

Estimating the impact of interventions against COVID-19: From lockdown to vaccination.

Authors: James Thompson and Stephen Wattam
Date: Dec. 17, 2021

From: PLoS ONE (Vol. 16, Issue 12)
Publisher: Public Library of Science

Document Type: Report
Length: 21,539 words
Lexia Measure: 1456L
DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261330>

EXPLORE

More Like This

Estimating the impact of interventions against COVID-19: from lockdown to vaccination. Medical Letter on the CDC & FDA, Apr. 18, 2021.

Estimating the impact of interventions against COVID-19: from lockdown to vaccination... Medical Letter on the CDC & FDA, Aug. 15, 2021.

Estimating the impact of non-pharmaceutical interventions against COVID-19 on mumps... BMC Infectious Diseases, Aug. 30, 2021.

View All Related Articles

Related Subjects

- Disease transmission
- COVID-19
- Public health administration

Abstract:

Coronavirus disease 2019 (COVID-19) is an infectious disease of humans caused by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Since the first case was identified in China in December 2019 the disease has spread worldwide, leading to an ongoing pandemic. In this article, we present an agent-based model of COVID-19 in Luxembourg, and use it to estimate the impact, on cases and deaths, of interventions including testing, contact tracing, lockdown, curfew and vaccination. Our model is based on collation, with agents performing activities and moving between locations accordingly. The model is highly heterogeneous, featuring spatial clustering, over 2000 behavioural types and a 10 minute time resolution. The model is validated against COVID-19 clinical monitoring data collected in Luxembourg in 2020. Our model predicts far fewer cases and deaths than the equivalent equation-based SEIR model. In particular, with $R_{sub}0 = 2.45$, the SEIR model infects 87% of the resident population while our agent-based model infects only around 23% of the resident population. Our simulations suggest that testing and contact tracing reduce cases substantially, but are less effective at reducing deaths. Lockdowns are very effective although costly, while the impact of an 11pm-dam curfew is relatively small. When vaccinating against a future outbreak, our results suggest that herd immunity can be achieved at relatively low coverage, with substantial levels of protection achieved with only 30% of the population fully immune. When vaccinating in the midst of an outbreak, the challenge is more difficult. In this context, we investigate the impact of vaccine efficacy, capacity, hesitancy and strategy. We conclude that, short of a permanent lockdown,

และเมื่อผู้ใช้งานคลิก เลือกผลลัพธ์ที่ต้องการ ก็จะพบกับ หน้าแสดงเนื้อหาบทความ การแสดงผลจะเป็นไปในรูปแบบ Text เพื่อความสะดวก และความรวดเร็วในการปิดอ่าน โดยจะมีตัวอักษรสีแดง ระบุตำแหน่งของคำสืบค้นว่าตัวอักษรสีฟ้า จะทำหน้าที่ระบบ Interlinks เชื่อมโยงกับเนื้อหาที่ใกล้เคียงจากแหล่งที่มาต่างๆ ที่ทางห้องสมุดมีหลากหลาย สนพ. Gale ในหน้านี้ผู้ใช้งานยังจะได้พบกับเครื่องมือต่างๆ เช่น

- Cite
- Send to...
- Download
- Print
- Get Link
- Highlights and Notes (0)

- Cite เมนูการอ้างอิงบรรณานุกรม
- Send to การส่งออกเนื้อหาไปยัง GoogleDrive และ Microsoft OneDrive หรือจะส่งไปยัง Email
- Download เมนูสำหรับการบันทึกไฟล์ PDF
- Print เมนูสั่งพิมพ์เนื้อหา ตามที่ต้องการ

- Get Link สำหรับการจัดเก็บ URL
- Highlight And Notes การป้ายสีและบันทึก

และตรงมุมซ้ายเหนือตำแหน่งของเนื้อหา ผู้ใช้งานจะพบกับเครื่องมือเพิ่มเติมดังต่อไปนี้



- Translate เครื่องมือแปลภาษา รวมทั้งภาษาไทย
- Font Size ปรับเพิ่ม-ลดขนาดตัวอักษร
- Display Option การเปลี่ยนพื้นหลังและแบบอักษร
- Listen เครื่องมืออ่านออกเสียงให้ฟัง พร้อมกับการดาวน์โหลดเป็นไฟล์เสียงในรูปแบบ MP3 ซึ่งปุ่มดาวน์โหลดจะปรากฏเมื่อผู้ใช้งานคลิกที่เมนูนี้ และยังสามารถปรับความเร็ว-ช้าในการอ่านได้อีกด้วย



หากพบปัญหาในการใช้งาน หรือต้องการติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม สามารถติดต่อได้ที่



facebook.com/gale.thailand
www.galethailand.com



คู่มือการใช้งานฐานข้อมูล

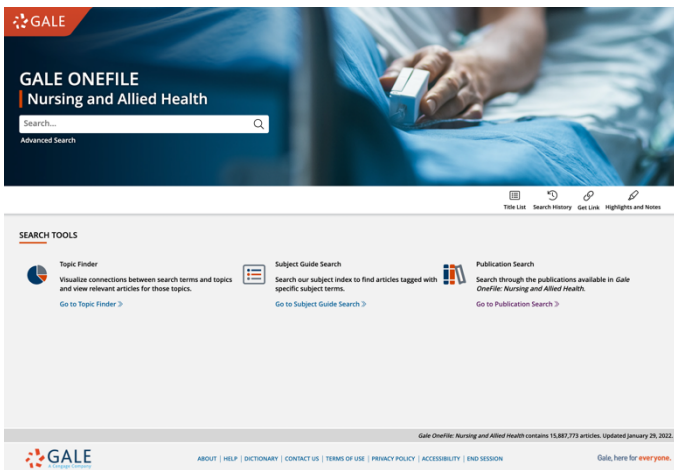
GALE OneFile: Nursing and Allied Health

คือ ฐานข้อมูลในกลุ่มวารสารสิ่งพิมพ์ต่อเนื่องทางด้านการพยาบาล ที่มีบทความกว่า 15 ล้านบทความ มีเทคโนโลยีใหม่และทันสมัยที่สุด แปลเนื้อหาเป็นภาษาไทยได้ ฟังเนื้อหาจากระบบได้ ดาวน์โหลดไฟล์เสียงอ่านได้ มีบรรณานุกรมอัตโนมัติ สามารถส่งออกเนื้อหาไปยังบัญชี GoogleDrive และ Microsoft OneDrive ได้เพียงคลิกเดียว

URL:

www.youtube.com/watch?v=OXw983L4aGM



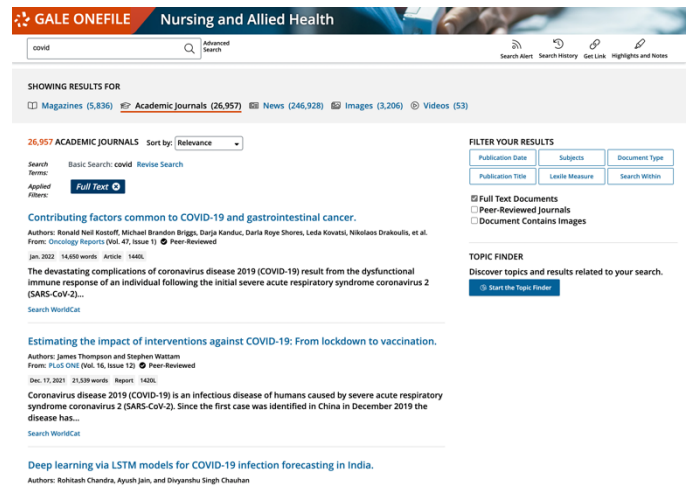


หน้าแรกของฐานข้อมูล (Homepage) ผู้ใช้งานจะพบ 6 ช่องสืบค้น ซึ่งมีทั้งการสืบค้นแบบ Basic และการสืบค้นแบบ Advanced บนรูปภาพพื้นหลังที่สอดคล้องกับ ฐานข้อมูล



ต่อมาแถบตรงกลางก็จะพบกับเครื่องมือดังต่อไปนี้

- Title List ใช้คลิกเพื่อดูรายการวารสารที่มีทั้งหมด
- Search History ใช้เพื่อดูคำสืบค้นก่อนหน้า
- Get Link ใช้เพื่อเก็บ URL ในการกลับเข้ามาใหม่
- Highlights and Notes ใช้เพื่อดูการป้ายสีและการเพิ่มบันทึกที่ทำได้

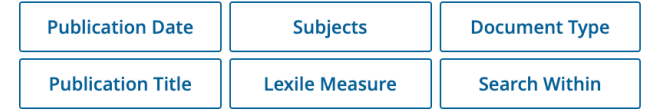


เมื่อผู้ใช้ทำการสืบค้น ระบบจะเปิดหน้าต่างขึ้นมาเป็นหน้าต่างผลลัพธ์การสืบค้น ซึ่งจะแยกออกเป็น Tab ต่างๆ ตามลักษณะของสิ่งพิมพ์ เช่น Academic Journals, Magazines, Books, News, Images, Videos เป็นต้น



จากนั้นจะเห็นจำนวนของผลลัพธ์เป็นตัวอักษรสีแดง และจะมีการเรียงลำดับผลลัพธ์บทความให้ตามความเกี่ยวข้องไว้ก่อนเสมอ รายการใดที่เกี่ยวข้องมากที่สุดจะถูกจัดวางไว้ด้านบน อย่างไรก็ตาม ผู้ใช้งานยังสามารถเปลี่ยนเป็นการเรียงลำดับตามช่วงเวลาของการตีพิมพ์แบบใหม่ล่าสุด (Newest) มาก่อน หรือกลับเป็นเก่าสุด (Oldest) มาก่อนก็ได้เช่นกัน

FILTER YOUR RESULTS

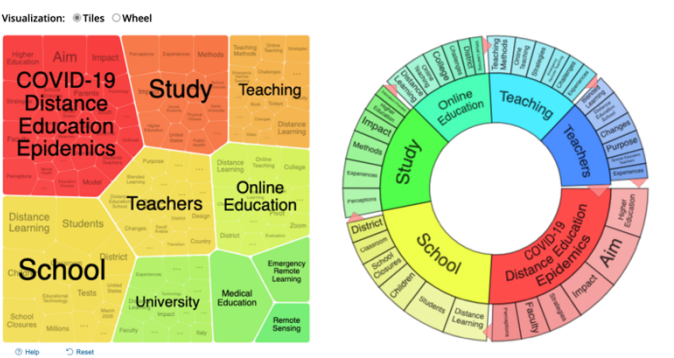


- Full Text Documents
- Peer-Reviewed Journals
- Document Contains Images

และในหน้าแสดงผลลัพธ์นี้ ยังมีบริการเครื่องมือการกรองผลการสืบค้นในรูปแบบต่างๆ และยังมีให้ผู้ใช้งานได้เลือกจำกัดเฉพาะบทความที่เป็นฉบับเต็ม, บทความ Peer-Reviewed (สำหรับบทความวิชาการ), หรือบทความที่ต้องมีภาพประกอบด้วยเท่านั้น

TOPIC FINDER

Discover topics and results related to your search.



ด้านล่างของเครื่องมือการกรอง (ในหน้าผลลัพธ์) จะพบกับ Topic Finder เครื่องมือการแสดง Keywords อื่นๆ ที่เชื่อมโยงถึงคำสืบค้นของผู้ใช้งานพร้อมแสดงเนื้อหาให้นำไปใช้งานได้ทันที ซึ่งสามารถแสดงผลเป็น Infographic ได้ 2 รูปแบบ (Tiles และ Wheel)