



זה מורכב: למידה והוראה אינן נשענות על "סגנונות למידה"

Breanna C. Lawrence^{1*}, Burcu Yaman Ntelioglou², Todd Milford³

¹המחלקה לפסיכולוגיה חינוכית ולשירותי הסטודנט, הפקולטה לחינוך, אוניברסיטת ברנדון, ברנדון, מניטובה, קנדה
²המחלקה לתוכנית לימודים ולפדגוגיה, הפקולטה לחינוך, אוניברסיטת ברנדון, ברנדון, מניטובה, קנדה
³המחלקה לתוכנית לימודים ולהוראה, הפקולטה לחינוך, אוניברסיטת ויקטוריה, ויקטוריה, קולומביה הבריטית, קנדה

סגנונות למידה הם ככל הנראה אחד המיתוסים שמאמינים בהם ביותר בחינוך. הרעיון מבוסס על הטענה שכל התלמידים יכולים להיות מסוגלים בהתאם לסגנון הלמידה המסוים שלהם, ושהם לומדים הכי טוב כשהמורים מתאימים את הוראתם לסגנון המועדף על התלמידים. התיאוריה הפופולרית הזו הוכחה כשגויה על ידי מדעני למידה רבים. תיאוריה של סגנונות למידה מפחיתה מתהליכים מתוחכמים ומורכבים כמו הוראה ולמידה לקטגוריות פשטניות, ומתייגת תלמידים באופן שיכול להגביל את הפוטנציאל שלהם. מחקרים שבוצעו על ידי מדענים שחוקרים מוח וחינוך מצאו כי למידה והוראה הרבה יותר מורכבות מאשר התאמה פשוטה של הוראה לסגנון הלמידה של התלמידים.

מה טוען הרעיון של סגנונות למידה?

אולי שמעתם חלק מהמורים שלכם אומרים ש"לומדים ויזואליים" שמעדיפים ללמוד על ידי ראייה, או ש"לומדים אחרים הם "לומדים אודיטוריים" שלומדים הכי טוב על ידי הקשבה, או "לומדים

סוקרים צעירים

EMILY

גיל: 11



MIHAJLO

גיל: 16



סגנונות למידה

(Learning Styles)

תיאוריה על האופן שבו ניתן לסווג אנשים בהתאם לדרך הלמידה המועדפת עליהם, כמו למשל למידה ויזואלית, שמיעתית, או למידה קינסטטית. התיאוריה כוללת את הטענה שלפיה הוראה פועלת הכי טוב כאשר היא תואמת את סגנון הלמידה המועדף על התלמידים.

מדעני מוח**(Neuroscientists)**

מדענים שחוקרים את המוח ואת האופן שהוא משפיע על חשיבה ועל התנהגות.

ניויר-מיתוס**(Neuromyth)**

אמונה רווחת שגויה על האופן שבו המוח מתפקד.

מדעי המוח**(Neuroscience)**

המחקר המדעי של המבנה של המוח ושל מערכת העצבים, ואופן תפקודם.

ראו

danielwillingham.com

קינסטטיים" שלומדים הכי טוב על ידי עשייה. אולי עשיתם סקר כדי לגלות את סגנון הלמידה שלכם. הרבה אנשים מאמינים שאפשר לסווג את כל התלמידים בהתאם לסגנונות הלמידה המועדפים עליהם, ושתלמידים לומדים הכי טוב כשמוריהם מתאימים את האופן שבו הם מלמדים לסגנון הלמידה המועדף על התלמידים. אף על פי שהתיאוריה של סגנונות למידה פופולרית מאוד, היא הוכחה כשגויה על ידי **מדעני מוח** רבים. למרות הראיות שמציעות כי סגנונות למידה אינם אמיתיים, הרבה מחנכים עדיין מאמינים בהם [1]. הרעיון של סגנונות למידה הוא דוגמה ל**ניויר-מיתוס**, שזו אמונה רווחת שגויה על האופן שבו המוח מתפקד. במאמר זה, אנו נתאר מדוע טענת סגנונות הלמידה היא ניויר-מיתוס, ונדון בסיבה לכך שהיא עלולה להיות אמונה מזיקה. נסביר גם כיצד **מדעי המוח**, שהם חֵקֶר אופן פעולת המוח, מסייעים לנו להבין את המורכבויות של הוראה ושל למידה.

מדוע טענת סגנונות הלמידה היא ניויר-מיתוס?

הרעיון של סגנונות למידה חסר ראיות מדעיות שיתמכו בו. אולם הרבה מורים, והרבה מהאוכלוסייה הכללית, מאמינים שסגנונות למידה קיימים. סגנונות למידה הם אולי הניויר-מיתוס השכיח ביותר [2]. קבוצת מחקר אחת [3] מצאה שיותר מ-90% מהמורים מאמינים בסגנונות למידה, ומחקר אחר [4] הראה שיותר מ-60% מהמורים חושבים שהוראה בהתאם לסגנונות הלמידה של תלמידים מסייעת להם ללמוד.

מתברר שהרבה אנשים משתכנעים בקלות בטענות בלתי מוכחות, אם נראה שהטענות האלה כוללות נתונים ממדעי המוח. סגנונות למידה הם דוגמה לכלי חינוכי שנדמה כנכון כל כך מאחר שישנם חלקים מהטענה שהם נכונים¹. לדוגמה, לאנשים יש העדפות לגבי האופן שבו הם לומדים, או דרכים שבהן הם הכי אוהבים ללמוד. הצגת מידע בכמה צורות שונות היא תרגול חינוכי חשוב שמורים לומדים עליו באוניברסיטה למורים. אולם זה לא אומר שהתאמת ההוראה לדרך הלמידה המועדפת על התלמידים משפרת את הבנתם, מאחר שהמוח לא עובד באופן הזה.

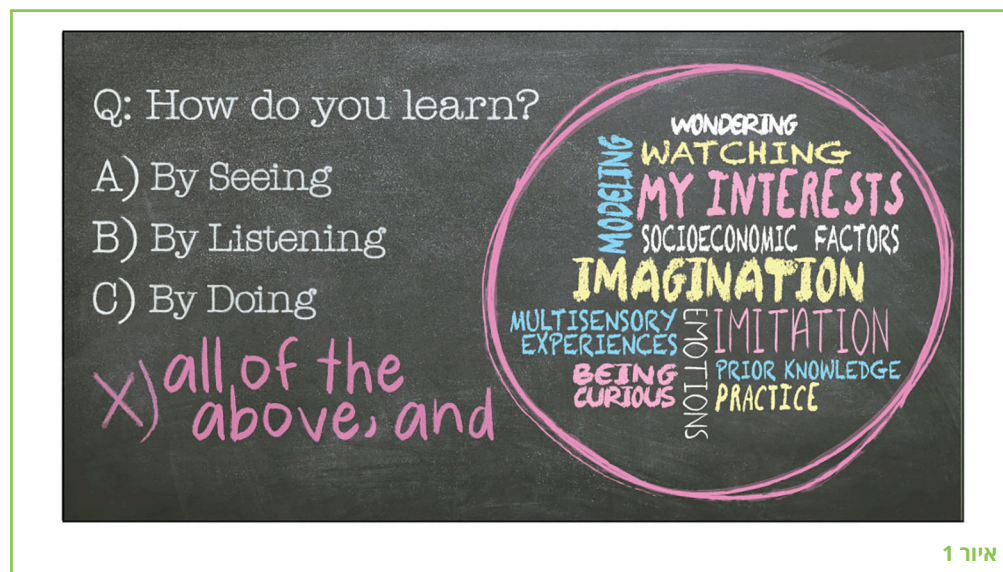
מדוע הניויר-מיתוס של סגנונות למידה הוא מזיק?

האמונה בסגנונות למידה עלולה להיות מזיקה מאחר שהתיאוריה של סגנונות למידה מורידה תהליכים מורכבים כמו הוראה ולמידה אל קטגוריות פשוטות מאוד, ומתייגת תלמידים באופנים שיכולים להגביל את הפוטנציאל שלהם (ראו אזור 1). מפתה להניח שתלמידים יכולים ללמוד ביתר קלות אם ההוראות היו משתנות כדי להתאים לסגנון הלמידה האישי שלהם, אולם האופן שבו המוח מעבד מידע הרבה יותר מורכב מזה.

דמיינו את זה: אתם מחליטים שאתם לומדים ויזואליים, כלומר שאתם מעדיפים הוראות שמוצגות באופן ויזואלי. בשיעור צרפתית, אתם עובדים על פיתוח כישורי השיחה והמבטא שלכם. אתם קוראים ורואים הרבה דוגמאות כתובות של שיחות, ואפילו מוצגים לכם איותים פונטיים (המילים כתובות באופן שבו הן נשמעות), אולם העדפתכם במידע ויזואלי כלל לא עוזרת לכם לדבר צרפתית טוב יותר. אתם מתקשים לבטא הרבה מילים ולהבין מה דוברי צרפתית אומרים. סגנון הלמידה שלכם, "לומדים ויזואליים", לא מסייע לכם ללמוד טוב יותר בסיטואציה הזו! למידת שפה ותרגול של אותה השפה דורשים שימוש מתואם בראייה, בשמיעה

איור 1

כיצד אתם לומדים. האיור ממחיש כי האופן שבו אתם לומדים לא ניתן לפשוט או לקטלוג בקלות. האיור נוצר על ידי ברנדון אהינגר (<http://ehinger.ca/>).



איור 1

ובעשייה. נוסף על שלושת הכישורים האלה, זיכרון, רגש, מוטיבציה, חשיבה ודמיון גם הם חלקים חשובים מתהליך הלמידה [5]. לעיתים קרובות בלתי אפשרי עבור מורים לנסות להגביל את ההוראה שלהם לסגנונות למידה מסוימים, ועלול להזיק ללמידה אם הם מנסים לעשות זאת – יכול ליצור תסכול רב! אנו מבקשים שמורים יהיו זהירים ביותר ביחס למיתוס של סגנונות למידה, מאחר שאין ראיות מדעיות שהוראה בהתאם לסגנונות למידה מסוימים מובילה ללמידה טובה יותר.

במקום זאת, הלמידה מתרחשת באופן מתואם. כשאתם זוכרים פיסת מידע כלשהי, אתם מעבדים את המידע באמצעות חושים רבים, ומשלבים את מה ששמעתם, אמרתם, זכרתם, ראיתם, הרגשתם, הרחתם וכדומה. לכן, אם מורים מאמינים בסגנונות למידה טוענים ומנסים להגביל את התלמידים שלהם לסגנון למידה אחד, זה יכול להפחית במידה משמעותית את החושים והתהליכים שמשמשים ללמידה, מה שעלול לפגוע ביכולת של חלק מהתלמידים ללמוד מידע חדש.

מדעי המוח מסייעים לנו להבין את המורכבות של הוראה ושל למידה

מדעי המוח מסייעים לנו להבין את המורכבות של האופן שבו המוח גדל ומשתנה כשמתרחשת למידה. מורים צריכים לדעת שמחקרים במדעי המוח מעידים על כך שלמידה מבוססת על חוויה, לא על סגנונות למידה. לכן, למידה של מדעי המוח מסייעת למורים לשפר את הוראתם בכיתות. באוניברסיטה של מורים, אנו לומדים על האופן שבו למוחות שלנו יש **פלטטיות**, מה שאומר שהמוחות שלנו מסתגלים לחוויות שלנו. לכן, מורים צריכים לחשוף תלמידים לחוויות רבות, בהרבה דרכים שונות, וגם להביא בחשבון את הידע המוקדם של התלמידים, יכולותיהם ותחומי העניין שלהם. אירועים יומיים בחיינו ושיעורים שאנו לומדים בכיתה יוצרים **רשת עצבית** שמסייעת לנו להשתמש ולזכור את מה שלמדנו. רשת עצבית מכילה הרבה תאי מוח מחוברים, שנקראים **תאי עצב**. בלידה, לבני אדם יש רק אחוז קטן מהרשת העצבית האפשרית, ורוב הרשת נוצרת דרך חוויית חיים². חקירות משמעותיות ותרגול מחזקים את הרשת העצבית וגם מסייעים לתלמידים להרגיש בטוחים יותר בעצמם, מסוגלים ומחוברים

פלטטיות (Plasticity)

יכולתו של המוח ליצור קשרים חדשים, להיות גמיש, והיכולת להשתנות על ידי חוויה.

רשת עצבית (Neural Network)

מכילה הרבה תאי עצב מחוברים.

תא עצב (Neuron)

תא במערכת העצבים ששולח מידע לתאים אחרים (תאי עצב אחרים, שרירים, או תאי בלוטות). תאי עצב נחשבים כיחידות הבסיסיות של המוח.

²ראו: <https://human-memory.net/brain-neurons-synapses/>

למה שהם לומדים. בתגובה לחוויות, תאי עצב יוצרים בסופו של דבר רשת שלמה של קשרים, שיכולה להתמחות בתפקודים כמו דיבור ושפות נוספות. אם כן, כשאנו לומדים דברים חדשים, המוחות שלנו מסתגלים על ידי יצירת קשרים חדשים בין תאי עצב, מה שמשנה את הרשת העצבית. למידה דורשת זמן ותרגול, ממש כמו שכאשר אתם לומדים שפה חדשה, ככל שאתם מתאמנים יותר וככל שאתם נחשפים יותר לאותה השפה, כך הדיבור וההבנה שלכם ישתפרו ביעילות גדולה יותר.

למידה היא מורכבת

הניויר-מיתוס של למידה יכול להיות בעייתי מאוד, מאחר שהוא מְשַׁטֵּם את תהליכי הלמידה וההוראה לתהליכים פשוטים מאוד שלא מסייעים לתלמידים ללמוד יותר ביעילות. אף על פי שהתיאוריה הזו הוכחה כשגויה, הרבה אנשים עדיין מאמינים בה! סגנונות למידה הוא אחד הניויר-מיתוסים השכיחים ביותר בקרב מורים. מה שחשוב לזכור הוא שלמידה מערבת תהליכי חשיבה פנימיים, והיא נשענת על החוויות שלנו. אנו יודעים שהידע המוקדם של התלמידים, יכולותיהם ותחומי העניין שלהם חשובים ללמידה שלהם, ולא סגנונות הלמידה שלהם. תהליך הלמידה והאופן שבו הגוף והמוח שלנו מחוברים הם בצורת **רב-פנים**, ומדענים שחוקרים למידה עדיין מגלים ומנסים להבין כיצד התהליכים האלה פועלים. לומדים צריכים להיות חשופים למגוון מטלות, ולחוות את המידע מוצג בדרכים שונות. הדרכים שבהן המידע מוצג צריכות להיות משמעותיות, לא רק למה שנלמד (כמו שפה חדשה), אולם גם ללומד. אנו מקווים שאתם יכולים לראות כי הוראה מורכבת הרבה יותר מהתאמה פשוטה בין לומד לבין סגנון למידה!

תודות

אנו רוצים להודות לאלה שסייעו בתרגום המאמרים באוסף הזה במטרה לעשותם נגישים יותר לילדים במדינות שאינן דוברות אנגלית, ולקרן ג'ייקובס על שסיפקה את התקציבים הנדרשים לתרגום המאמרים. עבור המאמר הזה, אנו רוצים להודות ל-Ilona Benneker שתרגמה את המאמר להולנדית.

מקורות

1. Riener, C. and Willingham, D. 2010. The myth of learning styles. *Change*. 42:32–35. doi: 10.1080/00091383.2010.503139
2. Newton, P. M. 2015. The learning styles myth is thriving in higher education. *Educ. Psychol.* 6:1908. doi: 10.3389/fpsyg.2015.01908
3. Dekker, S., Lee, N. C., Howard-Jones, P., and Jolles, J. 2012. Neuromyths in education: prevalence and predictors of misconceptions among teachers. *Front. Psychol.* 3:429. doi: 10.3389/fpsyg.2012.00429
4. Dandy, L. and Bendersky, K. 2014. Student and faculty beliefs about learning in higher education: implications for teaching. *Int. J. Teach. Learn. High. Educ.* 26:358–80. Available online at: <http://www.isetl.org/ijtlhe/>

רב-פנים
(Multifaceted)
שכולל חלקים רבים.

5. Geake, J. 2008. Neuromythologies in education. *Educ. Res.* 50:123–33. doi: 10.1080/00131880802082518

פורסם אונליין: 10 ביוני 2022

נערך על ידי: Nienke Van Atteveldt

מנחים מדעיים: Tijana Bojić and Vladimir Litvak

ציטוט: Lawrence BC, Yaman Ntelioglou B and Milford T (2022) זה מורכב: למידה והוראה אינן נשענות על "סגנונות למידה". *Front. Young Minds.* doi: 10.3389/frym.2020.00110-he

Lawrence BC, Yaman Ntelioglou B and Milford T (2020) It Is Complicated: Learning and Teaching Is Not About "Learning Styles". *Front. Young Minds* 8:110. doi: 10.3389/frym.2020.00110

הצהרת ניגוד אינטרסים: המחברים מצהירים כי המחקר נערך בהעדר כל קשר מסחרי או פיננסי שיכול להתפרש כניגוד אינטרסים פוטנציאלי.

COPYRIGHT © 2020 © Lawrence, Yaman Ntelioglou and Milford 2022. זהו מאמר בגישה פתוחה שמופץ תחת תנאי רישיון Creative Commons Attribution License (CC BY). השימוש, ההפצה או ההעתקה מותרים לשימוש בפורומים אחרים ובלבד שיינתן קרדיט למחבר(ים) המקוריים ולבעל זכויות היוצרים, ושהפרסום המקורי בעיתון זה מצוטט בהתאם למקובל באקדמיה. השימוש, ההפצה או ההעתקה אינם מותרים אם הם אינם עומדים בתנאים אלה.

סוקרים צעירים

EMILY, גיל: 11

קוראים לי Emily ואני ילדה בת 11 ששואפת להיות עורכת דין או אסטרונואוטית. אני גרה בלונדון, אנגליה, והשנה אעבור לחטיבת ביניים. המקצוע האהוב עליי הוא ספרות אנגלית. בזמני הפנוי אני נהנית לשחות, לרקוד וליקודים איריים ולקרוא הארי פוטר.

MIHAJLO, גיל: 16

היי. אני Mihajlo וכיום אני תלמיד בכיתה י ב-Third Belgrade Lyceum. הדבר שאני הכי אוהב במדע הוא שאף פעם לא יודעים מה יקרה בסוף. מה שמושך אותי למדעי המוח הוא העובדה שאנו יודעים כל כך מעט על המוח ועל מערכת העצבים, ושישנם הרבה דברים שמחכים להתגלות על ידינו, המדענים הנלהבים. אני אוהב ללמוד דברים חדשים, וזו הסיבה לכך שאני עורך הרבה מחקר מדעי עם המנטורית המדעית שלי.

הכותבים

BREANNA C. LAWRENCE

Brenna היא פרופסורית לפסיכולוגיה חינוכית (חקר ההוראה והלמידה), ויועצת חינוכית. היא מלמדת סטודנטים שרוצים להיות מורים על התפתחות הילד והמתבגר ועל למידת תיאוריות, והיא גם מלמדת איך להפוך ליועצים בבתי ספר. Brenna חוקרת עניינים שקשורים לעמידות הילד והמתבגר, שבהם היא מיוזעת באמצעות הרקע שלה בעבודה בחינוך ובקליניקות לבריאות הנפש עם משפחות במהלך



העשור האחרון. היא אוהבת שקיעות בערבה והרפתקאות מחוץ לבית עם בעלה ועם שני ילדיהם.
*lawrenceb@brandonu.ca



BURCU YAMAN NTELIOGLOU

Burcu היא פרופסורית לחינוך באוניברסיטת ברנדון בקנדה. היא מלמדת סטודנטים שרוצים להפוך למורים, ומלמדת קורסים לתארים מתקדמים למורים ולמנהלים שרוצים לשפר את ההוראה שלהם. בהיותה תומכת בגיוון ובהגינות בחינוך, Burcu מתעניינת באופן שבו תלמידים מפתחים את השפות ואת יכולות הקריאה שלהם בעולם שהולך ונעשה גלובלי. Burcu זוכה לראות הרבה משחקי הוקי קרח בזמנה הפנוי מאחר שהיא אימא נאה לשני בנים – דניז (16) ודרין (10), ששניהם שחקני הוקי.



TODD MILFORD

Todd M. Milford הוא פרופסור במדעי החינוך באוניברסיטת ויקטוריה, וראש המחלקה לתוכנית לימודים ולהוראה. בעבר הוא היה מרצה בקבוצה לאומנות, למשפטים ולחינוך בגריפית, אוניברסיטת בריסביין, אוסטרליה. הוא אוהב לרכוב על האופניים שלו ולשחק כדורסל ברחוב מול הבית שלו.

מוזיאון המדע ע"ש בלומפילד ירושלים
متحف العلوم على اسم بلومفيلد القدس
Bloomfield Science Museum Jerusalem



הוצאת פרונטיירז מדע לצעירים ישראל
Hebrew version provided by



THE SAGOL NETWORK