

מידע מדעי שגוי ברשת ופיתוח אוריינות מדעית

סדנת אוריינות מדעית
המרכז הארצי למורי מדע וטכנולוגיה בחט"ב
29.3.22

ד"ר שרית ברזלי
החוג למדעי הלמידה וההוראה
הפקולטה לחינוך, אוניברסיטת חיפה

A decorative network diagram in the top-left corner, featuring a complex web of interconnected nodes and lines. The nodes are represented by circles of varying sizes, some with concentric rings, and the lines are thin and grey. The diagram is partially cut off by the left edge of the frame.

פעילות פתיחה: למידה על מידע שגוי דרך משחק

A decorative network diagram in the bottom-right corner, similar to the one in the top-left. It shows a cluster of interconnected nodes and lines, with some nodes having concentric circles. The diagram is also partially cut off by the right edge of the frame.

הודעות על מגפה
דמונית.

מידע שגוי:
זה מידבק!

460 עוקבים



מתוך 1500

רמת ההדבקה במידע שגוי



מטרת המשחק היא
להגיע ל- 1500
עוקבים מבלי להדביק
אותם במידע שגוי.

ידיעה 5 מתוך 13

קראת ידיעה מרעישה באינסטגרם:

ארגון "צרכנות בריאה לכל" מתריע! ההתפשטות של M20 נגרמה בעקבות הקמה של רשת סלולרית חדשה. הרשת כבר הופעלה בסתר בעיר הבירה של דלמוניה ובדיוק שם נמצא מוקד ההתפרצות של M20. חברות הסלולר מנסות להסתיר מהציבור את האמת...

האם את/ה רוצה לשתף את הידיעה?

לא לשתף



0+ עוקבים

לבדוק
ואולי לשתף



70+ עוקבים
אם תשתפי/ בהמשך

לשתף מייד



140+ עוקבים



מידע שגוי:
זה מידבק!

460 עוקבים



מתוך 1500

רמת ההדבקה במידע שגוי



מידול של שלוש
אסטרטגיות הערכה

ידיעה 5 מתוך 13

קראת ידיעה מרעישה באינסטגרם:

ארגון "צרכנות בריאה לכל" מתריע! ההתפשטות של M20 נגרמה בעקבות הקמה של רשת סלולרית חדשה. הרשת כבר הופעלה בסתר בעיר הבירה של דלמוניה ובדיוק שם נמצא מוקד ההתפרצות של M20. חברות הסלולר מנסות להסתיר מהציבור את האמת...

כיצד ברצונך לבדוק את הידיעה?

מה אומרים מקורות אחרים?



מה בדיוק אמר המקור?



מי המקור?



**מידע שגוי:
זה מידבק!**

460 עוקבים



מתוך 1500

רמת ההדבקה במידע שגוי

ידעה 5 מתוך 13

קראת ידיעה מרעישה באינסטגרם:
"צרכנות בריאה לכל" מתריע! ההתפשטות של M20 נגרמה בעקבות הקמה של רשת סלולרית חדשה.
הרשת כבר הופעלה בסתר בעיר הבירה של דלמוניה ובדיוק שם נמצא מוקד ההתפרצות של M20. חברות
הסלולר מנסות להסתיר מהציבור את האמת....

מי המקור?

חיפשת מידע על הארגון "צרכנות בריאה לכל" בוויקיפדיה ובאתרים נוספים. גילית
שהארגון מתנגד לשימוש בטכנולוגיות חדשות שמפיצות קרינה כגון רשתות סלולריות
ורשתות אלחוטיות.



כיצד ברצונך להמשיך עכשיו?

לא לשתף



0+ עוקבים

להמשיך לבדוק
ואולי לשתף



70+ עוקבים

לשתף



70+ עוקבים

קבלת מידע נוסף
בהתאם לאסטרטגיה
שנבחרה.

**מידע שגוי:
זה מידבק!**

460 עוקבים



מתוך 1500

רמת ההדבקה במידע שגוי

ידיעה 5 מתוך 13

קראת ידיעה מרעישה באינסטגרם:
ארגון "צרכנות בריאה לכל" מתריע! ההתפשטות של M20 נגרמה בעקבות הקמה של רשת סלולרית חדשה.
הרשת כבר הופעלה בסתר בעיר הבירה של דלמוניה ובדיוק שם נמצא מוקד ההתפרצות של M20. חברות
הסלולר מנסות להסתיר מהציבור את האמת...

מה אומרים מקורות אחרים?

חיפשת מידע על הגורמים למחלת M20 באתרים מדעיים אמינים (כגון אתר משרד
הבריאות, מכון דוידסון, אתר מדעת ועוד). מצאת ששם נכתב שהגורם למחלה הוא נגיף
שעובר מאדם לאדם ושקרינה סלולרית לא גורמת להתפשטות של נגיפים.



כיצד ברצונך להמשיך עכשיו?

לא לשתף



0+ עוקבים

להמשיך לבדוק
ואולי לשתף



70+ עוקבים

לשתף



70+ עוקבים

קבלת מידע נוסף
בהתאם לאסטרטגיה
שנבחרה.

**מידע שגוי:
זה מידבק!**

530 עוקבים

מתוך 1500

רמת ההדבקה במידע שגוי

שיתוף ידיעות שגויות
גורם להדבקה במידע
שגוי ובהמשך
לנטישה של עוקבים.

יש לך עכשיו עוקבים חדשים, אבל המידע שהפצת הוא **שגוי** ומד ההדבקה שלך עלה. אין שום ראיות לכך שרשתות סלולריות יכולות לגרום להתפשטות של מחלות מידבקות. ידיעה כזו עלולה לגרום לבהלה מיותרת. כנראה שלא בדקת את המידע מספיק לעומק...

רמת ההדבקה במידע שגוי

530 עוקבים

זהירות תיאוריית קשר (קונספירציה)!

תיאוריית קשר היא הסבר שיש מזימה של אנשים בעלי כח שמנסים להסתיר מהציבור את האמת. לתיאוריות קשר אין אחיזה במציאות והן אינן מבוססות על ראיות אמיתות. בזמנים של מגפות מופצות תיאוריות קשר רבות. הפופולריות שלהן נובעת מהרצון למצוא הסבר למצב, להרגיש בשליטה, ולהתמודד עם אי הוודאות.

הסבר על סוג המידע השגוי.

לידיעה הבאה



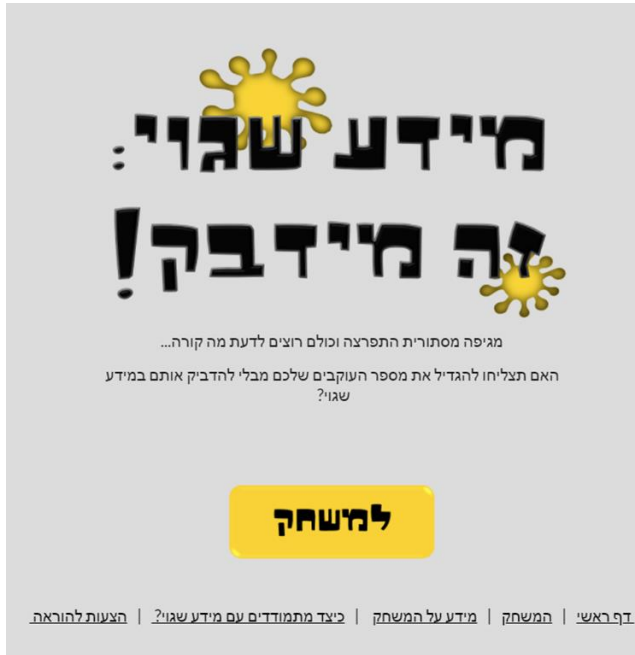
רפלקציה בעקבות המשחק "מידע שגוי: זה מידבק!"

בכובע של לומדים/ות:

- אילו אסטרטגיות עזרו לכם/ן להצליח לזהות מידע שגוי במשחק? כיצד הן עזרו?
- האם אתם/ן מכירים/ות דרכים נוספות לזיהוי של מידע שגוי?

בכובע של מלמדים/ות:

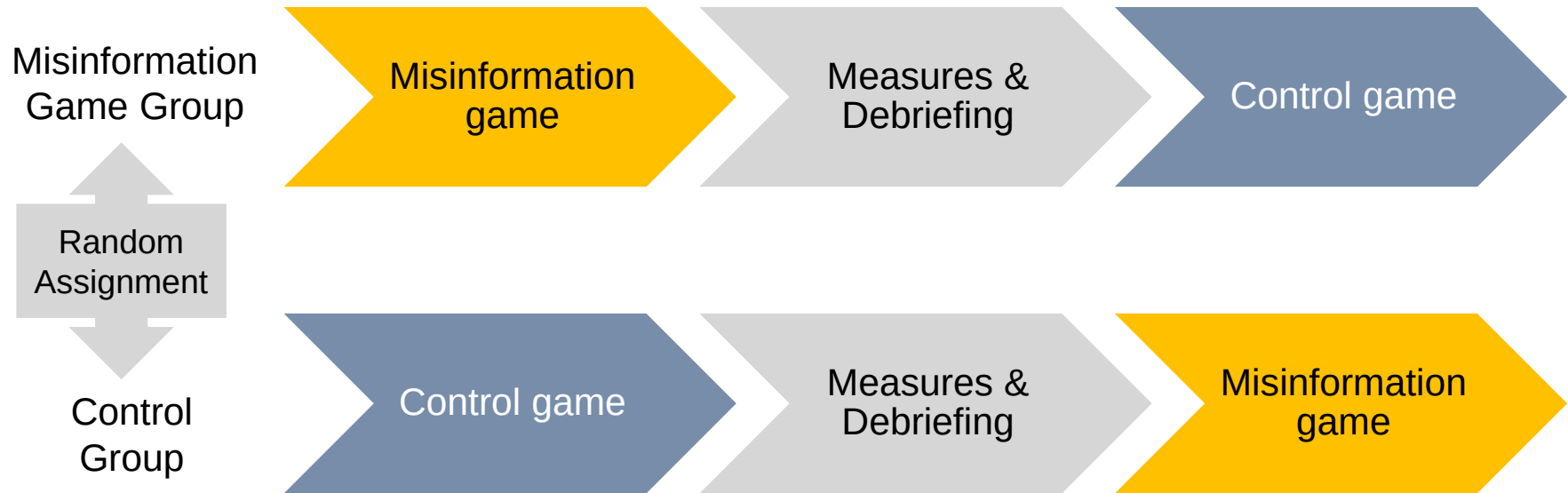
- האם וכיצד אפשר לשלב את המשחק בהוראה של אוריינות מדעית?



<https://fakenews-game.edu.haifa.ac.il/>

כיצד משפיע המשחק על הבחנה בין מידע נכון למידע שגוי?

מערך המחקר



משחק הביקורת היה חידון מונחי קורונה שהיה מבוסס על חידון שפותח על-ידי
האקדמיה ללשון עברית.

(Barzilai et al., submitted)

שאלון הבחנה בין מידע שגוי ונכון

מומחים מטיוואן מציעים בדיקה עצמית פשוטה: קחו שאיפה עמוקה ועצרו את הנשימה לעשר שניות לפחות. אם אינכם משתעלים ואין לכם לחץ בחזה, אז לא נדבקתם בנגיף. [הידיעה פורסמה באינסטגרם]

לפי חוקרים ממכון ויצמן, אנשים עניים חולים בקורונה פי חמישה מאנשים אמידים. [הידיעה פורסמה באתר כאן חדשות, תאגיד השידור הישראלי]

- רשימה של 12-14 ידיעות שגויות ונכונות לגבי קורונה שלא הופיעו במשחק.
- "מה הסיכוי שתשתפ/י את הידיעה עם אנשים אחרים?"
- "באיזו מידה הידיעה הזו נכונה, לפי מיטב הבנתך?"

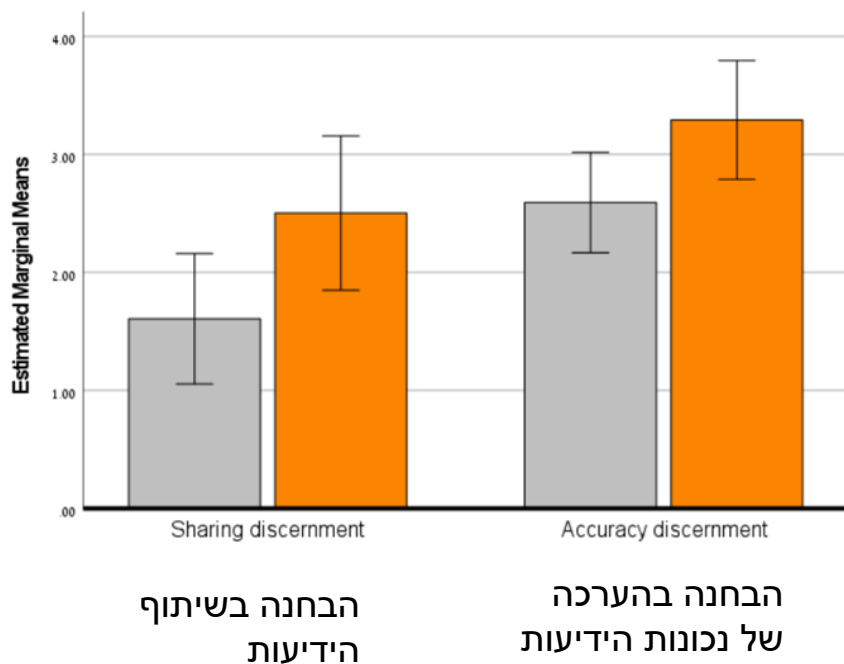
<https://www.kan.org.il/item/?itemid=78193>

(Barzilai et al., submitted)

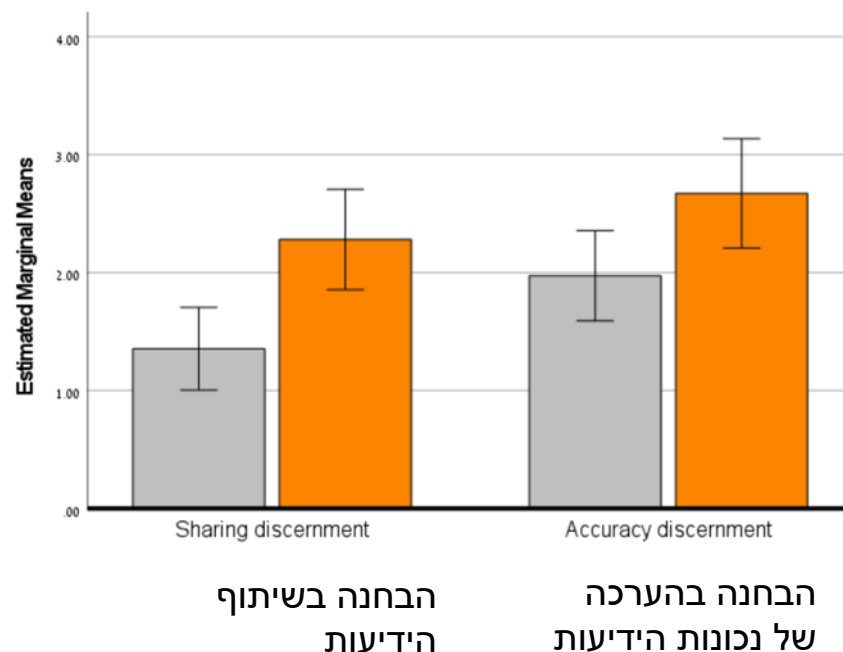
הבחנה בין מידע שגוי ונכון לגבי קורונה אחרי המשחק

Control group
Experimental group

Study 1 ($N = 85$)



Study 2 ($N = 134$)



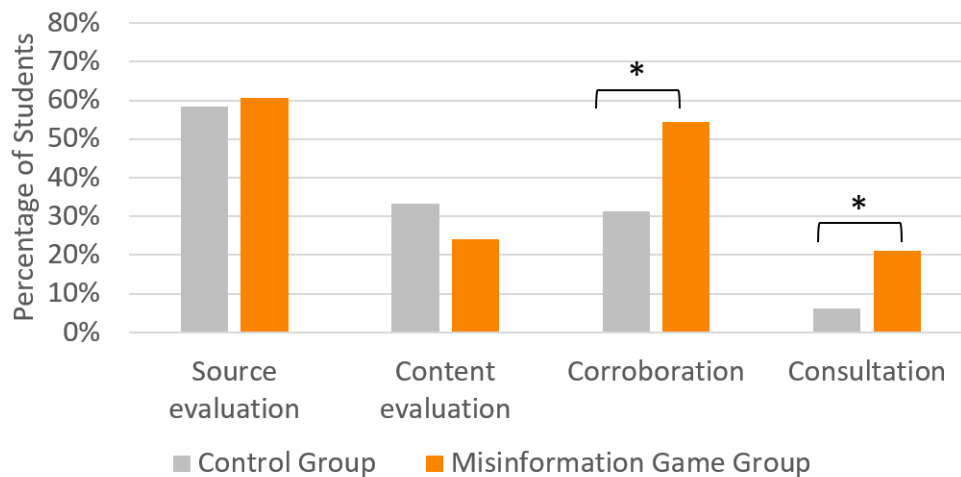
בשני הניסויים היה הבדל מובהק ביכולת ההבחנה בין מידע שגוי למידע נכון בהשוואה לקבוצת הביקורת.

(Barzilai et al., submitted)

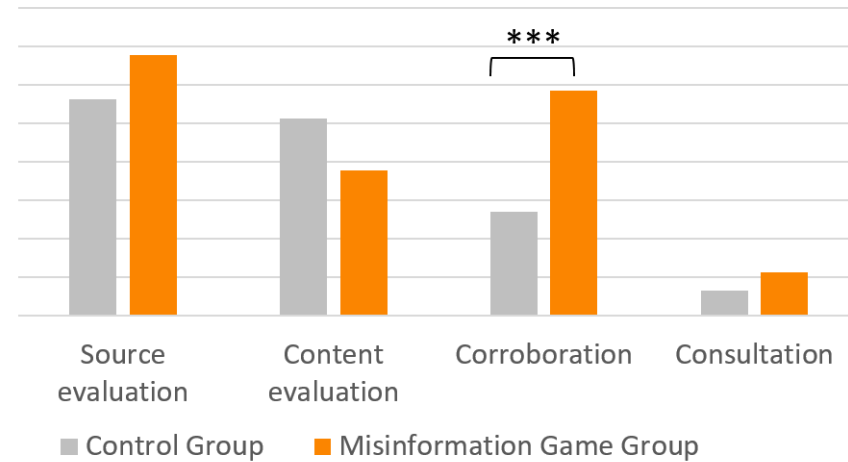
אסטרטגיות זיהוי מידע שגוי בעקבות המשחק

"כיצד אפשר לדעתך לזהות ידיעות שגויות או שקריות בנושא נגיף הקורונה?
אנא תארי/י את כל הדרכים שאת/ה מכיר/ה."

Study 1 (N = 85)



Study 2 (N = 134)



בשני הניסויים היה הבדל מובהק באזכורים של אסטרטגיית האימות (קורבורציה) בהשוואה לקבוצת הביקורת.

(Barzilai et al., submitted)

מחקר המשך של המשחק

- אילו רכיבים של המשחק תורמים ללמידה בעקבות המשחק?
- האם רמת הקושי והמובנות של הידיעות משפיעה על למידה מהמשחק? (האם תלמידים/ות בודקים יותר מידע מדעי קשה להבנה?)

אנו מחפשים/ות מורים/ות בחטיבת ביניים שיהיו מוכנים/ות להשתתף השנה במחקר המשך קצר על המשחק עם כיתותיהם/ן.

המחקר כולל מענה על שאלונים בנושא הערכה של מידע מדעי והתנסות במשחק.

המחקר אושר על-ידי המדען הראשי של משרד החינוך ודורש רק העדר התנגדות מצד ההורים. כל השאלונים הם אנונימיים.

מורים/ות מתעניינים/ות מוזמנים לפנות לרותם רביב

rotem.raviv@edtech.haifa.ac.il





מידע שגוי מדעי

מהו בעצם מידע שגוי?

מידע שגוי או מידע מְטָעָה (Misinformation)
הוא מידע לא נכון, בכולו או בחלקו, שיכול להיות
מופץ בטעות או מתוך כוונה להטעות.

- מידע מְטָעָה או דיסאינפורמציה (Disinformation) – מידע שגוי שמופץ מתוך כוונה להטעות או לפגוע.

(Lewandowsky et al., 2020; Wardle & Derakhshan, 2017)



לא רק פייק ניוז: סוגים של מידע שגוי

7 TYPES OF MIS- & DISINFORMATION



Satire or parody

No intention to cause harm but has potential to fool.



Misleading content

Misleading use of information to frame an issue or individual.



Imposter content

When genuine sources are impersonated.



Fabricated content

New content that is 100% false, made to deceive and do harm.



False connection

When headlines, visuals or captions don't support the content.



False context

When genuine content is shared with false contextual information.



Manipulated content

When genuine information or imagery is manipulated to deceive.

LOW ← —————→ HIGH

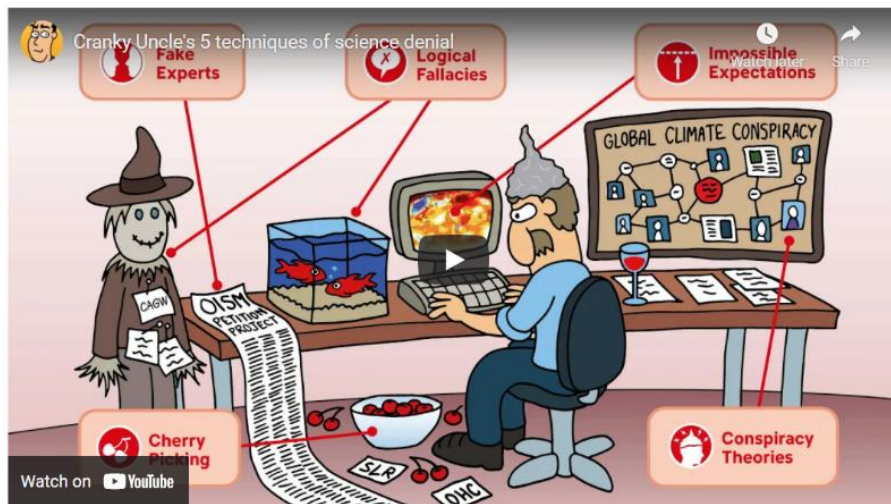
< - כוונה להטעות - >

<https://firstdraftnews.org/long-form-article/understanding-information-disorder/>

מידע שגוי מדעי: חמש שיטות להכחשת מדע



1. מומחים מדומים
2. כשלים לוגיים
3. ציפיות בלתי אפשריות
4. קטיף דובדבנים
5. תיאוריות קונספירציה



<https://crankyuncle.com/a-history-of-flicc-the-5-techniques-of-science-denial/>



<https://crankyuncle.com/cranky-uncle-video-flicc/>



באילו שיטות של הכחשת מדע נעשה שימוש בהודעה הזו?

"מת מקורונה כחודש לאחר קבלת
מנת החיסון השניה"
אתם לא שמים לב שהציבור כבר לא
אוכל את זה? שזה ברור שבחיסונים
פגעו בהמון אנשים.



אלבר אלבז, המעצב הישראלי הכי מצליח
בעולם, מת מקורונה בגיל 59

המעצב הישראלי אלבר אלבז, שגדל בחולון ולמד אופנה בבית הספר
שנקר, מת בגיל 59 מנגיף הקורונה, בו נדבק כחודש לאחר קבלת מנת
החיסון השניה. אלבז, מגדולי המעצבים בעולם ומי שעמד בראש בית
האופנה לנווין, הלך לעולמו בבית החולים בצרפת. עולם האופנה מרכין
ראש

חצות סניל ישראל | 25 אפריל 2021

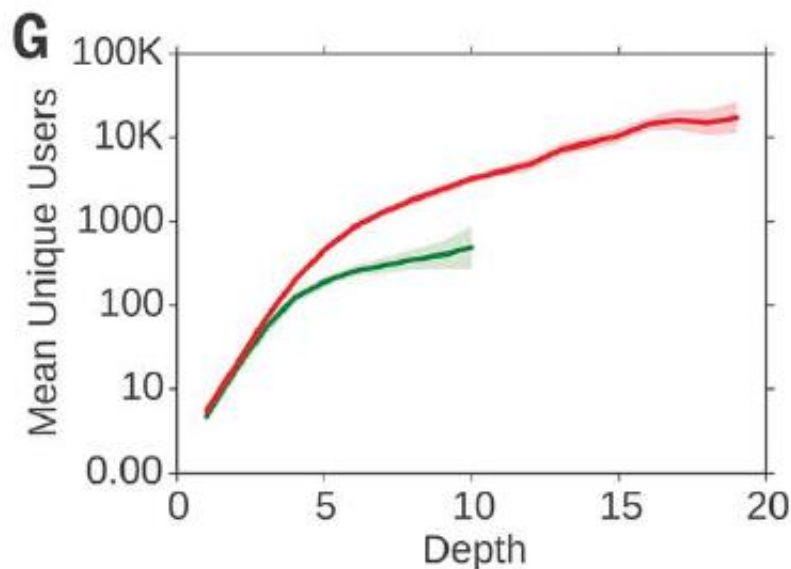
ולכל מי שרואה חדשות:
אתם לא רואים חדשות..
אתם בסך הכל רואים תסריט כתוב.
חדשות = פייק ניוז למען אג'נדות

מה חדש בעצם?

- הפצה של מידע שגוי אינה תופעה חדשה.
- אולם, האינטרנט והרשתות החברתיות מאפשרים הפצה של מידע שגוי בהיקף ובמהירות גדולים מבעבר.

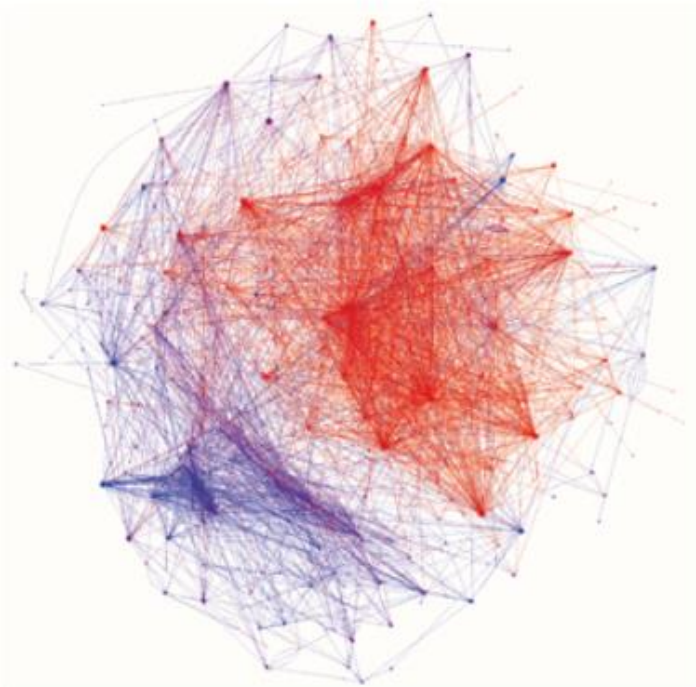


1992



התפשטות מידע שגוי (אדום) לעומת מידע נכון (ירוק) בטוויטר
(עומק = מספר ה- Retweets ע"י משתמשים ייחודיים)
Vosoughi et al., 2018

מה ההיקף של מידע שגוי בנושא קורונה?

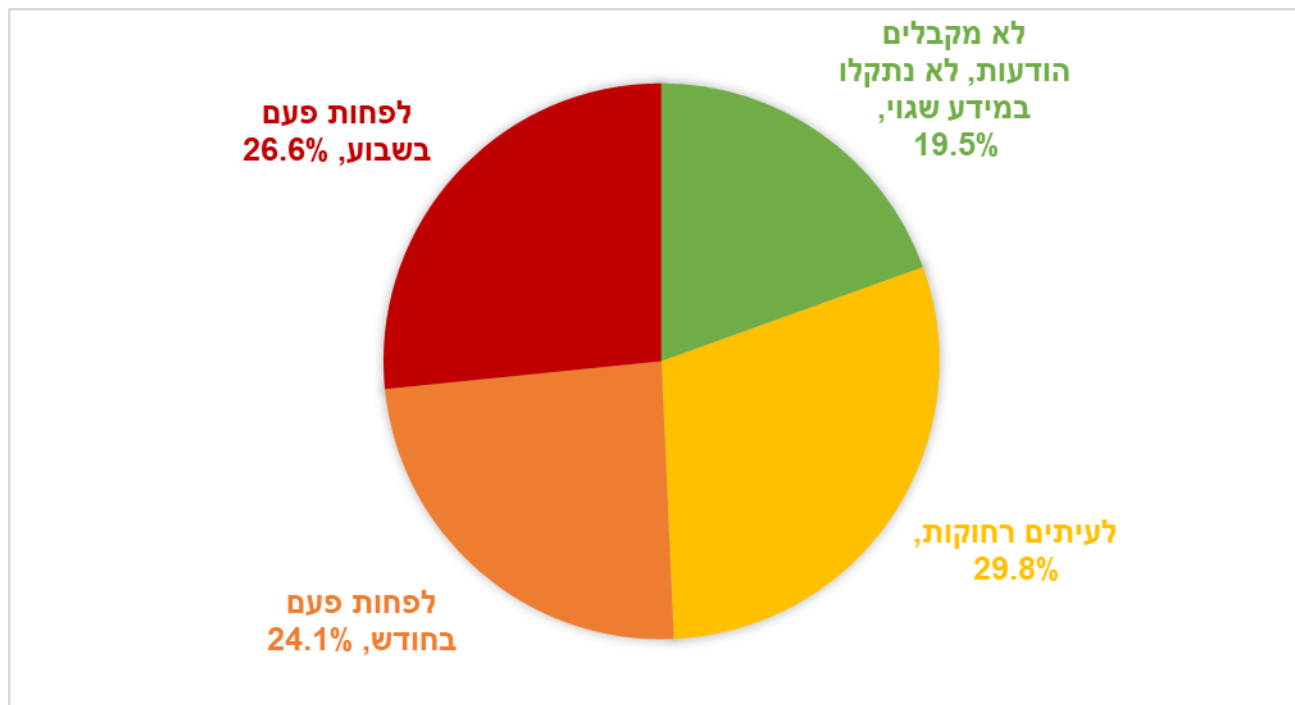


Rumors on Twitter during the Zika virus outbreak of 2015-16

Source: Mike Wood

- קשה להעריך, ואנחנו לא בדיוק יודעים.
- אולם יש ברשת לא מעט מידע שגוי... לדוגמה:
 - 24.8% מהציוצים בנושא קורונה בטוויטר כוללים מידע שגוי (Kouzy et al., 2020).
 - 27.5% מהסרטונים בנושא קורונה ביוטיוב כוללים מידע שגוי (Li et al., 2020).
 - כשליש מתושבי בריטניה מדווחים על כך שהם רואים מידע שגוי בנושא קורונה על בסיס שבועי (Ofcom, 2020).

מה החשיפה של תלמידי חטיבות ביניים בישראל להודעות שכוללות מידע שגוי בנושא קורונה?



המדגם כלל 282 תלמידי כיתות ז' ו-ח' מחמישה בתי ספר ממלכתיים דוברי עברית במרכז ובצפון הארץ. המידע מבוסס על דיווח עצמי של תלמידים. הנתונים נאספו במהלך 2020.

(Barzilai et al., submitted)

האם אנשים מאמינים למידע שגוי בנושא קורונה?

החדשות הטובות:

- כנראה **שרוב** האנשים מצליחים **רוב** הזמן להבחין בין מידע שגוי למידע נכון בנושא קורונה (Roozenbeek et al., 2020).

החדשות הרעות:

- אחוז לא מבוטל מהאוכלוסייה מאמין למידע שגוי. למשל, בסקר בינלאומי נמצא ש- 22-37% מהמשיבים מאמינים שהטענה שנגיף הקורונה יוצר במעבדה היא נכונה (Roozenbeek et al., 2020).
- **אפקט אשליית האמת Illusory truth effect** – עצם החשיפה למידע מגבירה את הנטייה להאמין למידע בחשיפה חוזרת, בין אם הוא נכון ובין אם הוא שגוי (Pennycook et al., 2018).



ומה בישראל?

עובד בכיר בתעשיית התרופות חשף
שנגיף הקורונה הופץ על-ידי חברות
התרופות, כדי שיוכלו להרוויח כסף
ממכירת חיסונים.

[הידיעה פורסמה באתר החדשות
[HEALTHIMPACTNEWS.COM

איזה אחוז מתלמידי
חטיבות הביניים בישראל
מאמינים להערכתכם
לטענה הזו?



האם תלמידי חטיבות ביניים בישראל מאמינים למידע שגוי בנושא קורונה?

אחוז התלמידים שמאמינים שהטענה נכונה (ציון 5-7)

9.4%	חוקרים אמריקאים גילו שגרגור של מי פה יכול להשמיד את נגיף הקורונה וכך להגן מפני הדבקה בנגיף. [הידיעה פורסמה בוואטסאפ]
10.7%	מומחים מטיוואן מציעים בדיקה עצמית פשוטה: קחו שאיפה עמוקה ועצרו את הנשימה לעשר שניות לפחות. אם אינכם משתעלים ואין לכם לחץ בחזה, אז לא נדבקתם בנגיף. [הידיעה פורסמה באינסטגרם]
15.1%	עובד בכיר בתעשיית התרופות חשף שנגיף הקורונה הופץ על-ידי חברות התרופות, כדי שיוכלו להרוויח כסף ממכירת חיסונים. [הידיעה פורסמה באתר החדשות HEALTHIMPACTNEWS.COM]
16.8%	חוקרים גילו שחיסון נגד שפעת מגביר את הסיכון לחלות בקורונה. [הידיעה פורסמה באתר החדשות TRUNews.COM]
38.7%	הוותיקן מאשר שהאפיפיור ושניים מעוזריו נדבקו בנגיף הקורונה. [הידיעה פורסמה באתר החדשות CORONA19NEWS.COM]

(Barzilai et al., in preparation)

N = 149-199

אל דאגה, האפיפיור רק היה מצונן...



HOME

ARTICLES ▼

ASK A QUESTION ▼

DONATE

TOPICS ▼

ABOUT US ▼

SEARCH

MOF

Person: Pope Francis

Article Falsely Reports on Health of Pope Francis



March 5, 2020

An article circulating on social media claims without evidence that Pope Francis and two of his aides have tested positive for the novel coronavirus. The Vatican has said the pope has a cold, “with no symptoms related to other pathologies.”

מהן ההשלכות של מידע שגוי?

השפעה על קבלת החלטות:

אמונה במידע שגוי לגבי קורונה קשורה בנטייה לא לנהוג לפי הנחיות ההתנהגות (כגון שטיפת ידיים ועטיית מסכה) ובנטייה לא להתחסן (Allington et al. 2020; Plohl & Musil, 2020; Bertin et al., 2020;)
(Roozenbeek et al., 2020).

מעבר לקורונה:

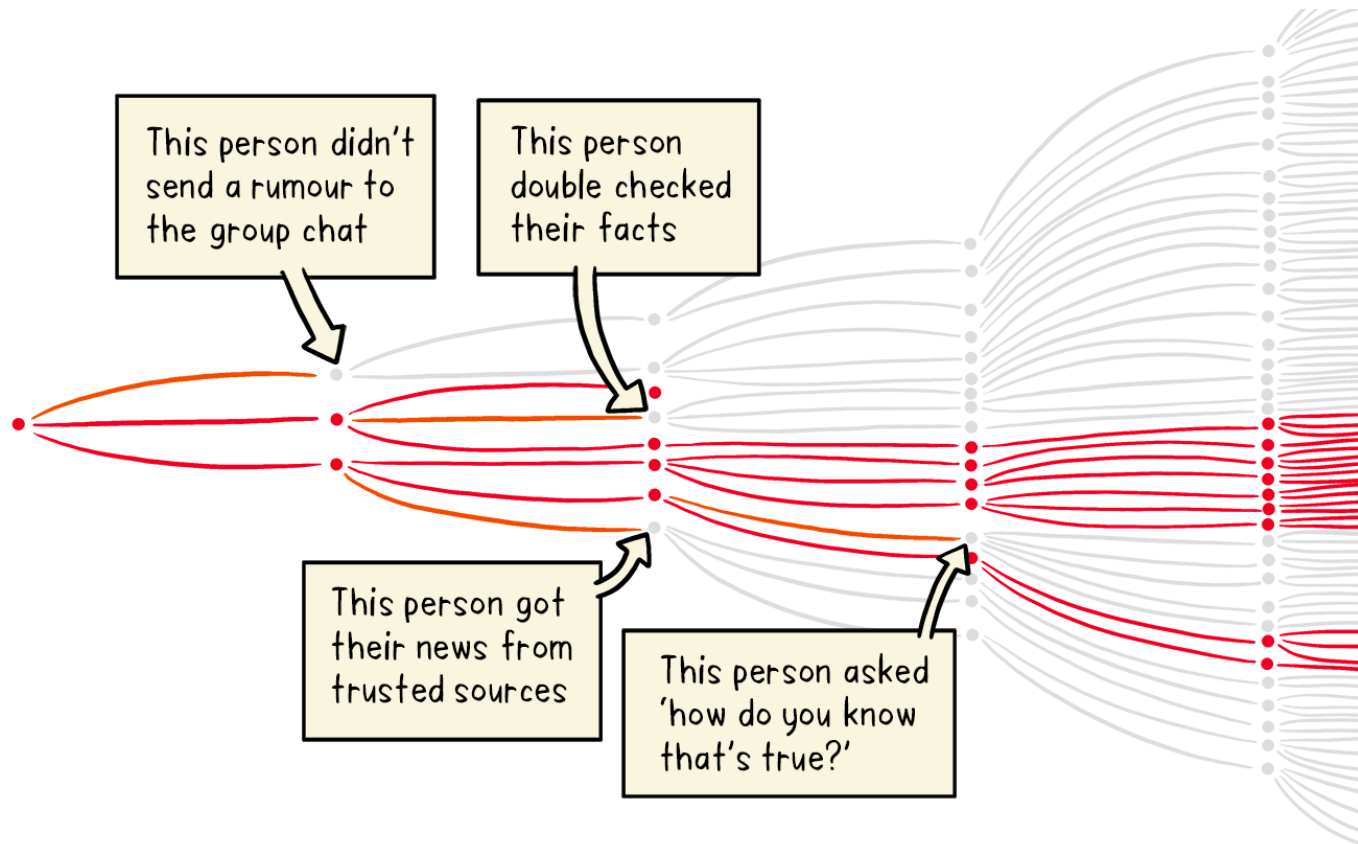
- הכחשת מדע קשורה גם בהכחשת שינוי אקלים וטענות מדעיות נוספות.
- חשש להשפעה על תהליכי בחירות דמוקרטיים.
- אובדן של בסיס מידע משותף פוגע בשיח אזרחי ובתהליכי קבלת החלטות משותפים.
- חשש לפגיעה באמון בארגונים ומוסדות ציבוריים.

(Kavanagh & Rich, 2018; Lewandowsky et al., 2017; Kozyreva et al. 2020)



התמודדות חינוכית עם מידע שגוי

המטרה: הגברת העמידות בפני מידע שגוי והורדת מקדם ההדבקה



<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/myth-busters>

טיפול מיומנויות אוריינות מידע ומדיה מדעית

הערכת המידע
(האם המידע נכון ומדויק?)



הערכת המקור
(האם מקור המידע אמין?)

- הדגשה של מיומנויות שבעזרתן אפשר להעריך מידע ביעילות גם ללא ידע נרחב בתחום הדעת.

- בנושאים מדעיים רבים, למרבית האוכלוסייה אין ידע מדעי מספיק עמוק כדי להעריך באופן עצמאי מידע וראיות.

- ולכן חשוב לטפח את היכולת לזהות מקורות מדעיים אמינים.

כמובן שחשוב גם להמשיך לטפח ידע מדעי והבנה של ראיות מדעיות! אולם, בד בבד נחוצות אסטרטגיות שיוכלו לסייע להתמודד עם מגבלות הידע.



מודל AIR (אמ"ת) של חשיבה אפיסטמית (Chinn et al., 2014)

- **Epistemic Aims** מטרת אפיסטמיות –
מהם יעדי הידע וההבנה שלנו? 
- **Epistemic Ideals** אידאלים (תבחינים) אפיסטמיים –
כיצד נדע אם הגענו ליעד ואם התוצרים שלנו ושל אחרים הם טובים? 
- **Reliable Epistemic Processes** תהליכים אפיסטמיים מהימנים –
אילו תהליכים ואסטרטגיות יוכלו לסייע לנו להגיע ליעד בהצלחה? 

**הקשיים של לומדים/ות בהערכת מידע מקוון
באים לידי ביטוי בכל אחד מהרכיבים הללו.**



מדוע תהליכי הערכה נכשלים?

מטרות אפיסטמיות נכשלות –

כשלא שואלים: האם זה נכון? והאם המקור אמין?



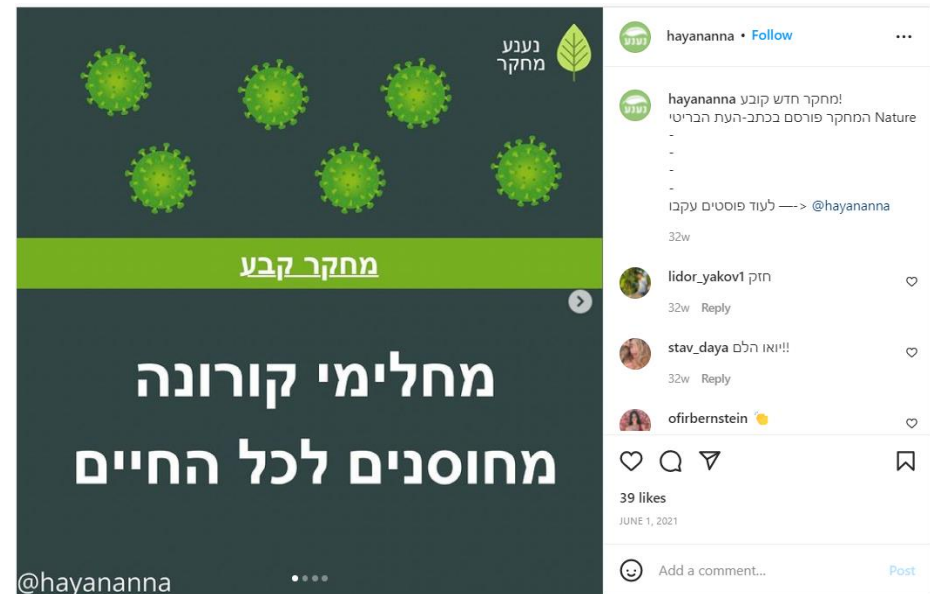
תהליכים אפיסטמיים נכשלים –

כשלא מעריכים את המקור או מאמתים את המידע בעזרת מקורות אמינים



אידאליים אפיסטמיים נכשלים –

כשלא מפעילים תבחיני הערכה אמינות מתאימים



כדי לקדם יכולת הערכה ביקורתית יש לטפח מטרות, תהליכים (אסטרטגיות), ותבחינים להערכה.

טיפול אסטרטגיות הערכה

SIFT:

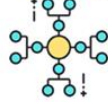
Thinking Habits for Evaluating Sources

STOP



- ◆ Do you know / trust the site?
- ◆ How do you feel?
- ◆ What's your purpose?

FIND better coverage



- ◆ Read **LATERALLY**
what are other sources saying?

INVESTIGATE



- ◆ What can you find out about the source?
add wikipedia
- ◆ Check previous work

TRACE the original



- ◆ Claims
- ◆ Quotations
- ◆ Media
- ◆ Context

אסטרטגיות להערכת מידע מקוון:

- בדיקה של אמינות המקור
- אימות המידע בעזרת מקורות מדעיים אמינים
- בדיקה של ההקשר המקורי של הידיעה

<https://infodemic.blog/>

<https://hapgood.us/2019/06/19/sift-the-four-moves/>

Caulfield, M. (2017). *Web literacy for student fact checkers*. Pressbooks.

<https://webliteracy.pressbooks.com/>

"קריאה רוחבית" (Wineburg & McGrew, 2019)

כשנתקלים באתר או מקור לא מוכר, במקום לקרוא את הדף לאורך, צריך תחילה לקרוא לרוחב: לפתוח עוד לשונית ולחפש מידע על המקור בגוגל.

Google

ד"ר אריה אבני

× 🔍

🔍 All 🖼️ Images 📰 News 📺 Videos 📍 Maps ⋮ More Tools

About 210,000 results (0.34 seconds)

<https://vaccines.org.il> · [Translate this page](#)

אריה אבני - ויקי חיסון

אריה אבני הוא רופא (לשעבר) ישראלי המתנגד לרפואה המערבית ובלכלה לכל החיסונים ... משרד הבריאות מודיע על ביטול רישונו של ד"ר אריה אבני מלעסוק ברפואה לצמיתות

<http://avni-med.com> · [Translate this page](#)

הרפואה הנכונה – אתר הבריאות של ד"ר אבני

8 Jun 2019 — 08/06/2019 ד"ר אריה אבני הגיגים. כמה מילים על הספר "ובחרתם בחיים" ראשית... תודה. 2019
לכל מי שרכש את הספר: קבלתי המון מחמאות.
ריאיונות והרצאות בויאדו · ספרים שכתבתי · קליניקה · צור קשר

<https://www.wikirefua.org.il> · [Translate this page](#)

משתמש:אריה אבני - ויקירפואה

אריה אבני. שם מלא, אריה אבני. השכלה, Doctor MD ... מייסד ועורך אחראי: פרופ' שלמה וינקר | מייסד: ד"ר רמי טמיר | רכזת תוכן: ד"ר אורית קרני רחקוביץ'.

<https://he.wikipedia.org> · [Translate this page](#)

אריה אבני - ויקיפדיה

אריה אבני (נולד ב-1948) הוא רופא לשעבר ישראלי, בעל תואר דוקטור לרפואה (M.D.) ... משרד הבריאות ביטל לצמיתות את רישו הרופא של ד"ר אריה אבני, דוקטורס אונלי ...

f

אתר הבריאות של ד"ר אבני

הרפואה הנכונה

ראשי	אודות	קליניקה	קטגוריות	צור קשר
------	-------	---------	----------	---------

סוף סוף נראה הסוף לתעלומת מחולי האוטיזם.

📅 06/02/2014 🗣️ ד"ר אברהם אבני 📄 חדשות בריאות

חשבעו לי באלוהים שלא תצחקו עלי. לא שבאמת איכפת לי או אחוש תחושת עלבון. אבל אני הוא המביא את המידע שיירשם אוטוטו כך שאני עלול להיחשב האידיוט שמביא באתר שלו ממצאים שכאלו.

לא פעם כתבתי באתר זה על הגורמים שאותרו, שבעטיים צצה לה הפגיעה המוחית. האוטיזם, שניתנת לתיקון די בקלות. בשלב מוקדם יותר קשה לריפו! אם ננסים לסחרחורת הרפואה מושכת הזמן שפג תוקפה. אם כי עדיין רבים לא קלטו זאת.

הגורמים הם חיסוני/חלבי/חיטה. זה הכול הריפוי – שכן דגים והשלמת יוטימינים ומינרלים וסילוק הזבל האנושי. שמחת/כלב, בחטא, סליחה חית – חלב וחיתה...

זוכרים שנשבעתם שלא תצחקו עלי ואפילו לא על החוקרים שקבלו מימון מ NIH, שהוא ארגון הבריאות

... Search

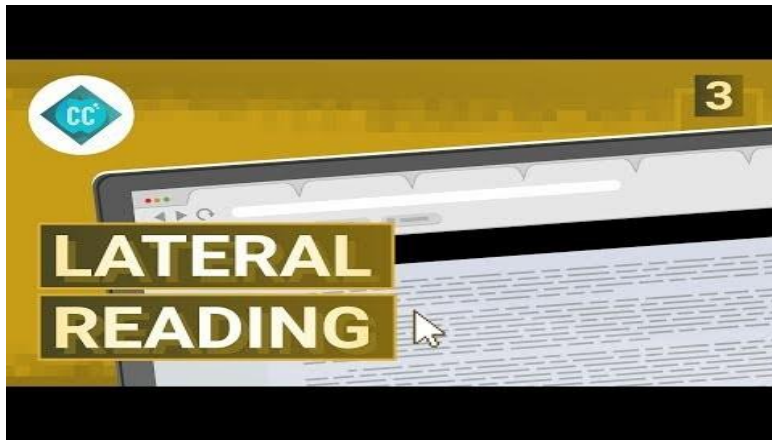
פוסטים אחרונים

- אין ברירה. הם דור המדבר. נמתין שייילכו?
- סרטן או לא של צוואר הרחם?
- ועוד קוראים לה מחקר.
- אשת הנשיא נפטרה. למה?
- סקס ובריאות. תגובת. אין פרסומת רעה. יוני

2019

סרטונים שמדגימים קריאה רחבית

<https://www.youtube.com/watch?v=GoQG6Tin-1E>



Check Yourself with Lateral Reading

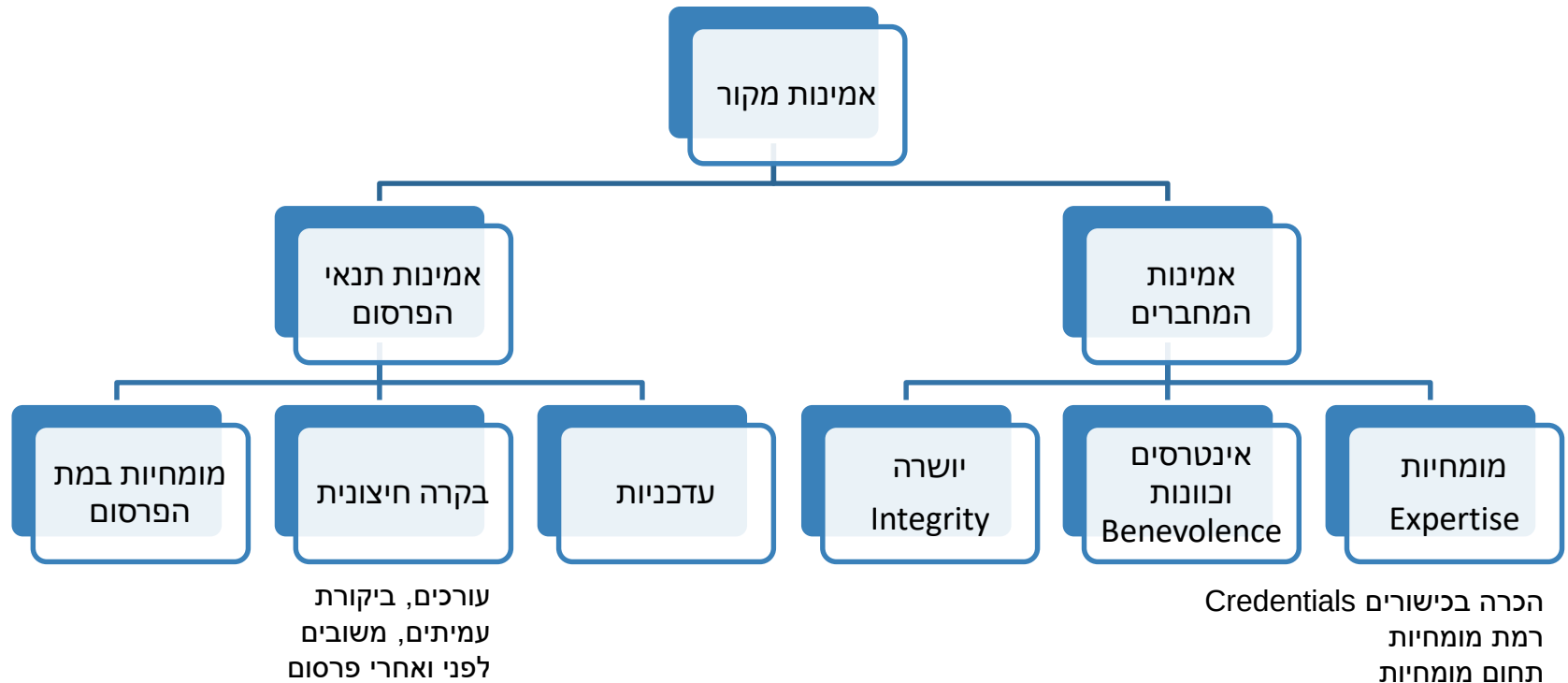
<https://www.youtube.com/watch?v=SHNprb2hgZU>



Sort Fact from Fiction Online with Lateral Reading



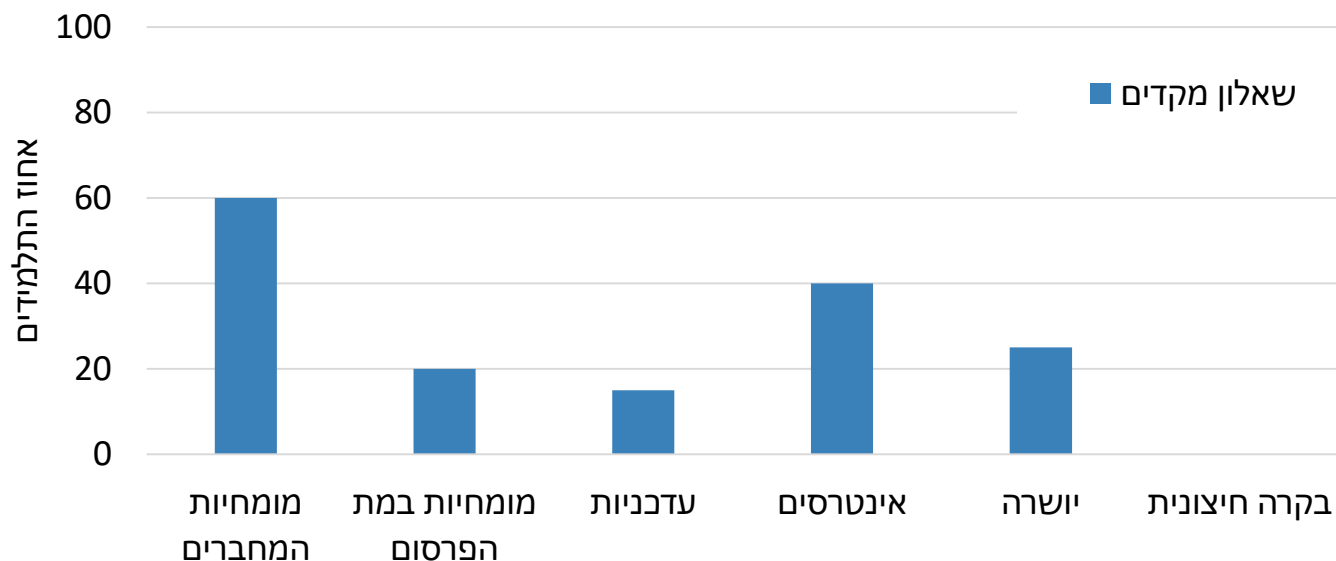
תבחינים להערכת אמינות מקור



Hendriks et al., 2015; Barzilai & Chinn, in preparation

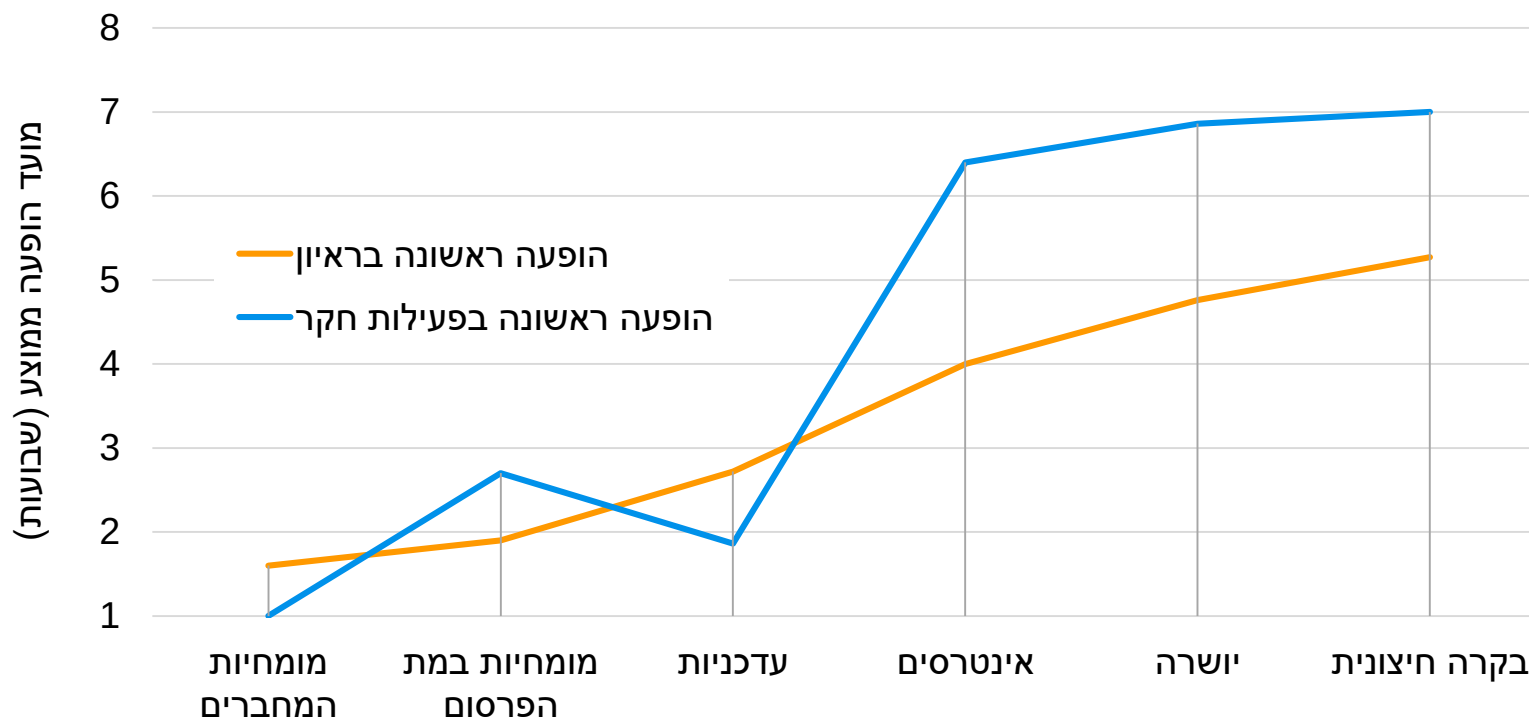
האם תלמידים מכירים תבחינים להערכת מקורות מידע מדעיים?

צמיחה של תבחיני הערכת מקור בקרב תלמידי כיתה ט' לאורך זמן
בעקבות התנסות בחקר עם מקורות מידע מדעיים מרובים
(Barzilai & Chinn, 2021)



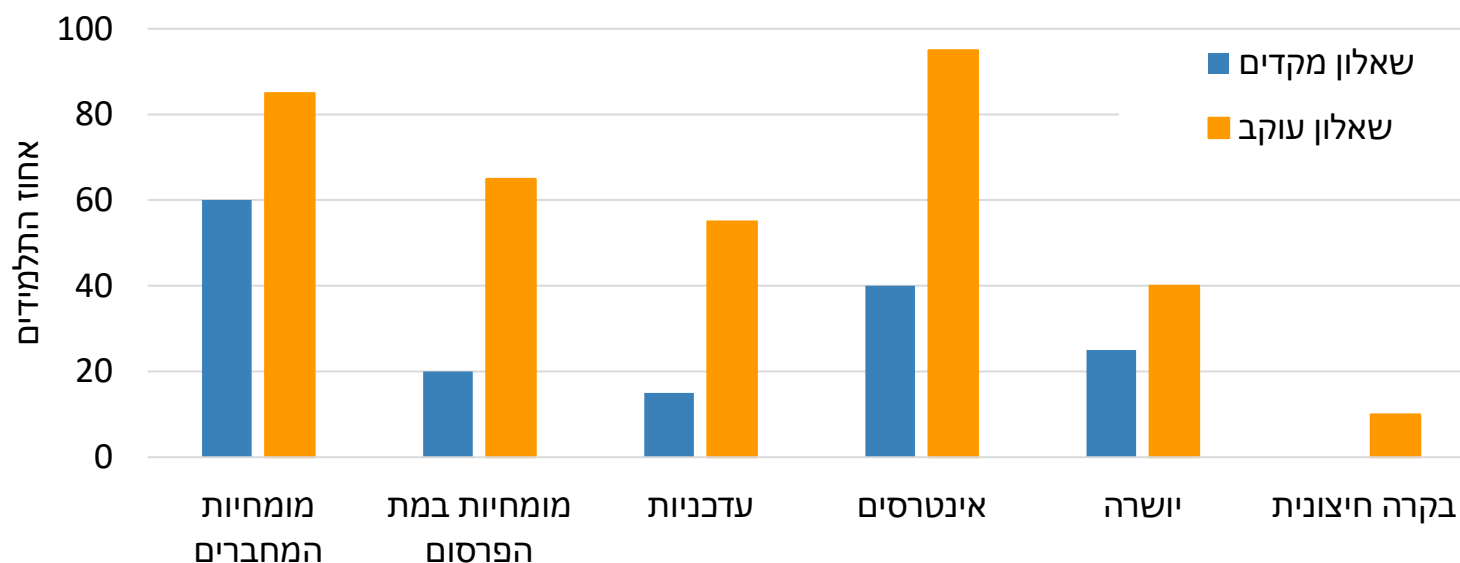
תבחיני הערכת אמינות מקור צומחים לאט

צמיחה של תבחיני הערכת מקור בקרב תלמידי כיתה ט' לאורך זמן
בעקבות התנסות בחקר עם מקורות מידע מדעיים מרובים
(Barzilai & Chinn, 2021)



כעבור שלשה חודשים יש שיפור ניכר, אבל נשאר עוד מקום לשיפור

צמיחה של תבחיני הערכת מקור בקרב תלמידי כיתה ט' לאורך זמן
בעקבות התנסות בחקר עם מקורות מידע מדעיים מרובים
(Barzilai & Chinn, 2021)



ורואים את זה גם בכיתה...

בהמשך תכנית ההתערבות

תבחינים להערכת אמינות
מקורות מידע מדעיים

האם יש הרבה מומחים שטוענים
את אותה הטענה. כמה מומחים
מסכימים לגבי הטענה שמופיעה
בטקסט?

עדכניות (תאריך הפרסום)

במת פרסום (המקום בו פרסמו
את מקור המידע)

יותר פרוט של נימוקים וראיות
(ביסוס הטענות)

אינטרסים- האם למפרסם מקור
המידע יש מטרות נוספות מלבד
מסירת מידע?

מומחיות המפרסם/ הכותב

בתחילת תכנית ההתערבות

תבחינים להערכת אמינות
מקורות מידע מדעיים

האם יש הרבה אנשים שטוענים
את אותה הטענה. כמה אנשים
מסכימים לגבי הטענה שמופיעה
בטקסט?

עדכניות (תאריך הפרסום)

במת פרסום (המקום בו פרסמו
את מקור המידע)

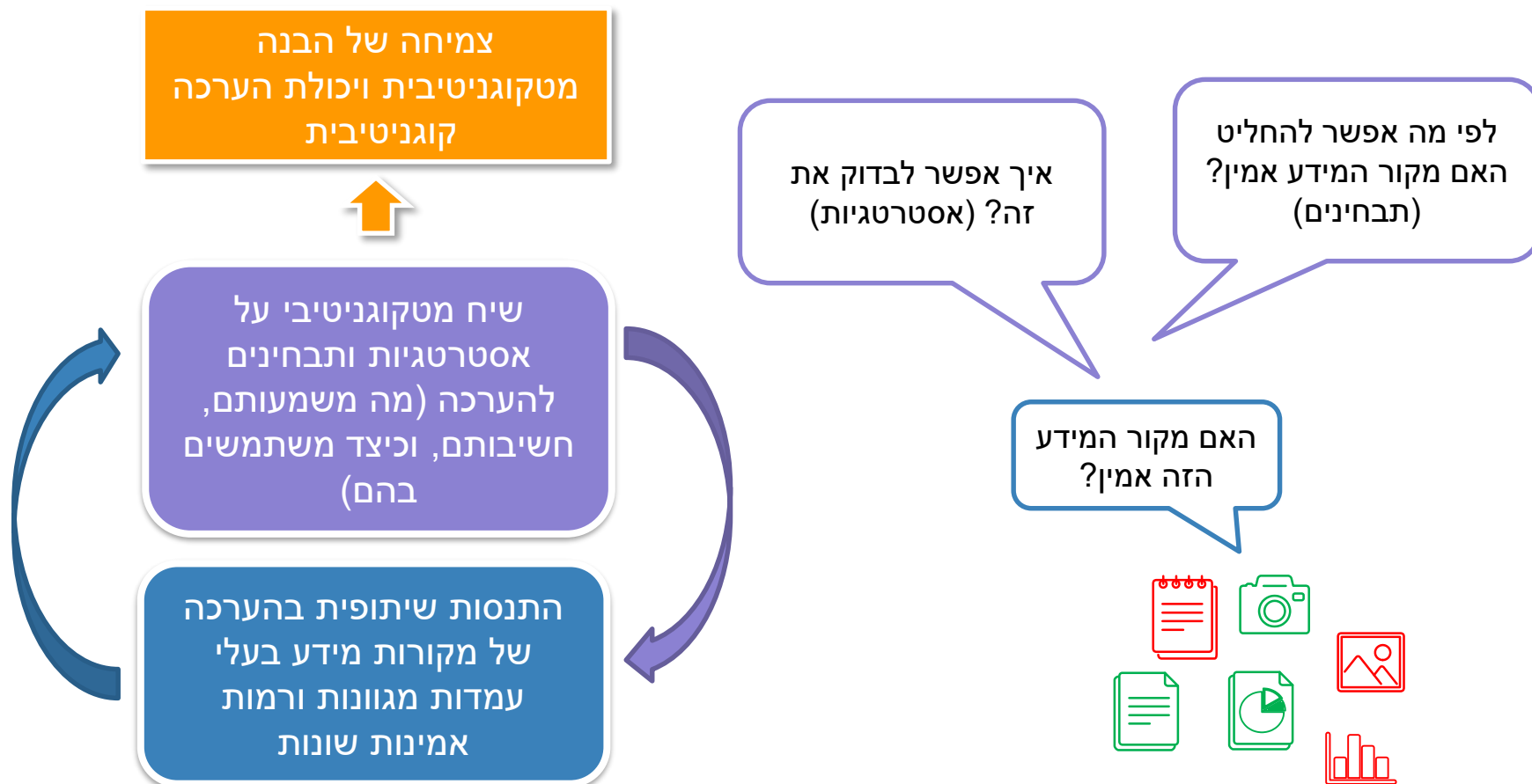
יותר פרוט של נימוקים וראיות
(ביסוס הטענות)

עיצוב יפה, תמונות

מהו מקור מידע מדעי אמין?
תבחינים שהועלו בכיתה ט'
במסגרת מחקר התערבות,
לאחר חשיפה ראשונית למקורות
מידע מדעיים סותרים בעלי מגוון
רמות אמינות

למה התלמידים/ות שמו
לב? ומה חסר כאן?

כיצד אפשר לטפח יכולת הערכת מקורות מידע?



(Barzilai & Ka'adan, 2017; Barzilai et al., 2020; Barzilai et. al., in preparation)

למה לי להעריך מקורות מידע?

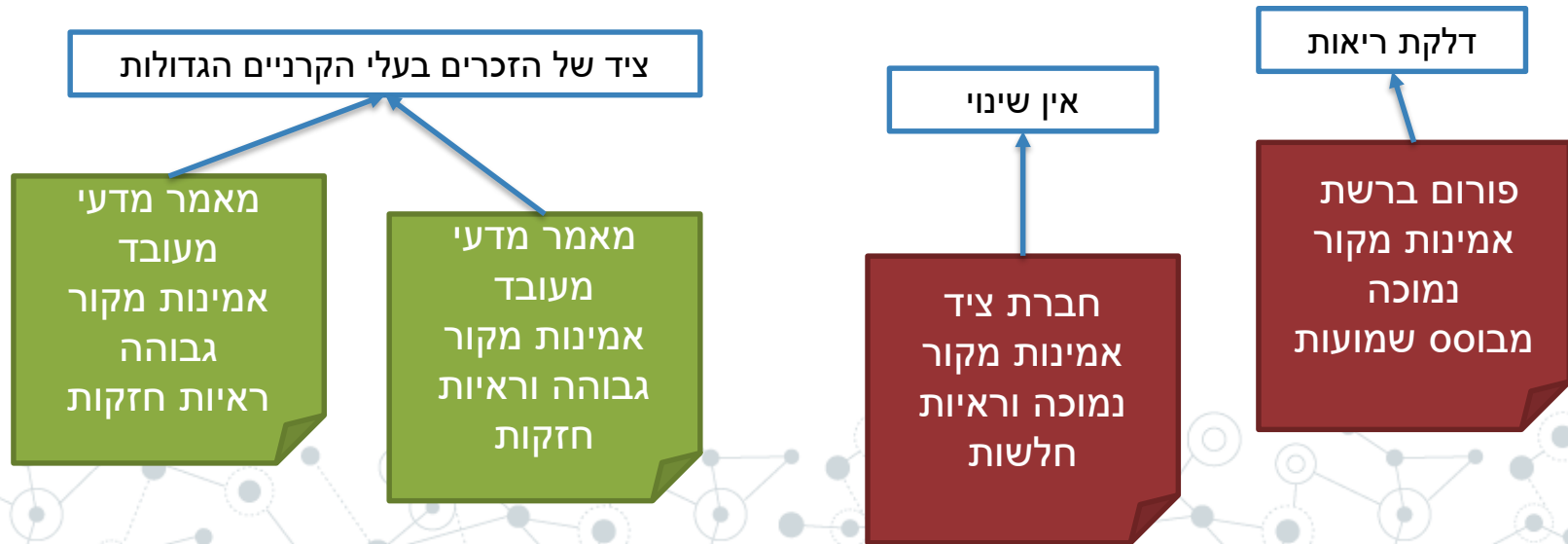
- אתגר מרכזי: כיצד ליצור מוטיבציה להערכה והרגלים עקביים להעריך את המידע ברשת?
- תלמידים רבים סבורים שהערכת מקורות מידע עושים רק בשיעורים שמוקדשים לנושא, והם אינם משתמשים בכישורים האלו בהקשרים אחרים (Paul et al., 2017):
 - "למה לא הערכת את המקור?"
 - "כי המורה לא ביקשה ממני."
 - "כי זה לא מעניין אותי."



הפיכת סביבת המידע בבית הספר למורכבת, אותנטית, ומאתגרת יותר

- חשיפה עקבית של תלמידים למקורות לא אמינים או בעלי איכות נמוכה כדי לפתח מודעות והרגלי הערכה.
- פעילויות שבהן האחריות לבחירה ולהערכה של מקורות מידע עוברת (בהדרגה) לתלמידים.
- פעילויות חקר עם מקורות מידע אותנטיים בעלי רמות אמינות שונות: המחשה שלהימנעות מהערכת מקורות מידע יש מחיר!

מה גרם לשינוי בקרניים של הכבשים גדולי-הקרניים בצפון אמריקה?



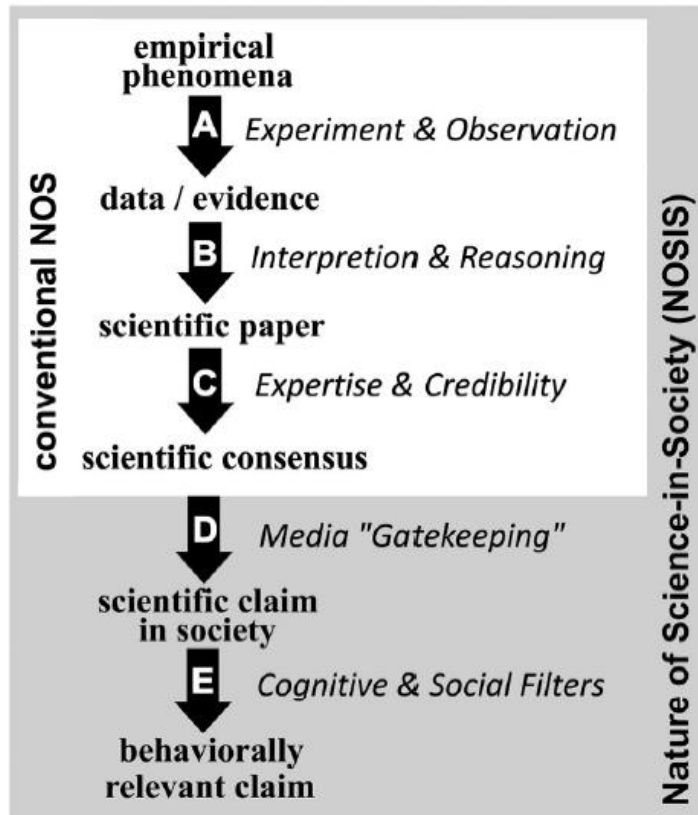
טיפול נטיות וערכים אינטלקטואליים

- "מה אכפת לי אם זה אמין או לא?" "לא מעניין אותי מה המקור!"
- טיפוח "הרוח הביקורתית" - תרבות לימודית שמטפחת ערכים ונורמות כגון שאיפה לברור האמת והמנעות מהפצת מידע שגוי או מוטל בספק.
- המחוייבות לערכים ולנורמות אינטלקטואליים מתפתחת בהקשרים חברתיים כאשר לתלמידים יש אוטונומיה ואחריות ליצור ולהעריך ידע.
- ערכים ונטיות אלו מתממשים ככל שהם הופכים לחלק מהזהות האינטלקטואלית או הזהות המדעית של הלומדים.

Lapsley, D., & Chaloner, D. (2020). Post-truth and science identity: A virtue-based approach to science education. *Educational Psychologist*, 55(3).



יצירת תשתית לאמון מושכל במדע: טיפוח הבנה של דרכי יצירה, הערכה והפצה של ידע מדעי



- טיפוח הבנה של חוסר הוודאות והטנטטיביות של הידע המדעי, בד בבד עם הבנה מדוע המדע הוא בכל זאת האמצעי המהימן ביותר להכרה של עולם הטבע.
- לשם כך נדרשת הכרות טובה יותר עם הדרכים החברתיות שבהן ידע מדעי נוצר, מתפתח, ומתוקף, למשל, החשיבות של ביקורת עמיתים ורפליקציה.

Höttecke, D., & Allchin, D. (2020).
Re-conceptualizing nature-of-science
education in the age of social media.
Science Education, 104, 641– 666.

שאלות ודיון

