิบายระบบเผื่อระวัง
  - ผลการศึกษา
  - การวิเคราะห์และแปลผล
  - เสนอแนะมาตรการและการดำเนินการทางสาธารณสุขที่เหมาะสม

กิจกรรมหลัก

IMRAD ที่ 2

# Tobacco Product Use and Associated Factors Among Middle and High School Students — United States, 2019

Teresa W. Wang, PhD; Andrea S. Gentzke, PhD; MeLisa R. Creamer, PhD;  
Karen A. Cullen, PhD; Enver Holder-Hayes, MPH; Michael D. Sawdey, PhD;  
Gabriella M. Anic, PhD; David B. Portnoy, PhD; Sean Hu, DrPH; David M.  
Homa, PhD; Ahmed Jamal, MBBS; Linda J. Neff, PhD. *MMWR Surveill Summ*  
2019;68(No. SS-12):1–22.

DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.ss6812a1external icon>



## กิจกรรมที่ 2 ชั้นปริศนาของงานเขียนต้นฉบับ (Manuscript puzzle) (1/7)

- ทบทวนเอกสารกิจกรรมหลัก IMRAD ที่ท่านได้รับทางอีเมล
  - 1 หัวเรื่อง 4 หัวข้อตามหลัก IMRAD 11 ชุดเนื้อความจากบทความ
- จับคู่หัวข้อกับชุดเนื้อความจากบทความ
- ให้ความสำคัญกับลำดับเนื่องจากอาจมีชุดเนื้อความมากกว่าหนึ่งชุดสำหรับหัวข้อหนึ่งๆ



## กิจกรรมที่ 2 บทนำ (2/7)

- การอ้างอิงถึงการศึกษาวิจัยโครงการอื่นๆ เพื่อระบุว่าเมืองมีความรู้ใดอยู่เต็มแล้ว
- วัตถุประสงค์และ/หรือสมมุติฐานของการศึกษาวิจัยที่กล่าวไว้อย่างชัดเจน



## กิจกรรมที่ 2 วิธีการศึกษา (3/7)

อธิบายข้อมูลที่นำเสนอในรายงาน

- ใคร ที่ไหน อะไร
- ขั้นตอน
- เงื่อนไขและรูปแบบของค่าที่วัด (Terms and measures)





## กิจกรรมที่ 2 ผลการศึกษา (4/7)

การสรุปข้อมูลลงในตารางต่างๆ



## กิจกรรมที่ 2 บทอภิปราย (5/7)

- เปรียบเทียบผลการศึกษาจากการศึกษาในครั้งนี้กับการศึกษาในคราวต่างๆ ที่ผ่านมา
- คำเตือนเกี่ยวกับการเพิ่มของการบริโภค e-cigarette
- ข้อเสนอแนะสำหรับดำเนินการ
- ข้อจำกัดต่างๆ



## กิจกรรมที่ 2 ลำดับที่ถูกต้อง (6/7)

- บทนำ
- วิธีการศึกษา
- ผลการศึกษา
- บทอภิปราย



## กิจกรรมที่ 2 สรุป (7/7)

- เช่นเดียวกับงานเขียนต้นฉบับประเภทอื่นๆ การเขียนรายงานการเฝ้าระวังนั้นก็คือการต่อชิ้นปริศนาและจำเป็นต้องต่อเข้าด้วยกันอย่างถูกต้อง
- หลีกเลี่ยงข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งของความสับสนระหว่างหน้าที่ของแต่ละองค์ประกอบ
  - บทนำ อธิบายถึงความสำคัญของโรคและเหตุผลที่ต้องมีการเฝ้าระวัง
  - วิธีการศึกษา อธิบายเกี่ยวกับผู้เข้าร่วมการศึกษาวิจัยและรูปแบบการศึกษาวิจัย ตลอดจนวิธีการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล
  - ผลการศึกษา นำเสนอผลจากการศึกษาวิจัย
  - บทอภิปราย สร้างขึ้นจากผลการศึกษาเพื่อหาบทสรุปเกี่ยวกับสภาพและข้อเสนอแนะในการป้องกัน



## แหล่งข้อมูล

ก่อนจะเริ่มเขียนบทความของท่าน โปรดทบทวน

- “ข้อแนะนำสำหรับผู้เขียน” เพื่อการตีพิมพ์ลงในPublic Health Bulletin

และ (ลิงค์อยู่ในเอกสารประกอบการฝึกอบรมของท่าน)

- The Pathway to Publishing: A Guide to Quantitative Scientific Writing in Health Sciences

แหล่งข้อมูลเหล่านี้และอื่น ๆ ใต้ระบุไว้ในเอกสารประกอบการฝึกอบรมของท่าน



## สรุป

- **หลัก IMRAD** คือ รูปแบบมาตรฐานของบทความวิชาการ
  - **บทนำ** อธิบายปัญหา ช่องว่างระหว่างความรู้ วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย
  - **วิธีการศึกษา** อธิบายใคร ที่ไหน อะไร อย่างไรของการศึกษาวิจัยของท่าน
  - **ผลการศึกษา** อธิบายสิ่งที่ท่านค้นพบด้วยการใช้ตารางและแผนภาพ
  - **บทอภิปราย** วิเคราะห์ผลการศึกษาและให้ข้อเสนอแนะ
- **ระดับวิทยาเชิงพรรณนา** เกี่ยวข้องกับการรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูลการเฝ้าระวัง
- **รายงานสรุปการเฝ้าระวัง** นำเสนอข้อมูลที่รวบรวมขึ้นมาตามแบบของระดับวิทยาเชิงพรรณนา
  - รายงานสรุปการเฝ้าระวังนั้นควรจัดทำตามหลัก IMRAD



## ขั้นตอนต่อไป

ทบทวนและแก้ไขบทความของท่านเพื่อการตีพิมพ์ลงใน **Public Health Bulletin**  
เพื่อให้มั่นใจว่าได้ปฏิบัติตามหลัก IMRAD