

משרד החינוך

מינהל עובדי הוראה
אגף א' לפיתוח מקצועי
לעובדי הוראה

המזכירות הפדגוגית
אגף א' לפיתוח פדגוגי

המינהל הפדגוגי
אגף א' לחינוך יסודי
אגף א' לחינוך על יסודי

מינהל תקשוב,
טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיות מידע



אוריינות טכנולוגית ודיגיטלית

פרק ג- שילוב אוריינות טכנולוגית ודיגיטלית
בתהליכי הוראה-למידה-הערכה בתחומי הדעת
בבית-הספר העל-יסודי

משרד החינוך

מינהל עובדי הוראה
אגף א' לפיתוח מקצועי
לעובדי הוראה

המזכירות הפדגוגית
אגף א' לפיתוח פדגוגי

המינהל הפדגוגי
אגף א' לחינוך יסודי
אגף א' לחינוך על יסודי

מינהל תקשוב,
טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיות מידע

ג. שילוב אוריינות טכנולוגית ודיגיטלית בתהליכי הוראה-למידה-הערכה בתחומי הדעת (החלק היישומי במסמך)

המאה ה-21 מאופיינת בהשפעות מרחיקות לכת של הטכנולוגיה הדיגיטלית על אופני התפקוד של אזרחי העולם ברוב תחומי חייהם. לדוגמה – הטכנולוגיה שינתה את האופן שבו אנו מארגנים מידע, מחפשים מידע, יוצרים ומפיצים מידע; מייסדים ומשמרים קשרים חברתיים; מקבלים שירותי אזרח מהמדינה; לומדים ועובדים עם שותפים אחרים; משפיעים ומשתתפים באופן פעיל בחברה גלובלית עתירת טכנולוגיה. על מנת לאפשר לתלמידינו להתמודד בהצלחה בעולם הכלכלי והחברתי ולממש את יכולותיהם וכישוריהם, עליהם לשלוט בסדרת יכולות ספציפיות ולהיות "אוריינים דיגיטליים".

הפרק המובא כאן מפרט את המיומנויות הדיגיטליות שעל הלומדים לפתח בבית הספר העל-יסודי. רשימת מיומנויות זו נבנתה על בסיס מסמכים בין-לאומיים: המחקר הבין-לאומי ICILS¹ ומבחני PIRLS².

מטרות החלק היישומי של המסמך:

1. לסייע למפמ"רים, למורים, למנהלים ולצוותי הוראה לפתח אוריינות ומיומנות דיגיטליות בהקשר של כלל תחומי הדעת.
2. לשמש כלי עזר למורים לתכנון יחידות הוראה משולבות משימות דיגיטליות אשר יפתחו אוריינות דיגיטלית בכל תחומי הדעת.

מדד התוצאה הרצויה:

1. לפחות 90% מתלמידי ה-ט יצליחו לבצע משימה אוריינית מתוקשבת בהתאם לשכבת הגיל.

משימות מומלצות ברמת מפמ"ר:

1. בחירת מיומנויות אוריינות דיגיטליות מסוימות שחשובות לקידום במסגרת תכנית הלימודים בהתאמה ליעדים.

¹ Fraillon, J., & Ainley, J. (2013). [The IEA international study of computer and information literacy \(icils\)](#). Australian Council for Educational Research.

² Mullis, I. V., Martin, M. O., & Sainsbury, M. (2013). [PIRLS 2016 reading framework. PIRLS, 2016](#).

משרד החינוך

מינהל עובדי הוראה
אגף א' לפיתוח מקצועי
לעובדי הוראה

המזכירות הפדגוגית
אגף א' לפיתוח פדגוגי

המינהל הפדגוגי
אגף א' לחינוך יסודי
אגף א' לחינוך על יסודי

מינהל תקשוב,
טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיות מידע

2. פיתוח משימות משלבות אוריינות דיגיטלית בסביבות עתירות טכנולוגיה.

3. פיתוח חלופות בהערכה המשלבות משימות וכלים דיגיטליים.

הנחיות לבית הספר לפיתוח המיומנויות הדיגיטליות:

1. למפות את רמת המיומנויות הדיגיטליות של הלומדים בתחילת השנה.

2. לפתח תכנית לקידום מיומנויות דיגיטליות על ידי צוותי עבודה חוצי תחומי דעת בניהול רכז התקשוב.

3. לשלב משימות דיגיטליות כפי שמופיעות במסמך זה בדרכי ההוראה וההערכה – [משימות לקידום](#)

[המיומנויות הדיגיטליות.](#)

4. לפתח מרחב למידה וירטואלי שבו תתאפשר בין השאר למידת עמיתים לפחות בתחום דעת אחד בכל שנה.

5. למדוד את התוצאות באמצעות תהליך הערכה שעליו יוחלט בבית הספר.

עקרונות מנחים לפיתוח המיומנויות הדיגיטליות

1. **התאמה לכל לומד** – פיתוח המיומנויות הוא יחסי ומותאם לכל תלמיד באופן אישי. הלומד צריך

להגיע, ב"סרגל התפתחות אישי", מרמת שליטה קיימת לרמת שליטה גבוהה יותר בהתאם למאפייניו הייחודיים. התאמה אישית נדרשת לאורך כל שלבי ההתנסות והלמידה. לפיכך מומלץ להיעזר בטבלאות שלהלן כבסיס לבניית כלי מיפוי המיומנויות ברמת התלמיד היחיד וליישם תכנית למידה אישית או קבוצתית בהתאמה לשיקול הדעת המקצועי של הצוות הפדגוגי.

2. **שאיפה למיצוי הפוטנציאל המרבי של כל לומד** – מומלץ להיעזר ברשימת המיומנויות כ"רמות"

שאינן תלויות בגיל כלשהו, אלא ככלי לתכנון תהליכי הוראה-למידה-הערכה שיובילו את תלמידי ישראל להצטיינות.

3. **באותה משימת למידה ניתן לשלב כמה מיומנויות.** לדוגמה – ניתן לתת לתלמידים משימת

למידה המשלבת מיומנות שיתוף בכלים דיגיטליים ומיומנות עיצוב מידע בכלי פרזנטציה.

4. **שילוב המיומנויות בתכניות הלימודים הקיימות** – המיומנויות לא יילמדו באופן מבודד וללא

הקשר, אלא ישולבו בחכמה בלמידה המשמעותית ויותאמו ליעדי תכניות הלימודים הקיימות.

משרד החינוך

מינהל עובדי הוראה
אגף א' לפיתוח מקצועי
לעובדי הוראה

המזכירות הפדגוגית
אגף א' לפיתוח פדגוגי

המינהל הפדגוגי
אגף א' לחינוך יסודי
אגף א' לחינוך על יסודי

מינהל תקשוב,
טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיות מידע

5. **קידום יכולת העברה של המיומנות מהקשר אחד לאחר** – הוראה מפורשת המדגישה את השימוש בכל מיומנות בהתאם להקשר ולמטרות הלמידה תקדם אצל הלומדים יכולת להשתמש בה באופן מגוון וגמיש גם בהקשרים חדשים.
6. **מיומנויות טכנולוגיות יילמדו בבתי-ספר** היסודיים ובחט"ב שבחרו להשתתף בתכנית קוד ורובטיקה ואינן מחייבות את כלל בתי-הספר.

טכנולוגיה

משרד החינוך

מינהל עובדי הוראה
אגף א' לפיתוח מקצועי
לעובדי הוראה

המזכירות הפדגוגית
אגף א' לפיתוח פדגוגי

המינהל הפדגוגי
אגף א' לחינוך יסודי
אגף א' לחינוך על יסודי

מינהל תקשוב,
טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיות מידע

לוח מיומנויות ליישום אוריינות טכנולוגית³

לוח 1: מיומנויות טכנולוגיות (בבתי-ספר שבחרו להשתתף בתכנית קוד ורובוטיקה)

חשיבה אלגוריתמית ויצירתית לפתרון בעיות, שפת קוד, תהליך תיכון, הפעלת רובוטים ותכנותם

תגיות לחיפוש פעילויות לפיתוח אוריינות זו בקטלוג החינוכי: (בבניה)

כיתות ז' - ט' (מיומנויות טכנולוגיות)

שימוש בשלבי אלגוריתם בסיסיים לתהליך פתרון בעיות (לדוגמה - הצגת הבעיה, בחינת אפשרויות לפתרון, עיצוב פתרון, יישום הפתרון, בדיקה והערכת הפתרון שיושם).

תיאור תהליך הפתרון של בעיה נתונה בצורות ייצוג שונות (טקסט, שמע, תמונה, סמליל או מספר).

הגדרת האלגוריתם כרצף של פקודות שמחשב יכול לעבד וליישם.

הערכת דרכים בהן אלגוריתמים שונים יכולים לשמש לפתרון בעיה נתונה.

חיפוש אלגוריתמים ומיונם.

תיאור וניתוח רצף פקודות (לדוגמה - תיאור התנהגות דמות במשחק מחשב והסבר על הפקודות שגרמו לה לנוע).

שימוש בייצוגים חזותיים לתיאור שלבי בעיה, מבנה ומידע הקשור בבעיה (לדוגמה - גרף, טבלה, דיאגרמת רשת, תרשים זרימה)

אינטראקציה עם מודלים ממוקדי תוכן וסימולציות (לדוגמה - מערכת אקולוגית, הדמיות של מבנה מולקולרי) כאמצעי לקידום חקר מדעי.

הערכת סוגי הבעיות שמודלים וסימולציות נחוצים לפתרון.

הערכת יתרונותיו וחסרונותיו של מודל ממוחשב נתון בייצוג תופעה בעולם האמיתי (לדוגמה - תיאור ההיבטים של התופעה שהמודל מייצג, וההיבטים של התופעה שאינם מיוצגים באמצעות המודל).

שימוש בהפשטה כדי לפרק בעיה גדולה לבעיות משנה.

הצגת הבנה בנושא היררכיה והפשטה במחשבים, שפת מחשב עלית, תרגום, מערך פקודות ומעגל לוגי.

בחינת קשרים בין רכיבים של מתמטיקה ומחשבים, מספרים בינאריים, לוגיקה ופונקציות.

הצגת דוגמאות ליישומים בין-תחומיים של מיומנויות טכנולוגיות (שפורטו לעיל).

שימוש בפונקציות ומדדים מוגדרים, רמות ושיטות כדי לפרק בעיה מורכבת לחלקים קטנים.

תיאור תהליך פתרון בעיות תוכנה (עיצוב, קוד, בחינה - test, אשרור verification)

³ לוח זה מבוסס על מסמך המיומנויות הטכנולוגיות האמריקאי:

[CSTA, K- 12 \(2011\). Computer science standards. Computer Science Teachers Association.](#)

משרד החינוך

מינהל עובדי הוראה
אגף א' לפיתוח מקצועי
לעובדי הוראה

המזכירות הפדגוגית
אגף א' לפיתוח פדגוגי

המינהל הפדגוגי
אגף א' לחינוך יסודי
אגף א' לחינוך על יסודי

מינהל תקשוב,
טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיות מידע

הצגת הסבר על האופן בו רצף, בחירה, איטרציה ורקורסיה (חזרה) הם אבני הבנייה של אלגוריתם. השוואת שיטות לניתוח איסוף מטה-דאטה. תיאור היחסים בין ייצוג בינארי לייצוג הקסדסימלי (hexadecimal). תיאור של סוגי מידע שונים מאוחסנים במערכות מחשב. שימוש במודלים ובסימולציות לייצוג והבנה של תופעות טבעיות. תיאור הערך של הפשטה באמצעות מודל ממוחשב כאמצעי לעיבוד בעיות מורכבות בעולם האמיתי. תיאור המושג 'עיבוד מקביל' (parallel processing) כאסטרטגיה לפתרון בעיות גדולות. הסבר על האופן בו מחשבים משמשים אמנויות ומוסיקה כאשר הם מתרגמים אינטראקציה אנושית לגורם (artifact) ממוחשב.

משרד החינוך

מינהל עובדי הוראה
אגף א' לפיתוח מקצועי
לעובדי הוראה

המזכירות הפדגוגית
אגף א' לפיתוח פדגוגי

המינהל הפדגוגי
אגף א' לחינוך יסודי
אגף א' לחינוך על יסודי

מינהל תקשוב,
טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיות מידע

לוחות (2-6) מיומנויות ליישום אוריינות טכנולוגיות התקשוב

לוח 2: תפעול אמצעי קצה וניהול קבצי מידע
יכולת להפעיל כל סוג של אמצעי ממוחשב (מחשב לוח, טלפון חכם,
מחשב נייד או נייד)

תגיות לחיפוש פעילויות לפיתוח אוריינות זו בקטלוג החינוכי:
ניהול קבצים, תפעול מחשב, ניהול מידע, הפעלת אמצעי קצה, טאבלט

כיתות ז'-ט' (תפעול אמצעי קצה)

התקנה והסרה – התקנה והסרה של תוכנות ויישומים ושינוי הגדרות
הפעלת התקנים חיצוניים – העלאת קובצי קול, מסמכים, תמונות וידאו באמצעות מצלמה, סורק והתקן אישי נייד
גיבוי – שמירה בהתקנים חיצוניים, בכונן רשת ובענן
צילום דיגיטלי – צילום סטטי, צילום וידאו ועריכה בסיסית בתוך המכשיר
הפעלה בסיסית של אמצעי קצה והכרת מערכות הפעלה – תפעול אמצעים טכנולוגיים אשר מותקנים על גבי ההתקנים
הממוחשבים: ניהול מערכת הפעלה, התקנת תוכנות ויישומים, עדכוני תוכנה, אמצעי הגנה על החומרה ועל התוכנה,
שחזור גיבוי
שימוש גמיש באמצעי קצה וביישומים דיגיטליים מתקדמים, לדוגמה – הפעלה של סימולציות בתלת ממד, הפעלת
אמצעי קצה ניידים ושימוש במפות דיגיטליות לאיסוף נתונים ולמידה (בלמידה מבוססת מקום), שימוש בחיישנים
ללמידה (לדוגמה במדעים), שימוש בטכנולוגיה לבישה (Wearable Technology), שימוש במדפסות תלת ממד,
מעבר גמיש בין מגוון מכשירי דיגיטליים וממשקים, התאמת הממשקים, המכשירים והכלים לשימוש אישי (על ידי
שליטה בהגדרות מותאמות אישית)
השתתפות בתהליכי למידה מבוססי פרויקטים, יזמות וחדשנות בסביבות עתירות טכנולוגיה, Makerspaces וכדומה
הבעת עמדה מנומקת בנושא השפעותיה של חדשנות טכנולוגית, כגון טכנולוגיה לבישה (Wearable Technology),
מדפסות תלת ממד ועוד, על המשתמש, על החברה ועל התרבות העכשווית

משרד החינוך

מינהל עובדי הוראה
אגף א' לפיתוח מקצועי
לעובדי הוראה

המזכירות הפדגוגית
אגף א' לפיתוח פדגוגי

המינהל הפדגוגי
אגף א' לחינוך יסודי
אגף א' לחינוך על יסודי

מינהל תקשוב,
טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיות מידע

לוח 3: התנהלות לימודית בסביבה מקוונת

תגיות לחיפוש פעילויות לפיתוח אוריינות זו בקטלוג החינוכי:
ניהול קבצים, תפעול מחשב, ניהול מידע, הפעלת אמצעי קצה, טאבלט

כיתות ז' - ט' (סביבה מקוונת)

ניהול המידע האישי באמצעות כלים טכנולוגיים – ארגון סביבת העבודה הממוחשבת, שמירת המידע ואחסונו, ניהול יומן, ניהול תקשורת אישית, ניהול ספר כתובות ומספרי טלפון בסביבה מקוונת ("ענן")

התנהלות לימודית בסביבה ללמידה מרחוק (LMS) – הרשמה, השתתפות פעילה, מילוי משימות, תקשורת עם עמיתים בקבוצות דיון, הערכת עמיתים מקוונת, שימוש במחוננים להערכת עמיתים, למידה משותפת עם כלי שיתוף ויישומיים מובנים בסביבה (לדוגמה – מודל הנבחרת, Massive Online Open Course – MOOC או סביבות "הערכה חלופית")

שיחות וידאו – ניהול שיחות וידאו בכל יישום מתאים

השתתפות בלמידה באמצעות יישומים מגוונים, תוכנות שיתופיות וכלים דיגיטליים מבוססי מיקום (GPS) במכשיר נייד

פרסום סרטונים – העלאת סרטונים למרשתת לסביבות ייעודיות והגדרת הרשאות צפייה

יבוא תוכן באופן אוטומטי – הפעלת יישומים מקוונים המאפשרים עדכון תוכן המגיע ישירות למשתמש וחוסך לו זמן

חיפוש או התעדכנות בחידושים בנושאים הרצויים לו; שימוש באמצעים לקבלת מידע מעודכן, כגון Alert ו-RSS

משרד החינוך

מינהל עובדי הוראה
אגף א' לפיתוח מקצועי
לעובדי הוראה

המזכירות הפדגוגית
אגף א' לפיתוח פדגוגי

המינהל הפדגוגי
אגף א' לחינוך יסודי
אגף א' לחינוך על יסודי

מינהל תקשוב,
טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיות מידע

לוח 4: עריכת טקסט וכתובה בסביבה דיגיטלית מקושרת,

שיתופית ופומבית

תגיות לחיפוש פעילויות המפתחות אוריינות זו בקטלוג החינוכי:
עריכת מידע מילולי, מעבד תמלילים, עיצוב טקסט, עריכת טקסט, ניהול קבצים,
טבלה, היפר קישור, הערות, עקוב אחרי שינויים

כיתות ז'–ט' (עריכת מידע מילולי)

שילוב מדיות במצגת – קובצי וידאו: קטעי שמע בשקופית, קטעי שמע כרקע למצגת, תצלומים: צילום במצלמה דיגיטלית והעלאת תמונות ממצלמה לעריכה ביישום שילוב סרגלי ניווט ולחצני הפעלה לצורך יצירת מצגת המאפשרת תצוגה היררכית (ניווט בין שקופיות) התנסות בבניית מצגת ביישום ייעודי ברשת יצירת סרטון המורכב מתמונות סטטיות – ארגון סדר התמונות והוספת מעברים ביניהן, קביעת מהירות המעבר בין התמונות כתיבה בסביבות למידה שיתופיות מקוונות (ויקי, מסמכים משותפים, אתרים, בלוגים שיתופיים ועוד) כתיבת טקסטים מקושרים, עתירי צורות ייצוג, דינמיים ואינטראקטיביים עם התאמת מאפייני הכתיבה למטרות שונות, לנמענים שונים ולבמות פרסום שונות (באתר, בבלוג, בערוץ יוטיוב וכדומה) התאמת ייצוגים שונים של טקסט למטרות התקשורתיות שלו – הגדרת מטרות הצגת המידע, קהל היעד, בחירה בכלים הדיגיטליים המתאימים והפעלתם ביעילות; שימוש ב"דיבורשת" והתאמת צורת הכתיבה לבמת הפרסום במרחב הדיגיטלי עריכה משותפת של מידע ביישומים מגוונים – מפות חשיבה משותפות, לוחות איסוף מידע חזותיים משותפים, ויקי, בלוגים משותפים ועוד; עיצוב מידע ומעקב אחרי גרסאות המסמכים המשותפים; הבחנה בין אסטרטגיות שיתוף שונות (עוקבת, מקבילה או הדדית) מעורבות בסביבת כתיבה ביזורית ושיתופית וביטוי עמדות וידע באמצעות כתיבה בהתאם למוסכמות הנהוגות בה, הבנת אופי "השפה החברתית" הנהוגה בקבוצה מסוימת והשתתפות מלאה ומשמעותית בשיח בהתאם לנורמת הנהוגות בקבוצה

משרד החינוך

מינהל עובדי הוראה
אגף א' לפיתוח מקצועי
לעובדי הוראה

המזכירות הפדגוגית
אגף א' לפיתוח פדגוגי

המינהל הפדגוגי
אגף א' לחינוך יסודי
אגף א' לחינוך על יסודי

מינהל תקשוב,
טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיות מידע

לוח 5: עריכת מידע חזותי, עיצובו והצגתו

יכולת לערוך מידע חזותי (תמונות, וידאו, קומיקס, מצגות, אתרי אינטרנט, עלונים מקוונים ועוד) ביישומים ייעודיים

תגיות לחיפוש פעילויות המפתחות אוריינות זו בקטלוג החינוכי:
מידע חזותי, עריכת מצגת, הנפשה, עיצוב אובייקט, היפרקישור, תפעול, אמצעי קצה

כיתות ז'–ט' (עריכת מידע חזותי)

שילוב מדיות במצגת – קובצי וידאו: קטעי שמע בשקופית, קטעי שמע כרקע למצגת; תצלומים: צילום במצלמה דיגיטלית והעלאת תמונות ממצלמה לעריכה ביישום, שילוב סרגלי ניווט ולחצני הפעלה לצורך יצירת מצגת המאפשרת תצוגה היררכית (ניווט בין שקופיות).

יצירת היצג מולטימדיה מגוונים – קומיקס, הנפשה דיגיטלית, דמויות מדברות (אווטאר) ועוד
בנייה של גופים תלת ממדיים ביישומים דיגיטליים ייעודיים

יצירת סרטון המורכב מתמונות סטטיות – ארגון סדר התמונות והוספת מעברים ביניהן, קביעת מהירות המעבר בין התמונות

יצירת סרטים בתוכנות ייעודיות – סרטון של תמונות סטטיות בליווי צילום וידאו של המציג
עריכת סרטוני וידאו – חיתוך סרטון שצולם לאורך הרצוי, הוספת כיתוב, קול וחלקי סרטון אחר; הוספת תמונות לסרטון קיים, מיזוג קטעים מסרטונים

פרסום סרטונים – העלאת סרטונים למרשתת לסביבות ייעודיות והגדרת הרשאות צפייה
פרסום והצגת מידע באמצעים רבי מדיה בהתאם למאפייני המדיום החברתי עם הצגת הסבר מנומק לבחירת סוג הייצוג החזותי בהתאמה לבמת הפרסום, למטרות הפרסום ולקהל היעד שעתידי להשתמש במידע זה

משרד החינוך

מינהל עובדי הוראה
אגף א' לפיתוח מקצועי
לעובדי הוראה

המזכירות הפדגוגית
אגף א' לפיתוח פדגוגי

המינהל הפדגוגי
אגף א' לחינוך יסודי
אגף א' לחינוך על יסודי

מינהל תקשוב,
טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיות מידע

לוח 6: טיפול במידע מחקרי והצגתו בבהירות באמצעים

הדיגיטליים המתאימים. יכולת לערוך ולעבד מידע מספרי
ביישומים ייעודיים בהקשרי חקר וביג דאטה

תגיות לחיפוש פעילויות המפתחות אוריינות זו בקטלוג החינוכי:
גיליון נתונים, עריכת גיליון נתונים

כיתות ז'-ט' (טיפול במידע מחקרי)

יצירת טבלת נתונים ומסד נתונים; עיצוב טבלה – מיזוג/פיצול, גלישת טקסט, הוספה ומחיקה של עמודות ושורות, עיצוב קווים וגבולות, פתיחת גיליונות מרובים ושימוש בהם
בחירת תצורה מתאימה להצגת מידע באופן חזותי, כגון עמודות, עוגה וגרף קווי
ארגון נתונים מתקדם – יצירת טבלאות שמייצגות את הנתונים באופן הולם ובליוי טקסט מפרש ומסביר, יצירת סדרות שונות (אריתמטית, גיאומטרית ופיבונאצ'י)
שימוש בנוסחאות – חישוב מותנה בסיסי (IF), מציאת מקסימום/מינימום, חישוב נתונים על פי נוסחה רצויה, הצבת נתונים על פי סוג, הצבת נתונים על פי סוג
עיצוב מותנה, מספר הפונקט של מספר/סימן, מינימום/מקסימום בסדרת מספרים
מיון נתונים – מיון נתונים לפי עמודה נבחרת בטבלת הנתונים, מיון מותאם אישית
חישוב נתונים – ארבע פעולות חשבון, ממוצע, סכום של מספר ערכים מספריים, שימוש בנוסחאות לצורך חישוב נתונים
הפקת מידע באמצעות שאילתות על בסיס נתונים
הדפסת מסמך – הגדרת אזורי הדפסה, הגדרת שורה/עמודה חוזרת בראש כל עמוד ובצד כל עמוד; הדפסת גיליונות מרובים, הדפסה עם מיון מותאם אישית
שימוש מתקדם בכלים דיגיטליים לאיסוף, ארגון, עריכה והצגת מידע כמותי בהקשר של חקר
היכרות עם אמצעים שונים להפקת משמעות ממידע רב, נתוני עתק – ביג דאטה (Big Data)
הצגת הסבר לגבי תרומת הכלי הדיגיטלי לייעול השלבים השונים של החקר כחלק מפיתוח פרקטיקה מדעית מתקדמת בתחום הדעת. לדוגמה: הצגת דרכים לאיתור ולאיסוף רכיבי מידע רבים או מעטים, תיאור האופן בו פונקציה מתמטית וסטטיסטית, מערכות ולוגיקה באים לידי ביטוי ביישום הדיגיטלי הנבחר.

משרד החינוך

מינהל עובדי הוראה
אגף א' לפיתוח מקצועי
לעובדי הוראה

המזכירות הפדגוגית
אגף א' לפיתוח פדגוגי

המינהל הפדגוגי
אגף א' לחינוך יסודי
אגף א' לחינוך על יסודי

מינהל תקשוב,
טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיות מידע

לוח מיומנויות ליישום אוריינות מדיה דיגיטלית

לוח 7: אוריינות מדיה דיגיטלית

יצירה וביקורתיות בכלי אודיו, וידאו, מולטימדיה ואינפוגרפיקה.
השתתפות מושכלת בסביבה דיגיטלית עתירת מדיה

תגיות לחיפוש פעילויות המפתחות אוריינות זו בקטלוג החינוכי:
שאלת שאלה, סוג מידע, ניווט וחיפוש, הערכת מידע, עיבוד ומיזוג מידע, הצגת
מידע, ייצוגי מידע, מקורות מידע, פירוש ומיפוי מידע, רכיבי מידע, ארגון
מידע, תיאור גרפי ומילולי של מידע, כלים מארגני חשיבה, מנוע חיפוש, סינון
מידע

כיתות ז'–ט' (אוריינות מדיה)

איתור יעיל של מסרים מתוך אמצעי המדיה הדיגיטלית, התעדכנות ומעקב אחר מקורות מדיה מגוונים הרלוונטיים
ללמידה (כגון מאגרי סרטונים, אתרי חדשות, רשתות חברתיות, משחקים חברתיים ועוד) הכרת כלים דיגיטליים
ושיטות לקבלת עדכון שוטף בנושאים שיש לאדם עניין בהם, באמצעות כלים דיגיטליים מתאימים (כמו RSS ו-Alert).
זיהוי וניתוח המסרים המילוליים, החזותיים והקוליים המתווכים במדיה בהקשרים מסוימים, באמצעות מולטימדיה
ובאינפוגרפיקה, באמצעים קוליים ומילוליים והערכתם; זיהוי המחבר, כוונותיו ונקודת המבט שהוא מציג באמצעות כלי
המדיה, חשיפת הערכים שעיצבו נקודת מבט זו והצגת ביקורת עליהם, בחירת הקריטריון המתאים להערכה כדי לבקר
את המידע המוצג באמצעות המדיה
יצירת מסרים באופן המתאים למטרות היוצר, לסוג המדיה הדיגיטלית ולקהל היעד, בכלים מגוונים וייעודיים המשלבים
מגוון תצורות אינפוגרפיקה ומולטימדיה דינמית ואינטראקטיבית; בנייה של משחקים אינטראקטיביים
הצגת הבנה במדיה – הכרת מאפייני הייצוגים הכלולים במולטימדיה ובאינפוגרפיקה דינמית ואינטראקטיבית בסביבה
דיגיטלית, הצגת הסבר האופן שבו הם מייצגים מסרים שונים, הבעת ביקורת והצגת נימוקים לביקורת והצעת חלופות
מדויקות או יעילות יותר בהתאם למטרת היוצר, לסוג המדיה ולקהל היעד שעתיד להשתמש בהם
הפצת המסרים שנוצרו על פי כללי המדיה הדיגיטלית הנבחרת באמצעות קבוצת דיון, בלוג, ערוץ יוטיוב, אתר, ענני
מילים, קודי QR ועוד
ביקורתיות לגבי איכות המסרים במדיה, אמינותם, מהימנותם והרלוונטיות שלהם לחברה ולאדם; ניתוח המסרים
והמידע וחשיפת מטרות היוצרים
הצגת מודעות לתפקידי המדיה הדיגיטלית בחברה דמוקרטית ובדיקה מתמדת של אופן מילוי תפקיד זה על ידם; הבנה
כי מסרי מדיה יכולים להשפיע על אמונות, על עמדות, על ערכים, על התנהגויות ועל התהליך הדמוקרטי
הבנת השפעת תצורות חדשות ועדכניות בעיצוב המידע במדיה הדיגיטלית על רגשות האדם והפעלת ביקורת עצמית
להתמודדות עם השפעות אלה
הבנת המושג "הסחת הדעת" בסביבת מסכים ונקיטת פעולות לשיפור היכולות האישיות
בנייה של משחקים אינטראקטיביים, דגמים וסימולציות בסביבה הדיגיטלית

משרד החינוך

מינהל עובדי הוראה
אגף א' לפיתוח מקצועי
לעובדי הוראה

המזכירות הפדגוגית
אגף א' לפיתוח פדגוגי

המינהל הפדגוגי
אגף א' לחינוך יסודי
אגף א' לחינוך על יסודי

מינהל תקשוב,
טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיות מידע

הצגת הסבר על השפעת תצורות חדשות ועדכניות בעיצוב המידע במדיה הדיגיטלית על רגשות האדם והפעלת ביקורת עצמית להתמודדות עם השפעות אלה; הצגת הסבר לגבי השפעת עיצוב מידע למסכים על בניית המשמעות אצל קהל היעד והפעלת ידע זה ביצירת מסרים חדשים והפצתם

בניית סביבות מדיה דיגיטלית משותפת עם עמיתים ופיתוח קהילה היוצרת ופועלת בסביבת המדיה הדיגיטלית (לדוגמה – הקמת ערוץ יוטיוב משותף) וקיום אינטראקציה בין-אישית באמצעות ערוצי מדיה דיגיטלית באמצעות שיחות וידאו מרובות משתתפים, משחקים שיתופיים אינטראקטיביים (לדוגמה – Minecraft) ועוד

סיוט

משרד החינוך

מינהל עובדי הוראה
אגף א' לפיתוח מקצועי
לעובדי הוראה

המזכירות הפדגוגית
אגף א' לפיתוח פדגוגי

המינהל הפדגוגי
אגף א' לחינוך יסודי
אגף א' לחינוך על יסודי

מינהל תקשוב,
טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיות מידע

לוח מיומנויות ליישום שיתופיות, תקשורת ומדיה חברתית בסביבה דיגיטלית

לוח 8: שיתופיות, תקשורת ומדיה חברתית בסביבה

הדיגיטלית. יכולת לכתוב ולעבד מידע עם עמיתים במסמכים
משותפים, לתקשר עם שותפים בסביבה דיגיטלית

תגיות לחיפוש פעילויות לפיתוח אוריינות זו בקטלוג החינוכי:

שימוש ברשת חברתית, הכרת מידע ביישומים שיתופיים, עריכת מידע ביישומים
שיתופיים, ניהול מידע ברשת שיתופית

כיתות ז'–ט' (שיתופיות, תקשורת ומדיה חברתית)

הכרת כלים לשיתוף במידע ובידע וקבצים, כגון בלוג, ויקי
ניהול הכלים הנבחרים – כתיבה, עיצוב, שיתוף, מתן הרשאות, תיוג, ניהול שיח
הבנת משמעות הדואר האלקטרוני ככלי לתקשורת
התנהלות נבונה בדואר אלקטרוני – הפעלת שיקול דעת בניסוח ההודעה, בבחירת הנמענים, בהגדרת נושא ההודעה
ובהוספת קבצים מצורפים וכדומה
עריכה משותפת של מידע ביישומים מגוונים – מפות חשיבה משותפות, לוחות איסוף מידע חזותיים משותפים, בלוגים
משותפים, עיצוב מידע ומעקב אחרי גרסאות המסמכים המשותפים ועוד
הכרת סוגים של רשתות חברתיות המיועדות לכלל הציבור – מהות, מבנה, סוגי דפים, ממשקי הרשת; הכרת תנאי
השימוש של כלים ושירותים שיתופיים והשלכותיהם על המשתמש והמידע שהוא משתף; הרשמה, בחירת שם
משתמש, שימוש בסיסמה, הגדרת פרטיות, הגדרת רמות שיתוף והרשאות עריכה, הגדרת סטטוס זמינות, ניטור
הודעות על פי בחירה; בניית פרופיל, יצירת זהות מקוונת וניהול מוניטין (בחירת תמונה, הגדרת תחומי עניין)
התנהלות ברשת חברתית – הכרת תנאי השימוש של רשתות חברתיות והקפדה עליהם
הכרת משמעות התכתבות בקבוצה – רלוונטיות לנושא הקבוצתי, הימנעות מהערות אישיות; צמצום הודעות ותגובות
להכרחי; שימוש בהודעה פרטית ולא בקבוצה
בניית "זהות דיגיטלית" מוגנת ברשת חברתית – הרשמה, בחירת שם משתמש, שימוש בסיסמה, הגדרת פרטיות,
הגדרת רמות שיתוף והרשאות עריכה, הגדרת סטטוס זמינות, ניטור הודעות על פי בחירה; בניית פרופיל, יצירת זהות
מקוונת וניהול מוניטין (בחירת תמונה, הגדרת תחומי עניין); הוספת מעגלי חברים, יצירת קבוצות, הגדרת מעקב
פיתוח כישורים עם השתתפות פעילה בהקשר חברתי אותנטי – השתתפות פעילה בקבוצות חברתיות ברשת (קהילות)
תוך כדי גילוי ופיתוח של מכוונות עצמית, יכולת ניהול משימות, הגדרת גבולות, דחיית סיפוקים, ניהול רגשות, סתגלנות,
גמישות, אמפתיה, ניהול קונפליקטים, מודעות עצמית, דמיון וביטוי עצמי;
פיתוח כישורים חברתיים שונים, כגון הקשבה, אמפתיה, שיח, מודעות למגוון נקודות מבט, ניהול לחצים, התייחסות
מכבדת ועניינית לדעות מנוגדות, נקיטת עמדה ועיגונה, סובלנות והתמודדות עם ביקורת;
ניהול ותחזוקה של קשרי למידה ועבודה שיתופיים באמצעות מערכות תקשורת דיגיטלית והשתתפות בתהליכי יצירת
תוכן בסביבות דיגיטליות, בכלל זה – הכרת כלים רבים לשיתוף במידע ובידע וקבצים, כגון דוא"ל, בלוג, ויקי, מסמכים
שיתופיים; ניהול שיתופי, יעיל ומתקדם של הכלים הנבחרים – כתיבה, עיצוב, הגדרות שיתוף, מתן הרשאות, תיוג,

משרד החינוך

מינהל עובדי הוראה
אגף א' לפיתוח מקצועי
לעובדי הוראה

המזכירות הפדגוגית
אגף א' לפיתוח פדגוגי

המינהל הפדגוגי
אגף א' לחינוך יסודי
אגף א' לחינוך על יסודי

מינהל תקשוב,
טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיות מידע

ניהול שיח, הוספת תגובות וכדומה

פרסום פומבי במגוון צורות ובמות דיגיטליות של מידע מקורי ובעל ערך חברתי-תרבותי עם שימוש בשפה חברתית
הנהוגה בהקשר של סביבת הפרסום ומתאימה לזהות המשותפת שנבנתה בקרב חברי הקבוצה

טיוטת

משרד החינוך

מינהל עובדי הוראה
אגף א' לפיתוח מקצועי
לעובדי הוראה

המזכירות הפדגוגית
אגף א' לפיתוח פדגוגי

המינהל הפדגוגי
אגף א' לחינוך יסודי
אגף א' לחינוך על יסודי

מינהל תקשוב,
טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיות מידע

לוח מיומנויות ליישום אוריינות אתיקה ומוגנות אישית בסביבה הדיגיטלית

לוח 9: אוריינות אתיקה ומוגנות אישית בסביבה הדיגיטלית.
יכולת להתנהל באופן אחראי במרשתת (שמירה על הפרטיות ועל כבוד האחר ברשת וברשתות חברתיות), ידע על קניין רוחני וזכויות הפרט במרשתת (זכויות יוצרים)

תגיות לחיפוש פעילויות לפיתוח אוריינות זו בקטלוג החינוכי:
אבטחת מידע, פרטיות, זכויות יוצרים, ערוצי סיוע, התנהלות ברשת, רשת חברתית, בריונות ברשת, הכרת רשת חברתית, שימוש ברשת חברתית, שם משתמש, הגדרת פרטיות, הרשאות עריכה, סיסמה, רמות שיתוף, פרופיל, יצירת קבוצה

כיתות ז' - ט' (אתיקה ומוגנות אישית)

שמירת הפרטיות ואבטחת מידע אישי – הכרת כלים מתקדמים לאבטחת מידע במכשיר האישי, בענן האישי ובמרחב הציבורי המקוון
התקנת תוכנות ויישומים במכשיר האישי – פיתוח מודעות לאבטחת המידע והמכשיר: התקנת יישומים, תוספים ותוכנות ממקורות אמינים בלבד; סיסמאות – שימוש בסיסמה "חזקה", החלפת סיסמה לעתים קרובות
הכרת ערוצי סיוע בבית הספר ומנגנוני דיווח אחרים שבהם ניתן להיעזר במקרה של פגיעה או איום; דיווח על פגיעה מחוץ לבית הספר לגוף מוסמך (לדוגמה – "כפתור אדום")
הכרה ושימוש ברשתות חברתיות ציבוריות – מהות, מבנה, סוגי דפים, ממשקי הרשת; הכרת תנאי השימוש של כלים ושירותים שיתופיים והשלכותיהם על המשתמש ועל המידע שהוא משתף; הכרת משמעות "חבר"
הכרה ויישום החוקים הנוגעים לזכויות הפרט ברשת – הגנת הפרטיות, קניין רוחני, כבוד האדם, חופש המידע וחופש הביטוי
העמקה בנושא פגיעה בפרטיות ובפגיעה בכבוד האדם, הבנת משמעות ה"עקבות הדיגיטליים" והשפעתם על התדמית / הזהות הדיגיטלית
העמקה בנושא זכויות יוצרים – שימוש מותר, מידע חופשי, CC, סינון בגוגל למידע לשימוש חופשי
הכרה ויישום שיטות מקובלות להגנה על זכויות ברשת – Creative Commons, "קוד פתוח" ועוד;
הצגת הסבר לגבי ערך הקניין הרוחני מול הערך של זכות הציבור ליהנות מיצירות שהן חלק ממורשתו ומעולמו התרבותי והפעלת שיקול דעת מתמיד בבחירה בין שני הערכים הללו
הפגנת יכולת לזהות מצבי סיכון ופגיעות ברשת, כגון התחזות, גניבת זהות, בריונות, הסתה, פשינג (דיוג), התמכרות לרשת, הבנת המושג "בריונות ברשת" – הבנת משמעות האחריות הפלילית, הבנת הגורמים להפצה של מסר (ויראליות) העמקה בנושא פגיעה בפרטיות ובפגיעה בכבוד האדם, הבנת ערך הזכות לפרטיות וערך זכות השליטה של האדם בכל הנוגע למידע המתפרסם על אודותיו, על החלטותיו ועל המרחב הפרטי שלו
הפעלת שיקול דעת, יכולת הבחנה והערכה של מידת אמינות המידע הנמסר ברשת
הבנת הערכים הקשורים לחופש המידע ולחופש הביטוי והפעלת שיקול דעת בהעמדת ערכים אלו בפועל מול סכנת

הפגיעה בערכים, כגון כבוד האדם, הזכות לפרטיות וההתנגדות להסתה, לגזענות ולהפצת שנאה

לוח מיומנויות ליישום אוריינות מידע בסביבה דיגיטלית

לוח 10: אוריינות מידע בסביבה דיגיטלית

הגדרת הצורך במידע, איתור מידע, הערכת מידע, ארגון מידע, עיבוד ומיזוג מידע, הצגתו והפצתו בהתאם לצורך

תגיות לחיפוש פעילויות לפיתוח אוריינות זו בקטלוג החינוכי:
איסוף מידע, הערכת מידע, ניהול מידע, ניווט, חיפוש, ייצוגי מידע, מקורות מידע, צרכי מידע, מאפייני מידע, סינון תוצאות, עיבוד ומיזוג מידע

כיתות ז'-ט' (אוריינות מידע בסביבה דיגיטלית)

הכנה לקראת חיפוש המידע – סיעור מוחות, מיפוי מושגים, אשכול לפי נושאים ותתי נושאים, ניסוח שאלות חקר, זיהוי וניסוח מילות מפתח גלויות וסמויות

איסוף מידע בכלים דיגיטליים (לא באמצעות חיפוש במרשתת) – בניית כלים דיגיטליים לאיסוף נתונים באמצעות ריאיון ותצפית ואיסוף המידע באמצעות כלי נבחר

איתור מידע (במרשתת) – תכנון אסטרטגיית חיפוש על פי מילות חיפוש, מחרוזת חיפוש, ואופרטורים שונים, כגון ביטוי מדויק, "וגם", "ללא"; הכרת מנגנוני תיוג כאמצעי לתייעוד ולאיתור מידע; הכרת אפשרויות חיפוש מגוונות באמצעות מנועי חיפוש בעלי מומחיות בחיפוש סוג מידע מסוים, כגון מאמרים אקדמיים, קובצי וידאו, תצלומים, הנפשות ועוד;

הכרת אפשרויות חיפוש מגוונות באמצעות מנוע חיפוש, כגון Google Scholar

הערכת מידע – הכרת קריטריונים להערכת מידע (עדכנות, מהימנות וזיהוי נקודת המבט של הכותב) – הערכת מקור המידע והערכת תוכן המידע, השוואה בין מקורות מידע; הבחנה בין מידע ראשוני למידע משני, הכרת ההבדלים בין מידע מדעי אקדמי או חוקתי לעומת דעה אישית, הערכת היקף המידע ומידת התאמתו לצורכי החיפוש המדויקים

ניהול המידע שנאסף – מיון המידע, ארגונו באופן המקדם משמעות ושמירתו בצורה הנוחה לאחזור בתיקיות במכשיר או בענן ובניית מאגר מקוון שיתופי המקוטלג באמצעות תגיות ביישום ייעודי; מיזוג מידע ממקורות שונים תוך כדי שילוב תיאור מילולי וייצוג גרפי של המידע במגוון ייצוגים

עיבוד, עיצוב, הצגה והפצה של מידע מילולי, חזותי ורב מדיה – יצירת תוצר המבוסס על פרטי מידע עם הבחנה בין מקורות המידע ושילוב כמה סוגי מידע וייצוגי מידע (טקסטים, תמונות, סרטונים, תרשימים, גרפים; שילוב ייצוגים חזותיים מארגנים (לדוגמה - מפת חשיבה); בחירת הדרך והאמצעים המתאימים ביותר להצגה ו/או להפצה של מידע וידע חדש בהתאם למטרה, לקהל היעד, לנסיבות ולבמת ההצגה; פיתוח מודעות לנמענים שונים המגלה התחשבות בהם בניסוח המידע והפצתו; תכנון אסטרטגיה לכתיבה ופרסום; שימוש בפרסום והצגת מידע שיתופי באמצעים רבי מדיה

פיתוח מודעות לעיצוב מידע באתר – תכנון מבנה האתר, דפי האתר, סרגלי הניווט, אפיון ייצוגי מידע שונים והכרת היתרונות והמגבלות של כל ייצוג

עקרונות מנחים לשילוב אסטרטגיות חשיבה מסדר גבוה במהלך פיתוח המיומנויות הדיגיטליות

חשוב להקנות את אסטרטגיות החשיבה השונות הקשורות במיומנויות הטכנולוגיות על מנת להפוך את המיומנויות הטכנולוגיות הדיגיטליות למשמעותיות עבור התלמיד.

ברפורמה של משרד החינוך, המתמקדת בלמידה משמעותית, פיתוח החשיבה הוא מטרה שתופסת מקום מרכזי: "בלמידה משמעותית התלמיד מעורר שאלות, מאתר מקורות מידע, מעבד מידע ויוצר ידע חדש הרלוונטי לעולמו האישי ולחיים בעידן הטכנולוגי. למידה כזו מעודדת צמיחה אישית ומעורבות חברתית. במאה ה-21 מטרת הלמידה המשמעותית היא לפתח את כושר החשיבה, היצירה והלימוד העצמי"⁴.

הוראה מפורשת של אסטרטגיות חשיבה בתחומי הדעת הוכחה כיעילה לקידום פיתוח חשיבת התלמידים. שילוב קידום המודעות לאסטרטגיות החשיבה בכל מקצועות הלימוד מעודד למידה מעמיקה של תכנים ויוצר הזדמנויות לחשיבה מעמיקה המבוססת על ידע רחב של הלומד.

הגישה אינה מסתפקת בשילוב אסטרטגיות חשיבה מסדר גבוה בהוראת התכנים, אלא מדגישה הוראה מפורשת שלהן. שיטה זו, אם כן, נשענת על שתי רגליים: האחת – הבניית ידע משמעותי בתחום הדעת, והשנייה – הבניה וחיזוק של אסטרטגיות חשיבה מרכזיות הנידונות בכיתה באופן מפורש. אסטרטגיות חשיבה, לדוגמה – שאלת שאלות, השוואה, הסקה, זיהוי רכיבים וקשרים, העלאת אפשרויות מגוונות לצורך פתרון בעיה, טיעון, הללו ועוד 20 אסטרטגיות נוספות הן בעלות חשיבות בפני עצמן, אך הן גם מהוות בסיס לדרכי הוראה-למידה מורכבות יותר, לדוגמה – למידה בדרך החקר ולמידה מבוססת פרויקטים. לפיכך, מומלץ לבצע הוראה מפורשת של אסטרטגיות חשיבה הן כגישת הוראה העומדת בפני עצמה והן במשולב עם הוראה מבוססת חקר או פרויקטים⁵.

[קישור להמשך קריאה - דוגמאות לאסטרטגיות חשיבה שניתן לשלב במהלך פיתוח מיומנויות טכנולוגיות ודיגיטליות.](#)

⁴מתוך:

<http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/LemidaMashmautit/mashmautit/HagdaraMashmautit.htm>

⁵ מתוך: "נתיבים להוראה משמעותית" עמ' 101:

<http://meyda.education.gov.il/files/MinhalPedagogy/netivim.pdf>

משרד החינוך

מינהל עובדי הוראה
אגף א' לפיתוח מקצועי
לעובדי הוראה

המזכירות הפדגוגית
אגף א' לפיתוח פדגוגי

המינהל הפדגוגי
אגף א' לחינוך יסודי
אגף א' לחינוך על יסודי

מינהל תקשוב,
טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיות מידע

דוגמאות לתכנון פיתוח מיומנויות טכנולוגיות התקשוב בהתאם לששת תפקודי לומד (בבית הספר העל יסודי)

לפניכם דוגמה לרשימה מתוך "מיומנויות טכנולוגיות התקשוב" כהצעה לשילובן בתכנית הלימודים על פי ששת תפקודי הלומד **בבית הספר העל יסודי** (בכפוף לשיקול דעת ועיבוד נוסף של המורים).

קוגניטיבי	מטה- קוגניטיבי	בין-אישי	תוך אישי	הכוונה עצמית וניהול הלמידה	חושי תנועת
התאמת ייצוגים שונים של טקסט למטרות התקשורתיות שלו: הגדרת מטרות הצגת המידע, קהל היעד, בחירה בכלים הדיגיטליים המתאימים והפעלתם ביעילות	הבעת עמדה מנומקת בנושא השפעותיה של חדשנות טכנולוגית, כגון טכנולוגיה לבישה, מדפסות תלת ממד ועוד, על המשתמש, על החברה ועל התרבות העכשווית	עריכה משותפת של מידע ביישומים מגוונים: מפות חשיבה משותפות, לוחות איסוף מידע חזותיים משותפים, ויקי, בלוגים משותפים ועוד	"בניית זהות דיגיטלית" מוגנת ברשת חברתית: הגדרת פרטיות, הגדרת סטטוס זמנית, ניטור הודעות על פי בחירה וניהול מוניטין	ניהול המידע האישי באמצעות כלים טכנולוגיים: ארגון סביבת העבודה הממוחשבת, שמירת המידע ואחסון, ניהול יומן, ניהול תקשורת אישית בסביבה מקוונת (ענן)	השתתפות בלמידה באמצעות יישומים מגוונים, תוכנות שיתופיות וכלים דיגיטליים מבוססי מיקום (GPS) במכשיר נייד; שיחות וידאו: ניהול שיחות וידאו בכל יישומים מתאים
השתתפות בתהליכי למידה מבוססי פרויקטים, יזמות וחדשנות בסביבות Makerspaces עתירות טכנולוגיה	פרסום פומבי דיגיטלי של מידע מקורי ובעל ערך חברתי-תרבותי תוך כדי שימוש בשפה חברתית הנהוגה בהקשר של סביבת הפרסום ומתאימה לזהות המשותפת שנבנתה בקרב חברי הקבוצה	ניהול ותחזוקה של קשרי למידה ועבודה שיתופיים באמצעות מערכות תקשורת דיגיטלית והשתתפות בתהליכי יצירת תוכן בסביבות דיגיטליות	הפגנת יכולת לזהות מצבי סיכון ופגיעות ברשת: התחזות, גניבת זהות, בריונות, הסתה, דיוג (פייסינג), התמכרות לרשת; הבנת המושג בריונות ברשת – במונחי האחריות הפלילית	הכרה ויישום החוקים הנוגעים לזכויות הפרט ברשת: הגנת הפרטיות, קניין רוחני, כבוד האדם, חופש המידע וחופש הביטוי	

משרד החינוך

מינהל עובדי הוראה
אגף א' לפיתוח מקצועי
לעובדי הוראה

המזכירות הפדגוגית
אגף א' לפיתוח פדגוגי

המינהל הפדגוגי
אגף א' לחינוך יסודי
אגף א' לחינוך על יסודי

מינהל תקשוב,
טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיות מידע

דוגמאות לתכנון פיתוח מיומנויות מדיה דיגיטלית בהתאם לששת תפקודי לומד (בבית הספר העל יסודי)

לפניכם דוגמה לרשימה מתוך "מיומנויות מדיה דיגיטלית" כהצעה לשילובן בתכנית הלימודים על פי ששת תפקודי הלומד **בבית הספר העל יסודי** (בכפוף לשיקול דעת ועיבוד נוסף של המורים).

קוגניטיבי	מטה-קוגניטיבי	בין-אישי	תוך אישי	הכוונה עצמית וניהול הלמידה	חושי תנועתי
איתור יעיל של מידע מתוך המדיה הדיגיטלית, זיהוי וניתוח המסרים המתווכים תוך כדי חשיפת הערכים שעיצבו את נקודת מבטם של היוצרים והצגת ביקורת עליהם	הצגת הסבר לגבי תפקידי המדיה הדיגיטלית בחברה דמוקרטית הכולל את האופן שבו המדיה משפיעה על אמונות, על עמדות, על ערכים, על התנהגויות ועל התהליך הדמוקרטי	אינטראקציה בין-אישית באמצעות ערוצי מדיה דיגיטלית באמצעות שיחות וידאו מרובות משתתפים, משחקים שיתופיים אינטראקטיביים ועוד	הבנת המושג "הסחת הדעת" בסביבת מסכים ונקיטת פעולות לשיפור היכולות האישיות	מודעות אתית למגוון אפשרויות הביטוי והשימוש במדיות שונות עם הבנה בסיסית של היבטים אתיים וחוקיים הנוגעים לנגישות ולשימוש במדיה	עריכה, הצגה והפצה של דימויים חזותיים: צילום דיגיטלי, צילום וידאו ועריכת סרטים, בניית הנפשה (אנימציה), קומיקס אינטראקטיבי ועוד
תיאור המאפיינים השונים של מולטימדיה ואינפוגרפיקה דינמית ואינטראקטיבית בסביבה דיגיטלית	בניית סביבות מדיה דיגיטלית משותפת עם עמיתים ופיתוח קהילה היוצרת ופועלת בסביבת המדיה הדיגיטלית (לדוגמה – הקמת ערוץ יוטיוב משותף)	הבנת השפעת תצורות חדשות ועדכניות בעיצוב המידע במדיה הדיגיטלית על רגשות האדם והפעלת ביקורת עצמית להתמודדות עם השפעות אלה	הפעלה והשתתפות במשחקים אינטראקטיביים, בסביבות למידה מסרטוני וידאו, מסימולציות ומסביבות אינטראקטיביות		

משרד החינוך

מינהל עובדי הוראה
אגף א' לפיתוח מקצועי
לעובדי הוראה

המזכירות הפדגוגית
אגף א' לפיתוח פדגוגי

המינהל הפדגוגי
אגף א' לחינוך יסודי
אגף א' לחינוך על יסודי

מינהל תקשוב,
טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיות מידע

מודל SAMR⁶ לשילוב מיטבי של טכנולוגיה
בתהליכי הוראה-למידה-הערכה המכוונים
לפיתוח מיומנויות טכנולוגיות
ודיגיטליות

במודל זה שתי הרמות הראשונות בסיסיות, ואילו שתי הרמות הבאות – מתקדמות.

1. הטכנולוגיה מסייעת להחליף פעולה הקיימת בפדגוגיה מבלי לייצר חידוש משמעותי נוסף

לדוגמה: כתיבה במעבד תמלילים במקום במחברת, התבוננות ב"גוגל ארץ" (Google Earth) במקום באטלס, שימוש באנציקלופדיה וירטואלית במקום במודפסת, קריאה בספר דיגיטלי ועוד.



2. הטכנולוגיה מרחיבה פעולה או יישום ומאפשרת גם פעולות שלא היו בעבר

לדוגמה: שימוש באיות פנימי לתיקון שגיאות, מדידת מרחקים בין מקומות באמצעות סרגל פנימי ב"גוגל ארץ", מענה על שאלון מקוון, משחק פדגוגי דיגיטלי הכולל משוב מיד, קריאת היפר-טקסט, תלקיט דיגיטלי.



3. הטכנולוגיה מאפשרת שילוב תכונות חדשות וגיוון בפעולות קיימות

לדוגמה: הוספת שכבות מידע ב"גוגל ארץ", שימוש במצלמה פנורמית לחקר מקומות בעולם, שיתוף עמיתים רחוקים ברעיונות באמצעות שיחת וידאו, דו שיח עם מומחים בנושא נתונים שהתקבלו בניסוי מעבדה כיתתי, הוספת גרפים לדוח מחקר, בניית אינפוגרפיקה אינטראקטיבית, הצגת מידע באמצעות קומיקס, עריכת סרטונים, יצירת מפת חשיבה שיתופית ועוד.



4. הטכנולוגיה מאפשרת שיתופיות והתנסות קונקרטית המחברת לעולם האמיתי

לדוגמה: יצירת ספר דיגיטלי באמצעות מולטימדיה, יצירת מדריך לטיול באמצעות "גוגל ארץ" ושיתופו ברשת, שיח גלובלי שיתופי, הפקת תכנית מולטימדיה, שיתוף בפלטפורמה ציבורית וקבלת תגובות, כתיבה בבלוג, הקמת אתר, המצאת אפליקציה ועוד.



Puentedura, R. (2010). SAMR and TPACK: Intro to advanced practice. Retrieved February, 12, 2013.

משרד החינוך

מינהל עובדי הוראה
אגף א' לפיתוח מקצועי
לעובדי הוראה

המזכירות הפדגוגית
אגף א' לפיתוח פדגוגי

המינהל הפדגוגי
אגף א' לחינוך יסודי
אגף א' לחינוך על יסודי

מינהל תקשוב,
טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיות מידע

מודל SAMR⁷ וארגון יעיל של לומדים
לשילוב מיטבי של טכנולוגיה בתהליכי
הוראה-למידה-הערכה המכוונים לפיתוח
מיומנויות טכנולוגיות ודיגיטליות

ארבע רמות לשילוב טכנולוגיה המאפשרת קידום ארגון יעיל של לומדים ותפקוד בין-אישי מיטבי.

1. הטכנולוגיה מסייעת להחליף פעולה הקיימת בפדגוגיה מבלי לייצר חידוש משמעותי נוסף

לדוגמה: הלומדים עובדים בקבוצות של שלושה-ארבעה תלמידים סביב מחשב אחד כאשר תלמיד אחד מבצע, והשאר - מייעצים, לומדים, קוראים ומבצעים משימות יחיד באתר ייעודי ומגישים למורה לבדיקה.



2. הטכנולוגיה מרחיבה פעולה או יישום ומאפשרת גם פעולות שלא היו בעבר

לדוגמה: לומדים בקבוצות עובדים במסמכים ובכלים שיתופיים ליצירת תוצר סופי מעובד שכולם עובדים בו יחדיו. הלומדים משתתפים בקורס מרובה משתתפים באוניברסיטה רחוקה (MOOC במערכת החינוך), השתתפות בשיעורים מקוונים עתירי משתתפים בנושאי עניין המהווים הרחבה של המידע והידע שמובאים לכיתה על ידי מורים ותלמידים.



3. הטכנולוגיה מאפשרת שילוב תכונות חדשות וגיוון בפעולות קיימות

לדוגמה: לומדים חוקרים יחד סביב פרויקט או בעיה ויוצרים קשר ממושך ומשמעותי באמצעות כלים דיגיטליים (כגון שיחות וידאו, צ'ט, פורום) עם שותפים מחוץ לכיתה ולבית הספר (עמיתים, מומחים, מעבדות חקר באוניברסיטאות, גורמים בתעשייה ועוד).



4. הטכנולוגיה מאפשרת שיתופיות חוצה גיל, מרחק ולאום

לדוגמה: פרויקטים ללמידה מרחוק בתחומי הדעת וגם פרויקטים ללמידה שיתופית עם בתי ספר בארץ ובעולם, שגרירים ברשת, לומדים ביחד - יוצרים ביחד.



Puentedura, R. (2010). SAMR and TPACK: Intro to advanced practice. Retrieved February, 12, 2013.

משרד החינוך

מינהל עובדי הוראה
אגף א' לפיתוח מקצועי
לעובדי הוראה

המזכירות הפדגוגית
אגף א' לפיתוח פדגוגי

המינהל הפדגוגי
אגף א' לחינוך יסודי
אגף א' לחינוך על יסודי

מינהל תקשוב,
טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיות מידע

מודל SAMR⁸ וארגון יעיל של זמן לשילוב מיטבי של טכנולוגיה בתהליכי הוראה- למידה-הערכה המכוונים לפיתוח מיומנויות טכנולוגיות ודיגיטליות

ארבע רמות לשילוב טכנולוגיה בתהליכי הוראה-למידה-הערכה המאפשרת ארגון יעיל של זמן הלמידה.

1. הטכנולוגיה מסייעת להחליף פעולה הקיימת בפדגוגיה מבלי לייצר חידוש משמעותי נוסף
לדוגמה: הלומדים מבצעים משימות בסביבות דיגיטליות או פיזיות על פי תכנית שנתית/חודשית/שבועית/יומית.



2. הטכנולוגיה מרחיבה פעולה או יישום ומאפשרת גם פעולות שלא היו בעבר
לדוגמה: הלומדים משתתפים במשימות סינכרוניות עם שותפים שאינם נמצאים בכיתה באופן הדורש גמישות בתכנון זמן הלמידה.



3. הטכנולוגיה מאפשרת שילוב תכונות חדשות וגיוון בפעולות קיימות
לדוגמה: הלומדים משתתפים במסגרות חוץ כיתתיות ללמידה מרחוק בזמנים שונים.



4. הטכנולוגיה מאפשרת שיתופיות חוצה גיל, מרחק ולאום
לדוגמה: מיזם שיעורים פרטיים ברשת, קייטנות דיגיטליות, השתתפות במיזמים מקוונים.



Puentedura, R. (2010). SAMR and TPCK: Intro to advanced practice. Retrieved February, 12, 2013.⁸

משרד החינוך

מינהל עובדי הוראה
אגף א' לפיתוח מקצועי
לעובדי הוראה

המזכירות הפדגוגית
אגף א' לפיתוח פדגוגי

המינהל הפדגוגי
אגף א' לחינוך יסודי
אגף א' לחינוך על יסודי

מינהל תקשוב,
טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיות מידע

מודל SAMR⁹ וגיוון בדרכי הלמידה לשילוב מיטבי של טכנולוגיה בתהליכי הוראה-למידה-הערכה המכוונים לפיתוח מיומנויות דיגיטליות

ארבע רמות לשילוב טכנולוגיה בתהליכי הוראה-למידה-הערכה המאפשרת גיוון בדרכי הלמידה.

1. הטכנולוגיה מסייעת להחליף פעולה הקיימת בפדגוגיה מבלי לייצר חידוש משמעותי נוסף

לדוגמה: הצגת מידע באמצעות סרטים, שימוש בלוח אינטראקטיבי, עבודה בסביבות תוכן מגוונות.



2. הטכנולוגיה מרחיבה פעולה או יישום ומאפשרת יישום דרכי הוראה שלא היו בעבר

לדוגמה: למידה עם משחקים דיגיטליים, משימות ליצירת מצגות, סרטונים או אינפוגרפיקה דיגיטלית, עבודה עם תכנים מקוריים המצויים במאגרים ברשת, יצירת ספר דיגיטלי.



3. הטכנולוגיה מאפשרת שילוב תכונות חדשות וגיוון בדרכי הלמידה

לדוגמה: בניית סרטי הוראה ייעודיים המתאימים לתלמידים תוך כדי שימוש מושכל בלמידה עם סרטונים והפיכת הכיתה, שימוש בכלים דיגיטליים מגוונים בהתאמה לכל מטרת למידה - סביבות חקר, מחוללי משחקים, מציאות רבודה, סביבות ללמידה מרחוק, ניהול שיעור מתוקשב במחולל ייעודי ועוד.



4. הטכנולוגיה מאפשרת גיוון בדרכי הלמידה תוך כדי העברת הלמידה להקשר חברתי-פומבי רלוונטי

לדוגמה: שימוש ברשתות חברתיות ללמידה, בניית בלוג קבוצתי או אישי.



מודל

Puentedura, R. (2010). SAMR and TPCK: Intro to advanced practice. Retrieved February, 12, 2013.

משרד החינוך

מינהל עובדי הוראה
אגף א' לפיתוח מקצועי
לעובדי הוראה

המזכירות הפדגוגית
אגף א' לפיתוח פדגוגי

המינהל הפדגוגי
אגף א' לחינוך יסודי
אגף א' לחינוך על יסודי

מינהל תקשוב,
טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיות מידע

SAMR¹⁰ וגיוון בדרכי ההערכה לשילוב מיטבי של טכנולוגיה בתהליכי הוראה- למידה-הערכה המכוונים לפיתוח מיומנויות דיגיטליות

ארבע רמות לשילוב טכנולוגיה בתהליכי הוראה-למידה-הערכה המאפשרת גיוון בדרכי הערכה בסביבות למידה.

1. הטכנולוגיה מסייעת להחליף פעולה הקיימת בפדגוגיה מבלי לייצר חידוש משמעותי נוסף
לדוגמה: שילוב כלי הערכה ומשוב דיגיטליים, מעקב אחר ניהול משימות.



2. הטכנולוגיה מרחיבה פעולה או יישום ומאפשרת יישום דרכי הוראה שלא היו בעבר
לדוגמה: תוצר למידה קולי, תוצר למידה המשולב במפה, הפקת סרטון כתוצר למידה, יצירת ציר זמן דיגיטלי ועוד.



3. הטכנולוגיה מאפשרת שילוב תכונות חדשות וגיוון בדרכי הערכה

לדוגמה: הערכת עמיתים על פי מחוון שהוכן בכיתה יחד עם התלמידים בתוך סביבות למידה מקוונות. בסביבה (LMS) כל תלמיד מקבל אפשרות לבדוק כמה עבודות של עמיתיו ולהעריך על פי המחוון - מתקבלת הערכת עמיתים משוקללת בקלות רבה. באופן כזה מוערכות בעולם עבודות בקורסי MOOC.



4. הטכנולוגיה מאפשרת הערכת הלמידה בדרכים חדשות לגמרי

לדוגמה: שימוש בסביבה פומבית פתוחה להצגת תוצרים וקבלת משובים משותפים או ממומחים רלוונטיים בעולם שמחוץ לבית הספר, השתתפות בתחרויות בין-לאומיות בסביבה דיגיטלית, השתתפות בקורסי MOOC וקבלת משוב מעמיתים מתרבויות אחרות וממנחים מקצועיים באקדמיה ועוד.



Puentedura, R. (2010). SAMR and TPACK: Intro to advanced practice. Retrieved February, 12, 2013.