



שימוש בחומרי לימוד דיגיטליים לקידום למידה אוטונומית

מידה בהכוונה עצמית (או למידה אוטונומית) היא למידה שבה הלומד בוחר את יעדי הלמידה, מתכנן תהליכי למידה ומנטר את השגת מטרותיו. היכולת ללמוד באופן הזה הופכת להיות מיומנות חשובה יותר ויותר כתוצאה מתהליכי שינוי המתרחשים במקביל במאה ה-21.



* הטקסט שלהלן הוא תקצור והנגשה של פרק 7 מהמסמך המסכם של ועדת המומחים לנושא התאמת תוכניות הלימודים וחומרי הלימוד למאה ה-21. עבודת התקצור וההנגשה נערכה בידי היוזמה לשם נוחות הקריאה. את הפרק המלא ואת ההפניות ומראי המקום המדויקים ניתן למצוא במסמך המסכם וברשימת המקורות בסופו.

1. העמקת הצורך בלמידה אוטונומית

כמה תהליכי שינוי מעמיקים את הצורך בלמידה אוטונומית:

- **שינויים בדרך קביעת יעדי הלמידה:** באופן מסורתי, אנשי המקצוע במערכת החינוך קובעים את מטרות הלמידה ואת יעדיה עבור הלומדים. אלו כוללים שורה של מטרות ויעדים, החל ממטרות כלליות שהציבו מעצבי תוכניות לימודים, וכלה במטרות פרטיות שקבעו המורים ושאר הצוות החינוכי בבית הספר. אולם המורכבות והמהירות של השינויים במאה ה-21 מציפים את הצורך לאפשר ללומדים להגדיר בעצמם ועבורם את יעדי הלמידה על פי צורכיהם. לפי הדוח של הפורום הכלכלי העולמי כמחצית מהמקצועות הקיימים היום עלולים להיעלם או להשתנות משמעותית עד שנת 2030. משמעות הדבר היא שמערכת החינוך מכשירה צעירים לעתיד לא ידוע, וקשה לחזות את התכנים שיהיו רלוונטיים עבורם בעתיד. נוסף על כך, בשוק העבודה העתידי צפוי לגבור הצורך בעובדים שיעסקו בעבודות עתירות חשיבה, המצריכות כישורים כגון למידה עצמאית, יצירתיות ופתרון בעיות מורכבות. כדי לרכוש כישורים אלו, יש צורך בהגדרה אוטונומית של יעדי הלמידה ובזיהוי דרכים מיטביות להשיגם.
- **שינויים בסביבת הלמידה:** סביבות הלמידה השונות: גן, בית ספר יסודי, תיכון, השכלה גבוהה והכשרה מקצועית - הופרדו בעבר בצורה ברורה משאר עיסוקיו של הפרט. לכל סביבה היו יעדים, תוכנית לימודים וחומרי לימוד מוגדרים. היום ניתן לראות שהגבולות בין מערכות הלמידה, הפנאי והעבודה מיטשטשים והולכים. למשל, תוכניות שונות מציעות לתלמידי תיכון להשתלב בלימודים אקדמיים (למשל, קורסי MOOCs), ולסטודנטים להתנסות בעבודה מעשית; מקומות עבודה מציעים קורסים להכשרה למתקבלים אליהם ולעובדיהם הוותיקים. כך, תכנים שפותחו בהקשר אחד משמשים בהקשרים אחרים, ופעילויות לימודיות במסגרת אחת מפגישות לומדים ממעגלי חיים מגוונים.
- **שינויים במקורות הידע:** כיום עומדים לרשות התלמידים מגוון אדיר של מקורות מידע זמינים. האיכות והאמינות של תכנים אלו אינן אחידות. בקצה האחד של סֶקְלָת האיכות והאמינות נמצאים מאגרים כגון Khan Academy או אתר מכון דוידסון שבהם יש בקרה מקצועית על איכות התכנים; ובקצה השני אינספור פוסטים ברשתות חברתיות, בלוגים וסרטוני גולשים ב-Youtube, שעליהם לרוב אין בקרה כלל. לצד העושר והמגוון שמזמנים חומרים אלו, מתעוררים קשיים באשר לאמינות התכנים, חוסר הקוהרנטיות שלהם, התאמתם התרבותית לקהלים שונים, הלימתם לערכים דמוקרטיים (למשל, היעדר שימוש בשפה מכבדת ושוויונית) ועוד.
- **שינויים במאפייני חברת המידע:** בשנים האחרונות התחדדו סדרה של תופעות חברתיות שהמשותף להן הוא ערעור האמון במקורות המידע שנחשבו אמינים בעבר. יש המכנים את העידן הנוכחי עידן ה"פוסט-אמת". כיום גיוס דעת הקהל נעשה באמצעות פנייה לרגש ולאמונות אישיות (בניגוד לביסוס רציונלי ולוגי). השילוב בין האלגוריתמים של מנועי החיפוש והרשתות החברתיות מביא לכך שישנה חשיפה מוגברת לתכנים ולנקודות מבט שתואמים את תפיסות העולם וההעדפות של הקוראים, כך שעיקר המידע שמגיע אלינו מאשש תפיסות קיימות. כל אלו גורמים לפגיעה בתהליכי קבלת החלטות, התבצרות בעמדות והקצנתן ומערערים את האפשרות לקיים תהליכים דמוקרטיים המבוססים על שקיפות ונגישות למידע.

2. עקרונות מנחים להתמודדות עם נוף המידע המשתנה

לאור הכתוב לעיל, למידה בעתיד צפויה להיות אוטונומית יותר, להתנהל במרחבים מגוונים יותר ולהצריך שימוש במגוון רחב של תכנים וכלים דיגיטליים שלא עברו סינון ובקרה. כדי להכין את תלמידיה ללמידה עצמאית, על מערכת החינוך לפתח בהם יכולת להשתמש בביקורתיות במקורות מידע דיגיטליים, וכן לאתר, להעריך, לבחור, ליצור ולשתף אותם באופן מושכל. נוסף על כך, התלמידים צריכים ללמוד כיצד להתנהל באופן אחראי ודמוקרטי בחברת מידע מקוונת. כדי לקדם מטרה זו, אנו ממליצים לאמץ שלושה עקרונות מנחים לעיצוב חומרי למידה, סביבות למידה ופעילויות הוראה ולמידה. העקרונות הללו משלימים זה את זה ומשתלבים זה בזה:

עיקרון 1:

הגדלת מגוון חומרי הלימוד הדיגיטליים והרחבת האוטונומיה והאחריות של לומדים ומורים בבחירת חומרים אלו

כיום התלמידים נחשפים למידע שרובו ככולו עבר תהליכי הערכה ובקרה, וספר הלימוד עודנו מקור הידע הדומיננטי. אולם למידה מחוץ לבית הספר אינה מתנהלת בסביבה מוגנת המוקפת בשומרי סף מיטיבים, ומקורות המידע הנפוצים מגוונים מאוד - בסוגותיהם, במטרותיהם, באמינותם ובאיכותם. לכן יש להגדיל בשיטתיות את מגוון מקורות המידע המשמשים בבית הספר, כדי לשפר את יכולתם של תלמידים להשתמש בתכנים דיגיטליים מגוונים ולהעמיק את האחריות והמחויבות שלהם לשימוש מושכל ואתי בתכנים אלו.

בד בבד עם גיוון חומרי הלימוד, יש להרחיב את האוטונומיה של המורים בבחירת חומרים חדשים וביצירתם, כחלק מההמלצה להרחיב את האוטונומיה הפדגוגית של המורים. גם האוטונומיה והאחריות של תלמידים לבחירה של חומרי לימוד צריכה להתרחב. יש לאפשר להם לבחור מתוך מגוון מקורות מידע, ובו בזמן לתת להם כלים להערכה ביקורתית ולבחירה מושכלת.

עיקרון 2:

קידום אוריינות מידע דיגיטלית

קידום האוטונומיה של הלומדים בבחירה ובשיתוף של מידע מקוון קשור קשר הדוק לצורך לפתח את אוריינות המידע הדיגיטלית שלהם עוד בהיותם תלמידים. אוריינות זו כוללת כמה יכולות מרכזיות: זיהוי התוצרים הדרושים והקריטריונים להשגתם, איתור המידע הדרוש, הערכה ביקורתית של המידע, מיזוג מקורות מידע, והצגה והפצה של המידע. אוריינות מידע דיגיטלית אינה צריכה להילמד בשיעורים ייעודיים אלא רצוי לשלבה בעקביות ובאופן ספירלי בהוראה של כל מקצועות הלימוד, בכל שכבות הגיל.

מחקרים מראים שהתפיסה ולפיה ילדים שגדלו בסביבה דיגיטלית הם באופן טבעי בעלי אוריינות מידע גבוהה - היא שגויה. אוריינות מידע דיגיטלית כוללת יכולות מורכבות שאינן מתפתחות מאליהן באופן מיטבי, ושתלמידים רבים מתקשים במימושן. לפיכך יש לחינוך תרומה מכרעת לפיתוחן.

עיקרון 3:

פיתוח ידע אפיסטמי (ידע על האופנים שבהם ידע נוצר, מוערך ומופץ)

הקניה של אסטרטגיות לפיתוח אוריינות מידע דיגיטלית אינה מספיקה, ויש צורך להקנות ללומדים גם ידע אפיסטמי על האופנים שבהם ידע נוצר, מוצדק, מוערך ומופץ בחברת המידע ועל האתגרים הכרוכים בכך. לכן, בצד ההקניה של יכולות אוריינות מידע דיגיטלית, יש לפתח את הידע האפיסטמי של תלמידים על תחומי הדעת שהם לומדים. בניית הידע האפיסטמי יכולה להשתלב בלמידה של תחום הדעת באמצעות שיח על מטרות, תהליכים וקריטריונים להערכת תוצרים. חשוב לציין שיש הבדלים מהותיים בין סוגי הידע המאפיינים את תחומי הדעת השונים כמו מדעים, היסטוריה וספרות, וגם בין הדרכים שבהן ידע נוצר, מוצדק ומוערך בתחומים אלו.

ידע אפיסטמי כולל שלושה רכיבים עיקריים: (א) ידע של מטרות אפיסטמיות, ובתוך כך הבנה של החשיבות והערך של מטרות אפיסטמיות; (ב) ידע של תהליכים מהימנים להשגת מטרות אפיסטמיות, למשל התהליכים שבהם

משתמשים מדענים כדי לפתח מודלים מדעיים. ידע זה כולל הבנה אילו תהליכים מהימנים יותר ומדוע; (ג) ידע על קריטריונים להערכת תוצרים אפיסטמיים, למשל קריטריונים להערכה של מודלים מדעיים והסברים היסטוריים.

הבנה של מטרות, תהליכים וקריטריונים אפיסטמיים יכולה לתת בידי התלמידים כלים להעריך באופן מעמיק את הידע שהם קוראים במרשתת וכן ליצור ידע מבוסס בכוחות עצמם. למשל, הבנה של התהליכים שבהם ידע נוצר ומוערך בקהילות מדעיות יכולה לסייע לתלמידים להבין מדוע למאמר המדווח על דעתו של חוקר יחיד אין משקל זהה למאמר המדווח על הקונצנזוס בקרב מרבית החוקרים (בסוגיות כגון שינוי אקלים וחיסונים, למשל).

נוסף על הידע האפיסטמי בתחומי הדעת, יש צורך לפתח גם את הידע האפיסטמי של הלומדים על עצמם ועל האופן שבו אנשים שאינם מומחים יכולים לבסס את הידע שלהם. הכוונה היא ללמידת כלים ואמצעים להערכה מושכלת של מקורות מידע מקוונים ולאומדן הטיות חשיבה, כגון הבנת האלגוריתמים של מנועי חיפוש.

3. דרכים למימוש העקרונות

העקרונות שהצגנו לעיל מיושמים בחלקם במערכת החינוך בישראל, אבל נראה כי נדרשת חשיבה נוספת וקבלת החלטות מערכתיות כדי ליישם אותם בצורה מערכתית וכוללת. הוועדה ממליצה על כמה קווים מנחים לשימוש מושכל בחומרים דיגיטליים בלמידה:

הטמעה של שלושת העקרונות שהוזכרו לעיל בתחומי הדעת השונים, באופן ספירלי, לאורך כל שנות הלימוד ובהתאם לגיל הלומדים. למשל, כבר בגיל ראשית קריאה ניתן להפגיש לומדים עם מקורות מידע שונים ולדון בהבדלים ביניהם.

יש לשנות בהדרגה את "האקלים האפיסטמי" של בית הספר, ולכלול בו מידע מגוון יותר, אותנטי יותר, מקשת רחבה יותר של מקורות ובעל רמות אמינות שונות.

רצוי לעודד השתתפות פעילה של תלמידים בתהליכים ציבוריים של יצירת ידע, למשל עריכת מאמרים בוויקיפדיה או פרסום סרטוני הדרכה ב-YouTube. זאת כדי לטפח בהם מודעות לתהליכי היצירה הללו ולתהליכי ההערכה של התוצרים.

חשוב לפתח ולהטמיע סביבות עבודה (ארגוניות וטכנולוגיות) המעודדות שימוש בחומרים אותנטיים שמורים ותלמידים אספו ויצרו. סביבות כאלו כוללות כלים לחיפוש, לניהול, לארגון ולשיתוף משאבים, חומרי הדרכה וכלים התומכים בקהילה מקצועית לומדת של מורים. יש כמה דוגמאות למערכות כאלו בארץ, למשל **מיזם מוט"ל** תומך בלמידת חקר במדעים; **תוכנית סחל"ב** מקדמת הוראה ולמידה ביקורתית ואוטונומית בהיסטוריה; מיזם **"ארגז החול: לומדים עם מקורות מרובים"** מציע יחידות לימוד וכלים המסייעים לתלמידים ליצור ידע ממקורות מידע מרובים.

דרוש פיתוח מקצועי של מורים לשימוש מושכל במקורות מידע אותנטיים ומרובים ולטיפוח אוריינות מידע דיגיטלית וידע אפיסטמי בתחומי הדעת.