

חלק ב

סטנדרטים

הישגים נדרשים לפעילות מושכלת
בסביבה מתוקשבת
בבית-הספר היסודי

הבנת מקומו ותפקידו של המחשב בחברה ובתרבות היא תנאי לפעילות מושכלת בסביבה מתוקשבת. על התלמיד להיות מודע לאפשרויות הגלומות בטכנולוגיות המחשוב כמו גם למגבלותיהן, על מנת שיוכל לשקול, לבחור ולקבל החלטות במהלך עבודתו. לפיכך, על המורה להציע התנסויות והזדמנויות למידה ולעורר כל העת את מודעות התלמידים למהותו של הכלי, יתרונותיו ומגבלותיו, ולא רק לדרכי הפעלתו. על המורה לדאוג שהתלמיד יבין כי:

- המחשב הוא מכשיר טכנולוגי שנבנה בידי האדם, אשר ממשיך לפתחו ולשדרגו לצרכיו, ולכן הפונקציות שלו מתפתחות, משתנות ומתעדכנות כל הזמן.
- קיימים צרכים שעליהם המחשב מסוגל לתת מענה וצרכים שעליהם המחשב אינו נותן מענה. שימוש מושכל במחשב מבוסס, בין היתר, על היכולת להבחין בין המצבים הללו.

על המורה לוודא שהתלמיד יידע לפעול בהתאם לסטנדרטים המצוינים להלן.

א. הכרת המאפיינים של כלים ממוחשבים ושימוש מושכל בפונקציות שלהם

1. התלמיד יכיר את הפונקציות המרכזיות שניתן למלא באמצעות המחשב – כגון כתיבה, יצירה והפקה, גישה למידע, שמירה, תיעוד וארגון מידע, תקשורת, סימולציה, חישוב ועיבוד נתונים, משחק. הוא ישקול מתי יש להיעזר במחשב על מנת למלא פונקציות אלה, ויוכל לנמק את בחירתו.

2. התלמיד יהיה מודע למאפיינים הייחודיים של הסביבה המתוקשבת, כגון:

- זמינות גבוהה של המידע ויכולת הפצתו המהירה.
- השתנות מהירה של מקורות מידע דיגיטליים.
- טשטוש הגבולות בין הפומבי לפרטי.
- הרחבת הגבולות של סביבת הלמידה מעבר לכיתה באמצעות תקשורת מחשבים.
- שימוש במגוון שפות המדיה שבהן ניתן להציג את המידע.
- קישוריות מסוגים שונים בין אתרים או בין פריטי מידע.

3. התלמיד יכיר את האפשרויות לעיצוב סביבת העבודה במחשב, יבחר את המאפיינים הרצויים לו ויעצב את הסביבה הזאת תוך התאמה אישית, כגון:

- התקנה והסרה של תוכנות.
- קביעת ברורות מחדל.

- קביעת דף בית בדפדפן.
- יצירת קיצורי דרך ב"שולחן העבודה".
- החלפה בין שפות בעת הצורך.
- עבודה עם חלונות: הגדלה והקטנה, מזעור, הזזה, גלישה, גלילה, מעבר בין חלונות.
- ארגון ושמירה של תיקיות וקבצים.
- בחירה ושימוש יעיל בסרגלי כלים.

4. התלמיד ישלוט בעכבר ובמקלדת להפעלת הפונקציות הבסיסיות במחשב.
5. התלמיד יפעיל ביעילות מגוון של תכניות ויישומים כגון: מעבד תמלילים, תוכנה למצגות, מסד נתונים, תוכנה גרפית, גיליון אלקטרוני, דואר אלקטרוני, דפדפן אינטרנט - כל אחד לחוד או במשולב, הכול בהתאמה למטרותיו.
6. התלמיד יזהה פונקציות מסוימות - כגון גזירה, העתקה, הדבקה, שמירה, הדפסה, חיפוש - כפונקציות החוזרות על עצמן במרבית היישומים. הוא יכיר מספר חלופות להפעלת פונקציות אלה - צלמיות, תפריטים, מקשים, עכבר - ויוכל לבחור בחלופה הנוחה והמתאימה עבורו בהקשר נתון.
7. התלמיד יכיר את המחשב כסביבת עבודה המאפשרת נגישות לדרכי ייצוג שונות שבהן יוכל להביע את רעיונותיו - כגון טקסט אלף-ביתי, מספרים, תמונה, טבלה, תרשים, קול והנפשה (אנימציה). הוא יוכל לבחור ביניהן מתוך שיקול דעת והתאמה למטרה, לנמענים ולתנאים.
8. התלמיד יכיר את האפשרויות השונות לתקשורת מחשבים סינכרונית וא-סינכרונית,⁶ ובעת הצורך יבחר בדרך התקשורת המתאימה.
9. התלמיד יידע כיצד להשתמש בציוד ההיקפי שבסביבתו, כגון: כוננים חיצוניים, תקליטון ותקליטור, מדפסת, סורק, צורב, מצלמה דיגיטלית.
10. התלמיד יכיר את הפונקציות המאפשרות שיתוף פעולה בסביבה מתוקשבת - כגון התכתבות דיון, כתיבה משותפת, העברת קבצים - ויידע להשתמש בהן ביעילות.

⁶ **תקשורת סינכרונית** - תקשורת שבה העברת המסרים בין המשתתפים מתרחשת בזמן אמת (כמו צ'אט או שיחת ועידה). **תקשורת א-סינכרונית** - תקשורת שבה המסר המועבר אינו נקלט בו-זמנית על-ידי הנמענים, אלא מאוחר יותר (כמו דואר אלקטרוני או קבוצות דיון).

ב. שימוש במחשב בתהליכי קריאה וכתביה

רכיבי הסטנדרט המצוינים להלן מתייחסים לשימוש במחשב בקריאה וכתביה בסביבה מתקשבת. יש להתייחס אליהם בזיקה לסטנדרטים המפורטים בתכנית הלימודים בחינוך לשוני (ראה פרק ד בתכנית הלימודים "חינוך לשוני: עברית – שפה, ספרות ותרבות", ת"ל, משרד החינוך, התרבות והספורט, ה'תשס"ג).

1. התלמיד יכיר מאפיינים המיוחדים לטקסט הדיגיטלי, כגון: צלמיות, קישורים, גלילה וריבוי חלונות.

2. התלמיד יכיר מגוון של סוגי טקסטים הרווחים בסביבת המחשב והאינטרנט, כגון: קבוצות דיון, מבזקי חדשות, סיפור דיגיטלי, תפריטי עזרה. התלמיד יבין את תפקידם ויזהה את מאפייני הלשון והשיח הבולטים שלהם.

3. התלמיד יפעיל אסטרטגיות קריאה כלליות, ואסטרטגיות קריאה שהן ייחודיות לטקסט הדיגיטלי, כגון:

- סקירה של מגוון מסלולי הקריאה ובחירה מתוכם, תוך הפעלת בקרה בהתאם למטרות.
- קריאה מרפרפת לבחירת טקסטים מתאימים.
- העלאת השערות הנוגעות לתוכן ולמהימנות של טקסטים דיגיטליים, תוך שימוש בידע על מאפיינים שונים של טקסטים אלה.
- שימוש בכלים מחשביים התומכים בקריאה – כגון שמירה של כתובות ושימוש ב"מועדפים", שמירה של קטעים נבחרים בקבצים נפרדים, הפעלת כלים לחיפוש בטקסט במהלך קריאה, שימוש במילון ממוחשב במהלך הקריאה.

4. התלמיד יכתוב תוך שימוש במגוון ייצוגים⁷. הוא יידע ליצור ולערוך תמונות, טבלאות ותרשימים ולשלבם בעת הצורך לצד הטקסט.

5. התלמיד ישכתב ויערוך את הטקסט שהוא כותב תוך שימוש יעיל בכלים מחשביים התומכים בתהליכי כתיבה אלה:

- העתקה והדבקה.
- חיפוש והחלפה.
- סימון קטעים נבחרים בטקסט לשם בחינה חוזרת, כגון – הבלטה, שינוי גופן, צבע, גודל.
- הוספת הערות הנוגעות לטקסט באמצעות תיבות טקסט, מסגרות, הערות והערות שוליים, קישור לקבצים אחרים.
- שמירת טיוטות בעלות חשיבות להמשך הכתיבה.

⁷ מגוון ייצוגים בטקסט – למשל: כתיבה אלף-ביתית, מספרים, סמלים, צלמיות ותמונות, קול והנפשה, טבלאות ותרשימים למיניהם.

6. התלמיד ישתמש בכלים מחשביים ומתוקשבים המסייעים לשיתוף אחרים בתהליכי הכתיבה – כלים להתייעצות, להעברת קבצים ולעריכה מרחוק, לקבלת משוב:
- סימון השינויים הנערכים בטקסט ושימוש בכלים למעקב אחריהם.
 - שימוש בדואר אלקטרוני.
 - שימוש בכלי תקשורת סינכרוניים.
 - השתתפות בקבוצות דיון.
7. התלמיד ישתמש באמצעים לעימוד טקסט מודפס ועיצובו בהתאם למטרותיו:
- שימוש באמצעים לעיצוב גופן, להבלטת כותרות או חלקי טקסט והדגשתם.
 - עיצוב עמוד וחלוקתו לפסקאות.
 - הוספת תוכן עניינים, תבליטים ומספור, תאריך, כותרת עליונה וכותרת תחתונה.
 - שילוב תמונות ואיורים.
8. התלמיד יידע להשתמש בכלים מחשביים לארגון הטקסט לקראת הצגתו בפני קהל:
- שילוב מולטימדיה בטקסט במידת הצורך.
 - הכנת מצגת, בהזדמנויות המתאימות לכך.

ג. שימוש במחשב לצורכי ניסוי, הדמיה והמחשה

1. התלמיד יפעיל תוכנות וציוד נלווה לניסוי, להמחשה ולהדמיה ממוחשבת.
2. התלמיד יתכנן, יוסיף או ישנה נתונים בהתאם לצורך. הוא ייעזר בכלים מחשביים כדי לעקוב אחר ההתרחשויות ולהפיק מהן מידע, וכדי לתאר, לנתח ולתעד את המידע הזה.
3. התלמיד יבין כי הדמיה ממוחשבת הנה ייצוג של המציאות או של מודל תאורטי המתאר אותה, אולם היא אינה המציאות עצמה. הוא יוכל ללמוד מתוכה באמצעות:
- קריאה של הסמלים והכנת משמעותם.
 - הבנה במה הסימולציה דומה למציאות ובמה היא שונה ממנה, ואילו אלמנטים של המציאות היא מדגישה.
 - הסקת מסקנות מתוך הסימולציה לגבי המציאות.

ד. טיפול במידע בסביבה מתקשבת תוך שימוש במקורות מידע ממוחשבים ואחרים

רכיבי הסטנדרט המפורטים להלן נכתבו בזיקה לסטנדרטים במידענות של המינהל למדע ולטכנולוגיה והאגף לתכנון ולפיתוח תכניות לימודים (גרסה 5.3).⁸ יש להתייחס אליהם גם לאור הסטנדרטים בחינוך לשוני בכלל ולסטנדרט מס' 5 העוסק בהפקת מידע ולמידה מטקסטים כתובים (ראה פרק ד בתכנית הלימודים "חינוך לשוני: עברית – שפה, ספרות ותרבות", ת"ל, משרד החינוך, התרבות והספורט, ירושלים ה'תשס"ג).

1. יכולת לזהות את הצורך במידע, להעריך את טיבו, היקפו ודרכי השגתו של המידע הנחוץ להשגת יעד מסוים (סטנדרט מס' 1 ב"מידענות 5.3"):

- התלמיד יבחין בצורך במידע ויידע לאתר נקודת מוצא או לנסח שאלה להמשך קריאה וחיפוש מידע.
- התלמיד יידע להעריך מה סוג המידע הדרוש לו.
- התלמיד יכיר אפיונים של מקורות מידע ספריים, דיגיטליים ואחרים וישקול על-פיהם פנייה למקורות המתאימים ביותר מבחינתו.
- התלמיד יתכן קווים ראשוניים לפעולה לשם השגת המידע, וישבו ויבחן אותם לאורך הדרך.

2. איתור ואחזור מידע⁹ רלוונטי באופן מושכל ויעיל (סטנדרט מס' 2 ב"מידענות 5.3"):

- התלמיד יכיר כלים לאיסוף נתונים, כגון – ריאיון, שאלון ותצפית, וכן דרכים לחיפוש מידע במקורות קיימים, כגון – תוכן עניינים, אינדקס, מנוע חיפוש.
- התלמיד יפעיל אסטרטגיות יעילות לחיפוש ואיסוף מידע בהתאמה לסוג מקורות המידע שבהם הוא נעזר, ובהתאם למטרותיו.
- התלמיד יבחן ויעריך את החומרים שמצא על-פי מידת הרלוונטיות שלהם למטרותיו ועל-פי התאמתם לכישוריו, ויקבל החלטות לגבי המשך עבודתו.
- התלמיד יאסוף וימין את המידע המתאים לו ויארגן אותו בדרך שתאפשר לו שימוש יעיל במידע זה בהמשך, כגון: העתקת טקסט והורדת תמונה מהאינטרנט, שמירת כתובות ברשימת "מועדפים", ריכוז תקצירים ופרטים חשובים, רישום פרטים ביבליוגרפיים של המקורות.

⁸ מתוך המסמך "סטנדרטים במידענות – 5.3, עמ' 5: מסמך זה מפרט את הסטנדרטים במידענות והוא אמור להוות מסגרת מנחה לפיתוח ציוני דרך מותאמים לשכבות הגיל השונות [...] התאמת הסטנדרטים ומדדי הביצוע לשכבות הגיל השונות ולתחומי דעת שונים תחייב, מטבע הדברים, הדגשים שונים ולעתים גם סדר עניינים שונה. הסטנדרטים שלהלן מהווים מסגרת מנחה שצריך להתאימה לתנאי למידה שונים, לאוכלוסיות תלמידים שונות ולנושאי למידה שונים".

⁹ אחזור מידע – תהליך של חיפוש ואיתור חוזר של מידע שאוחסן בתוך מאגר חיצוני או מחשב אישי – כגון "מועדפים", קבצים שנשמרו בספריות, מאגרי מידע בתקליטורים או ברשת – תוך היעזרות במאפיינים שעל-פיהם המידע מאורגן – כגון סדר אלף-בית, שמות הכותבים, נושאים ותת-נושאים, תאריך אחסון.

3. בחינת המידע ומקורותיו, והערכת המידע באופן ביקורתי (סטנדרט מס' 3 ב"מידענות 5.3):

- התלמיד יבדוק מהם המקורות שניתן לסמוך עליהם כעל מקור מידע מהימן בהתאם לשיקולים הנוגעים לעדכניות, סוג המקור וזהות הכותב.
- התלמיד יזהה עמדות ונקודות מבט בולטות במקורות המידע שהוא מוצא.
- התלמיד ישווה מידע ממקורות שונים על מנת לוודא את נכונות הכתוב או ליישב סתירות ולבחון עובדות נוספות.

4-5. שילוב מידע נבחר בידע קודם שמצוי ברשות הלומד ועיבודו ליצירה וייצוג של ידע חדש (סטנדרטים מס' 4 ו-5 ב"מידענות 5.3):

- התלמיד יעמת את המידע החדש עם ידיעותיו הקודמות, ישווה מידע ממקורות שונים ויבחן את הקשרים ביניהם – סתירה, תימוכין או תוספת מידע.
- התלמיד יזהה זיקות בין נושאים קרובים ממקורות שונים ויקשור ביניהם בדרך הגיונית.
- התלמיד ייצור הכללות ויסיק מסקנות לגבי מה שקרא וכתב בנושא.
- התלמיד יפרש, יעריך ויגבש עמדה אישית בנושא שאתו חקר.
- התלמיד יארגן, יערוך ויסכם את הבנותיו בעקבות מה שלמד.

6. הצגת המידע בדרך בהירה ומשכנעת, והפצתו (סטנדרט מס' 6 ב"מידענות 5.3):

- התלמיד יכיר דרכים להצגת מידע ולהפצתו – כגון כרזה, סרט, עבודה מודפסת, לוח מודעות, מצגת – וכן את דרך הפעולה, המגבלות והיתרונות של דרכים אלו. הוא יידע לבחור את הדרך המתאימה לצרכיו ולהתאים את הייצוגים של הטקסט לדרך ההצגה שבחר.
- התלמיד ישקול האם וכיצד להציג את המידע שאסף בהתאם למטרותיו, לנמענים ולאמצעים העומדים לרשותו בדרך עניינית.
- התלמיד יעצב את המידע שברשותו בהתחשב בנמענים, כך שיהיה נגיש, ברור ומשכנע.

ה. שמירה על כללי התנהגות ואתיקה בסביבה מתוקשבת - בבית-הספר וברשת (סטנדרט מס' 7 ב"מידענות 5.3):

1. התלמיד יקיים חוק וינהג ביושר ובהגינות בסביבה המתוקשבת, כמו בכל סביבה אחרת שבה הוא נמצא, ויימנע מלנצל את האפשרות לאנונימיות למטרות הפוגעות באחרים:

- יקפיד על זכויות יוצרים.
- יגיש בשמו רק עבודות שכתב בעצמו.
- יימנע מפגיעה בתוצרים דיגיטליים של אחרים.
- יימנע מלהפיץ מידע כוזב.
- יימנע מלחבל באתרים, ברשתות מחשבים ובמערכות תקשורת.

2. התלמיד ייזהר מפני העברת מידע אישי ברשת ויימנע ממצבים העשויים לפגוע בשלום או בשלום חבריו.
3. התלמיד ישמור על כבוד האדם וינהג בנימוס בסביבה מתוקשבת כמו בכל סביבה אחרת שבה הוא נמצא:
 - ייזהר בכבודו ובכבוד הזולת ויימנע מפגיעה בפרטיות.
 - יתבטא בשפה הולמת ברשתות התקשורת.
4. התלמיד יתחשב בשותפיו לעבודה בסביבה המתוקשבת, יחלוק עמם את הציוד בדרך הוגנת, וישתף פעולה בעבודת צוות.
5. התלמיד ישתמש בציוד ובחומרים בדרך שתשמור על תקינותם ושלמותם.
6. התלמיד יפעל על-פי הנהלים שנקבעו בבית-הספר.