

## כיצד דעתם של ילדים ומבוגרים מוסחת בחיי היומיום

**Nora Turoman<sup>1,2,3</sup>, Rebecca Merkley<sup>4</sup>, Gaia Scerif<sup>5</sup>, Pawel J. Matusz<sup>2,3\*</sup>**

<sup>1</sup>Crossmodal Research Laboratory, המחלקה לפסיכולוגיה נסיונית, אוניברסיטת אוקספורד, אוקספורד, בריטניה

<sup>2</sup>The Laboratory for Investigative Neurophysiology (The LINE), המחלקה לרדילוגיה, Lausanne University Hospital (CHUV), לוזן, שווייץ

<sup>3</sup>The Laboratory for Investigative Neurophysiology (The LINE), Department of Clinical Neurosciences, Lausanne University Hospital (CHUV), לוזן, שווייץ

<sup>4</sup>Numerical Cognition Lab, המחלקה לפסיכולוגיה, אוניברסיטת מערב אונטריו, לונדון, אונטריו, קנדה

<sup>5</sup>Attention, Brain and Cognitive Development Group, המחלקה לפסיכולוגיה נסיונית, אוניברסיטת אוקספורד, אוקספורד, בריטניה

### סוקרים צעירים

HEBREW  
UNIVERSITY  
HIGH  
SCHOOL  
גיל: 14-15



העולם מסיח את דעתנו – הוא מלא בצורות ובצבעים, בצלילים ובריחות שמעוררים את חושינו ללא הרף. לעיתים, הדברים שמסיחים את דעתנו יכולים לגרות כמה חושים בבת אחת. כאשר הטלוויזיה דולקת בזמן שאתם מנסים לקרוא, התמונות שזזות על המסך מלוות בצלילים. אולם ייתכן ששמתם לב לכך שכל שאתם מתבגרים אתם משתפרים ביכולת להתעלם מהסחות דעת ולשמור על ריכוז במה שאתם עושים. במיוחד אם מה שאתם עושים הוא קשה, כמו למשל קריאה של מאמר ב"פרונטירס" – מדע לצעירים". האם הייתם מצליחים באותה המידה אם הייתם בני 6? היכולת שלנו להישאר ממוקדים משתפרת עם הגיל; אולם גם דעתם של מבוגרים מוסחת. מצאנו, באופן מפתיע, שמבוגרים פחות טובים מילדים בני 6 בהתעלמות מהסחות דעת שמשלבות בין צורות וצבעים. באמצעות מחקר של הסחות דעת אשר כוללות כמה חושים אנו יכולים להבין טוב יותר כיצד פועלת הפניית הקשב שלנו בנסיבות שונות ביומיום, וכיצד היכולת שלנו להפנות קשב מתעצמת ככל שאנו גדלים.

## מדוע דעתנו מוסחת?

דמיינו שאתם בני 7 ושאתם צריכים להכין שיעורי בית ולקרוא ארבעה משפטים מספר הלימוד שלכם. שני המשפטים הראשונים כתובים על עמוד מלא בטקסט, בעוד ששני המשפטים האחרים מופיעים לבד בעמוד הבא, ללא טקסט נוסף סביבם. אלה משפטים אתם חושבים שתוכלו לקרוא מהר יותר ובפחות מאמץ? האם אחותכם הגדולה, שהיא בת 11, תקרא את המשפטים האלה מהר יותר מכם? ומה עם אבא שלכם? כעת, דמיינו שאתם מכינים שיעורי בית בנסיבות אחרת. ראשית, אתם מכינים אותם על שולחן שמונחות עליו מחברות נוספות שבהן כתובות מילים בכתב גדול. האם דעתכם תוסח ותסתכלו על המחברות האלה? לאחר מכן, אימא שלכם שמה תוכנית ילדים ברדיו והם שרים את האלף-בית – אתם יכולים לשמוע את השדרנים אומרים "אלף", "בית", "גימל"... וכן הלאה. האם אתם מוסחים יותר משהייתם מוסחים על-ידי המחברות? אלה משפטים אתם קוראים יותר לאט עכשיו – אלה שנמצאים לבד בדף, או אלה שמוקפים בטקסט נוסף? האם אתם חושבים שאחותכם ואביכם ייתקלו באותם הקשיים כמו שאתם חווים, או שאולי יהיה להם קל או קשה יותר? לבסוף, אימא שלכם מכבה את הרדיו ושמה תוכנית טלוויזיה שמציגה ילדים ששרים את האלף-בית. כעת אתם יכולים גם לשמוע וגם לראות את הילדים שרים. דעתו של מי מבני משפחתכם תהיה הכי מוסחת כעת? ואיזה טקסט נקרא הכי לאט עכשיו?

### קֶשֶׁב סֶלֶקְטִיבִי (Selective Attention)

באיזו מידה אנו מסוגלים להתמקד במה שחשוב לנו באותו הרגע בלי שדעתנו מוסחת.

### רב-חושי (Multisensory)

משהו שאנו שמים לב אליו עם מספר ("multi") חושים (senses), ולא רק עם חוש אחד ("uni"). בדרך כלל, כמעט כל מה שסביבנו מְעָרָב כמה חושים. לדוגמה, אנשים, חיות, מכונות, טלוויזיה וטלפונים ניידים הם דברים שאנו רואים וגם שומעים ולכן הם "חזותיים-שמיעתיים", או "רב-חושיים". נוסף על כך אנו יכולים לעיתים קרובות גם לגעת, להריח או לטעום את מה שסביבנו, ובפרט מזון.

### מסיחי דעת (Distractors)

דברים בעולם שסביבנו אשר יכולים לתפוס את תשומת הלב שלנו ולהסיט אותה ממה שאנו עושים. כלומר, דברים שיכולים להסיח את דעתנו.

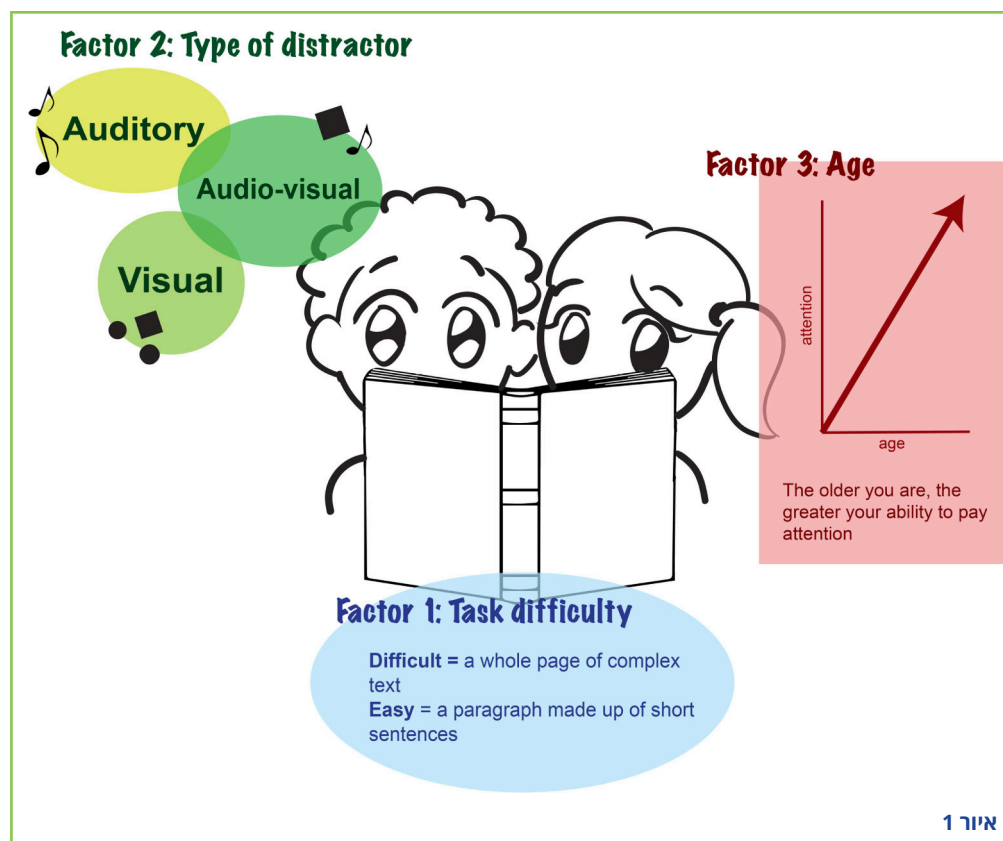
**קֶשֶׁב סֶלֶקְטִיבִי** (ריכוז בדבר אחד) הוא חשוב עבור משימות יומיומיות – קריאה, כתיבה, משחק במחשב. אולם דעתם של כולם מוסחת מדי פעם. מה גורם להסחת הדעת? מחקרים בקשב מציעים שהסחות הדעת מושפעות בצורה חזקה מהמשימה שאנו מנסים לבצע, ממה שמסיח אותנו (אלה מהחושים שלנו מגורים) ומהגיל שלנו. כל שלושת הגורמים חשובים, אולם בנפרד אינם יכולים להסביר כיצד קשב סלקטיבי פועל מחוץ למעבדה, בנסיבות יומיומיות, כאשר הסחות הדעת מערבות לרוב כמה חושים (הגורמים שמסיחים את הדעת במקרה כזה נקראים **Multisensory distractors**, או בתרגום חופשי: **מסיחי דעת רב-חושיים**). במאמר הזה נדון, ראשית, בשלושת הגורמים אשר משפיעים על האופן שבו דעתנו מוסחת (איור 1). לאחר מכן נתאר את המחקר שלנו, שבו קישרנו בין הגורמים השונים האלה כדי להבין כיצד הסחות דעת פועלות בחיי היומיום.

## גורם 1: רמת הקושי של המטלה

פרופסור נילי לביא סייעה לנו להבין כי רמת הקושי של המטלה שאנו מְבַצְעִים היא גורם חשוב בקביעת מידת הסחת הדעת. פרופסור לביא ביקשה ממשתתפים בניסוי שלה [1] לחפש אחת משתי אותיות (X ו-N) בקבוצת אותיות שמוקמה במרכז של מסך מחשב. אחת מהאותיות (X או-N) הייתה מסיח דעת והוצגה בחלקו הרחוק של המסך. כאשר היו רק מעט אותיות (מטלת חיפוש קלה יחסית), אנשים התקשו יותר למצוא את אות המטרה כאשר האות מסיחת הדעת שהוצגה הייתה האות האחרת מאות המטרה. מאחר שהמטלה הזו דרשה רק חלק קטן מתשומת הלב של המשתתפים, נותר להם מספיק קשב כדי להבחין במסיחי הדעת. כאשר היו אותיות רבות בקבוצה (מטלת חיפוש קשה), האותיות מסיחות הדעת הפסיקו להשפיע על המהירות שבה אנשים מצאו את אותיות המטרה. כלומר, ככל שהמטלה קשה יותר, כך נדרש קשב רב יותר כדי להתמקד בה. ככל שיותר קשב מושקע במטלה, פחות קשב נותר זמין עבור

**איור 1**

דיאגרמה של שלושת הגורמים אשר משפיעים על תשומת הלב והסחות הדעת. בדוגמה מוצגים ילדים שמבצעים מטלה חזותית אשר דורשת מהם קשב רב: קריאת ספר. מסווח דעת = Distractor שמיעתי = Auditory חזותי = Visual



מסויחי הדעת. האם זה אומר שאנו יכולים להתעלם מהסחות דעת על-ידי ביצוע מטלות קשות יותר? לא בהכרח.

**גורם 2: סוג מסויח הדעת**

הניסוי של פרופסור לביא בהן סוג אחד בלבד של מסויחי דעת – מסויח דעת חזותי (משהו שהמשתתפים יכלו לראות). אולם צלילים, ריחות ומסויחי דעת נוספים שנמצאים בחיי היומיום עשויים להסיח את דעתנו יותר מאשר מסויחי דעת חזותיים בעת ביצוע מטלה חזותית. חוקרים בחנו את הרעיון הזה באמצעות שימוש בגרסה אחרת של הניסוי של פרופסור לביא, שבו מסויחי הדעת היו צלילים בלבד [2]. הם מצאו כי צלילים שמסויחים את הדעת גורמים לאנשים למצוא את האותיות לאט יותר מאשר גם בגרסה הקלה וגם בגרסה הקשה של מטלת מציאת האותיות. השוו את התוצאות האלה עם הניסוי המקורי – בגרסה הקשה של המטלה, אנשים לא היו מוסחים על-ידי מסויחי הדעת החזותיים. אולם דעתם הוסחה על-ידי צלילים ללא תלות ברמת הקושי של המטלה החזותית.

הסבר אפשרי אחד לממצא הזה הוא שלמוחות שלנו יש דרכים שונות לנתב את הקשב שלנו למידע שמגיע מחושים שונים. לכן אם הראייה דורשת חלק ניכר מתשומת הלב שלנו, אנו עדיין יכולים להיות מוסחים על-ידי רעשים מאחר שיש לנו מספיק קשב שנותר זמין עבורם. אולם חלק מהמדענים מצאו תוצאות הפוכות – במטלות חזותיות קשות, משתתפים התעלמו גם מהצלילים מסויחי הדעת! התוצאות הפוכות האלה מציעות שלמוח שלנו יש כמות קשב מוגבלת עבור כל החושים. לכן אם הראייה דורשת יותר מדי קשב, לא נותר מספיק קשב

לשמיעה. דרך אחת לגלות איזו מִבִּין האפשרויות האלה נכונה היא באמצעות מחקר של מסיחי דעת שמשפיעים על חושים רבים באותו הזמן. מדוע?

ראשית, בחיי היומיום החושים שלנו לרוב מופגזים במידע ממקורות רבים סביבנו, ולעיתים קרובות המידע הזה הוא רב-חושי, כלומר מעורר חושים רבים בבת אחת. שנית, מידע רב-חושי בדרך כלל מעובד בצורה שונה מאשר מידע שהוא חזותי או שמיעתי בלבד [3]. מחקר שביצענו מראה שאנשים באופן טבעי שמים לב יותר למידע רב-חושי מאשר למידע חזותי בלבד [4]. לדוגמה, כשחיית המחמד שלכם קופצת עליכם בפתאומיות כשאתם צועדים במטבח, אתם תתפסו אותה מהר יותר אם היא ייבבה (כלומר השמיעה צליל) בזמן הקפיצה. אולם אף אחד לא יודע אם כל האנשים בכל המצבים שמים לב לגירויים רב-חושיים באותו האופן. מאחר שגירויים רב-חושיים עשויים לְעָרַב צלילים, הם יכולים להשפיע על הקשב גם במטלות קלות וגם במטלות קשות, כמו אלה שתוארו לעיל. אולם מאחר שהמוח באופן טבעי מפנה יותר קשב למסיחי דעת רב-חושיים, המסיחים האלה משפיעים על הקשב הסלקטיבי אפילו יותר מאשר מסיחי דעת שהם חזותיים או שמיעתיים בלבד, ללא תלות ברמת הקושי של המטלה.

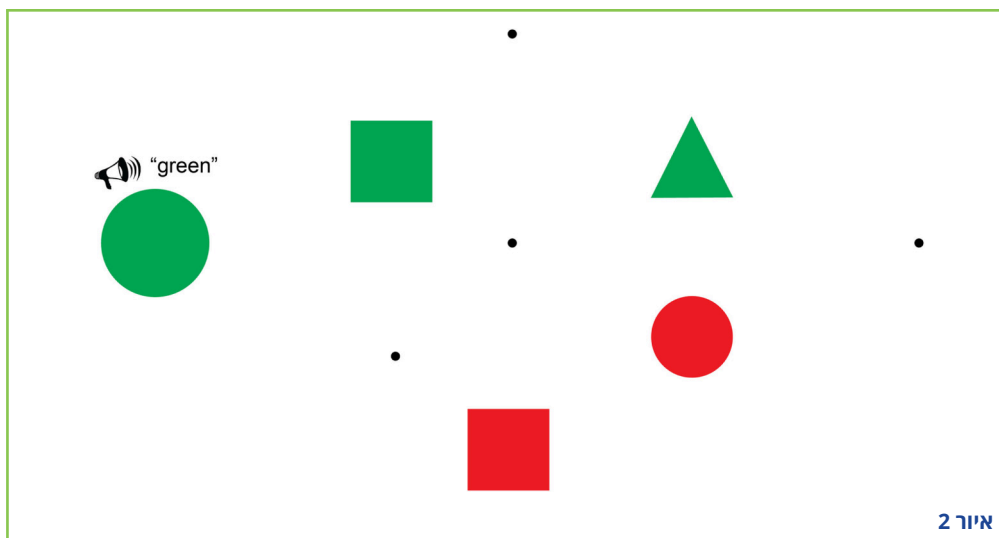
### גורם 3: גיל

ילדים צעירים פחות טובים ממבוגרים בהפניית קשב למידע חזותי – גם כשהוא חשוב וגם כשהוא אינו חשוב. גרסה נוספת לניסוי של פרופסור לביא בוצעה עם ילדים בני 7 [5]. כשהמשימה הייתה לא קלה, דעתם של המבוגרים וגם של הילדים הייתה מוסחת על-ידי מסיחי דעת חזותיים. כשהמטלה הייתה קשה ביותר, גם בני ה-7 וגם המבוגרים כבר לא היו מוסחים על-ידי האותיות מסיחות הדעת. אולם בני ה-7 לא היו מוסחים כבר כשהמשימה הייתה מעט קשה יותר מהגרסה הקלה ביותר. זה אומר לנו שלילדים יש בסך הכול פחות קשב מאשר למבוגרים. לכן ככל שילדים מתבגרים גם הקשב שלהם גדל, והם יכולים לעבד מידע רב יותר (כולל הסחות דעת). ברור שגדילת היכולת להפנות קשב משנה את האופן שבו המוחות שלנו מעבדים מסיחי דעת חזותיים. אולם האם היא יכולה לשנות גם את האופן שבו אנו מתייחסים למסיחי דעת רב-חושיים?

במחקר שלנו, רצינו להבין כיצד המוחות שלנו מתמודדים עם מסיחי דעת רב-חושיים (חזותיים-שמיעתיים), וכיצד ההתמודדות משתנה עם שינוי רמת הקושי של המטלה ושינוי הגיל של המשתתפים. אנו מאמינים שהתיאוריות הקיימות על קשב אינן מסוגלות להסביר כיצד המוחות שלנו מתמודדים עם מסיחי דעת רב-חושיים. הסיבה לכך היא שהתיאוריות האלה מבוססות על מחקרים שמתמשים בעיקר במסיחי דעת חזותיים, ולעיתים במסיחי דעת שמיעתיים. אם האופן שבו אנו מפנים את הקשב שלנו משותף בין חושים שונים, אזי מטלה חזותית קשה עשויה להשתמש במשאבים הנדרשים להתמודדות עם מסיחי דעת רב-חושיים. אולם אם הדרכים שבהן אנו מפנים קשב שונות בין חושים שונים, אזי מסיחי דעת חזותיים-שמיעתיים אמורים עדיין להסיח את דעתנו אפילו בעת ביצוע של מטלה קשה. גיל הוא גורם נוסף שצריך להביא בחשבון. האם יכול להיות שלילדים יש יכולת מוגבלת יותר להפנות קשב ולכן הם פחות מוסחים ממסיחי דעת חד-חושיים ורב-חושיים?

## איור 2

דוגמה למטלת חיפוש חזותית קשה, שבה מסיח הדעת הרב-חושני לא תאם למטרה. המטרה הייתה ריבוע אדום, ומסיח הדעת היה עיגול ירוק, עם הקלטה קולית של המילה "ירוק". צורת מסיח הדעת הייתה יותר מסיחה מאשר צורות אחרות, מאחר שהיא הייתה רחוקה יותר ממרכז המסך, ומעט גדולה יותר. הנקודות השחורות מסמנות היכן יכולות להופיע צורות מסיחות דעת אחרות.



איור 2

## כיצד אנו חוקרים מסיחי דעת בסביבות רב-חושיות?

בדקנו 30 ילדים צעירים (בני 6), 33 ילדים גדולים יותר (בני 11), ו-30 מבוגרים (בני 20). המשתתפים התבקשו ללחוץ על כפתור מקלדת כשהוצג להם על המסך ריבוע אדום או עיגול ירוק (איור 2 מציג את מה שהמשתתפים ראו). עבור כל אחת משתי צורות המטרה הללו הוצגו למשתתפים שלושה סוגי מסיחי דעת בצד הרחוק של המסך: ריבוע אדום או עיגול ירוק (מסיחי דעת חזותיים), הקלטה קולית של המילים "אדום" או "ירוק" (מסיחי דעת שמיעתיים), או צורה אחת והקלטה קולית אחת בו בזמן (מסיחי דעת רב-חושיים). מסיח הדעת יכול היה להתאים למטרה (ריבוע אדום עבור צורת מטרה של ריבוע אדום), או לא להתאים למטרה (ריבוע אדום עבור צורת מטרה של עיגול ירוק). הניסוי חזר על עצמו באופן הזה 10 פעמים: ב-5 מהפעמים הללו המשתתפים ראו רק צורה אחת כל פעם, וזו הייתה אותה הצורה שהם היו אמורים למצוא (מטלה קלה); ב-5 הפעמים האחרות המשתתפים ראו שלוש צורות נוספות נוסף על זו שהם היו אמורים למצוא (מטלה קשה).

## כיצד צורות שונות של מסיחי דעת משפיעות על קשב?

הערכנו את ההשפעה של מסיחים על הקשב באמצעות מדידת **זמן התגובה** של המשתתפים, כלומר הזמן שלקח להם לאתר את המטרה וללחוץ על הכפתור. אם למשתתפים לקח זמן רב למצוא את המטרה הם ככל הנראה הפנו קשב למסיח הדעת. כך, זמן התגובה לימד אותנו אם דעתם של המשתתפים הוסחה. בסך הכול, ילדים צעירים הגיבו הכי לאט, אחריהם ילדים גדולים יותר ולבסוף המבוגרים שהגיבו הכי מהר. לאחר מכן מצאנו שהסחת הדעת הייתה גדולה יותר במטלות קשות יותר, אולם זה היה תלוי גם בסוג מסיח הדעת וגם בגיל של המשתתפים (ראו סיכום של התוצאות האלה באיור 3):

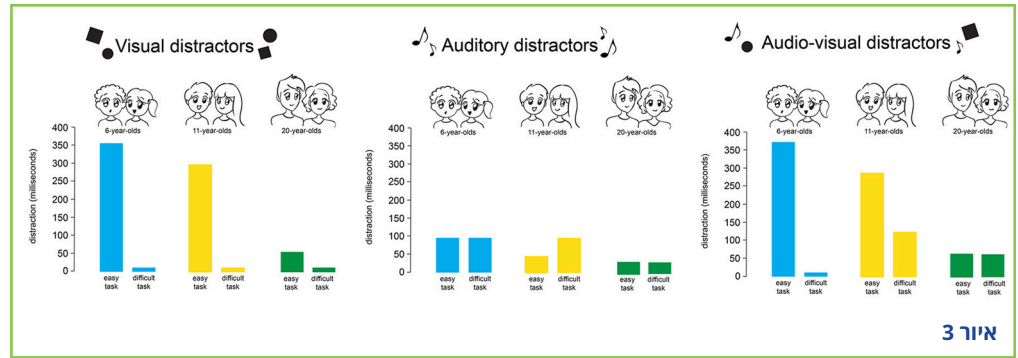
- מסיחי דעת חזותיים: כאשר המטלה הייתה קלה, ילדים צעירים היו מוסחים יותר מאשר מבוגרים. כשמטלה הייתה קשה, אף אחד לא היה מוסח.

### זמן תגובה (Response Time)

הזמן שלוקח למשתתפים להגיב (לדוגמה, ללחוץ על כפתור מקלדת) במטלה. במאמר הזה, זמן התגובה משמעותו הזמן שלוקח למשתתפים ללחוץ על הכפתור כשהם מוצאים את המטרה הנכונה.

### איור 3

תוצאות הסחת הדעת כתלות בסוג מסיח הדעת, ברמת הקושי של המטלה ובגיל של המשתתפים. העמודות מייצגות את זמן התגובה (בסקאלה של אלפיות השנייה), ומראות עד כמה דעתם של המשתתפים הוסחה כאשר הם ניסו למצוא את המטרה. זמני תגובה ארוכים מורים על כך שאנשים מצאו את המטרה לאט מאחר שדעתם הייתה מוסחת, בעוד שזמני תגובה קצרים מורים על הסחת דעת מועטה או בלתי קיימת. לכן ככל שהעמודה נמוכה יותר כך הביצועים "טובים" יותר. האיור מראה בבירור שבמשימות קשות הסחת הדעת הייתה חזקה ביותר עבור מסיחי דעת רב-חושיים (חזותיים-שמיעתיים), אולם בני 6 היו היחידים שלא היו מוסחים בצורה חזקה והצליחו להפנות קשב בעיקר למטלת מציאת האות.



- מסיחי דעת שמיעתיים: כולם היו מוסחים בצורה דומה, גם במטלות קלות וגם במטלות קשות.
- מסיחי דעת רב-חושיים: גם כאן, ילדים היו מוסחים יותר ממבוגרים כאשר המטלה הייתה קלה. אולם מבוגרים עדיין היו מוסחים במידה דומה כאשר המטלה נעשתה קשה. לכן מבוגרים עדיין הושפעו ממסיחי דעת רב-חושיים, אפילו שהמטלה דרשה כעת קשב רב יותר. ילדים גדולים יותר היו פחות מוסחים במטלה הקשה מאשר במטלה הקלה. ילדים צעירים לא היו מוסחים כלל כאשר המטלה הייתה קשה.

### מה למדנו על הסחות דעת בחיי היומיום?

לסיכום, המחקר שלנו מצא ש:

- מסיחי דעת אשר מְעַרְבִים את אותם החושים שחשובים לביצוע המטלה, מסיחים אותנו רק כשהמטלה קלה. כאשר המטלה קשה, דעתנו אינה מוסחת. זה קורה בכל הגילים.
- מסיחי דעת אשר מערבים חוש שונה מזה שחשוב לביצוע המטלה יכולים להסיח את דעתנו ללא תלות ברמת הקושי של המטלה. זה גם קורה בכל הגילים.
- הסחות דעת אשר מערבות חושים רבים באותו הזמן, וכוללות חוש אחד שהוא חשוב עבור ביצוע המטלה, מסיחות את דעתנו ללא תלות בגיל וברמת הקושי של המטלה. כשהמטלה קשה, הגיל שלנו משפיע על מידת מְסָחוּת הדעת שלנו. כאשר אנו ילדים צעירים, הסחות דעת רב-חושיות משפיעות עלינו רק קצת. אולם ככל שאנו מתבגרים, מסיחי דעת רב-חושיים מתחילים להשפיע עלינו יותר כמו שהם משפיעים על מבוגרים. כאשר אנו מבוגרים, הסחות דעת רב-חושיות משפיעות עלינו גם כשהמטלה שאנו מבצעים קשה.

הממצאים האלה שקשורים למסיחי דעת רב-חושיים נותנים לנו תחושה לאופן שבו המוח שלנו מְפַנֵּה קשב. אפילו כשהמטלה דורשת קשב חזותי, עדיין חלק מהקשב זמין ואנו יכולים להיות מוסחים על-ידי מסיחים חזותיים-שמיעתיים. זה נכון אפילו עבור ילדים גדולים, שהם בעלי יכולת קטנה יותר להפניית קשב מאשר מבוגרים. אולם ילדים צעירים לא היו מוסחים על-ידי מסיחי דעת רב-חושיים כאשר המטלה הייתה קשה. מדוע?

אנו חושבים שזה קורה מאחר שהאופן שבו אנו מפְּנִים את הקשב משתנה ככל שאנו מתבגרים. הממצאים שלנו מציעים שלמוחות של מבוגרים וילדים גדולים יש משאבי קשב שונים לכל אחד מהחושים, אולם זה עשוי שלא להיות נכון עד סביבות הגיל 7. לפני כן, מאחר שלילדים צעירים יש יכולת כללית פחותה להפנות קשב, הקשב שלהם יכול להיות מנותב לגירוי שמגיע מחוץ אחד בלבד. לכן, לעיתים, אם ילדים צעירים צריכים להקדיש קשב רב לקלט חזותי, זה יגרום להם להיות פחות מוסחים על-ידי מידע רב-חושי, מאחר שלא יהיו להם מספיק שאריות של קשב כדי להתייחס למסיח הדעת. בדוגמה שלנו, אם אנו בני 7, קריאת שני משפטים אשר כתובים על עמוד מלא בטקסט אמורה להיות פחות מסיחת דעת מאשר קריאת שני משפטים על עמוד ריק בזמן שברקע משודרת תוכנית טלוויזיה. לא ידענו את זה קודם.

אנו צריכים גם לציין שהסחת דעת אינה אומרת שהמשתתפים לא יכלו לבצע את המטלה כלל. זה פשוט אומר שהם הפנו פחות קשב למציאת האות שהם התבקשו למצוא כשהם חיפשו את הצורות בזמן שהיו מסיחי דעת חזקים, לדוגמה, כאשר מסיח הדעת של הצורה הצבועה הוצג בקצה המסך יחד עם צליל מוקלט.

המחקר שלנו מראה שתהליכים מוחיים של הפניית קשב (ומסחות הדעת) הם מורכבים. היכולת שלנו להפנות קשב ללא הסחות דעת תלויה בסוג של מסיח הדעת (אם הוא שמיעתי, חזותי או שניהם); ברמת הקושי של המטלה (אם היא קלה או קשה) ובגיל של מבצע המטלה. בפעם הבאה שאתם מנסים לקרוא משהו בכיתה וקשה לכם להתרכז בגלל שמישהו בכיתה מדבר בקול רם, אתם יכולים לדעת למה זה קורה. אולם יש לציין כי מה שחקרנו במחקר שלנו הוא אחת מני דרכים רבות שבהן ילדים ומבוגרים יכולים להיות שונים זה מזה באופן שבו הם מפנים קשב בחיי היומיום. אנו מקווים לגלות דרכים נוספות.

## תודות

הכותבים רוצים להודות לפרופ' מיכה מורי על הערותיו והצעותיו לגרסאות הקודמות של כתב יד זה.

## מאמר המקור

Matusz, P. J., Broadbent, H., Ferrari, J., Forrest, B., Merkley, R., and Scerif, G. 2015. Multi-modal distraction: insights from children's limited attention. *Cognition* 136:156–65. doi: 10.1016/j.cognition.2014.11.031

## מקורות

1. Lavie, N., and Cox, S. 1997. On the efficiency of visual selective attention: efficient visual search leads to inefficient distractor rejection. *Psychol. Sci.* 8(5):395–6. doi: 10.1111/j.1467-9280.1997.tb00432.x
2. Tellinghuisen, D. J., and Nowak, E. J. 2003. The inability to ignore auditory distractors as a function of visual task perceptual load. *Percept. Psychophys.* 65:817–28. doi: 10.3758/BF03194817

3. Murray, M. M., and Wallace, M. T. 2011. *The Neural Bases of Multisensory Processes*. Boca Raton, FL: Taylor & Francis Group.
4. Matusz, P. J., and Eimer, M. 2011. Multisensory enhancement of attentional capture in visual search. *Psychon. Bull. Rev.* 18(5):904–9. doi: 10.3758/s13423-011-0131-8
5. Huang-Pollock, C. L., Carr, T. H., and Nigg, J. T. 2002. Development of selective attention: perceptual load influences early versus late attentional selection in children and adults. *Dev. Psychol.* 38:363–75. doi: 10.1037//0012-1649.38.3.363

**פורסם אונליין:** 10 באוקטובר 2019

**נערך על ידי:** Leon Y. Deouell, Hebrew University of Jerusalem, Israel

**ציטוט:** Turoman N, Merkley R, Scerif G and Matusz PJ (2019) כיצד דעתם של ילדים ומבוגרים מוסחת בחיי היומיום. *Front. Young Minds*. doi: 10.3389/frym.2017.00008-he

#### **תורגם והותאם:**

Turoman N, Merkley R, Scerif G and Matusz PJ (2017) How Do Kids and Grown-ups Get Distracted in Everyday Situations? *Front. Young Minds* 5:8. doi: 10.3389/frym.2017.00008

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

**COPYRIGHT** © 2017 © Turoman, Merkley, Scerif and Matusz. זהו מאמר בנישה פתוחה שמופץ תחת תנאי רישיון Creative Commons Attribution License (CC BY). השימוש, ההפצה או ההעתקה מותרים לשימוש בפורומים אחרים ובלבד שיינתן קרדיט למחברים (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**

### **HEBREW UNIVERSITY HIGH SCHOOL, גיל: 14-15**

אנחנו קבוצה של תלמידי חטיבת ביניים שחולקים עניין משותף ותשוקה למדע. בבית הספר שלנו שליד האוניברסיטה העברית בירושלים אנו לומדים פיזיקה, כימיה, ביולוגיה ומדעי המחשב, מבלים זמן רב יחד ונהנים לחקור את העולם.

## **הכותבים**

### **NORA TUROMAN**

אני מתעניינת באופן שבו החושים שלנו עובדים יחד ומשפיעים על כישורים חשובים עבור התנהגות יומיומית, כמו למשל קשב, למידה, זיכרון ושפה. אני גם מעוניינת להשתמש בידע הזה כדי לעזור לאנשים שיכולותיהם לראות או להפנות את הקשב מוגבלות. בזמני הפנוי אני נהנית לטייל, לצלם ולשיר ממש ממש גרוע.





**REBECCA MERKLEY**

אני מתעניינת באופן שבו ילדים צעירים לומדים, ובפרט כיצד גורמים שונים כמו קשב משפיעים על הלמידה. אני כרגע פוסט-דוקטורנטית במחלקה לפסיכולוגיה התפתחותית באוניברסיטת מערב אונטריו בלונדון, קנדה. אהבותיי האחרות כוללות טיול, סקי מים ומשחקים עם כלבים של אנשים אחרים.

**GAIA SCERIF**

אני חוקרת התפתחות של קשב ובעיות של קשב, הקל מהאופן שבו הם נוצרים במוח וכלה באופן שבו הם מעצבים את יכולותיהם של ילדים ללמוד לקרוא ולבצע מטלות מתמטיות בסיסיות. זה חשוב מאחר שקשב משפיע על האופן שבו אנו לומדים ומתנהגים בחיי היומיום, ובפרט רלוונטי בכיתות לימוד. הפרעות התפתחותיות רבות מאופיינות על-ידי קשיי קשב, ואני מנסה להבין כיצד הן דומות ושונות, וכיצד הקשיים משפיעים על הלמידה.

**PAWEL J. MATUSZ**

אני חוקר דרכים שונות שבהן המוח מרכיב פיסות מידע שמעוררות כמה חושים. מה שמרתק אותי הם המנגנונים שגורמים לחלק מהפריטים הרב-חושיים להיות קלים במיוחד לראייה, הפניית קשב ותפיסה, וקלים יותר לזיכרון, וכיצד המנגנונים האלה משתנים כתלות באנשים – בגיל שלהם ובכמות הנסיון שיש להם עם פריטים מסוימים. אני רוצה להשתמש בידע הזה כדי לסייע לילדים שחווים קשיים בקריאה ובמתמטיקה בסיסית, וילדים שראיתם אינה מיטבית. בזמני הפנוי תמצאו אותי קורא ספרים אקראיים, מנסה מנות חדשות או רוכב על אופניים סביב לאגם ג'נבה (Lac Léman). \*pawel.matusz@gmail.com

Hebrew version  
provided by

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

