

למידה רבבת עוצמה

רוץ ברנדט

תנאים ללמידה רבת עוצמה

תנאים ללמידה רבת עוצמה

אם יש דבר מה שמחנכים צריכים לדעת עליו הרי זו למידה. אנו אומרים שתלמידים באים לבית הספר כדי ללמוד. תפקידנו הוא לגרום לכך שילמדו. אנו דורשים מתלמידים ללמוד דברים מסוימים ומדווחים להורים ולקובעי מדיניות על המידה שבה הצליחו בכך.

יש לנו מושג כללי על הלמידה ועל האופן שבו היא מתרחשת, שהרי אנו עצמנו התנסו בה. אנו מכירים דרכים בדוקות ומנוסות להחיש את הלמידה הבית-ספרית: אנו מקצים מטלות קריאה ועורכים חזרות; מטילים על התלמיד לכתוב עבודה או לפתור בעיה דמיונית; מסבירים דבר מה ומבקשים מן התלמיד לחזור ולהסביר אותו; או עורכים מבחן. אנו מפעילים גישות אלה מכיוון שמצפים מאתנו להשתמש בהן ומכיוון שהן פועלות טוב למדי.

חלק ניכר מן הלמידה מתרחש כמובן באופנים אחרים. ילדים צעירים לומדים ללכת ולדבר באמצעות תהליך טבעי של ניסוי וטעייה. נוהגים לתאר אמנים ומוזיקאים מסוימים כאנשים שלמדו מעצמם. אנשים פותרים בעיות ומגלים תגליות מדעיות – לבטח צורה של למידה – בלא שהונחו על ידי מורה.

סקרנותם של מחנכים מתעוררת לעתים על ידי הניגוד שבין נהלים מסורתיים של בית הספר לבין האופן שבו מתרחשת למידה בהקשרים אחרים. חוקרת הקוגניציה הידועה לורן רזניק עסקה בסוגיה זו (Resnick, 1987). גם לפניה חיפשו ללא ספק דורות של מורים דרכים לעשות שימוש טוב יותר בכוחי הלמידה הטבעיים של תלמידיהם. כיום, כשעומד רשותנו מידע חדש בתחומי הפסיכולוגיה הקוגניטיבית וחקר המוח, יש למחנכים ידע מוסמך יותר בנושא הלמידה מאשר אי-פעם בעבר.

כאשר התחלתי לעבוד על חיבור זה מצאתי שכמה קביעות חדשות בנוגע ללמידה מצויות בשלבי הכנה או שכבר ראו אור. עמיתי ב-ASCD ואני החלטנו שלא להביא מחקרים אלה כאן אלא להסתמך עליהם לתכלית שונה במקצת. תחילה אני מצטט תובנות באשר להיבטים שונים של למידה מתוך שלושה מן המסמכים הללו, החושפים הסמכה כללית מרשימה בין מקורות שונים למדי. לאחר מכן אני מציע תנאים שדומה שאנשים מיטיבים ללמוד בהם, המבוססים גם הם על אותם שלושה מסמכים. אני מציע דוגמאות מתוך מאמרים שראו אור לאחרונה בכתב העת *Educational Leadership*, המדגימים לדעתי את האופן שבו אפשר ליצור תנאים כאלה בבתי הספר. לבסוף אני מהרהר בשאלה כיצד אפשר ליישם את הידע על אודות הלמידה ביחס לארגונים וביחס לפרטים.

המקורות העיקריים לספר זה הם המהדורה החדשה של *Learner-Centered Psychological Principles* שהוכנה על ידי קבוצת עבודה של האגודה הפסיכולוגית האמריקנית (APA), מסמך המכונה "Teaching for Effective Learning" של המועצה המייעצת הסקוטית לתוכניות לימודים (Scottish CCC), וספר של רנטה וג'פרי קיין (Caine) בשם *Education on the Edge of Possibility*.

אני מזכיר גם את Principles of Learning: Challenging Fundamental Assumptions של המכון לחקר הלמידה (IRL) בקליפורניה. על פי מסמכים אלה אפשר לקבוע את הקביעות הבאות על למידה אנושית:

אנשים לומדים את מה שהוא משמעותי בעבורם באופן אישי. החוקרים טוענים כי הלמידה היא אפקטיבית ביותר כאשר היא "פעילה, מכוונת למטרה ורלוונטית מבחינה אישית" (APA, 1997). מכיוון ש"החיפוש אחר משמעות טבוע באדם" (Caine and Caine, 1997), לומדים מתרכזים בעיקר במטלות הלמידה שהן משמעותיות בעבורם מבחינה אישית. אלו המבקשים להשפיע על למידתם של אחרים צריכים לנסות ליצור התאמה רבה ככל האפשר בין מטרות מוסדיות לבין מטרות הלומד. למשל, באמצעות הגישה המכונה "למידה המבוססת על בעיות", תלמידים רוכשים ידע ומיומנויות רבי ערך שעה שהם חוקרים בעיות אמיתיות וחשובות, כגון כיצד להקטין את מידת זיהום המים בנהר הקרוב לביתם.

במילים אחרות, אנשים לומדים כאשר הם רוצים ללמוד. מכיוון ש"רכישת ידע ומיומנויות מורכבים דורשת מאמץ מוגבר מצד הלומד, כמו גם פרקטיקה מונחית" ומכיוון ש"מה שנלמד וכיצד הוא נלמד מושפע מן ההנעה של הלומד" (APA, 1997), המבקשים לעודד למידה צריכים לעסוק בשאלה מה חשים הלומדים צורך ללמוד.

כולנו מכירים בערכה של ההנעה, אולם מורים מוטרדים לעתים קרובות מחוסר ההתאמה הניכר בין תחומי העניין של התלמידים לבין מה שמוטל על המורה ללמד. חלק מן התשובה מצוי באופן שבו מטפלים בנושא. "הנעה פנימית מתעוררת כתוצאה ממטלות שמידת החידוש והקושי שבהן היא אופטימלית" (APA, 1997). למשל, תלמידים עשויים ללמוד על נושא מסוים ולפתח מיומנויות חדשות על ידי הכנת דוח בדרך בלתי-רגילה, כגון הפקת תוכנית וידיאו על הנושא הנלמד.

אנשים מיטיבים ללמוד כאשר הם מקבלים על עצמם מטרות מאתגרות אך ניתנות להשגה. מכיוון ש"אין גבול לצמיחה ולמסוגלות של בני אדם להוסיף וללמוד" (Caine and Caine, 1997), אסור למחנכים להמעיט בערך הדברים שתלמידים יכולים לעשות; "לכולנו יש פוטנציאל למידה גדול בהרבה מזה שמכירים בו בדרך כלל" (Scottish CCC, 1996). "למידה אפקטיבית מתרחשת כאשר הלומדים חשים שהם ניצבים בפני אתגר לעמול לקראת מטרות גבוהות במידה הולמת" (APA, 1997). תלמידים לומדים באורח אפקטיבי יותר כאשר המורים מפגינים ביטחון בכשרים שלהם ומספקים "פייגומים" המאפשרים להם לבצע היטב מטלות מורכבות. קיימת סבירות גבוהה יותר שמקלה למשל תציג ביצוע יוצא מן הכלל כאשר המנצח בוחר בעבור הזמרים חומר קשה מבחינה טכנית, משכנע אותם שביכולתם לבצע אותו ומספק הדרכה של מומחה.

הלמידה היא התפתחותית. מכיוון ש"קיימים רצפים קבועים מראש של התפתחות [מנטלית] בילדות" (Caine and Caine, 1997), החינוך הוא אפקטיבי ביותר, בייחוד אצל ילדים צעירים, "כאשר נלקחת בחשבון התפתחות דיפרנציאלית" (APA, 1997). בדומה לכך, מבוגרים שיש להם ניסיון מועט יחסית בנושא מסוים (טירונים) ניגשים אליו בדרך כלל באופן שונה מאלה היודעים יותר על הנושא (מומחים). למשל, אדם ללא הכשרה או ניסיון טכני יזדקק קרוב לוודאי להוראות

קונקרטיות יותר, שלב אחר שלב, שעה שהוא לומד לבצע תיקון פשוט במנוע מאשר אדם בעל הכשרה וניסיון רבים יותר, גם אם אין הוא מכיר את המנוע הספציפי שבו מדובר.

אנשים שונים לומדים באופנים שונים. מכיוון ש"כל מוח מאורגן באורח ייחודי" (Caine and Caine, 1997), אנשים שונים משתמשים ב"אסטרטגיות, בגישות ובמסוגלויות שונות", שחלקן נובעות מ"הבדלים ברקע הלשוני, התרבותי והחברתי של הלומדים" (APA, 1997). כפי שטוען הווארד גרדנר בתיאוריה שלו על אינטליגנציות מרובות, "לא קיימת אינטליגנציה כללית אחת" (Scottish CCC, 1996). "מודעות עצמית מסייעת לנו להשתמש בסגנונות המועדפים עלינו כדי ללמוד באורח אפקטיבי יותר" (Scottish CCC, 1996). בתי ספר וארגונים אחרים יכולים לסייע ללמידת תלמידים על ידי כך שיספקו דרכים שונות ללמידה.

אנשים בונים ידע חדש תוך שהם מסתמכים על הידע העכשווי שלהם. החוקרים מצאו שאנשים לומדים באמצעות "קישור של מידע חדש לידע קיים בדרכים בעלות משמעות" (APA, 1997). כאשר הם בונים על מה שהם יודעים כבר, לומדים "מחפשים משמעות באמצעות יצירת תבניות" (Caine and Caine, 1997). מכיוון ש"הלמידה היא 'מבולגנת'" (Scottish CCC, 1996), הצגה מסודרת של הנושא אינה בהכרח רעה, אולם ייתכן שלא יהיה בה די. כאשר לומדים פוגשים בנושא מסוים במגוון של אופנים הם "בונים" את מה שיידעו עליו בסופו של דבר.

למשל, אדם שהשתתף בשיעור על תוכנת מחשב חדשה צריך לנסות את התוכנה הלכה למעשה תוך פרק זמן קצר. אם לא השתמש במחשב קודם לכן אך השתמש במכונת כתיבה, הוא יתחיל להשתמש במה שהוא יודע על הדפסה, מה שיועיל לו בחלק מן המקרים אך לא ככולם. אם עבר קודם לכן עם מחשבים, קרוב לוודאי שיוכל לעשות שימוש בידע עליהם כדי ללמוד מאפיינים של התוכנה החדשה בקלות רבה יותר. כאשר ישתמש בתוכנה כדי לבצע מטלות, סביר שיטעה ויצטרך לתקן את הטעויות. הוא עשוי גם להיוועץ בספר הדרכה או בחבר המכיר את התוכנה. כאשר הוא מבהיר לעצמו דבר אחד בכל פעם, יחוש לבסוף בנוח עם התוכנה כולה, או לפחות עם החלקים שעליו להכיר.

חלק גדול מן הלמידה מתרחש באמצעות פעילות גומלין חברתית. במשך שנים בדקו חוקרים את הלמידה כפי שחווים אותה לומדים יחידים, אולם בשנים האחרונות החוקרים רואים את הלמידה כחברתית מוסדה. 1992- כינתה גאיה ליינהרדט (Leinhardt) את הרעיון על למידה חברתית "הרעיון הרדיקלי ביותר" מבין כל "הרעיונות החדשים" על למידה. "המוח הוא מוח חברתי" (Caine and Caine, 1997), ולפיכך "מרבית הלמידה כרוכה ביחסים עם אנשים אחרים" (Scottish CCC, 1996). מכיוון ש"הלמידה מושפעת מיחסי גומלין חברתיים ומיחסים בין-אישיים" (APA, 1997), כל המבקשים לקדם את הלמידה צריכים להקדיש תשומת לב מדוקדקת להקשר החברתי. תלמידים צריכים לעתים לעבוד בזוגות או בצוותי למידה. כאשר הוא מלמד את הכיתה כולה, המורה צריך לשאוף לפתח "קהילת חקר". פירוש הדבר שצריכה להתקיים מידה כלשהי של פעילות גומלין בין המורה לתלמיד מעבר לשינון ולתשובה נכונה שהמורה מצפה לשמוע, פעילות שתהפוך לדיון ממשי שבו תלמידים מעלים השערות ומגיבים לרעיונות של עמיתיהם.

הרעיון שעל פיו "למידה היא חברתית ביסודה" מצוי בלבנה של מערכת עקרונות הדוקה שפרסם המכון לחקר הלמידה (Institute for Research on Learning, n.d.). המכון רואה את הלמידה כ"בלתי-נפרדת מן המעורבות בעולם". שבעת עקרונות הלמידה שלו קובעים כי בתי ספר צריכים לשאוף להיות "קהילות קטנות של פרקטיקה" שחבריהן נושאים ונותנים על משמעות באורח מתמיד. רעיון זה מפותח בספרו של אטיין וונגר (Wenger, Communities of Practice, 1998).

אנשים זקוקים למשוב כדי ללמוד. אחד ההסברים לעוצמתה של פעילות הגומלין החברתית הוא בכך שהיא מספקת משוב ללומדים. משוב – מידע מבחוץ באשר למידת הדיוק והרלוונטיות של מחשבותינו ושל פעולותינו – חיוני ללמידה. "הערכה שוטפת... יכולה לספק משוב בעל ערך" (APA, 1997). "המערכת כולה [גוף, שכל ומוח] פועלת תוך יחסי גומלין עם הסביבה ומחליפה עמה מידע" (Caine and Caine, 1997). לפיכך נראה שמחנכים צריכים לנסות ולוודא שהלומדים יקבלו בזמן משוב מדויק ומועיל. למשל, כותבים צריכים שקוראים יאמרו להם האם המסר שלהם מובן היטב, ואם לא, אילו שינויים עשויים להועיל.

למידה מוצלחת כרוכה בשימוש באסטרטגיות, שהן עצמן נלמדות. "למידה כרוכה תמיד בתהליכים מודעים ולא-מודעים" (Caine and Caine, 1997), ובכלל זה "אסטרטגיות חשיבה והסקת מסקנות" (APA, 1997). למשל, אנשים יכולים לעתים קרובות "ללמוד כיצד ללמוד" על ידי כך שהם "חולקים זה עם זה מטרות, מתכננים יעדים וסוקרים הישגים" (Scottish CCC, 1996). היבט חיוני זה של ניהול עצמי מכונה לעתים מטאקוגניציה או שליטה ביצועית (executive control). כדי לסייע בפיתוחה של שליטה כזו יש לאמן אנשים צעירים לחשוב קדימה, לוודא שלרשותם עומדים הזמן והכלים הדרושים לביצוע פרויקט מסוים, ולהבטיח שיחזו בעיני רוחם את הצעדים שינקטו כדי להשלימו. לאחר מכן יש להזכיר להם לעקוב אחרי התקדמותם שעה שהם עוסקים בפרויקט.

אקלים רגשי חיובי מחזק את הלמידה. העדויות המחקריות מצביעות גם על כך ש"כושרנו לחשוב וללמוד באורח אפקטיבי קשור באורח הדוק למצב הפיזי והרגשי שלנו" (Scottish CCC, 1996). "ההנעה ללמידה מושפעת מן המצבים הרגשיים של היחיד" (APA, 1997). לפיכך "אקלים רגשי הולם חיוני לחינוך יעיל" (Caine and Caine, 1997). מערכת היחסים בין רגשות ללמידה היא מורכבת. רגשות חזקים משפרים למעשה את הזיכרון, אולם ככלל אנשים אינם מטיבים ללמוד בסביבה רוויית דחק, ובתי ספר עשויים לגרום לדחק מעצם טבעם. בתי ספר וארגונים אחרים יכולים לטפח את הלמידה על ידי גירוי רגשות חיוביים: סקרנות, התרגשות, צחוק, הנאה והערכה.

הלמידה מושפעת מן הסביבה הכוללת. מכיוון ש"למידה כרוכה הן בתשומת לב ממוקדת והן בתפיסה פריפריאלית" (Caine and Caine, 1997), היא "מושפעת מגורמים סביבתיים" (APA, 1997). פירוש הדבר שעל המחנכים להקדיש תשומת לב לכל ההיבטים של המצע שבו מתרחשת הלמידה – ההיבט הפיזי, החברתי והפסיכולוגי. למשל, סביר יותר שתלמידים יזכרו מחזה אם הם מציגים אותו ממש, מאשר אם רק יקראו אותו.

תרשים 1

קביעות מסכמות באשר ללמידה

1. אנשים לומדים את מה שהוא משמעותי בעבורם מבחינה אישית.
2. אנשים מיטיבים ללמוד כאשר הם מקבלים על עצמם מטרות מאתגרות ועם זאת בנות-השגה.
3. הלמידה היא התפתחותית.
4. אנשים שונים לומדים באופנים שונים.
5. אנשים בונים ידע חדש תוך שהם מסתמכים על הידע העכשווי שלהם.
6. חלק גדול מן הלמידה מתרחש באמצעות פעילות גומלין חברתית.
7. אנשים זקוקים למשוב כדי ללמוד.
8. למידה מוצלחת כרוכה בשימוש באסטרטגיות, שהן עצמן נלמדות.
9. אקלים רגשי חיובי מחזק את הלמידה.
10. הלמידה מושפעת מן הסביבה הכוללת.

עקרונות כלליים אלה, המסכמים את הידוע לנו על האופן שבו אנשים לומדים (תרשים 1), מצביעים על התנאים שבהם תלמידים ייטיבו במיוחד ללמוד.

תנאים אלה מסוכמים בתרשים 2. הם כוללים את הידע ואת המיומנויות שמצפים מתלמידים ללמוד, את האופן שבו הם עוסקים בלמידה ואת המצע שבו הלמידה מתרחשת.

תרשים 2

תנאים ללמידה רבת עוצמה

ככלל, אפשר לומר שאנשים מיטיבים ללמוד בתנאים הבאים:

הדברים שהם לומדים הם

1. בעלי משמעות מבחינה אישית.
2. מציבים בפניהם אתגר שאותו הם מקבלים על עצמם.
3. תואמים את רמת ההתפתחות שלהם.

האופן שבו הם לומדים

4. הם יכולים ללמוד בדרכם שלהם, נתונה להם מידה של בחירה ותחושת שליטה.
5. הם עושים שימוש במה שהם כבר יודעים כאשר הם בונים ידע חדש.

6. יש להם הזדמנויות לפעילות גומלין חברתית.

7. הם מקבלים משוב מועיל.

8. הם רוכשים אסטרטגיות ומשתמשים בהן.

המקום שבו הם לומדים

9. הם חווים אקלים רגשי חיובי.

10. הסביבה תומכת בלמידה האמורה להתרחש.
