

## אי אפשר לחשוב בלי לזכור

הידע העצום שזמין באינטרנט גורם לרבים לטעון שכבר לא צריך לדרוש מתלמידים ללמוד בעל-פה. התפיסה הזו משוללת מהיסוד

אבישי הניק 27.02.2019 18:20

ריצ'רד פיינמן, חתן פרס נובל לפיזיקה לשנת 1965, סיפר שנהג כילד לתקן מקלטי רדיו. אחד ממכריו ביקש ממנו לתקן רדיו שהרעיש מאוד בשעת ההפעלה. פיינמן הגיע לביתו של אותו אדם, הפעיל את הרדיו ותהה על הסיבה לרעש: "התהלכתי הלוך ושוב, שקוע במחשבה, והבנתי שאחת האפשרויות היא שהשפופרות מתחממות בסדר הלא-נכון... אז הברנש אומר, 'מה אתה עושה? באת הנה לתקן את הרדיו, ואתה רק מסתובב פה! אמרתי 'אני חושב!' והחלטתי לעצמי, 'בסדר. שלוף את השפופרות והפוך לגמרי את הסדר במקלט'... אז הפכתי את סדר השפופרות, התייצבתי לפני הרדיו, הדלקתי אותו... ואז פעל להפליא — בלי רעש... " ("אתה בטח מתלוצץ, מיסטר פיינמן!" מאנגלית: עמנואל לוטם, מחברות לספרות, 1995).

את מעשיו תיאר פיינמן כהפעלה (מניפולציה) מנטלית: הוא ניסה לארגן את חלקי הרדיו מחדש בדרכים שונות, כאשר הוא בוחן את האפשרויות השונות ואת התוצאות הצפויות — והכל באופן מנטלי.

הפעלה מנטלית היא מערכת של תהליכים הפועלים על ייצוגים שונים — חפצים, תיאורים, הגדים או מילים. התהליכים האלה כוללים פעולות כמו עיצוב, בנייה, סיבוב של ייצוגים שונים או בחינה של ייצוגים מנקודות מבט שונות. ההפעלה המנטלית נעשית, באופן בלתי תלוי, בהופעה המקורית של הייצוגים או ההקשר שלהם מחוץ לראשנו. אנו עושים מניפולציות מנטליות פשוטות או מורכבות מדי יום. חלק ניכר מחיינו מתנהל בתוך הראש ולא מחוצה לו. היכולת לבצע מניפולציה מנטלית היא שמאפשרת לילד לחשוב על הבננה כטלפון, לאחוז בה בידו ולומר שעכשיו הוא "מתקשר לאמא". המניפולציה המנטלית משחררת אותנו מההווה ומהדרישות המוצגות לנו על ידי החפצים שסביבנו ומאפשרת לנו להעריך ולבחון חפצים ואירועים שלא נמצאים כאן ועכשיו. דוגמה לכך היא הציור של קארל ספיצווג "תולעת ספרים" (1851), שהוצג במאמרו של בר חיון, "מנועי החיפוש החדשים יכחידו את החיפוש עצמו". בחדר גדול, עמוס ספרים המסודרים על מדפים, עומד אדם בראש סולם ומעייין בספר. נניח שנבקש מהקוראים להציץ בציור, ואז להפנות מבטם ממנו ולהשיב כמה ספרים החזיק האדם המצויר בו. רוב האנשים ישיבו לשאלה כזאת (או לשאלה דומה) — כמה חלונות יש בסלון שבביתך) בעזרת העלאת התמונה של האדם המצויר במוחם, וניסיון "לראות" היכן מופיעים הספרים ולמנות אותם. זו דוגמה טובה לשיטוט מנטלי או לחיפוש בייצוגים שאינם מצויים לנגד עינינו. בשנים האחרונות מופיעים קולות הקוראים לשימוש בחומרים המצויים באינטרנט, לא רק לחיפוש, אלא על מנת לאסוף ולבדוק מידע בתחומים שונים. הרשת מספקת מידע רב, הנמצא בקצות אצבעותינו. הנסיבות הללו מובילות רבים להמליץ לא רק על שימוש במידע הזמין, אלא גם על שינוי מה שנלמד בבתי הספר ואופן הלמידה. אם המידע זמין, מדוע יש לשנן? אם המידע קיים בקצות אצבעותינו, מדוע לזכור עובדות שונות? אנו יכולים להקל ולהגיע למידע, מבלי שנצטרך לזכור עובדות רבות ומבלי שנצטרך לשנן. מי צריך ללמוד בעל פה את שירת דבורה? מי צריך לשנן את לוח הכפל? הצעות שכאלה נסמכות על הנחות שונות. אחת ההנחות היא שהקיבולת של מוחנו מוגבלת, שכן מספר התאים במוח ומספר הסינפסות סופי. הנחה אחרת היא שהזיכרון מוגבל, ורצוי לא להעמיס

עליו. עוד מקובל לחשוב שבלאו הכי לא נצליח לזכור את כל המידע שנתקלנו בו, ועל כן המאמץ לזכירה של עוד ועוד מידע נועד לכישלון. לא מעטים גורסים שמה שחשוב ללמד ילדים ומבוגרים כאחד הוא בכלל לחשוב נכון, להבין, לגשת נכון לפתרון בעיות. באשר לקיבולת של מוחנו, צריך לומר שאמנם מספר התאים והסינפסות הוא סופי, אך מספר התאים והקשרים ביניהם מובילים לכך שפרקטית המוח שלנו אינו מוגבל. יתר על כן, בניגוד לטענה על מגבלות המוח, יש טענה הפוכה שלפיה אנו משתמשים רק ב-5% מיכולת המוח. ניתן לומר, ששתי הטענות הקיצוניות — בדבר מגבלה מוחית או שימוש־חסר במוח — אינן נכונות, או שלפחות אין להן סימוכין.

באשר למגבלה על הזיכרון, בפועל היא אמנם קיימת, וקושי מרכזי בזיכרון ארוך טווח הוא מצד אחד ההצפנה של הידע ומצד שני קושי בשליפה של מידע קיים. ואולם, יש להבין שחוסר שימוש בזיכרון לא ישפר את מצב הזיכרון, אלא יפגום בו. ומה בדבר הטענה שצריך ללמד דרכי חשיבה והבנה? ובכן, אין מי שיתנגד לטענה מסוג זה, אך ההנחה הסמויה היא שהתמקדות בהבנה של תהליכים עומדת במנוגד לשינון או לאגירה של מידע. ההנחה הזאת אינה נכונה כלל, ואני מעז לומר, כי ההבנה של תהליכים אינה יכולה להתקיים ללא זכירה וצבירה של ידע. ההוראה והחינוך להבנה וללימוד מעמיק של חומר לימודים אינה מנותקת ממידע, אלא נסמכת עליו. אין שום אפשרות ללמד פתרון בעיות בחלל ריק. תמיד צריך להתקיים הקשר כלשהו, שבאמצעותו ניתן ללמד פתרון בעיות. הפעלה מנטלית, שהיא מרכזית להווייתנו ולחשיבתנו, לא יכולה להתקיים ללא זכירה של ידע. כאשר אנו מנסים להגיע לתובנות לגבי בעיה כלשהי, אנו מחזיקים בראשו את הנושא שבו אנו עוסקים, בוחנים אותו מכיוונים שונים, הופכים בו והופכים אותו, על מנת להציג קשיים שונים ופתרונות מגוונים. כל אלה נעשים באופן מנטלי, ויכולים להיות מנותקים מכאן ועכשיו ומייצוג ממשי של הדברים שבהם אנו עוסקים.

ניתן לומר שהאפשרות למניפולציה מנטלית היא אחד הדברים המייחדים בני אדם מבעלי חיים. אין הכרח לטעון שבעלי חיים אינם מסוגלים להפעלה מנטלית. מספיק שנטען שהיכולת למניפולציה מנטלית אצל בעלי חיים מוגבלת, ואצל בני אדם היא מפותחת. הקולות הקוראים לדחייה של שינון וחוששים מהעמסת יתר על הזיכרון עלולים להוביל להגבלת הפיתוח של יכולות ההפעלה המנטלית, שכולנו זקוקים להן.

חשיבותה של ההפעלה המנטלית והקשר שלה לשינון הזכירה אצל חוקר הספרות אריאל הירשפלד: "כשאני מלמד תלמידים לקרוא שיר, אני רואה שהידיעה החודרת והמקיפה ביותר עליו... היא לדרוש שילמדוהו בעל־פה. כך יפעל השיר בלעדי וייחשף עם הזמן למבטה המשתנה של תודעת האנשים הלומדים במחיצתי ויהפוך לקניינם... יש כאן היפוך יוצרות ברור: מה שנראה כאילו הוא כפייה — התביעה לשנן וללמוד בעל־פה — הוא פתח ללימוד עצמאי יותר מכל לימוד אחר. אפילו שיר שייבחר מתוך מניעים שתלטניים של ממש, אם יילמד בעל־פה, ישתחרר בקלות מפרשנות המורה וכוונותיו" ("רישומים של התגלות", 2006, חרגול ועם עובד).

ההמעטה בחשיבות הזכירה או השינון של מידע, מפני שהמידע זמין, לא תסייע בשיפור ההבנה או הלמידה אלא תגביל את היכולת לתרגל הפעלה מנטלית שהיא בסיס החשיבה. ללא בסיסי הידע אין אפשרות להפעלה מנטלית, ויש סיכון שגישות כאלה יפגמו בהבנה ובלמידה.

---

הכותב הוא פרופסור מחקר במחלקה לפסיכולוגיה באוניברסיטת בן-גוריון