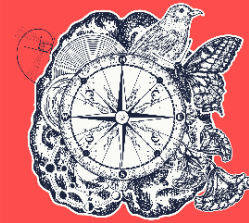


## ללמוד איך ללמוד

קורס אקדמי אונליין – MOOC, לקורס  
מרצה: ד"ר ננה אריאל, אוניברסיטת תל אביב  
עוזר הוראה: עמרי קמחי-פלדהורן, אוניברסיטת תל אביב



בני אדם לומדים לאורך כל חייהם. הלמידה מאפשרת לאנשים להכיר את סביבתם, להסתגל לשינויים, ולהרחיב את הידע על עצמם, על אחרים ועל העולם. פסיכולוגים, מדעני-מוח, אנשי חינוך, פילוסופים והיסטוריונים מבינים למידה בדרכים שונות – אבל כולם מסכימים שלמידה חיונית להתפתחותו ולרווחתו של האדם, ושהיכולת ללמוד היא אחד הכישורים החשובים ביותר בחיים היום. בקורס הזה לא נעסוק בשאלה מה כדאי ללמוד, אלא נבין איך ללמוד. במהלך הקורס נביר עקרונות ותיאוריות במדעי הלמידה, נפתח מיומנויות למידה, זיכרון וחשיבה מסדר גבוה, ונתנסה בקריאת מאמרים. בסוף הקורס תדעו איך ללמוד טוב יותר כל נושא או תחום שתבחרו – לא רק תואר אקדמי בכל התחומים, אלא גם שפה חדשה, נגינה, ספורט, בישול, וכל מיומנות שאפשר לשכלל. כל תחום כזה דורש ידע נוסף וספציפי לו, אבל העקרונות שתרכשו כאן יתנו נקודת פתיחה מצוינת ללמידה באשר היא.

\* הקורס מבוסס על אחד מקורסי האונליין המצליחים בעולם של פרופ' ברברה אוקלי ופרופ' טרנס סנובסקי – Learning How to Learn

### מטרות הקורס

- הכרות עם עקרונות, מושגים וטכניקות מתחום מדעי הלמידה.
- פיתוח חשיבה בין תחומית.
- פיתוח מטה-קוגניציה – היכולת לחשוב על תהליכי חשיבה ולמידה.
- קבלת כלים מעשיים ללמידה אקטיבית ושכלול מיומנויות הלמידה.
- פיתוח מיומנויות של קריאת טקסטים אקדמיים.

### תוצרי למידה

- בסיום מוצלח של הקורס הסטודנטים יהיו מסוגלים:
- לתכנן תהליכי למידה בכל תחום.
- לחשוב בצורה ביקורתית על ידע אינטואיטיבי.
- לקרוא מאמרים אקדמיים באופן עצמאי.

## דרישות

- צפייה וקריאה של כלל תכני הלימוד בקורס.
- מענה על שאלות הבנה ותרגול לאורך הקורס.
- קריאת המאמרים בקורס ומענה על שאלות בעקבות הקריאה.
- השתתפות בדיונים ובלמידה המשותפת.
- שאלות בסוף הקורס.
- תיעוד תהליך הלמידה ביומן אישי (רשות).

## מבנה הציון

- 80% שאלות לאורך הקורס והשתתפות בדיונים
- 20% שאלות סיום
- ציון עובר - 60

\* במהלך למידת הקורס מומלץ שהמשתתפים והמשתתפות יקיימו תהליך למידה אישי של 8 שבועות של מיומנות או תחום ידע כלשהו לבחירתם. ניתן ומומלץ לשלב במהלך הקורס מספר מפגשים סינכרוניים שבהם יתקיים שיח עמיתים על תהליכי הלמידה האישיים תוך יישום של תיאוריות ומושגים מהקורס.

## מבנה הקורס

הקורס מתחיל בשאלה מהי למידה, ומציג אותנו, צוות הקורס כלומדים ולומדות. לאחר מכן תוכלו לבחור בעצמם את סדר הפרקים, העוסקים בשישה נושאי על: זמן, קשב, זיכרון, רגשות, שפה וגוף. בנוסף, תחשפו ל"ניצוצות": טעימה מהיבטים נוספים וייחודים של למידה מנקודת מבטם של מדענים, מומחים ואמנים.

## מבנה הפרקים

כל פרקי הקורס מורכבים מהחלקים הבאים:

1. מדברים על למידה - קולות של לומדים ולומדות מהשטח.
2. שיעור: קטעי וידאו מלווים בטקסטים, שאלות הבנה, תרגול ודיונים.
3. מעבדת למידה: ראיונות עם חוקרות וחוקרים בנושא הפרק.
4. בין השורות: קריאת מודרכת של מאמר ותרגול מיומנות הקריאה.

## תכנית פרקי הקורס

### על למידה

מהי למידה?

האם תפיסות נפוצות של למידה בהכרח נכונות?

איך מתחילים ללמוד איך ללמוד?

לומדים ולומדות מדברים על למידה

1. שיעור:

▪ דברים שחשבתם שאתם יודעים על למידה

▪ מהי למידה? הכרות עם המושג 'למידה' מנקודת מבט בינתחומית

▪ איך ללמוד את "ללמוד איך ללמוד"?

▪ מסר מפרופ' ברברה אוקלי

2. מעבדת למידה: ראיון עם פרופ' יניב אסף ופרופ' תום שינברג | גמישות מוחית ולמידה

3. בין השורות: גלקסיית הקריאה – איך ניגשים לקריאה של מאמרים?

Bjork, E. L., & Bjork, R. A. (2011). "Making things hard on yourself, but in a good way: Creating desirable difficulties to enhance learning". *Psychology and the real world: Essays illustrating fundamental contributions to society*, 2, 59-68.

מושגים: מדעי הלמידה, תאי עצב (נוירונים), סינפסות, דפוסים עצביים, גמישות מוחית, קוגניציה, מטה-קוגניציה, אשליות של למידה, התניה, חיקוי, אוטוידקטיות, למידה לאורך החיים

### אנחנו לומדים

בפרק זה תפגשו אותנו, צוות הקורס, לא רק כמורים אלא גם כלומדות ולומדים (ננה לומדת גיטרה בס, עומרי לומד למבחנים). אנחנו מזמינים אתכם להצטרף אלינו ולתעד תהליכי למידה בזמן הצפייה בקורס.

## זמן

למה למידה דורשת זמן, איך אפשר לתכנן אותו, ומהי "למידה לאורך החיים"?

1. למידה וזמן
2. שיעור:
  - עכבות טובות – Desirable Difficulties
  - זמן לטעויות – על חשיבותן של טעויות בתהליכי למידה
  - דחיינות
  - למידה לאורך החיים
3. מעבדת למידה: ראיון עם פרופ' גלי צינמון | למידה לאורך החיים
4. בין השורות – על דחיינות:  
Klingsieck, K. (2013). "Procrastination: When good things don't come to those who wait". *European Psychologist*, 18, 24-34.

מושגים: עכבות טובות, אפקט הריווח, למידת יתר, אשליות של למידה, גמישות מוחית, דפוסים עצביים, דחיינות, דופמין, אפקט זייגרניק, למידה לאורך החיים

## קשב

אילו סוגי קשב יש ואיך הם משפיעים על הלמידה?  
האם הסחות דעת הן בהכרח גורם מפריע?

1. למידה וקשב
2. שיעור:
  - קשב ממוקד ומפוזר
  - קשב סלקטיבי
  - קשב מתמשך
  - פיצול קשב
3. מעבדת למידה: ראיון עם פרופ' לילך שלו-מבורך | למידה וקשב
4. בין השורות – על הסחות דעת טובות:  
Baird, B., Smallwood, J., Mrazek, M. D., Kam, J. W., Franklin, M. S., & Schooler, J. W. (2012). "Inspired by distraction: Mind wandering facilitates creative incubation". *Psychological science*, 23(10), 1117-1122.

מושגים: קשב ממוקד ומפוזר, המיספרה ימנית ושמאלית, קשב סלקטיבי, עיוורון קשבי, אפקט מסיבת הקוקטייל, מודל המשאבים המוגבלים, מחיר קשבי, דופמין, קשב מתמשך

## זיכרון

איך בנוי הזיכרון האנושי?  
מה התפקיד של הזיכרון בסוגים שונים של למידה, ואיך אפשר לבנות זיכרונות?

1. למידה וזיכרון
2. שיעור:
  - ארמון הזיכרון - טכניקת זיכרון עתיקה
  - איך הזיכרון עובד?
  - זיכרון תהליכי וזיכרון הצהרתי
  - מקבצי מידע
  - איך לזכור בצורה אקטיבית
  - טריקים של זיכרון
3. מעבדת למידה: ראיון עם פרופ' ניצן צנזור | הבזקי זיכרון
4. בין השורות: האפקט של מבחנים קטנים על הזיכרון:  
Roediger, Henry L, and Jeffrey D Karpicke (2006). "Test-Enhanced Learning: Taking Memory Tests Improves Long-Term Retention." *Psychological science* 17(3), 249-255.

מושגים: זיכרון עבודה, זיכרון לטווח ארוך, לולאה פונולוגית, קידוד בזיכרון, התגבשות הזיכרון - קונסולידציה, שליפה, זיכרון הצהרתי (דקלרטיבי), זיכרון תהליכי (פרוצדורלי), תהליכי עיבוד מלמעלה למטה (top down), תהליכי עיבוד מלמטה למעלה (bottom up), אפקט הריווח, אשליה של למידה, למידה מסורגת - interleaving, אמצעים נמוניים, אפקט איינשטלונג, מקבצי מידע, דפוסים עצביים, סכמות, מטה-קוגניציה, מטפורות, ארמון זיכרון

## רגשות

מה התפקיד של סקרנות ומוטיבציה בלמידה?  
אילו בעיות רגשיות נפוצות מתעוררות בזמן למידה?

1. למידה ורגשות
2. שיעור:
  - סקרנות ומוטיבציה
  - למידה, לחץ וחרדה
  - לחץ - מה עושים איתו?
  - תסמונת המתחזה
3. מעבדת למידה: ראיון עם ד"ר ריקרדו טרש | מיינדפולנס, רגשות ולמידה
4. בין השורות: על סקרנות:

Litman, J. (2005). "Curiosity and the pleasures of learning: Wanting and liking new information". *Cognition & emotion*, 19(6), 793-814.

מושגים: סקרנות, מוטיבציה, סטרס, חוק ירקס-דודסון, תסמונת המתחזה, אפקט דאנינג-קרוגר, מטה-קוגניציה, דופמין, איינשטלונג

## שפה

שפה היא התשתית למידה.  
איך השימוש בשפה מפתח חשיבה?  
מה התפקיד של שיחות בלמידה?

1. למידה ושפה

2. שיעור:

▪ שפה מחוללת חשיבה

▪ ויכוחים וטיעונים

▪ דיאלוג בין לומדים - בעקבות סוקרטס

▪ מטפורות של למידה

3. מעבדת למידה: ראיון עם ד"ר בנצי סלקמון | מהן שיחות טובות? על למידה ודיאלוג

4. בין השורות: על מטפורות ולמידה:

Sfard, A. (2009). "Metaphors in education". In H. Daniels, J. Porter & H. Lauder (Eds.), *Educational theories, cultures and learning: A critical perspective*. Routledge, 39-49.

מושגים: תסמונת הדף הריק, דיבור עצמי, טיעון, טענה, הנחות, דיאלוג סוקרטי, אפקט איינשטלונג, מטה קוגניציה

## גוף

למידה מערבת את הגוף, החושים והסביבה הפיזית. איך הגוף משפיע על הלמידה?

1. למידה וגוף

2. שיעור :

▪ גוף, תודעה ותודעה מעוגנת גוף

▪ חוויה חושית והמרת מידע

▪ למידה, תנועה ושינה

3. מעבדת למידה: ראיון עם פרופ' דור אברהמסון | למידה מעוגנת-גוף

4. בין השורות: על תודעה-מעוגנת-גוף:

Thomas, L. E., & Lleras, A. (2009). "Swinging into thought: Directed movement guides insight in problem solving". *Psychonomic bulletin & review*, 16(4), 719–723.

מושגים: תודעה מעוגנת גוף (embodied cognition), תודעה מורחבת (extended cognition), סגנונות למידה, קידוד כפול, שינה

## ניצוצות

מדענים, אמנים ומומחים מדברים על למידה

▪ סקרנות, סקרנות, סקרנות | פרופ' עדה יונת

▪ על אוטוידקטיות | רועי חן

▪ מיתוס הגאון והחרשנית | פרופ' דפנה יואל

▪ מכונות סקרניות | ד"ר גורן גורדון

▪ הסטודיו כמגרש משחקים | רננה רז

## נקודת סיום – סיכום הקורס

1. איך לומדים? – הלומדים מדברים

2. מילות סיום

3. שאלות סיום

## לקריאה נוספת

- Abrahamson, D., Nathan, M. J., Williams–Pierce, C., Walkington, C., Ottmar, E. R., Soto, H., & Alibali, M. W. (2020). “The future of embodied design for mathematics teaching and learning”. In *Frontiers in Education* (Vol. 5, p. 147). Frontiers. <https://doi.org/10.3389/feduc.2020.00147>
- Amar–Halpert, R., Laor–Maayany, R., Nemni, S., Rosenblatt, J. D., & Censor, N. (2017). “Memory reactivation improves visual perception”. *Nature Neuroscience*, 20(10), 1325–1328. <https://doi.org/10.1038/nn.4629>
- Ariel, N. (2021). “Talking out loud to yourself is a technology for thinking.” *Psyche*. <https://psyche.co/ideas/talking-out-loud-to-yourself-is-a-technology-for-thinking>
- Tarrasch, R., Berman, Z., & Friedmann, N. (2016). “Mindful Reading: Mindfulness Meditation Helps Keep Readers with Dyslexia and ADHD on the Lexical Track.” *Frontiers in Psychology*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00578>
- Billett, S. (2018). “Distinguishing lifelong learning from lifelong education, *Journal of Adult Learning, Knowledge and Innovation JALKI*, 2(1), 1–7. <https://akjournals.com/view/journals/2059/2/1/article-p1.xml>
- Brown, S. (2011, September 23). “Doodlers, unite!” *TED Talks* [https://www.ted.com/talks/sunni\\_brown\\_doodlers\\_unite?language=en](https://www.ted.com/talks/sunni_brown_doodlers_unite?language=en)
- Chen, K. Z., & Oakley, B. (2020). “Redeveloping a global MOOC to be more locally relevant: design–based research.” *International journal of educational technology in higher education*, 17(1), 1–22. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-0178-6>
- Clark, J. M., & Paivio, A. (1991). “Dual coding theory and education.” *Educational Psychology Review*, 3(3), 149–210. <https://doi.org/10.1007/BF01320076>



Daily Calm / “10 Minute Mindfulness Meditation / Be Present.”

<https://www.youtube.com/watch?v=ZToicYcHI0U>

Dror, I. E., Pascual-Leone, A., Ramachandran, V., Cole, J., Della Sala, S., Manly, T., Mayes, A., & Sacks, O. (2011). “The paradox of human expertise: Why experts get it wrong.” In N. Kapur (Ed.), *The Paradoxical Brain* (pp. 177–188).

Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511978098.011>

*EfratFurst–Retrieval Practice*. (n.d.).

<https://sites.google.com/view/efratfurst/retrieval-practice>

Foer, J. (2012). “Feats of memory anyone can do”. *TED Talks*.

[https://www.ted.com/talks/joshua\\_foer\\_feats\\_of\\_memory\\_anyone\\_can\\_do](https://www.ted.com/talks/joshua_foer_feats_of_memory_anyone_can_do)

Gabriely, R., Tarrasch, R., Velicki, M., & Ovadia-Blechman, Z. (2020). “The influence of mindfulness meditation on inattention and physiological markers of stress on students with learning disabilities and/or attention deficit hyperactivity disorder.” *Research in developmental disabilities, 100*, 103630. DOI:

10.1016/j.ridd.2020.103630

Gobet, F., Lane, P., Croker, S., Cheng, P., Jones, G., Oliver, I., & Pine, J. (2001).

“Chunking mechanisms in human learning.” *Trends in Cognitive Sciences, 5*, 236–243. [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(00\)01662-4](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(00)01662-4)

Gruber, M. J., Gelman, B. D., & Ranganath, C. (2014). “States of Curiosity Modulate Hippocampus-Dependent Learning via the Dopaminergic Circuit.” *Neuron, 84*(2), 486–496. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2014.08.060>

Henriksen, D., Richardson, C., & Shack, K. (2020). “Mindfulness and creativity: Implications for thinking and learning.” *Thinking skills and creativity*, doi: 10.1016/j.tsc.2020.100689

Hidi, S. E. (1995). “A reexamination of the role of attention in learning from text.” *Educational Psychology Review, 7*(4), 323–350.

<https://doi.org/10.1007/BF02212306>

- Hidi, S., & Renninger, K. A. (2006). "The four-phase model of interest development". *Educational psychologist*, 41(2), 111–127. doi: [https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102\\_4](https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102_4)
- Inzlicht, M., Schmeichel, B. J., & Macrae, C. N. (2014). "Why self-control seems (but may not be) limited." *Trends in cognitive sciences*, 18(3), 127–133. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2013.12.009>
- Jung, E., Kim, D., Yoon, M., Park, S., & Oakley, B. (2019). "The influence of instructional design on learner control, sense of achievement, and perceived effectiveness in a supersize MOOC course." *Computers & Education*, 128, 377–388. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.10.001>
- Kodden B. (2020) "The Art of Sustainable Performance: The Zeigarnik Effect". In: *The Art of Sustainable Performance. SpringerBriefs in Business*. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-46463-9\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-030-46463-9_10)
- Kontra, C., Goldin-Meadow, S. and Beilock, S.L. (2012), "Embodied Learning Across the Life Span." *Topics in Cognitive Science*, 4: 731–739. <https://doi.org/10.1111/j.1756-8765.2012.01221.x>
- Kornell, N., Castel, A. D., Eich, T. S., & Bjork, R. A. (2010). "Spacing as the friend of both memory and induction in young and older adults." *Psychology and Aging*, 25(2), 498–503. <https://doi.org/10.1037/a0017807>
- Liu, Y. *et al.* (2016) "Memory consolidation reconfigures neural pathways involved in the suppression of emotional memories." *Nature Communications* 7 <https://doi.org/10.1038/ncomms13375>
- Med School Insiders*. (n.d.). "POMODORO TECHNIQUE – My Favorite Tool to Improve Studying and Productivity." ["https://www.youtube.com/watch?v=mNBmG24djoY"](https://www.youtube.com/watch?v=mNBmG24djoY)
- Metcalfe, J. (2017). "Learning from Errors." *Annual Review of Psychology*, 68(1), 465–489. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010416-044022>

- Oakley, B. A. (2014). *"A mind for numbers: How to excel at math and science (even if you flunked algebra)."* TarcherPerigree.
- Oakley, B. A., & Sejnowski, T. J. (2019). "What we learned from creating one of the world's most popular MOOCs." *NPJ science of learning*, 4(1), 1-7.  
<https://doi.org/10.1038/s41539-019-0046-0>
- Oakley, B., Sejnowski, T., & McConville, A. (2018). *Learning How to Learn: How to Succeed in School Without Spending All Your Time Studying; A Guide for Kids and Teens* (Illustrated ed.). TarcherPerigree.
- Pashler, H., McDaniel, M., Rohrer, D., & Bjork, R. (2008). "Learning Styles: Concepts and Evidence." *Psychological Science in the Public Interest*, 9(3), 105-119. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6053.2009.01038.x>
- Quiet Quest* - "Study Music. (n.d.). Music To Help You Study And Memorize—3 Hours of Study Music for Better Concentration and Memory.  
"https://www.youtube.com/watch?v=KJWoyM1Q1tw
- Renninger, K. A., & Hidi, S. E. (2015). *The power of interest for motivation and engagement*> Routledge.
- Riener, C., & Willingham, D. (2010). "The Myth of Learning Styles." *Change: The Magazine of Higher Learning*, 42, 32-35.  
<https://doi.org/10.1080/00091383.2010.503139>
- Ruch, S., Valiadis, M., & Gharabaghi, A. (2021). "Sleep to learn." *Sleep*, Volume 44, Issue 8. <https://doi.org/10.1093/sleep/zsab160>
- Rudland, JR, Golding, C, Wilkinson, TJ. (2020) "The stress paradox: How stress can be good for learning." *Med Educ.*; 54: 40- 45.  
<https://doi.org/10.1111/medu.13830>
- Sakulku, J. (2011). "The impostor phenomenon." *The Journal of Behavioral Science*, 6(1), 75-97. <https://doi.org/10.14456/ijbs.2011.6>

- Saro, M. (2019, May 8). "Is technology good or bad for learning?" *Brookings*.  
<https://www.brookings.edu/blog/brown-center-chalkboard/2019/05/08/is-technology-good-or-bad-for-learning/>
- Segal, A., Pollak, I., & Lefstein, A. (2017). "Democracy, voice and dialogic pedagogy: The struggle to be heard and heeded." *Language and education*, 31(1), 6–25.  
DOI: 10.1080/09500782.2016.1230124
- Shalev, L., & Tsal, Y. (2002). "Detecting gaps with and without attention: Further evidence for attentional receptive fields." *European Journal of Cognitive Psychology*, 14(1), 3–26. DOI: 10.1080/09541440143000005
- Silvia, P. J. (2017). "Curiosity". In *The science of interest* (pp. 97–107). Springer, Cham.
- Shepherd, J. (2019). "Why does the mind wander?" *Neuroscience of Consciousness*, 2019(1). <https://doi.org/10.1093/nc/niz014>
- Simons, D. (n.d.). "Selective attention test".  
<https://www.youtube.com/watch?v=vJG698U2Mvo>
- Thibodeau, P., Matlock, T., & Flusberg, S. (2019). "The role of metaphor in communication and thought." *Language and Linguistics Compass*, 13.  
<https://doi.org/10.1111/lnc3.12327>
- Urban, T. (1458067019). "Inside the mind of a master procrastinator." *TED*  
[https://www.ted.com/talks/tim\\_urban\\_inside\\_the\\_mind\\_of\\_a\\_master\\_procrastinator](https://www.ted.com/talks/tim_urban_inside_the_mind_of_a_master_procrastinator)
- Veenman, M. V. J., Van Hout-Wolters, B. H. A. M., & Afflerbach, P. (2006). "Metacognition and learning: Conceptual and methodological considerations." *Metacognition and Learning*, 1(1), 3–14. <https://doi.org/10.1007/s11409-006-6893-0>
- Voss, P., Thomas, M. E., Cisneros-Franco, J. M., & de Villers-Sidani, É. (2017). "Dynamic Brains and the Changing Rules of Neuroplasticity: Implications for

Learning and Recovery.” *Frontiers in Psychology*, 8, 1657.

<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01657>

“Neuromyth 6” – *OECD*. (n.d.).

<https://www.oecd.org/education/ceri/neuromyth6.htm>

Cherry, K. (2019). “What’s the Difference Between Implicit and Explicit Long-Term

Memory?” *Verywell Mind*. <https://www.verywellmind.com/implicit-and-explicit-memory-2795346>

Leslie, I. (2020, December 12). “Why disagreement is vital to advancing human

understanding “*Aeon Essays*. *Aeon*. <https://aeon.co/essays/why-disagreement-is-vital-to-advancing-human-understanding>.