



המינהל הפדגוגי

אגף א' חינוך על-יסודי



"ההוראה בעידן האינטרנט חייבת להטמיע את מיומנויות המחר – היום"

גניפר פלמינג



הטמעת מיומנויות המאה 21 – בחינוך העל יסודי

הוצאה לאור : גף הפירסומים - משרד החינוך
אגף א' לחינוך על יסודי



1.	דבר מנכ"ל משרד החינוך.....	5
2.	דבר מנהלת האגף לחינוך על יסודי	7
3.	מיומנויות המאה 21 ברוח PISA	9
4.	תמצית עקרונות פיזה	13
5.	מגמות בעולם – אוריינות המאה 21	15
6.	מיומנויות ארכימדיות לכשירות גלובאלית (מטריקס)	19
6.1.	מטריקס גלובלי	25
7.	המלצות להטמעת מיומנויות בתחומי הדעת השונים.....	41
7.1.	אוריינות קריאה לכיתות ח' – ט'.....	43
7.2.	אוריינות קריאה דיגיטלית- מיומנויות, אסטרטגיות ותפקודים.....	46
7.3.	אוריינות קריאה – איתור מיומנויות מרכזיות.....	50
7.4.	קידום אוריינות מדעית ומתמטית.....	52
7.5.	מדע וטכנולוגיה	55
8.	שילוב משימות אורייניות בהערכה 30% ו- 70%.....	71
9.	המלצות להכנסת הערכת משימות אוריינות	80
10.	פעולות בית ספריות להעלאת המוטיבציה.....	81
11.	לוחות גאנט	83

דבר סנכ"ל משרד החינוך

הכישורים והמיומנויות הנדרשים בשוק העבודה משתנים בעקבות ההתפתחות של טכנולוגיות המידע וחירתן המהירה לחי היום-יום, לשוק העבודה ולמערכת הכלכלית הגלובלית. אנו נדרשים לתהליכי שינוי ושיפור במערכת החינוך, כדי שזו תוכל להכין ולהכשיר את הדור הצעיר לעולם העבודה העתידי.

נראה, כי העשור השני של המאה הנוכחית צופן בחובו שינויים מרחיקי לכת וכי הצמיחה הגדולה ביותר תהיה בתחומי העסקים, הניהול, הפיננסים והשירותים, לצד המשך פיתוח תחומי המדע, הרפואה והטכנולוגיה. תחומים אלו דורשים כישורים ומיומנויות חדשים, כגון: יצירתיות, יכולת פתרון בעיות, תקשורת בין אישית ועבודת צוות, גמישות וכושר הסתגלות מהיר, ניהול עצמי, פיתוח עצמי וחשיבה מערכתית. במקביל לבחינת הצרכים של שוק העבודה העתידי, הולכת וגוברת גם המודעות להשפעות חברתיות והפסיכולוגיות של מהפכות המידע והתהליכים הגלובליים על הלומדים של היום ועל האופן שבו יידרשו לחיות בעתיד.

נדרשת התאמה בין הקצב המהיר של השינויים הטכנולוגיים, שמשפיע באופן מדי על חי התלמידים לבין היכולת של מערכות החינוך להסתגל ולעדכן עצמן בקצב התמורות המהירות. יש לצמצם את הפער בין התנהלותם של התלמידים בחי היום יום לבין סביבת הלמידה בבית-הספר מציע הבא לידי ביטוי בין היכולת האישית של התלמידים להתפתח, להתעדכן, להביע את עצמם ולצרוך תכנים שמעניינים אותם, לבין התכנים וסביבת הלמידה אליה הם נחשפים בבית-הספר.

מטרת החינוך, כפי שהיא באה לידי ביטוי בתכניות לאומיות שונות בעולם, היא להכין את התלמידים לחיים במאה ה-21. לבית-הספר, הקשר זה, ישנם שני תפקידים מרכזיים: להיות נווט בעולם כאוטי ולפתח את המיומנויות הדרושות לחיים במאה ה-21.

אלברט איינשטיין אמר פעם כי חינוך זה מה שנשאר לנו לאחר ששכחנו את כל מה שלימדו אותנו בבית-הספר" ומה שנשאר משמש אותנו, כנראה, להצלחה בחיים.

בית-הספר של העתיד צריך להפוך את דבריו של איינשטיין על פיהם ולשחרר את החינוך מעולמו הסגור: לסייע לו לפרוץ את גבולות המקום, להגמיש את מסגרות הזמן, לפתוח את שערו ולשתף את הקהילה, להתחבר אל עולם הכלכלה והעסקים ולהפוך למרכיב דינמי בחברה של המאה ה-21.

היום, יותר מתמיד, תפקיד המנהיגות הבית-ספרית הוא להוביל את המורים ואת התלמידים למציאות של למידה בכל זמן ומכל מקום, מציאות שתצמצם את הפער בין החיים בעולם לחיים בבית-הספר ותחזיר את החינוך אל קידמת הבמה – המקום הראוי לו.

אין ראויים מכם, אנשי החינוך, להוביל מהלך משמעותי זה.

א. י. שלמון

בהערכה רבה,

שמואל אבואב

דבר מנהלת האגף לחינוך על יסודי

מנהלים, מפקחים, מורים ומדריכים -



מערכת החינוך במדינת ישראל שואפת להצמחת בוגר אשר יהיה אדם מוסרי, ערכי, בעל ידע ומיומנויות שיאפשרו לו הצלחה כבוגר בעולם גלובלי.

בוגר מערכת החינוך יתאפיין בשליטה בסידרת המיומנויות הבאות : **מיומנויות קוגניטיביות** - היכולת לקלוט מידע, לעבד אותו ולארגנו, להבין, ולנתח (אנליזה) ולצרף (סינתזה), ליישם ידע, לטעון טענה ולנמק אותה, לחשוב חשיבה ביקורתית וחשיבה יצירתית. לייצג ידע בדרכים מגוונות, לאתר מידע ולהעריך את אמינותו. לפתח מחשבה עצמאית, יכולת הקשה מתחום דעת אחד לאחר ומנושא לנושא, לפתור בעיות, לתכנן ולהביט קדימה על בסיס הידע הצבור, יכולת לגבש עמדה, להביע אותה ולנמק אותה. היכולת ליישם את הידע בהקשרים רחבים – "אלברציה".

לצד המיומנויות הקוגניטיביות, יטופחו **מיומנויות אישיות - רגשיות** - היכולת להפנים רלוונטיות מאירועים ומלמידה, לגלות סקרנות, גמישות, כושר הסתגלות, חריצות, אחריות, התמדה, יכולת דיוק, יוזמה והכוונה עצמית. טיפוח ביטחון עצמי ומסוגלות אישית. **מיומנויות בין אישיות** שיבואו לידי ביטוי ביכולת לשתף פעולה, לעבוד בצוות, לגלות אמפתיה לזולת, לנהל משא ומתן, לפתור בעיות מקומיות כגלובליות – "כשירות גלובלית". מיומנויות חשובות אלה, יאפשרו לבוגר להתמודד עם בעיות וסוגיות מורכבות, ויכינו אותו טוב יותר להצלחה כבוגר עצמאי.

מבחנים בינלאומיים כדוגמת מחקר PISA, מאפשרים לשקף את מקומה של מדינת ישראל מול מדינות העולם ובודקים מיומנויות אלה.

במסגרת תהליך הטמעת "מיומנויות המאה ה-21" בנינו, באגף לחינוך על יסודי בשיתוף, המזה"פ, מינהל תקשוב במשרד החינוך וגופים שונים מחוץ למשרד החינוך, תכנית עבודה ארוכת טווח אשר מבוססת על התאמת הפדגוגיה לשילוב מיומנויות המאה ה-21 בתחומי הדעת השונים, ולמידה ממבחנים בין לאומיים ומקומיים כיצד להתקדם ולקדם את תלמידינו.

אני שמחה להציג בפניכם את "חוברת מיומנויות המאה ה-21 בחינוך העל יסודי" ובה מידע והמלצות על תהליכי ההטמעה בבתי הספר כולל הגדרת מיומנויות שנמצאו כארכימדיות בתחומי הדעת השונים, ונחקרו כמוקדי שינוי משמעותיים לקידום הישגי הלומדים. אני מבקשת להודות לכל מי שתרום להפקת חוברת זו ומאחלת לכולנו הצלחה בדרך המשותפת לדיוק מיומנויות בוגר בעידן המאה ה-21.

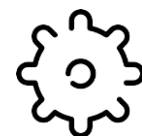
תוכנית זו הנה תוכנית עבודה יישומית ויש להתארגן להטמעתה בכל מוסדות החינוך העל יסודי

בארה.

בברכה,

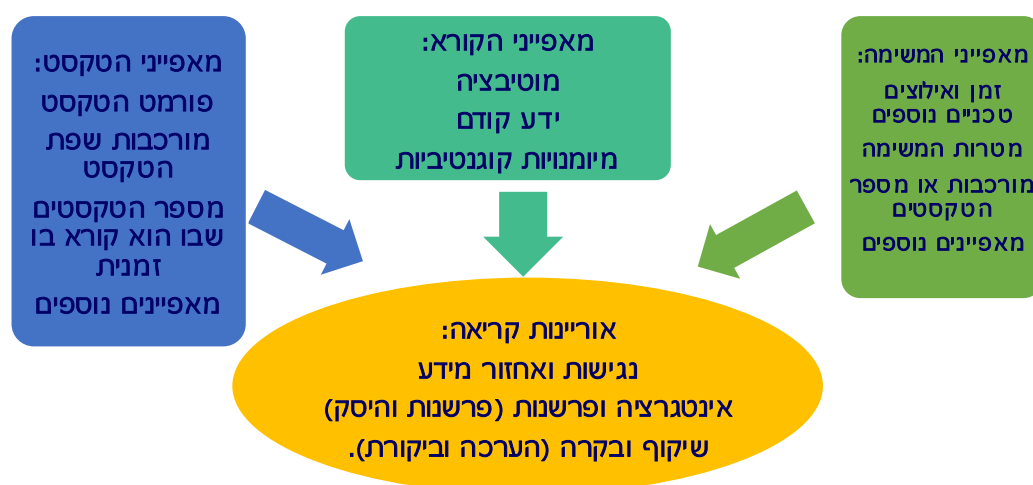
דסי בארי

מיומנויות המאה 21 ברוח PISA



מינהל החינוך של ה-OECD ייסד בשנת 2000 את מחקר PISA ("פיזה") - התכנית הבין-לאומית להערכת תלמידים. מחקר זה נועד לאפשר לכל מדינה לבדוק תפוקות במערכת החינוך שלה ולהעריך את הישגי התלמידים מנקודת מבט בין לאומית ותוך לאומית. במחקר, אשר נערך במחזוריות של אחת לשלוש שנים ומשתתפים בו תלמידים בני 15, נבדקים שלושה תחומי אוריינות: **מדעים, קריאה ומתמטיקה**. בכל מחזור מחקר מושם דגש על אחד התחומים. במחזור 2018 הדגש הוא על **אוריינות הקריאה**. נוסף על שלושה תחומים עיקריים אלו נבדקים בכל מחזור גם "תחומי אורח" שונים כגון פתרון בעיות, אוריינות פיננסית ועוד. פיזה הוא המחקר הבין-לאומי המקיף ביותר בתחום החינוך מבחינת מספר המדינות המשתתפות (השנה השתתפו מעל ל-80 מדינות) והיקף המדדים אותם הוא מספק. התלמידים שנדגמים במחקר, משיבים על מבחן ושאלון רקע, ומנהל בית הספר משיב על שאלון, וכך נאסף מידע על אודות מאפיינים שונים של התלמיד.

אוריינות קריאה אוריינות קריאה היא "היכולת הנדרשת של הפרט להבין ולהשתמש בצורות הלשון הכתובה הנדרשות ע"י חברה ואז מוערכות ע"י הפרט. קוראים צעירים יכולים להפיק משמעות ממגוון טקסטים. הם קוראים לצורך למידה, כדי להיות שותפים בקהילות קוראים ולצורך הנאה" (The Reading Development Group 2000). ההגדרה המורחבת של אוריינות כוללת מאפיינים מוטיבציוניים והתנהגותיים לצד המאפיינים ההתנהגותיים.



אוריינות קריאה דיגיטלית הדרישות החדשות שהעולם הדיגיטלי מציב בתחום אוריינות הקריאה הובילו להוספת אסטרטגיות ודגשים חדשים למכלול המיומנויות. אוריינות קריאה דיגיטלית היא המיומנות הדרושה כדי לקרוא, להבין, לפענח, לכתוב, להפיק ולשתף ביעילות טקסט דיגיטלי המאופיין במגוון תצוגות ועיצובים.

- ניווט
- איתור המידע החשוב בתוך האתר
- מיזוג המידע
- תהליך מתמיד של שיפוט, ביקורת, מיון וברירה בין עיקר לטפל

המיומנויות הנדרשות לכתיבה דיגיטלית:

- היכרות עם מגוון כלים ויישומים טכנולוגיים
- שימוש במקלדת, סרגלי ניווט ועיצוב
- שליטה במיומנויות הכתיבה בסביבה דיגיטלית בהקשרים חברתיים שונים.

אוריינות מדעית היא יכולתו של האדם להשתמש בידע ובמידע באופן אינטראקטיבי, להבין כיצד ידע זה משנה את האינטראקציה שיש לאדם עם העולם וכיצד אפשר להשתמש בו כדי להשיג מטרות רחבות יותר.

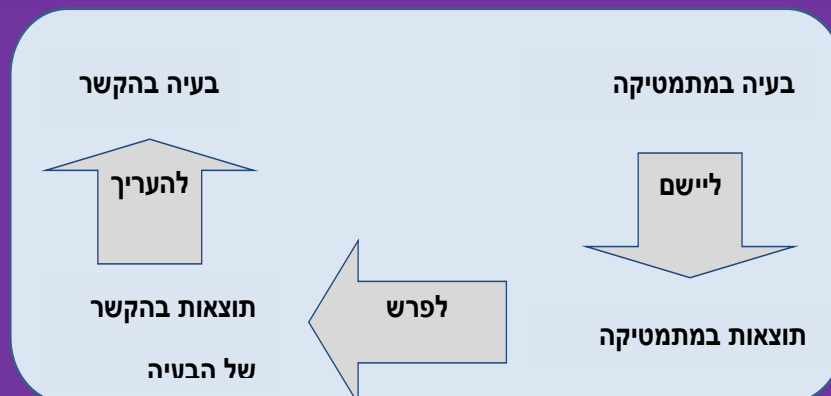




אוריינות מתמטית היא יכולתו של הפרט לנסח, ליישם ולפרש מתמטיקה במגוון הקשרים. היא כוללת חשיבה מתמטית ושימוש במושגים מתמטיים, בהליכים, בעובדות ובכלים מתמטיים כדי לתאר, להסביר ולחזות תופעות שונות. היא מסייעת לאנשים לזהות את תפקידה של המתמטיקה בעולם ולגבש דעות והחלטות מבוססות כמתבקש מאזרחים תורמים, מעורבים וחושבים.

פתרון בעיות בהקשר של העולם האמיתי.
קטגוריות תוכן מתמטי: כמות, אי וודאות, וניתוח נתונים; שינוי ויחסים, מרחב וצורה.
קטגוריות ההקשרים של העולם האמיתי: אישי, חברתי, תעסוקתי, מדעי.

חשיבה ופעולות מתמטיות
מושגים, ידע וכישורים מתמטיים
יכולות מתמטיות בסיסיות: תקשורת; ייצוג; תכנון אסטרטגיות;
מתמטיזציה; היסק וטיעון; שימוש בשפה ובפעולות סימבוליות, פורמליות
וטכניות; שימוש בכלים מתמטיים.



תמצית עקרונות פיזה 2018

מיומנויות המאה ה-21 נחקרות באופן שוטף בכל האקדמיות בעולם.

מבחן פיזה, כידוע, הוא אחד מזרועות המחקר העולמי המוביל. מחקרים אלו, מכוונים להכרה שמערכות חינוך מחויבות ואחריות לספק ללומדים כלים עדכניים לעולם העבודה, המשפחה, החברה המקומית והגלובלית. הן מחויבות כלפי הפרט והן מחויבות כלפי המדינה, כדי להבטיח פיתוח כוחות אנושיים מובילים בעולם המתהווה.

לאחרונה, פרסם ה-OECD מסגרת אנליטית מנחה לפיזה 2018 המיישמת את כל התיאוריות והפרקטיקות החדשניות בחינוך.

מסגרת זו כוללת את הדרישות של פיזה 2015 ומוסיפה הגדרות חדשות וכשירויות חדשות לכל תחום דיסציפלינרי.

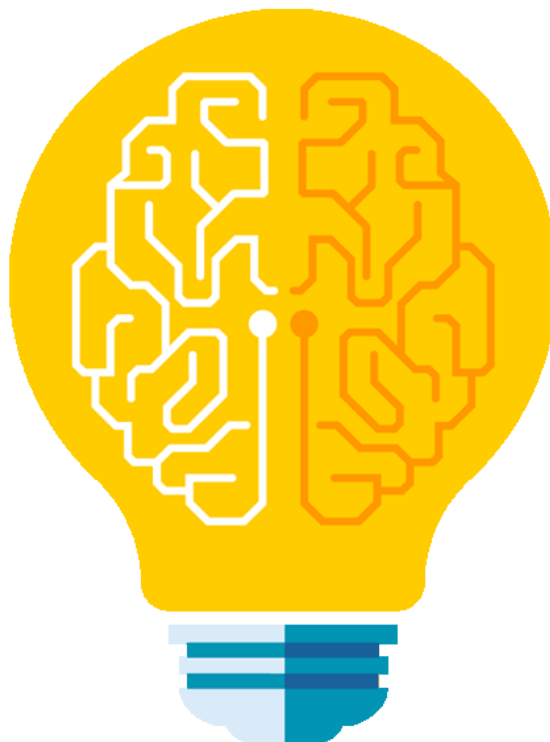
הגדרות אלה מתכתבות עם מגמות השינוי בעולם בכל תחומי החיים מתוך ראייה של צורכי החברה והכלכלה בהווה ובעתיד, ושל יכולת האזרחים הצעירים להשתלב בהם בהצלחה תוך התמודדות עם בעיות, שאין להן פתרון ברור:

1. אוריינות קריאה וכתובה או כשירויות קריאה וכתובה בגישה חדשנית, המגדירה מחדש את תהליכי הקריאה והכתובה העדכניים להיום ולעתיד לבוא.
2. כשירויות גלובלית או אוריינות גלובלית
3. אוריינות דיגיטלית בדגש על : ניווט דיגיטלי ואוריינות קריאה וכתובה דיגיטלית ויישומן בכל דיסציפלינה.
4. הוספת דגש על כשירויות בתחום הרגשי, הערכי, החברתי בתוך כך כשירויות תרבותיות. כשירויות אלו משולבות בכל הדיסציפלינות וגם כתחום בפני עצמו – 'רווחה קיומית' Well Being.

המגמה במחקר החינוכי בכלל ובפיזה 2018 בפרט היא התמקדות באתגר העל : איך הופכים ידע לתבונה ? איך הופכים תבונה לפעולה שמבטיחה שינוי ?

תכניות אסטרטגיות של משרדי החינוך הממשלתי במגוון מדינות קוראות 'ללמד פחות וללמוד יותר' Teach Less Learn More, כמדיניות חינוכית כוללת לכל מערכות החינוך שלהן.

כדי להבטיח שמירב תהליכי ההוראה יהיו מאופיינים בהשתתפות המורים והתלמידים בלמידה יחד, כך, שההתפתחות בלמידה היא ציר התרבות החינוכית בבתי הספר, כשהדגש הוא על למידה עצמאית, הרפתקנית, חווייתית ממוקדת בפרויקטים אישיים, קבוצתיים וקהילתיים (מקומיים וגלובליים). ההוראה ממוקדת בבחירה ובעיצוב סביבות למידה מאתגרות, בפיתוח אתגרים חדשים ובלווי השתתפותי של הלמידה כיחידים וקבוצות.



סגמות בעולם – אורניות הסאה ה-21

במהלך ההיסטוריה של החינוך נרשמו שלושה גלים של שינוי:

1. **Progressive Education** הגל הראשון חל במאה ה-20 והושפע רבות מדיוואי, ויגודצקי ופיאז'ה, והמוקד העיקרי היה לשים את הילד במרכז ולהתייחס לתהליכים קוגניטיביים וחברתיים שלו. הביקורת על תפיסה זו היא כי קיים אי סדר בגלל העדר סטנדרטים, ובהדרגה גל זה נדחק לשוליים.



2. **תפיסת הessential** - הגל השני מאופיין בתפיסה שדגלה בסטנדרטים בחינוך. תפיסה זו הדגישה את ההפך מהגישה הקודמת: "לא כל כך מעניין אותנו עולמו של הילד", אלא מה הוא חייב לדעת. כלומר הידע של התלמיד נמדד ביחס לסטנדרטים. גל חינוכי זה הלך והתחזק במהלך שני העשורים האחרונים. מה שהניע את התפיסה הזו היה הרצון להבטיח סטנדרטים בכל שלבי החינוך, להעמיק את מעורבותה ושליטתה של המדינה בחינוך והרצון להבטיח את אחריות המדינה לתוצאות. הביקורת לגישה זו הייתה כי לא ניתן לכוון את התהליכים הקוגניטיביים במוחו של התלמיד בצורה אחידה, כי המוח האנושי הפועל לבניית הידע הוא מורכב מאד ושונה מתלמיד לתלמיד. הסטנדרטיזציה מכוונת לממוצעים של הכיתה ומתעלמת מהטובים ומהחלשים.

תכניות חינוכיות כגון **No child left behind** בארה"ב המבוססות על סטנדרטים יצרו מציאות חינוכית שאין בה חדשנות ואין בה יצירתיות וזאת בגלל השפעת הסטנדרטים. לתרבויות היררכיות יש יתרון טבעי מבחינת היערכות חינוכית של הגל ה-2. התברר כי מדינות דרום מזרח אסיה הן המרוויחות העיקריות מהתחזקות הגל ה-2 בחינוך, כי יש להן עליונות במבחני הישגים הבינלאומיים בהם קיימים סטנדרטים נוקשים. במדינות אלו יש תרבות היררכית ולכן קל להן להתמודד עם בחינות הישגים מבוססות סטנדרטים. כתוצאה מכך הן מצליחות יותר במבחנים המבוססים על סטנדרטים.

במתח שבין שתי השקפות אלו אנו רואים כעת ניצנים של עליית הגל השלישי.

החינוך בפינלנד

עד 1994 מערכת החינוך בפינלנד הייתה דומה למערכת החינוך בישראל ובמדינות אחרות. בשנת 1994 התרחשה נקודת המפנה- בשנה זו פינלנד ביזרה את כל מערכת החינוך ואת תכניות הלימוד והעניקה למורים הרבה יותר אוטונומיה בפיתוח תכניות לימודים בית-ספריות.

הלמידה נערכת מאז בסביבה לימודית שאין בה לחצים וחרדות והיא אינה מוכתבת ע"י משטר חיצוני של בחינות.

כיום, החינוך בפינלנד מאופיין במספר אלמנטים:

- המעבר מהפרדיגמה של הוראה לפרדיגמה של למידה.
- חיזוק הלמידה והמוטיבציה להוראה וללמידה ללא הבקרה החיצונית של מבחנים ובחינות הישגים.
- יצירת אוטונומיה לתהליכי הוראה ולמידה, בעיקר מבחינת הסמכויות שמוענקות למורה והעצמת תחומי אחריותו.
- אין תכניות לימוד סטנדרטיות שנכפות על המורים הפיניים בבתי הספר.
- יצירת מעורבות של התלמידים בתהליכי הלמידה.
- יצירת אמון בבתי הספר (מצד המדינה) ואמון של התלמידים במוריהם.
- המורים עצמם מפעילים כלים קוגניטיביים להערכת יכולות התלמידים והתקדמות התלמידים ללא בקרה חיצונית מגבוה.
- הכשרת המורים היא איכותית ומבוססת יותר ויותר על מעורבות הסטודנטים במחקר.

כפי שמציינת הפרופסורית מפינלנד "אנו לא מלמדים את תלמידינו לתוצאות של בחינות כי יש להקנות לתלמידים יכולות שאינן נמדדות עפ"י בחינות".

הגל השלישי בחינוך הציבורי מגיע מהמציאות הכלכלית הגלובלית המשתנה שקובעת במידה רבה את כיווני ההתפתחות בחינוך :

- ידע זמין ופתוח לכל
- קצב מהיר של התחדשות הידע
- ריבוי של מקורות מידע וידע
- ריבוי פרשנויות לידע

המעבר לכלכלה של ידע מאפיין את השוק ב:

א. מכירת שירותים מבוססים על צריכה גוברת של ידע וכניסת טכנולוגיות המידע והאינטרנט לכל תחומי החיים והתעסוקה.

ב. ציפיות מהיחיד בשוק העבודה הגלובלי המשתנה: יכולות לתקשורת אישית, הסתגלות לשינויים מהירים ולעבודה בצוות, גמישות ביחסי אנוש, יכולת פתרון בעיות, יכולת להתמודד עם ביקורת עצמית, יכולת ניהול עצמית, יצירתיות, יזמות וראייה ביקורתית ויכולת להשתלב באמצעות למידה עצמית בנושאים חדשים.

ההשלכות של שינויים אלו בשוק העבודה משפיעות על מערכות החינוך בעולם וניתן

לראות היום הגדרות חדשות של תפוקות החינוך בעולם :

- פיתוח חשיבה שיפוטית וביקורתית
- עידוד חשיבה יזמית
- יכולת שימוש מוגברת בטכנולוגיות המידע והאינטרנט
- למידה בצוות ועבודה בצוות
- יכולת עיבוד והפקה של ידע חדש

כיצד המגמה החדשה משפיעה על מסגרות התכנון הבינלאומיות בחינוך?

- התפיסה החדשה מגדירה מחדש את היערכות למבחנים הבינלאומיים שהחל משנת 2015 בודקים הבנה ולא ידע.
- קידום התקשוב בבתי הספר- מחשב לכל תלמיד בכיתה או שילוב מחשבים ניידים.
- חיזוק איכות הלמידה מול כמות הידע.
- **Less is more** – השיטה בפינלנד מעודדת פחות מקצועות לימוד על מנת לפתח יכולות מעמיקות יותר של התלמידים.
- **Teach less learn more**- השיטה בסינגפור, הונג קונג ובקנדה- **Learning to learn** מבקשת לתת לתלמידים כלים קוגניטיביים ללמידה, הבנה והמשגה מאשר עוד מקצוע לימוד ועוד ידע כמותי.

שני מושגי מפתח בתכנון למידה הולכים ומתחזקים: מעורבות הלומד בלמידה (engagements) ואתגרים בלמידה (challenges)

כלומר, השאלה המשמעותית היום במאה ה 21 היא: איך אני הופך את הלמידה לרלבנטית לתלמיד, וכיצד לגרום לו להיות מעורב יותר בלמידה.

הגל השלישי יצר בעולם שינוי פרדיגמתי:

- ביזור עמוק של סמכויות לבתי ספר
- גמישות פעולה גדולה יותר למוסד החינוכי
- יותר דרגות חופש למורים
- התלמיד במרכז תכנון הלימודים
- תרבות של אמון

בעולם מתחילים להבין כי מקורות המידע והידע הם מגוונים וכי המורה הוא מעביר הידע ולא תכניות הלימודים הסטנדרטיות. כלומר, המורה צריך לכוון למקורות מידע מגוונים ומאתגרים וליצור למידה תוססת ואינטראקטיבית ולמידה עצמאית בקצב אישי. בנוסף לכך, מערכות חינוך בעולם מתחילות לאפשר יותר פרויקטים אישיים ללמידה כמו בפינלנד.

(מגמות שינוי בעולם החינוך – היכן ישראל? פרופ' עמי וולנסקי, אוניברסיטת תל אביב)





מיומנויות ארכימדיות לכשירות גלובלית

תורגם מתוך :

Council of Chief State School Officers ' EdSteps Project, in partnership with the Asia Society Partnership for Global Learning.

2011 ©by the Council of Chief State School Officers, Washington, DC All rights reserved.

מתוך ההקדמה לתוכנית האסטרטגית הסינגפורית



אל שלומדים את כיווני פיזה 2018, מזהים חמישה ממדים: מוסרי, אינטלקטואלי, פיזי, חברי ואסתטי. מלבד אינטלקטואלי ופיזי, כל הממדים האחרים שייכים לרגש(לפי הטקסונומיה של בלום). כמקובל, המידות המוסריות והאינטלקטואליות תמיד באות זה לצד זה כציפיות של תכונות אישיות (אדם טוב ואדם מסוגל).

האסטרטגיות הנבדקות בפיזה הולמות את המטרה של פיתוח כישורי המאה ה-21, במילים אחרות, הרחבת החינוך מעבר לידע ולמיומנויות זהו היעד.

עם זאת, לעיתים קרובות תשומת הלב למתודולוגיה בה מתקיימת למידה אפקטיבית בהיבטים אלו היא פחותה.

דרכים מסורתיות של "הוראה" של מימדים אלו נתפסים לעתים קרובות אינדוקטרינציה בהבנה המודרנית של הפדגוגיה. ועם כל תשומת הלב שניתנת, ההדגשים הללו נשארו משניים. לפיכך, יש צורך במסגרת כוללת חדשה.

יש לחשוב ולסדר מחדש את הלמידה בתחומים אלה מנקודת מבט רעננה תוך התייחסות לדגשים הבאים:

א) "למידה" כנושא הליבה של החינוך בשלושה אזורי הלמידה החדשים -

1. לימודים ליברליים (מה שאנחנו קוראים מדעי הרוח)

2. למידה יישומית

3. חוויות למידה אחרות

הפעילות החינוכית המקורית, שכבר עשירה, מועשרת עוד יותר בפעילויות נוספות, חזקות יותר. בנוסף, ניהול עצמי של התלמידים בלמידה, בחברת בית הספר, והזדמנויות למידה מחוץ לכיתה, מחוץ לבית הספר.

יצירת חוויות למידה חדשות בבתי הספר.

בית הספר, כשירות חברתי, מקור להכנה לקריירה, מקום לרכישת כללי התנהגות, חקלאות, או פשוט עבודה במקום ניסיון.

כדי להשיג את החזון הרחב הזה מצרפים אנו באופן פעיל ארגונים שותפים הכוללים חברות עסקיות, ארגונים לא ממשלתיים, ארגוני צדקה, גופים חברתיים, גופי ספורט ואמנות

הלימודים הליברליים כפי שהם נקראים בעולם- למידה משמעותית נועדו להקצות זמן ללימוד חשיבה ביקורתית

ניתוח רציונלי בנושאים שונים של השתתפות, דאגה חברתית, איכפתיות בחברה מתוך דאגה ואחריות חברתית.

מכאן שהלימודים הליברליים מתפרשים בארבעה תחומים:

- התפתחות אישית ובינאישית (התפתחות אישית ויחסים בינאשיים)
 - חברה ותרבות (ישראל שורשים וכיום, המזרח התיכון, החברה האירופית, גלובליזציה)
 - מדע, טכנולוגיה ואיכות הסביבה (בריאות הציבור, אנרגיה, טכנולוגיה וסביבה)
 - מחקר חקירה עצמאיים (פרויקטי למידה עצמית של תלמידים)
- יצירת הזדמנויות רחבות ומרחבים שיטתיים לדון בענייני היום. ארגון, ניהול והשתתפות בדיונים, שם

הם לומדים לנתח ולדון. והדגש החשוב ביותר הוא הכבוד להבדלים בדעות.

למרות הפיצול החמור בחברה על רעיונות פוליטיים, אנחנו ממוקדים בבתי הספר בשמירה על אחווה מתוך ותוך כבוד עמוק לכל דעה ודרך התבוננות. הננו מחויבים להבטיח דיונים רציניים ושיטתיים. הנתמכים בלמידה המשמעותית- הליברלית השוטפת.

יש שזה יהווה טיעון של פוליטיזציה ואכן זהו טיעון נכון. אלא שמתפקידנו להקנות שדות ידע רלוונטיים, רחבים תוך הדגשת ערכים, אמונות וכבוד לכל ראייה.

לסיכום,

יכולת גלובלית היא היכולת והעמדה להבין ולפעול בנושאים בעלי חשיבות גלובלית. מטריצות היכולת הגלובלית עוזרות להסביר את מרכיבי היכולת הגלובלית וכיצד ליישם אותה.

Council of Chief State School Officers' EdSteps Project, in partnership with the **Asia Society Partnership** for Global Learning.

2011 ©by the Council of Chief State School Officers, Washington, DC All rights reserved.



מטריקס גלובלי

1. מטריקס גלובלי

הכשירות הגלובלית היא היכולת והניסיון להבין ולפעול בנושאים בעלי חשיבות גלובלית.



לחקור העולם	לזהות נקודות מבט	לתקשר רעיונות	לפעול לשינוי
התלמידים חוקרים את העולם מעבר לסביבה המיידית שלהם.	התלמידים מכירים בשונות של נקודות המבט שלהם ושל אחרים	התלמידים מתקשרים את הרעיונות שלהם בצורה יעילה, לקהלים מגוונים	התלמידים מתרגמים את הרעיונות שלהם לפעולות המכוונות לשפר ולשנות את התנאים הקיימים
לזהות בעיה, ליצור שאלה ולהסביר את המשמעות המקומית, האזורית, או הממוקדת בעולם המוצגת כשאלות מחקר.	להכיר ולהביע נקודות המבט שלהם על מצבים, אירועים, בעיות או תופעות ולזהות את השפעתן של פרספקטיבות אלו.	לזהות ולהביע עד כמה קהלים מגוונים עשויים לתת משמעויות שונות לאותו מידע ואיך זה משפיע על התקשורת עימם.	זהה וצור הזדמנויות פעולה אישיות או שיתופיות כדי לטפל במצבים, אירועים, בעיות, או תופעות בדרכים שיבטיחו את שיפור התנאים.
להשתמש במגוון שפות מקומיות ובינלאומיות תוך שימוש במקורות מגוונים, ממדיות שונות לזהות ולשקול ראיות רלוונטיות	לבחון פרספקטיבות של אנשים אחרים, קבוצות או בתי ספר של חשיבה (אסכולות) ולזהות את ההשפעות של נקודות מבט אלו.	להאזין, להקשיב ותקשר עם אנשים מגוונים, תוך שימוש באמצעים מילוליים מתאימים, התנהגות לא מילולית, בשפות, מילולית, בגופות, מגוונות,	להעריך אפשרויות ולתכנן פעולות המבוססות על ראיות, להעריך את פוטנציאל ההשפעה עבורם, ולקחת בחשבון גישות, פרספקטיבות מגוונות,

ולנסח שאלה מחקרית משמעותית בהקשר הגלובלי		ובאסטרטגיות מותאמות.	ואת פוטנציאל ההשלכות והשתמעויות הנובעות מהן..
לנתח, לשלב, ולסנתז ראיות שנאספו כדי לבנות תגובות קוהרנטיות משמעותיות לעולם מנוסחות כשאלות המתאימות למחקר.	להסביר כיצד אינטראקציות תרבויות משפיעות על מצבים, אירועים, בעיות או תופעות, לרבות על פיתוח והתפתחות של ידע.	בחר והשתמש באמצעים טכנולוגיים ובמדיה מתאימים כדי לתקשר עם קהלים מגוונים.	לפעול באופן אישי או בשיתוף פעולה, ביצירתיות ובדרכים אתיות כדי לשיפור מקומי, אזורי או גלובלי להעריך מראש ותוך כדי את השפעת הפעולות
לפתח טיעון (ארגומנט) המבוסס על ראיות משכנעות, הרואות פרספקטיבות מרובות והמשרטט מסקנה מוגנת ומבוססת	לבטא איך גישה דיפרנציאלית לידע, לטכנולוגיה, ולמשאבים משפיעה על איכות החיים ועל פרספקטיבות.	ערוך רפלקציה על כמה תקשורת יעילה משפיעה על ההבנה ועל שיתוף הפעולה בעולם התלוי, המחובר (כולנו מושפעים ותלויים זה בזה, מחוברים זה לזה).	ערוך רפלקציה על יכולתם ותכולתם כדי להבטיח הגנה ותרומה לשיפור מקומי, אזורי, או עולמי.

2. מטריקס גלובלי לפיתוח אוריינות שפה – מדעי השפה

לחקור העולם	לזהות נקודות מבט	לתקשר רעיונות	לפעול לשינוי
התלמידים חוקרים את העולם מעבר לסביבה המיידית שלהם.	התלמידים מכירים בשונות של נקודות המבט שלהם ושל אחרים	התלמידים מתקשרים את הרעיונות שלהם בצורה יעילה, לקהלים מגוונים	התלמידים מתרגמים את הרעיונות שלהם לפעולות המכוונות לשפר ולשנות את התנאים הקיימים
חקור תחום בטווח נרחב של טקסטים ומדיות מקומיים ובינלאומיים זהה ומסגר, נסח שאלות מחקר מקומיות, אזוריות, או בעלי משמעות גלובלית.	לזהות ולהביע את נקודת המבט שלהם על מצבים, אירועים, בעיות, או תופעות, ולקבוע איך הפרספקטיבה התפתחה או השתנתה בהתבסס על החשיפה למגוון טקסטים ומדיות מתקופות שונות ותרבויות שונות.	להכיר ולהביע כמה קהלים מגוונים עשוי להיות שונה משמעויות מאותו דבר טקסטים או מדיה וכיצד אלה פרספקטיבות שונות אפקט תקשורת ושיתוף פעולה.	זהה וצור הזדמנויות לפעולה אישית ופעולות משותפות, באמצעות קריאה, כתיבה, דיבור, והקשבה כדי ליצור מענה לסיטואציות, לאירועים, ולבעיות כך שיבטיחו שיפור התנאים הקיימים.
השתמש במגוון של מקורות, מדיות ושפות מקומיות ובינלאומיות לזהות ולשקול ראיות ומידת הרלוונטיות שלהם כדי לנסח שאלות מחקריות משמעותיות לאתגר גלובלי	לבחון פרספקטיבות של אנשים, קבוצות, או בתי ספר למחשבה (אסכולות), בתוך ועל טקסטים ומדיות תקשורת מכל רחבי העולם, ולזהות את ההשפעות שלהם על נקודות המבט שנבחנו.	השתמש בשפה המתאימה, התנהגות, שפה אמנויות (קריאה, כתיבה, הקשבה ומדבר) ולא מילולית אסטרטגיות ביעילות לתקשר עם מגוון קהלים.	להעריך אפשרויות ולתכנן פעולה המבוססת על ראיות מטקסט וממדיה זהה את פוטנציאל השפעה, הלוקח בחשבון מראש, גישות מקדמיות, פרספקטיבות מגוונות ואת פוטנציאל ההשלכות שייתכנו.

נתח, שלב, סנתז, תוך הסתמכות וציטוט על מספר מקורות ראויים, אסוף מתוכם ראיות כדי לבנות תגובות לשאלות מחקר בהקשר עולמי.	להסביר כיצד אינטראקציות תרבותיות בתוך ומסביב לטקסטים או למדיה חשובים ביחס למצבים, אירועים, בעיות או נושאים המוצגים (מסומנים) ואיך הם משפיעים על הבנת הקוראים של אותם טקסטים ומדיה.	השתמש בשפה המתאימה, התנהגות, שפה אמנויות (קריאה, כתיבה, הקשבה (מדבר) ולא מילולית אסטרטגיות ביעילות לתקשר עם מגוון קהלים.	השתמש במיומנויות אוריינות השפה כדי לפעול באופן אישי ושיתופי, בדרכים יצירתיות ואתיות כדי לתרום לשיפור בר קיימא, והערך את ההשפעה של הפעולה.
פתח טענה הגיונית המבוססת על ראיות משכנעות, הצג אותה באופן משכנע. טענה המייצגת פרספקטיבות מרחבות ומייצגת נושא גלובלי חשוב. שרטט מסקנות הניתנות להגנה על הטענה.	לחקור ולתאר איך נגישות דיפרנציאלית לאוריינות לטווח רלוונטי של יצירות שונות ז'אנרים, מתקופות שונות, מקומות שונים משפיעים על פרספקטיביות ועל איכות החיים.	לחשוב על כמה יעיל תקשורת שונים ז'אנרים משפיעה על ההבנה ושיתוף פעולה בתלות הדדית עולם.	עשה רפלקציה על איך ועד כמה הקריאה, הכתיבה, ההאזנה וההידברות תורמים ליכולת להגן, לשמר כדי ליצור שיפור מקומי, אזורי או עולמי.

3. מטריקס גלובלי במתמטיקה

לחקור העולם	לזהות נקודות מבט	לתקשר רעיונות	לפעול לשינוי
התלמידים חוקרים את העולם מעבר לסביבה המידית שלהם.	התלמידים מכירים בשונות של נקודות המבט שלהם ושל אחרים	התלמידים מתקשרים את הרעיונות שלהם בצורה יעילה, לקהלים מגוונים	התלמידים מתרגמים את הרעיונות שלהם לפעולות המכוונות לשפר ולשנות את התנאים הקיימים
זהה נושאים ומסגרת לשאלות ברות מחקר, אשר להם משמעות מקומית, אזורית או גלובלית הנגזחת או הנובעות מגישה מתמטית או מגישה סטטיסטית.	להכיר ולהביע את נקודת המבט וההבנה העצמית של העולם. ולקבוע איך מתמטיקה וסטטיסטיקה משפיעות ומשפרות את ההבנה שלכם ואת הפרספקטיבה שלכם	זהה והבע איך קהלים שונים עשויים לתפוס משמעויות שונות מאותו מידע מתמטי או סטטיסטי וכיצד זה משפיע על התקשורת עימם ועל ושיתוף הפעולה.	זהה וצור הזדמנויות להשתמש במתמטיקה או ניתוחים סטטיסטיים כדי לאפשר פעולה אישית או שיתופית שתשפר את התנאים הקיימים.
בחר או בנה מודלים סטטיסטיים או מתמטיים מתאימים או גישות כדי להתמודד עם שאלות מחקר שיש להם ההשתמשויות גלובליות	בחן את הפרספקטיבות של קבוצות אנשים אחרים, או בתי ספר של חשיבה (אסכולות) ואיך הן משפיעות על הדרכים בהם ממצאים מתמטיים ו/או סטטיסטיים מתפרשים ומתיישמים ולהיפר, איך ההבנה והגישה למתמטיקה ולסטטיסטיקה משפיעות על פרספקטיבות אלו.	השתמש בשפה המתאימה, בהתנהגות, הולמת ובייצוגים מתמטיים וסטטיסטיים כדי לתקשר באופן אפקטיבי עם מגוון קהלים.	השתמש במתמטיקה או בתיאורים סטטיסטיים באמצעות, ייצוגים, או מודלים לתכנון, כדי לשקול, ולהגן על מתקבל על הדעת ועל מוסר הפעולות הנבחרות לטיפול בבעיה משמעותית בעולם, בהתחשב מראש בגישות ובפרספקטיבות מגוונות ובפוטנציאל התוצאות.

נהל, הערך וסנתז ניתוחים מתמטיים או סטטיסטיים כדי לפתח או לסקור ממצאים ועדויות, על מנת להסיק, ולקבל החלטות לגבי שאלות משמעותיות מבחינה גלובלית	הסבר כיצד הפיתוח של הידע המתמטי מבוסס על תרומות של תרבויות שונות ומושפע מאינטראקציות תרבותיות ואיך חברות ותרבויות מושפעות מהמתמטיקה.	בחר והשתמש בטכנולוגיה ובמדיה מתאימים כדי להציג דגם, ניתוח, ייצוגים, על מנת ותקשר רעיונות מתמטיים לקהלים שונים ולמטרות שונות.	השתמש במתמטיקה וסטטיסטיקה כדי לתמוך בפעולות אישיות או שיתופיות, אתיות ויצירתיות כדי לקדם שיפור בר קיימא והערך את ההשפעה של הפעולה.
פרש ויישם ניתוחים של תוצאות מתמטיות או סטטיסטיות כדי לפתח ולהגן על טענה של בעיה משמעותית גלובלית.	חקור ותאר איך גישות דיפרנציאלית לידע, לטכנולוגיה, ולמשאבים מתמטיים וסטטיסטיים משפיעות הן על הפרספקטיבות והן על איכות החיים של יחידים ושל החברה	עשה רפלקציה ושקף איך מתמטיקה תורמת לתקשורת בינתרבותית ולשיתוף פעולה בעולם קשור ומחובר.	עשה רפלקציה ושקף איך מתמטיקה ונתונים סטטיסטיים תורמים ליכולת להגן, לתמוך כדי לקדם השבחה מקומית, אזורית ו / או גלובלית

4. מטריקס גלובלי במדעים

לחקור העולם	לזהות נקודות מבט	לתקשר רעיונות	לפעול לשינוי
התלמידים חוקרים את העולם מעבר לסביבה המיידית שלהם.	התלמידים מכירים בשונות של נקודות המבט שלהם ושל אחרים	התלמידים מתקשרים את הרעיונות שלהם בצורה יעילה, לקהלים מגוונים	התלמידים מתרגמים את הרעיונות שלהם לפעולות המכוונות לשפר ולשנות את התנאים הקיימים
לזהות בעיות ושאלות משמעותיות במסגרת חקירה מוגדרת על השתמעויותיה מקומית, אזורית או גלובלית הדורשות גישה מדעית או הנובעות מן המדע.	לזהות ולהביע את נקודת המבט שלהם על מצבים, אירועים, בעיות או תופעות, ולקבוע כיצד פרספקטיבה זו יחד עם הבנתם את העולם מושפעת מהמדע.	להכיר ולהביע איך קהלים שונים עשויים לפרש אחרת ו / או להגדיר אחרת הנחות על אותו מידע מדעי ואיך זה משפיע על התקשורת ועל שיתוף הפעולה עימם.	זהה וצור הזדמנויות שבהם ניתוחים או חקירה מדעיים יכולים לאפשר פעולה אישית או שיתופית כדי לשפר תנאים.
להשתמש במגוון של מקורות מקומיים ומקורות בינלאומיים, לזהות ולשקול ראיות מדעיות רלוונטיות כדי להתמודד עם שאלות מחקריות משמעותיות בנושא גלובלי חשוב	לבחון דרכים מדעיות של ידע ופרספקטיבות על מדע של אנשים, קבוצות ובתי ספר של מחשבה (אסכולות) ; ולזהות השפעות אלו על אותן הפרספקטיבות.	להשתמש בפרקטיקות, התנהגויות ואסטרטגיות מדעיות משתנות לבצע תקשורת מילולית ולא מילולית אודות המידע המדעי ביעילות עם מגוון	צור אפשרויות הערכה, תוכנית פעולות, ופתרונות מעוצבים המבוססים על ראיות מדעיות ופוטנציאל ההשפעה, תוך שנקחות בחשבון

גישות מוקדמות, פרספקטיבות מגוונות וההשלכות הפוטנציאליות.	קהלים, כולל עם הקהילה המדעית הבינלאומית.		
לפעול באופן אישי או בשיתוף פעולה, בדרכים יצירתיות ואתיות כדי ליישם פתרונות מבוססי מדע התורמים לשיפורים ברי קיימא, תוך הערכת ההשפעה של הפעולה.	לבחור ולהשתמש בטכנולוגיות ומדיות מתאימות כדי לתקשר על מדע, לשותף נתונים עם מומחים ועמיתים מסביב לעולם.	להסביר איך אינטראקציות תרבותיות משפיעות על פיתוח ידע מדעי.	ליצור ולערוך חקירה מדעית. לאסוף ולנתח נתונים, לבנות מסקנות סבירות וקוהרנטיות ו / או להעלות שאלות מחקר נוספות משמעותיות בעולם.
לבצע רפלקציה על איך מדעים הידע והכישורים תורמים ליכולת להגן כדי לקדם שיפור מקומי, אזורי או גלובלי.	לערוך רפלקציה על עד איך תקשורת יעילה משפיעה על הבנה מדעית ושיתוף פעולה בינלאומי בעולם המתקיים בתלות הדדית	לחקור ולתאר את התוצאות הדיפרנציאליות של גישות שונות לידע מדעי והיתרונות הפוטנציאליים של הידע הזה	לפרש וליישם תוצאות חקירה מדעית כדי לפתח ולהגן על טענה רבת נקודות מבט אודות בעיה גלובלית משמעותית.

5. מטריקס גלובלי באמנויות

לחקור העולם	לזהות נקודות מבט	לתקשר רעיונות	לפעול לשינוי
התלמידים חוקרים את העולם מעבר לסביבה המיידית שלהם.	התלמידים מכירים בשונות של נקודות המבט שלהם ושל אחרים	התלמידים מתקשרים את הרעיונות שלהם בצורה יעילה, לקהלים מגוונים	התלמידים מתרגמים את הרעיונות שלהם לפעולות המכוונות לשפר ולשנות את התנאים הקיימים
זיהוי נושאים או בעיות ומסגרת המחקר של שאלות משמעותיות, המתעוררת בהקשר מקומי, אזורי, או גלובלי. כאלו המזמינות חקירה או נובעות מן החקירות באמנות.	לזהות, להכיר ולהביע את הפרספקטיבות האמנותיות והרגישויות שלהם, ולקבוע כיצד הם מושפעים מהרקע שלהם ומהניסיון שלהם בעולם; לעומת זאת, לקבוע כיצד הפרספקטיבות שלהם והרגישויות שלהם על העולם מושפעים מהניסיון שלהם באמנות.	לבחון איך קהלים שונים ומגוונים עשויים לפרש ולהגיב לביטויים אמנותיים באופן שונה.	לזהות הזדמנויות קיימות וחדשניות להשתמש באמנות, באופן אישי ובשיתוף פעולה, כדי לתרום לשיפורים מקומיים, אזוריים או גלובליים.
לזהות, לאסוף ולנתח את הידע ואת הראיות הנדרשות כדי לענות על שאלות באמצעות מגוון של מקורות בינלאומיים, מדיה ושפות.	לבחון איך פרספקטיבות אמנותיות ורגישויות של אנשים שונים, של קבוצות, ושל בתי ספר (אסכולות) של חשיבה מושפעים על ידי ניסיונם בעולם, ולהיפך, איך	להעריך מגוון רחב של ביטויים אמנותיים והשימוש בהם ברפרטוארים אמנותיים, בצורות או במדיות שונות	להעריך אפשרויות לשימוש באמנויות ולתכנן פעולות מבוססות ראיות זמינות, גישות מקדמיות ופוטנציאל ההשלכות שלהן.

	השקפותיהם על העולם מושפעים מניסיונם באמנות.	עם קהלים מגוונים סביב לעולם.	
לשקול, לשלב ולסנתז ראיות שנאספו כדי לבנות תגובות קוהרנטיות המתאימות להקשר של סוגיות או בעיות.	להסביר איך אינטראקציה תרבותית משפיעה על פיתוח אמנותי של מוצרים, רעיונות, מושגים, ידע ואסתטיקה.	לבחור ולהשתמש בטכנולוגיות מתאימות כדי לשפר את האפקטיביות ואת היכולות להגיע עמן ליצירה של אמנות.	להשתמש באמנויות כדי לפעול, הן באופן אישי והן באורח שיתופי, בדרכים יצירתיות ואתיות כדי לתרום לשיפורים מקומיים, אזוריים או גלובליים, ולערוך רפלקציה על ההשפעה של הפעולות שננקטו.
לקחת חלק בשיחות של חשיבה ביקורתית המבוססות על ראיות משכנעות בהן נשקלות מספר פרספקטיבות ליצור מסקנות מוכחות על מועילות העשייה האמנותית המאירה נושאים גלובליים, משמעותיים.	לחקור ולתאר כיצד, למרות נגישות וגישות דיפרנציאליות לידע, לטכנולוגיה, ומשאבים; יחידים וקבוצות מייצרים אמנות משמעותית מאפשרים ביטוי אנושי וחיבורים לכל מקום סביב העולם.	לערוך רפלקציה על איך האומנויות משפיעות על ההבנה ועל שיתוף הפעולה בעולם המתקיים על תלות הדדית.	לערוך רפלקציה על היכולת שלהם להגן על עצמם ולתרום לשיפורים מקומיים, אזוריים או גלובליים באמצעות האמנות.

6. מטריקס גלובלי במדעי החברה

לחקור העולם	לזהות נקודות מבט	לתקשר רעיונות	לפעול לשינוי
התלמידים חוקרים את העולם מעבר לסביבה המיידית שלהם.	התלמידים מכירים בשונות של נקודות המבט שלהם ושל אחרים	התלמידים מתקשרים את הרעיונות שלהם בצורה יעילה, לקהלים מגוונים	התלמידים מתרגמים את הרעיונות שלהם לפעולות המכוונות לשפר ולשנות את התנאים הקיימים
לזהות שאלות ברות מחקר משמעותי ומסגרת תוכן משמעותית ורלוונטית, בהקשר של אתגרים/ בעיות מקומות, אזוריות או גלובליות הקוראות ללמידה או מגיחות מתוך המחקר והידע במדעי החברה	לזהות, להכיר ולהביע את נקודת המבט האישית שלהם על מצבים, אירועים, בעיות, או תופעות, תוך זיהוי ההשפעות התרבותיות, הכלכליות, הפוליטיות, הגיאוגרפיות, וההיסטוריות, התומכות בפרספקטיבה האישית שלהם	להכיר ולהביע עד כמה שונות הקהלים עשויה להשפיע על הדרך לפרש ולהשתמש באותו מידע בדרכים שונות ולמטרות שונות ואיך זה משפיע על התקשורת ועל שיתוף פעולה.	לזהות וליצור הזדמנויות לפעולות אישיות, משותפת ומעורבות אזרחית כדי לתרום לשיפורים ברי קיימא ולהעלות איכות החיים
לזהות ולשקול ראיות רלוונטיות ממסמכים ראשוניים או שניוניים, באמצעות מגוון מקורות, מדיות ושפות, מקומיות ובינלאומיות, כדי לטפל באופן משמעותי בשאלות מחקר גלובליות.	לבחון את התפקיד של המקום, הזמן, התרבות, החברה והמשאבים בפרספקטיבות בהן אוחזים אנשים, קבוצות ו / או בתי ספר של מחשבה (אסכולות).	להשתמש בשפה של מדעי החברה ולהתאים את דרכי התקשורת של התחום ואת ההתנהגות בתחום כדי לקיים אינטראקציה מועילה עם מגוון קהלים.	להנגיש ולהעריך אפשרויות, תכניות פעולה, מעורבות בשיח האזרחי, תוך התחשבות בגישות קודמות, בפרספקטיבות מגוונות, בחינויות הפוליטיות, בכדאיות ובפוטנציאל ההשלכות שלהם.

לנתח, ולערוך אינטגרציה וסינתזה של ראיות באמצעות ידע, שיטות ומיומנויות קריטיות במדעי החברה, כדי להבטיח להעמיק את הבנתם ולבנות תגובות קוהרנטיות משמעותיות לנושאים גלובליים.	להסביר איך אנשים, חברות, אירועים, וההתפתחות של הידע מושפעים מההתפתחות, מהתנועה ומהאינטראקציה של רעיונות, סחורות, הון, ואנשים.	לבחור ולהשתמש בטכנולוגיה ובמדיה באופן אסטרטגי כדי ליצור מוצרים, דעות מפורשות, ולתקשר ולשתף פעולה עם אנשים מרקעים מגוונים.	לפעול, באופן אישי, באופן שיתופי, בדרכים יצירתיות, אתיות, המבוססות בידע ובשיטות של מדעי החברה, כדי לתרום לשיפור בר קיימא בנושאים מקומיים וגלובליים; ולהעריך את ההשפעה של הפעולה
להפיק מערך מבוסס של ראיות משכנעות מבוססות מדע חברתי ביחס לסוגיה גלובלית המציג פרספקטיבות הבנה מרובות, מעלה שאלות חדשות ו/או תומך באופן מבוסס בפעולות מעשיות.	לחקור ולתאר עד כמה הבדלים גיאופוליטיים, כמו גם, נגישות לידע, למשאבים, ולטכנולוגיה, משפיעים על האפשרויות, הבחירות ואיכות החיים של אנשים מסביב העולם.	לערוך רפלקציה ולשקף איך התקשורת תורמת או מעכבת הבנה, שיתוף פעולה, משא ומתן, דיפלומטיה בעולם התלוי, המחובר.	לערוך רפלקציה ולשקף את היכולת להשפיע תוך שימוש בידע ממדעי החברה כדי לתמוך ולתרום לשיפור מקומי, אזורי או גלובלי.

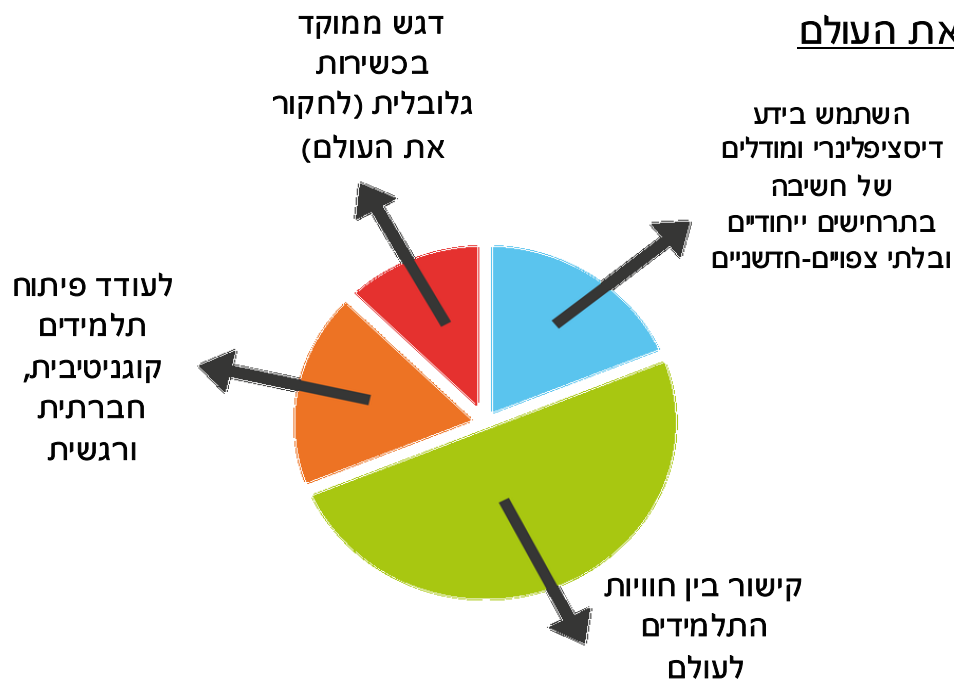
7. מטריקס גלובלי לשפות זרות

לחקור העולם	לזהות נקודות מבט	לתקשר רעיונות	לפעול לשינוי
התלמידים חוקרים את העולם מעבר לסביבה המיידית שלהם.	התלמידים מכירים בשונות של נקודות המבט שלהם ושל אחרים	התלמידים מתקשרים את הרעיונות שלהם בצורה יעילה, לקהלים מגוונים	התלמידים מתרגמים את הרעיונות שלהם לפעולות המכוונות לשפר ולשנות את התנאים הקיימים
להשתמש בידע של השפה, בתרבות שלה כדי לזהות נושאים ובעיות כדי לנסח שאלות מחקר משמעותיות מקומיות, אזוריות או גלובליות.	לזהות, הכיר ולהביע פרספקטיבות שלהם ואת ההבנות שלהם אודות העולם, ולקבוע איך השפה והתרבות מזינות ויוצרות את אותן פרספקטיבות והבנות.	להכיר ולהביע איך השונות הלשונית היא רבה, כך שאנשים שונים, עשויים לתפוס מאותן מילים או מאותן הבעות או רמזים לא מילוליות ואיך זה משפיע על תקשורת ושיתוף פעולה איתם.	השתמש יליד שלהם למד שפות ותרבות לזהות וליצור הזדמנויות אישיות או פעולה שיתופית לשפר את התנאים.
להשתמש במגוון מקורות, מדיות, חוויות מקומיות ובינלאומיות, בשפת היעד; כדי לזהות ולשקול את מידת הרלוונטיות של ראיות שעשויות לשרת ניסוח של שאלות מחקר ברות משמעות גלובלית.	לבחון את נקודות המבט של אנשים אחרים, קבוצות, או בתי ספר למחשבה (אסכולות) ואיך השפה והתרבות משפיעות על אותן נקודות מבט.	השתמש בשפת היעד למטרות בינאישיות, פרשניות, ולצורך פרזנטציה לרבות, שימוש בהתנהגות מילולית, לא מילולית ואסטרטגיות על מנת לתקשר עם תרבות היעד.	השתמש בלשון ותרבות ידע להעריך אופציות ותוכניות, בהתחשב קודם פרספקטיבות ופוטנציאל השלכות.

לנתח, ולערך אינטגרציה וסינתזה של ראיות, הלוקחות בחשבון הקשרים תרבותיים והקשרים לשוניים, כדי לבנות תגובות קוהרנטיות התואמות לשאלות משמעותיות גלובליות	להסביר איך אינטראקציות תרבותיות ולשוניות משפיעים על מצבים, אירועים, בעיות, רעיונות, ועל השפה, כולל הפיתוח של הידע.	לבחור ולהשתמש בטכנולוגיה ובמדיה מתאימים כדי להתחבר עם אנשים דוברי השפה של שפת היעד, הצג מידע, מושגים או רעיונות בעלי משמעות גלובלית, ו / או לפתח מוצרים קריאטיביים תוך השימוש בשפת היעד	השתמש יליד שלהם למד שפות ו Crosscultural ידע לפעול, באופן אישי ושיתופי, יצירתיים ומוסריים דרכים לתרום שיפור בר קיימא, ולהעריך את ההשפעה של הפעולה.
להשתמש בידע שלהם בשפה ובתרבות כדי לפתח טיעונים המבוססים על ראיות משמעותיות ומשכנעות; שלוקחות בחשבון פרספקטיבות מרובות ומשרטטות מסקנות הניתנות להגנה ביחס לסוגיות ובעיות גלובליות, משמעותיות.	לחקור ולתאר איך רמות שונות של מיומנות השפה, נגישות לידע, לטכנולוגיה ולמשאבים משפיעים על הזדמנויות ועל איכות החיים של יחידים וחברות.	לחשוב ולערך רפלקציה על אופן השימוש והידע של מגוון שפות מקדם תקשורת יעילה, הבנה ושיתוף פעולה עם ובתוך תרבויות שונות.	לחשוב על איך מיומנות ביותר מאחד השפה תורמת יכולתם לתמוך ולתרום לשיפור מקומי, אזורי או גלובלי.

דוגמא להתאמה גלובלית:

לחקור את העולם



- כיתה, סיעור מוחות של שאלות על הנושא העולמי הנלמד, דרג שאלות, הבחנת המושגים, השיטות ומידע וידע דיסציפלינרי אינפורמטיבי.
- יישום שיטות המשמשות בכיתה (למשל, ניתוח ספרותי) לנושאים ומקרים חדשים בעולם (למשל, שירה או סיפורת מהעולם)
- הסבר איך תיאוריה דיסציפלינרית מסוימת, מימצאיה או גישתה התפרסמה באמצעות התפתחותה או דרך אנשים מרחבי העולם.
- אסוף וסנתז נתונים כדי לערוך השוואה של תופעה במספר מיקומים.
- לכתוב רפלקציה המתארת אתגרים שצברו ניסיון ואסטרטגיות שפותחו המאפשרות שקילה ופירוש של מקורות מהעולם.
- לבחון ולהעיר על חקירת מומחה בבעיה הנלמדת.
- להתבונן ולבחון את ההקשר המקומי עבור ראיות ועובדות ביחס לנושא הנלמד (למשל, משבר אנרגיה, הגירה), תוך הצפה והדגשת שאלות שעולות על הדעת.
- לזהות חברים בקהילה המקומית או במשפחה אשר עשויים להיות מקורות מידע טובים ביחס לנושא הגלובלי הנלמד.
- צור תרשים השוואה לגבי הנושא הנחקר בקהילה שלך ובקהילה אחרת או בהקשר אחר.

- יצירת תרשים אדווה/גל (ripple) המדגים כיצד הנושא הנחקר משפיע על המציאות תוך הרחבת מעגלים מעבר לקהילה שלך.
- פיתוח כללי שיתוף פעולה קבוצתיים לצוות המחקר שלך ואסטרטגיה לפקח על שיתוף הפעולה בקבוצה
- לאסוף סדרה של תמונות הקשורות לנושא הנדון ולשתף בשאלות אפשריות, בתגובות, וברגשות שלך על זה.
- עריכת דיון בהשלכות הרחבות ובהשתמעויות של ממצאי המחקר שלך עלייך, על המעגל הקרוב שלך ועל אנשים אחרים המושפעים או העשויים להיות מושפעים ממצאיך
- שתף פעולה עם עמיתים בעיר או באזור אחר כדי לחקור נושא משותף שמעניין אותך.





המלצות להטמעת מיומנויות בתחומי הדעת השונים

אוריינות קריאה לכיתות ח' – ט'

לפניכם מגוון משימות באוריינות קריאה. המשימות כוללת טקסטים מסוגים שונים ושאלות בממדי ההבנה:



- נגישות ואחזור מידע
- אינטגרציה ופרשנות (פרשנות והיסק)

עומדות לרשותכם שתי אפשרויות לתרגול משימות אורייניות:

- משימות המודפסות הכלולות בחוברת זאת. לכל משימה יש מחוון מפורט בקישור זה.

המשימות בחוברת זאת מסודרות עלפי רמות הבקיות בסולם אוריינות קריאה (עלפי המסגרת המושגית של פיזה 2018). סולם אוריינות הקריאה, המוצג בעמוד הבא, יסייע באיתור מוקדי החוזק והקושי של התלמידים.

- משימות מתוקשבות. מומלץ לעבוד על המשימות המתוקשבות בכיתה באמצעות מחשבים אישיים, מחשבי לוח (טאבלטים), או בחדר המחשבים. אם אין בבית הספר חדרי מחשב פנויים או מחשבים לכל התלמידים מומלץ להנחות את התלמידים לתרגל את המשימות במתכונת שיעורי בית המשימות המתוקשבות כוללת טקסטים קבועים וטקסטים דינמיים.



המורים מתבקשים לתרגל עם תלמידיהם לפחות שתי משימות בשבוע.

קישור לחוברת הנחיות:

<https://drive.google.com/open?id=0B8fheyF6qPjxN0stS1FEUTRJVW8>

רמת בקיאות	תיאור תמציתי של שבע רמות הבקיות בסולם אוריינות קריאה מה התלמידים מסוגלים לעשות בכל רמה
1.	ברמה זו נדרשת יכולת להשוואות, להתנגדות ולהיקשים רבים, מפורטים ומדויקים. הקורא נדרש להפגין הבנה מלאה ומפורטת של טקסט נתון אחד או יותר ויכולת מיזוג מידע משני טקסטים או יותר. הקורא עשוי להתמודד עם רעיונות לא מוכרים לנוכח מידע מתחרה ובולט תוך יצירת קטגוריות מופשטות לפרשנויות. במשימות הערכה וביקורת התלמיד עשוי להידרש להעלות השערות או לכתוב הערכה ביקורתית על טקסט מורכב בנושא לא מוכר, תוך התחשבות במספר רב של אמות מידה או נקודות מבט ויישום של הבנה חוץ טקסטואלית מתחכמת. תנאי חשוב במשימות של איתור מידע ואיחזור ברמה זו הוא דיוק בניתוח ותשומת לב קפדנית לפרטים שאינם בולטים בטקסטים.
2.	ברמה זו משימות של אחזור מידע מחייבות את הקורא לחלץ כמה פריטי מידע מתוך הטקסט, לארגן אותם ולהסיק מהו המידע הרלוונטי. משימות הערכה וביקורת מצריכות הערכה או העלאת השערות ביקורתיות תוך הסתמכות על ידע ספציפי. אלו גם אלו מצריכות הבנה מלאה ומפורטת של טקסט שתוכנו או צורתו אינם מוכרים. משימות ברמה זו דורשות בדרך כלל התמודדות עם מושגים המנוגדים לציפיות.
3.	ברמה זו משימות של אחזור מידע מחייבות את הקורא לחלץ כמה פריטי מידע מתוך הטקסט ולארגן אותם. מקצת המשימות מצריכות פרשנות בנוגע לדקויות לשוניות בקטע מסוים בטקסט, תוך התייחסות לטקסט בכללותו. משימות פרשנות אחרות מצריכות הבנה ויישום של קטגוריות בהקשר לא מוכר. במשימות ההערכה הקורא נדרש להיעזר בידע רשמי או ציבורי כדי להעלות השערות בנוגע לטקסט או להעריכו באופן ביקורתי. על הקורא לגלות הבנה מדויקת של טקסטים ארוכים או מורכבים, שייתכן כי תוכנם או צורתם אינם מוכרים לו.
4.	ברמה זו הקורא נדרש לאתר פריטי מידע העומדים באותם תנאים ולעתים נדרש אף לזהות את הקשר ביניהם. משימות פרשנות ברמה זו מצריכות מיזוג של כמה חלקים מן הטקסט כדי לזהות רעיון מרכזי, להבין יחס או לפרש מילה או משפט. על הקורא להביא בחשבון מאפיינים רבים בבואו לערוך השוואה, הנגדה או סיווג. לעתים קרובות המידע הדרוש אינו בולט או שיש שפע של מידע מתחרה; לעתים יש מכשולים טקסטואליים אחרים, כגון רעיונות המנוגדים לציפיות, הנבנות בעת קריאת הטקסט, או המנוסחים על דרך השלילה. במשימות הערכה ברמה זו הקורא עשוי להידרש לקשר בין פריטי מידע, להשוות ביניהם, להסביר אותם או להעריך אחד ממאפייני הטקסט. במשימות הערכה מסוימות עליו לגלות הבנה מעמיקה של הטקסט ביחס לידע מוכר ויומיומי. במשימות אחרות לא נדרשת הבנה מפורטת של הטקסט, אך הקורא נדרש להסתמך על ידע נפוץ פחות.

רמת בקורות	תיאור תמציתי של שבע רמות הבקורות בסולם אוריינות קריאה מה התלמידים מסוגלים לעשות בכל רמה
.5	ברמה זו מקצת המשימות מצריכות איתור של פריט מידע אחד או יותר שיש להסיקם מתוך הטקסט ולוודא שהם עומדים בכמה תנאים. במשימות אחרות הקורא עשוי להידרש לזיהוי רעיון מרכזי בטקסט, להבנת יחסים וקשרים או להבנת משמעות בתוך חלק מסוים בטקסט כאשר המידע אינו בולט והקורא נדרש להסיקם ברמה נמוכה. משימות ברמה זו עשויות לכלול השוואות או הנגדות על סמך מאפיין יחיד בטקסט. במשימות הערכה אופייניות לרמה זו על הקורא להשוות או לקשר בין הטקסט לבין ידע חיצוני על סמך התנסות אישית ועמדות אישיות.
.6	ברמה זו הקורא נדרש לאתר פריט מידע מפורש או כמה פריטי מידע מפורשים שאינם תלויים זה בזה, לזהות את הנושא המרכזי או את כוונת המחבר בטקסט על נושא מוכר או לערוך קישור פשוט בין מידע מתוך הטקסט לבין ידע נפוץ ויומיומי. בדרך כלל המידע הנדרש בולט בטקסט, ויש מעט מידע מתחרה אם בכלל.
.7	ברמה זו הקורא נדרש לאתר פריט מידע מפורש המצוי במקום בולט בטקסט קצר ופשוט מבחינה תחבירית, בהקשר ובסוגי טקסט מוכרים, כגון טקסט נרטיבי או רשימה פשוטה. בדרך כלל הטקסט יכול לזהות על מידע, הצגת תמונות, סמלים מוכרים ועוד העשויות לסייע לקורא. הטקסט יכול מעט מאוד מידע מתחרה. במשימות המצריכות פרשנות יידרש הקורא לערוך קישורים פשוטים בין פריטי מידע הסמוכים זה לזה.
.8	ברמה זו הקורא נדרש לאתר פריטי מידע העומדים באותם תנאים ולעתים נדרש אף לזהות את הקשר ביניהם. משימות פרשנות ברמה זו מצריכות מיזוג של כמה חלקים מן הטקסט כדי לזהות רעיון מרכזי, להבין יחס או לפרש מילה או משפט. על הקורא להביא בחשבון מאפיינים רבים בבואו לערוך השוואה, הנגדה או סיווג. לעתים קרובות המידע הדרוש אינו בולט או שיש שפע של מידע מתחרה; לעתים יש מכשולים טקסטואליים אחרים, כגון רעיונות המנוגדים לציפיות, הנבנות בעת קריאת הטקסט, או המנוסחים על דרך השלילה. במשימות הערכה ברמה זו הקורא עשוי להידרש לקשר בין פריטי מידע, להשוות ביניהם, להסביר אותם או להעריך אחד ממאפייני הטקסט. במשימות הערכה מסוימות עליו לגלות הבנה מעמיקה של הטקסט ביחס לידע מוכר ויומיומי. במשימות אחרות לא נדרשת הבנה מפורטת של הטקסט, אך הקורא נדרש להסתמך על ידע נפוץ פחות.

אוריינות קריאה דיגיטלית – מיומנויות, אסטרטגיות ותכקודים

אוריינות קריאה וכתובה דיגיטליות – מיומנות הדרושה כדי לקרוא, להבין, לפענח, לכתוב, להפיק ולשתף ביעילות טקסט דיגיטלי, המאופיין במגוון תצוגות ועיצובים. מכאן, חשוב כי התנסויות, אסטרטגיות ומיומנויות הקשורות לקריאה, עיבוד והבנה בסביבות דיגיטליות יהפכו לחלק קבוע משגרת ההוראה, הלמידה וההערכה בתחום הדעת שפת אם ערבית. ויהוו חלק מתוכנית ההוראה:

מיומנויות	טקסט מרובה	טקסט בודד	
• זיהוי המידע הרלוונטי למטרה הספציפית של הקריאה. • איתור פיסה של מידע מפורש, או כמה פיסות של מידע מפורש שאינן תלויות זו בזו (1) • מציאת 'משפט הנושא' או הרעיון המרכזי (כאשר הוא מצוין מפורשות). (1) • חיפוש רעיונות ספציפיים. • איתור הגדרות של מילים ושל ביטויים. • זיהוי הרקע של הסיפור (כגון זמן ומקום). • זיהוי את כוונת המחבר בטקסט על נושא מוכר (1) • לעשות קישור פשוט בין מידע מתוך הטקסט לבין ידע נפוץ, יומיומי. (1) • זיהוי את הרעיון המרכזי בטקסט (2) • אחזור מידע מחייבות את הקורא לאתר ולארגן מספר פיסות מידע שיש לחלצן מן הטקסט (4) • איתור וארגון מספר פיסות מידע שיש לחלצן מתוך הטקסט ולהסיק מהו המידע הרלוונטי (5) • זיהוי החלק מדף האינטרנט שבו מוצג המידע. • זיהוי המידע המפורש הקשור למטרת הקריאה הספציפית.	• חיפוש, איתור ובחירת מידע טקסט רלוונטי	♦ התמקדות במידע מפורש - איתור ואחזור מידע זיהוי ♦ המידע הרלוונטי למטרה הספציפית	הבנת המשמעות הגלויה והמפורשת שבטקסט

חשיפת המשמעות המרומזת והסמויה שבטקסט (פרשנות והיסק)	הבנה מילולית הסקה, אינטגרציה ופרשנות	שילוב והסקה של מידע בטקסטים מרובים	• הסקה, כי אירוע אחד גרם לאירוע אחר. • מציאת הנקודה העיקרית העולה מסדרת טיעונים. • זיהוי הכללות בטקסט. • גילוי המסר הכללי או התמה הכללית של הטקסט • תיאור הקשר בין שתי דמויות. • זיהוי האתר/עמוד המתאים או המועיל ביותר מתוך כמה אתרים אפשריים. • סיכום מטרתו העיקרית של דף אינטרנט. • תיאור הקשר בין הטקסט לגרפיקה. • הסקת מידת התועלת שעשויה לצמחו מקישורים שונים. • השוואה והנגדה של מידע המוצג באתר אינטרנט אחד או יותר. • קישור בין המידע שבדף או באתר אינטרנט אחד לבין המידע שבדף או באתר אחר. • הכללה על סמך המידע המוצג באתר אינטרנט אחד או יותר.
חשיפת המשמעות המרומזת והסמויה שבטקסט (פרשנות והיסק)			• קישור בין הפרטים המובאים בדפי אינטרנט שונים לתמה הכללית. • הסקת מסקנות על סמך מידע המוצג בכמה אתרי אינטרנט. • איתור ההקשרים והשימושים שעבורם המחבר כתב את הטקסט, קהל יעד ומטרה • ביצוע השוואה ומציאת ניגוד (השוואה והנגדה של מידע מהטקסט) • השוואה או קישור בין הטקסט לבין ידע חיצוני, על סמך התנסות אישית ועמדות אישיות. (2) • איתור והסקה של מידע, ולוודא שהוא עומד במספר תנאים (3) • מיזוג של כמה חלקים מן הטקסט כדי לזהות רעיון מרכזי, להבין יחס, או לפרש מילה או משפט (3) • פרשנות בנוגע לניואנסים לשוניים בקטע מסוים בטקסט, תוך התייחסות לטקסט בכללותו (4) • הבנה ויישום של קטגוריות בהקשר לא מוכר (4) • מודעות הקורא להיקשים, השוואות והנגדות מרובים, בעלי אופי מפורט ומדויק כאחד (6) • מיזוג של מידע משני טקסטים או יותר (6) • התמודדות עם רעיונות לא מוכרים לנוכח מידע מתחרה בולט ויצירת קטגוריות מופשטות לפרשנויות (6).

אחזור, יישום, הערכה וביקורת למידע	הערכת איכות ואמינות המידע מזוג בין מידע קיים למידע חדש	נקיטת עמדה/ הבעת דעה/ חיזוק עבור דילמה או קונפליקט	חיבור, הסבר והשוואה, היפותזה והערכה - להראות הבנה מעמיקה של הטקסט ביחס לידע מוכר ויומיומי - מיזוג של מידע ממקורות שונים מילולי, כתובים ונצפים
	בחינה והערכה של אלמנטים תוכניים וטקסטואליים	מתיחת ביקורת, הסקת מסקנות או שיפוט כלפי הכתוב	- הערכת מידת השלמות או הבהירות של המידע הנתון מהטקסט. - הערכת הסבירות שהאירועים המתוארים בטקסט יכולו להתרחש במציאות. - הערכת הסבירות שהטיעון שהכותב מציג ישנה את מה שאנשים חושבים ועושים. - הערכת מידת ההתאמה של כותרת הטקסט לנושא העיקרי הנדון בו. - תיאור השפעתם של מאפייני שפה שונים, כגון דימויים או נימה. - זיהוי נקודת המבט של המחבר על הנושא העיקרי. - לעשות קישורים והשוואות ולהסביר או להעריך אחד ממאפייני הטקסט (3) - העלאת השערות בהסתמך ולהיעזר בידע רשמי או ציבורי בנוגע לטקסט כדי להעריכו באופן ביקורתי וע"י הבנה מדויקת של טקסטים ארוכים או מורכבים, שייתכן כי תוכנם או צורתם אינם מוכרים לתלמיד. (4) - הערכה או העלאת השערות ביקורתיות, תוך הסתמכות על ידע ספציפי. (5)

מיומנויות	טקסט מרובה	טקסט בודד	אחזור, יישום, הערכה וביקורת למידע
- להעלות השערות או לעשות הערכה ביקורתית בנוגע לטקסט מורכב בנושא לא מוכר, תוך התחשבות במספר רב של אמות מידה או נקודות מבט ויישום של הבנה מתוחכמת שמקורה מעבר לטקסט (6) - הערכת מידת הקושי של מציאת מידע באתר אינטרנט כלשהו. - הערכת הסבירות שהמידע ישנה את מה שאנשים חושבים. - תיאור השפעתם של האלמנטים הגרפיים שבאתר. - זיהוי נקודת המבט של האתר או ההטיות שעלולות להיות בו. - קביעת מידת מהימנותו של המידע שבאתר.			

הערות:

- יש להקפיד על ניהול דיון רפלקטיבי עם התלמידים על: דרכי החשיבה, דרכים למציאת התשובה, אסטרטגיות שפה בהן השתמשו ואסטרטגיות תקשוב בהן השתמשו.
- הפעולות אותן הקורא בטקסט הדיגיטלי מבצע במהלך הקריאה הן:
 - ניווט מסתעף בין מקורות מידע
 - שימוש מגוון בכלי ניווט
 - איסוף וארגון מידע ממספר מקורות מידע
 - השוואה של פריטי מידע המוצגים באופנים שונים והפעלת ביקורת כדי להבחין בין עיקר לבין טפל.
- אסטרטגיות הקריאה בסביבה הדיגיטלית הן:
 - ניווט לצורך איתור מידע.
 - איתור המידע החשוב ביותר מתוך אתר שנבחר.
 - מיזוג מידע
- היקפי הטקסטים הדיגיטליים הם, על פי רוב, גדולים מאוד, ולכן נדרש להפעיל תהליך מתמיד של שיפוט, ביקורת, מיון וברירה בין עיקר לטפל.
- מיומנויות הכתיבה בסביבה הדיגיטלית כוללת:
 - היכרות עם מגוון כלים ויישומים טכנולוגיים.
 - שימוש במקלדת, סרגלי ניווט ועיצוב.
 - שליטה במיומנות הכתיבה בסביבה הדיגיטלית בהקשרים חברתיים שונים.

אוריינות קריאה – איתור סיומנויות מרכזיות

לפי תוצאות פיזה 2015 התלמידים דוברי ערבית נמצאים ברמת בקיאות 1 - 2 .

ולכן מטרתנו היא להגיע לרמת בקיאות 3 - 4 .

על מנת להעלות את הישגי התלמידים שלנו ונצמצם את הפערים, נדגיש אצל התלמידים

את המסוגלות והבקיאות כדלקמן:

מיומנויות בתחום הדעת - פרקים מרכזיים-	משימות מרכזיות
בתחום החשיבה הביקורתית (קוגניטיבי): פיתוח אבחנה בין דעות לעובדות. התנסות בדיוני דילמה המזמנים מעורבות שיפוט מוסרי, קבלת החלטות וגיבוש עמדה.	- שאלת שאלות. - הצגת דילמות ערכיות - הבחנה בחלופות - שימוש בנתונים לצורך קבלת החלטות - הבעת עמדה מנומקת
בתחום החשיבה היצירתית : (קוגניטיבי) התנסות בזיהוי ופתרון בעיות מגוונות ורלוונטיות ללומד מתן לגיטימציה להבעת דעות.	- העלאת רעיונות מקוריים - הצגת חשיבה מסתעפת - הבעת עצמו בדרכים מגוונות
בתחום החשיבה הרפלקטיבית: (מטה קוגניטיבי) שילוב תהליכי חשיבה רפלקטיביים כחלק בלתי נפרד מביצוע משימות. זימון התנסות בתהליכי ניתוח טעויות/הצלחות חשיבה על תהליך הלמידה	- מפעיל רפלקציה ומעדכן תוצרים בהתאם - משפר את תוצרי הלמידה מפעם לפעם - מדווח על למידה אישית בעקבות הרפלקציה

רמה	מה התלמידים מסוגלים לעשות בכל רמה	הערות
1	- מאתר מידע מפורש, וסמוי. - לזהות את הנושא המרכזי או את כוונת המחבר בטקסט. - לעשות קישור פשוט בין מידע מתוך הטקסט לבין ידע נפוץ, יומיומי.	הטקסט קצר ופשוט מבחינה תחבירית, מהקשר ומסוג מוכרים, כגון נרטיב או רשימה פשוטה. בדרך כלל הטקסט מציע לקורא תמיכה, כגון חזרה על מידע, הצגת תמונות או סמלים מוכרים בדרך כלל המידע הנדרש בולט בטקסט, ואין, או כמעט אין, מידע מתחרה.
2	- איתור של פיסת מידע אחת או יותר, ולהסיק מתוך הטקסט. - לזהות רעיון מרכזי בטקסט. - השוואה או קישור בין הטקסט לבין ידע חיצוני, על סמך התנסות אישית ועמדות אישיות.	
3	- לזהות את הקשר בין מספר פיסות מידע. - מיזוג של כמה חלקים מן הטקסט כדי לזהות רעיון מרכזי, להבין יחס, או לפרש מילה או משפט. - לעשות קישורים והשוואות ולהסביר או להעריך אחד ממאפייני הטקסט.	על התלמיד להביא בחשבון מאפיינים רבים בבואו לעשות השוואה, הנגדה או סיווג. לעתים קרובות המידע הדרוש אינו בולט או שיש שפע של מידע מתחרה; לעתים יש מכשולים טקסטואליים אחרים, כגון רעיונות המנוגדים לציפיות הנבנות בעת קריאת הטקסט או מנוסחים על דרך השלילה.
4	- אחזור מידע מחייבות את התלמיד לאתר ולארגן מספר פיסות מידע שיש לחלצן מן הטקסט. - פרשנות בנוגע לניואנסים לשוניים בקטע מסוים בטקסט, תוך התייחסות לטקסט בכללותו. - להעלות השערות בנוגע לטקסט או להעריכו באופן ביקורתי הקורא נדרש להעזר בידע רשמי או ציבורי.	הטקסטים ארוכים או מורכבים.

קידום אוריינות סדעית ומתמטית – בנקודות ארכימדיות

בכדי לזהות נקודות ארכימדיות לטיפול באוריינות מתמטית נתבונן בשלושה נושאים:

- א. רמת הבקיאות שנצפתה במבחני פיזה בשני המגזרים – דוברי עברית וערבית
- ב. התוכן המתמטי הנדרש בפיזה
- ג. המשמעות של האוריינות המתמטית

לפי המסמך המתאר את תוצאות פיזה 2015 :

כאשר בוחנים את הממוצעים בשני מגזרי השפה לאור תיאור רמות הבקיאות, נראה כי בעוד שהתלמיד הממוצע בישראל מסוגל להתמודד עם בעיות המצריכות הסקה ישירה, להשתמש במקור מידע יחיד ומודל ייצוג יחיד ולעשות שימוש באלגוריתמים, נוסחאות, הליכים ומוסכמות בסיסיים בלבד (רמה 2 מתוך 6).

התלמיד הממוצע בקרב דוברי העברית מסוגל גם לפרש ייצוגים המבוססים על יותר ממקור מידע אחד, להשתמש בהם ולהסיק ישירות מהם (רמה 3 מתוך 6).

התלמיד הממוצע בקרב דוברי הערבית לעומת זאת, מסוגל לענות על שאלות המוגדרות באופן ברור, אשר כוללות הקשרים מוכרים בלבד ואשר כל המידע הרלוונטי מוצג בהן.

כמו כן, התלמיד הממוצע בקרב דוברי הערבית יכול לזהות מידע ולבצע הליכים שגורתיים לפי הוראות ישירות במצבים ברורים (רמה 1 מתוך 6).

בבתי ספר דוברי ערבית שיעור המתקשים הוא 64% לעומת 22% בלבד בבתי ספר דוברי עברית. פיזור הציונים בישראל הוא הגדול ביותר בקרב המדינות המשתתפות (337 נקודות), והגדול ביותר מבין מדינות ה-OECD.

התוכן המתמטי מאורגן במחקר פיזה בארבע קטגוריות, המשקפות ומקיפות את התופעות המתמטיות שמאפיינות בעיות השאובות מחיי היום-יום:

(1) שינוי ויחסים; (2) מרחב וצורה; (3) כמות; (4) אי-ודאות ונתונים.

תחומי התוכן המתמטי בתכנית הלימודים הישראלית מאורגנים בשלוש קטגוריות: אלגברה, גאומטריה ומספרים.

חשוב לציין שמקצת הנושאים בתכניות הלימודים עשויים להופיע ביותר מקטגוריית תוכן אחת של מחקר פיזה (למשל, נושאים באלגברה משויכים באופן טבעי לקטגוריה *שינוי יחסים*, אך בהקשרים מסוימים יכולים להיכלל גם בקטגוריה *מרחב וצורה*).

מתוך סיכום ממצאי פיזה 2012 (מתמטיקה במוקד): "בכל תחומי התוכן ממוצעי הציונים בישראל נמוכים מממוצע ה-OECD. הפער הקטן ביותר הוא בתחום הכמות (15 נקודות) והגדול ביותר הוא בתחום מרחב וצורה (41 נקודות). **חולשתה זו של ישראל בתחום הגאומטריה הוא ממצא שחוזר גם במחקר טיימס 2011 וגם במיצ"בים.**

אוריינות מתמטית, לפי פיזה, היא תכונה והפוטנציאל לפיתוחה קיים תמיד. כמו כל תכונה אפשר לתאר אותה על רצף שבין יכולת אוריינית גבוהה לבין יכולת אוריינית נמוכה. בעלי אוריינות מתמטית גבוהה, בהשוואה לבעלי אוריינות מתמטית נמוכה, מיטיבים להשתמש במתמטיקה ובכלים מתמטיים כדי לשפוט ולקבל החלטות מושכלות הנדרשות לשם היותם אזרחים חושבים, מעורבים ורפלקטיביים. תכנית הלימודים במתמטיקה, כמו תכניות נוספות בעולם, מכוונת בין היתר לצייד את התלמידים בידע ובמיומנויות הנחוצים לשם התמודדות עם תופעות מתמטיות בסיסיות ופתרון בעיות מתמטיות השאובות מחיי היום-יום או מדמות אותן.

לצורך צמצום הפערים והעלאת הישגי הלומדים אנו ממליצים להתמקד בשני צירים עיקריים:

1. התמקדות בשילוב הוראת אוריינות מתמטית בשילוב תקשוב בעיקר במגזר דוברי הערבית
2. התמקדות בתוכן המתמטי "מרחב וצורה" במטרה לחזק תחום תוכן חלש יחסית גם במחקר האוריינות וגם במחקרים נוספים.

הטיפול בשני הצירים יעשה על ידי ניצול משימות אוריינות מתוקשבות ושאינן מתוקשבות ספציפיות שמחזקות גם מיומנויות מחשב וגם מיומנויות הנדרשות בנושא "מרחב וצורה".

קטגוריה זו מקיפה מגוון רחב של תופעות המתחוללות בכל מקום בעולמנו החזותי: זיהוי דפוסים, זיהוי מאפיינים של עצמים כגון מיקומם וכיוונם, ופעולות שונות של פענוח וקידוד מידע חזותי, בהן ניווט ואינטראקציה דינמית עם צורות ועם ייצוגים של צורות.

אוריינות מתמטית בתחום המרחב והצורה קשורה במגוון פעילויות, כגון הבנת הפרספקטיבה - לדוגמה, בציור, ביצירת מפות וקריאתן, בפירוש תמונות תלת-ממדיות ובבניית ייצוגים של צורות.

אף שהגאומטריה היא אחת מאבני היסוד של הקטגוריה "מרחב וצורה", היא מכילה בתוכה גם נושאים מתחומים מתמטיים אחרים, כגון מדידה (למשל, שימוש בנוסחאות למדידה של עצמים), מספרים ואלגברה (לדוגמה: צורות עשויות להשתנות, ונקודה עשויה לנוע על פני ציר, מה שמחייב שימוש במושגי הפונקציה).

בקטגוריה זו נכללים גם מניפולציה ופירוש של צורות תוך שימוש בכלים שונים, מתוכנת גאומטריה דינמית ועד למערכת ניווט לוויינית (GPS).

1. המשימה המתוקשבת [מכונות מרוץ](#) קשורה להבנת הקשר בין צורה לאינטראקציה דינמית וכן פענוח וקידוד של מידע חזותי. המשימה קיימת גם בשפה העברית וגם בשפה הערבית ולצורך הטמעתה יוכן מדריך למורה וטופס מקוון שישמש לאחר הפעלת המשימה.

2. המשימה [הגדר](#) (מתוך דוגמאות למבחן מתוקשב בראמ"ה), מכילה בתוכה נושאים מתחומים מתמטיים שונים כגון מדידה וכמויות ובנויה על התאמה של אורכים ומחירים. אמנם המשימה כתובה רק בעברית אך החלק המילולי קטן אבל נדרשת הבנה של הסיטואציה מתוך השרטוט. למשימה זו ישלח גם כן מדריך למורה עם המלצות ורעיונות לשאלות נוספות (problem posing).

3. המשימה [בניית מבנים מקוביות](#) עוסקת בצורות במרחב, הבנת פרספקטיבה, פירוש תמונות תלת-ממדיות ובניית ייצוגים של צורות. גם למשימה זו יפותחו כלים קצרים לצורך הטמעה ושימוש מושכל בכיתות ח-ט.

4. משימות [לא](#) מתוקשבות רבות מתחום "מרחב וצורה" נמצאות [באתר מקצוע המתמטיקה](#). מומלץ לבצע את המשימות: [מה כדאי יותר?](#) ו**פריסה של קובייה**.

הנקודה הארכימדית של התלמידים היא הנושא "מרחב וצורה" ביחד עם שימוש מושכל במחשב. התייחסות לשלוש המשימות ברזולוציה מאד גבוהה תאפשר לחזק מיומנויות אלה ותוכן מתמטי זה ביחד.

מדע וטכנולוגיה – איתור סיומנויות מרכזיות והמלצות לפי סמצאי מבחן ה-PISA

מחקר פיזה 2015 מלמד אותנו שרמת הבקיות של תלמידי ישראל במדע וטכנולוגיה בממוצע הינה :

רמה 2- יישום ידע מוגבל בסביבה מוכרת.

מטרתנו לעלות את רמת הבקיות לרמה 3- יכולת בסיסית של חשיבה עצמאית והבנה של מאפיינים מדעיים שונים.

זאת ועוד, נתוני התפלגות התלמידים לפי רמות הבקיות בשני מגזרי השפה מצביעים על שונות ברמת הבקיות באוריינות מדעית בין המגזר דובר העברית למגזר דובר הערבית; מרבית תלמידי המגזר דובר השפה העברית נמצאים ברמות הבקיות באוריינות מדעית 2-4, בעוד שמרבית תלמידי המגזר דובר השפה הערבית נמצאים ברמות בקיות 1.

לצורך צמצום הפערים והעלאת השיגי הלומדים אנו ממליצים להתמקד בשני צירים עיקריים:

1. השלמת ידע מדעי בתחום התוכן- כדור הארץ והחלל.
2. טיפול במיומנויות במדעים בהן רמת ההישגים הייתה נמוכה:
 - א. להסביר תופעות באופן מדעי.
 - ב. לפרש נתונים וראיות באופן מדעי.



משימות מרכזיות	מיומנויות במדעים - פרקים מרכזיים-
הבניית ההבנה של שאלה (מבנה, תוכן, פירוש) במה עוסקת השאלה? מכמה חלקים היא בנויה? כמה מילות שאלה והוראה יש ומהן? איזה מידע מופיע בשאלה? מה נדרש לבצע על פי השאלה? לשאול באופן מפורש בפעילות: התאם בין שאלה ספציפית לבין פיסת ידע ספציפית שאתה חושב שעונה על השאלה	זיהוי המידע והנתונים המוצגים בטקסט, בייצוגים החזותיים ו/או בשאלה, הרלוונטיים למתן התשובה
זיהוי רכיבי מידע במשימות אוריינות הכוללת פתיח טקסט וייצוגים חזותיים (פתיחה, סיכום, משפט מודגש, בעיה, מטרה, שאלה, השערה, מסקנה, גורמים משתנים ועוד...). תרגול תלמידים: זיהוי רכיבי מידע בקטעי טקסט שונים.	זיהוי רכיבי מידע גלויים ונסתרים במשימה / בקטע טקסט/ בשאלה
תרגול המיומנות בעזרת פריט פיזה ששוחזר- ריצה במזג אוויר חם (קיים טופס מקוון). ובמשימה האוריינית "משבר המים בישראל": להסביר תופעות באופן מדעי: ע"י גרף חיזוי צריכת המים בעתיד ניתן לתרגל את מיומנות 'פיתוח חיזויים/ניבויים מתאימים ולהצדיקם'. כמו-כן לתרגל הסבר של ההשלכות האפשריות של ידע מדעי על החברה -איך זה יכול להשפיע על המעורבות שלי בנושא צמצום צריכת המים? (ראה שאלה 5 במשימה). לפרש נתונים וראיות באופן מדעי: פרוש נתונים וראיות באופן מדעי ע"י הסקת מסקנות מתוך ייצוג גרפי.	פירוש נתונים וראיות באופן מדעי ולהסביר תופעות באופן מדעי לפתח חיזויים/ניבויים מתאימים ולהצדיקם. להסביר את השלכותיו האפשריות של ידע מדעי על החברה.
הצעה: מורי המדעים ומורי השפה יפתחו ביחד אצל התלמידים אסטרטגיות לטיפול בטקסטים מדעיים בשעורי שפה ובשיעורי המדעים.	רכישת מיומנויות השפה

המלצות לתרגול מיומנויות אורייניות מדעיות:

1. העבודה מול מסך דיגיטלי לא מחפה על קושי בשליטה במיומנויות נייר ועט.

בכיתה יש להתייחס למיומנויות 'דף ועט' בהוראה מפורשת, ולתרגל בהתאם. מיומנויות אלה הן: הפקת מידע מטקסט, שאלת שאלות, ניסוח השערה מדעית, ניסוח הסבר מדעי מלא, ניסוח מסקנה מדעית, שימוש במושגים מדעיים נכונים ואופן השימוש בהם, כתיבת תשובה מתאימה ונכונה לשאלה (ולא חזרה על נתוני השאלה, או משפט נכון מדעית אבל לא רלוונטי לשאלה).

2. יש להכיר במיומנויות אופייניות ויחודיות בעבודה דיגיטלית.

בכיתה יש להתייחס למיומנויות דיגיטליות בהוראה מפורשת, ולתרגל בהתאם. מיומנויות אלה כוללות היכרות עם מושגים בסיסיים של סימנים מוסכמים במסך דיגיטלי (למשל משמעות הסימנים 'חץ' ו'כף יד') ומיומנויות בסיסיות של הפעלת משימה דיגיטלית (מעבר בין מסכים, בחירת אפשרות בכתיבה או סימון של תשובה או שינוי חומר שהוקלד). יש להתייחס בכיתה באופן מפורש ומפורט לכל סימולציה שניתנה כתרגול על ידי בדיקה חוזרת שלה: זיהוי רכיבי הסימולציה \הגלויים והסמויים, הפעלת אפשרויות השינוי השונות, זיהוי התוצאות המתקבלות, קישור בין גורמים לכלי מדידה ולתוצאות.

3. יש לתרגל תהליך של 'לעצור ולשאול שאלות' בחי' יום יום.

הפנמת חשיבה בדרך החקר על ידי חיזוק ותרגול תהליך שאלת שאלות גם מחוץ לגבולות הכיתה. שימוש ברכיבי חקר שניתן לזהות בתהליכים 'פשוטים' בחי' יום יום כמו למשל קביעת גודל הילקוט בהתאם לתכולה, השפעת מספר האורחים על סוג הארוחה, תרגול (חזרות) לפני מבחן, ועוד.

4. יש לתרגל תהליך של 'לעצור ולחשוב' בחי' יום יום.

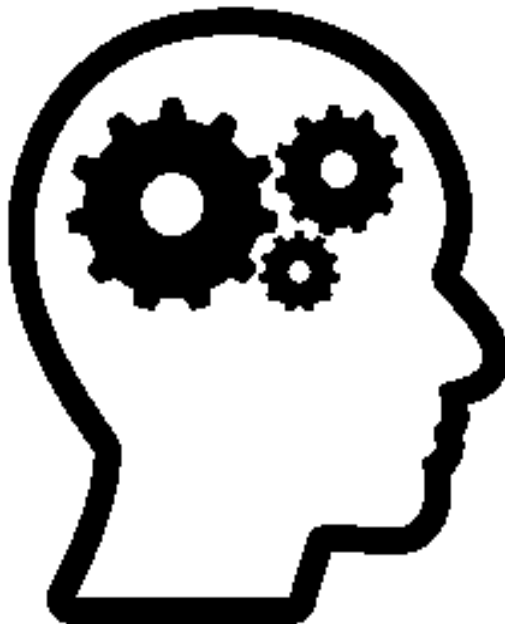
שילוב אסטרטגיות חשיבה והתייחסות מפורשת לחיוניות של עצירת רצף ההתנהלות הלימודית כדי להפנים את תהליכי הלמידה שנעשו ולוודא שנמצאים במסלול הנכון. למשל מומלץ

לשלב בהתמודדות עם משימות מורכבות, את האסטרטגיה של "פיצוח שאלה" (גם באוריינות נייר ועט וגם באוריינות דיגיטלית הכוללת מאפיינים דיגיטליים), כדי לוודא שהתלמידים מבינים את התכנים והייצוגים המוצגים במשימה ואת מה שנדרש לבצע במשימה, ובהתאם לכך לנסח תשובה רלוונטית נכונה ומלאה. יש לוודא כי התשובה איננה חזרה על נתוני השאלה או שהיא אסופת היגדים המשלבים אמת מדעית עם מושגים רלוונטיים, אך אין בה מענה על השאלה.

5. המלצות לתרגול עם התלמידים: קישור לאתר אגף אי' מדעים

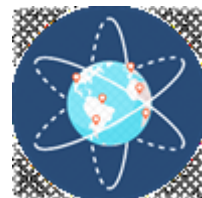
טבלה 1: [כלי עזר מתאימים לתרגול המיומנויות באמצעות משימות אוריינות](#)

טבלה 2: [משימות אוריינות דיגיטליות המתאימות לתרגול המיומנויות](#)



מדעי כדור הארץ- בתחום הוראת "גאוגרפיה – אדם וסביבה"

- בתוכנית הלימודים בכיתות ח' נכללים הנושאים: אסטרונומיה- כדור הארץ והחלל, משאבי טבע, גיאולוגיה, גיאומורפולוגיה, אקלים. בתחום זה נמליץ לשים דגש על ידע בתחום חלל ויקום.
- תלמידי כיתות ט' נחשפים במהלך לימודי התוכנית "ארץ ישראל", בהיבטים הקשורים לנושאים הפיזיים המאפיינים את ארץ ישראל.
- נושא "יחסי הגומלין בין האדם והסביבה" מלווה את כול תכניות הלימודים בכיתות ה' – י"ב, בתחום קיימות, איכות סביבה, קונפליקטים סביבתיים, עמדות וטעונונים סביב סוגיות.



מיומנויות מדעיות

- כדי שאדם אוריינ מדעית יוכל להשתתף בשיח מנומק על מדע, עליו להפעיל חלק או את כל המיומנויות הבאות: **להסביר תופעות באופן מדעי**
- **לפרש נתונים וראיות באופן מדעי**
- **ולהעריך ולתכנן חקר מדעי.**

מיומנויות אלה הן הבסיס למושג אוריינות.

באתר ראמ"ה – [מסגרות מושגיות באוריינות מדעים](#)

מאחר ובתוצאות המבחן שבוצע בשנת 2015, היו תוצאות [הסבר הנתונים והראיות](#) הנמוך מבין מיומנויות אלה, נשים דגש על תחום זה.

[דוגמא טובה](#) ניתן להדגים ביחידה על חקר מדרונות, שפורסמה [באתר ראמ"ה](#)

היחידה מחייבת ידע בתחום המדע ומתן הסבר.

משימות מרכזיות	מיומנויות בתחום הדעת - פרקים מרכזיים
דוגמא טובה ניתן להדגים ביחידה על חקר מדרונות, שפורסמה באתר ראמ"ה היחידה מחייבת ידע בתחום המדע ומתן הסבר.	מיומנויות מדעיות כדי שאדם אוריי מדעית יוכל להשתתף בשיח מנומק על מדע, עליו להפעיל חלק או את כל המיומנויות הבאות: להסביר תופעות באופן מדעי, לפרש נתונים וראיות באופן מדעי, ולהעריך ולתכנן חקר מדעי. מיומנויות אלה הן הבסיס למושג אוריינות. מאחר ובתוצאות המבחן שבוצע בשנת 2015, היו תוצאות הסבר הנתונים והראיות הנמוך מבין מיומנויות אלה, נשים דגש על תחום זה.
רמה 4: "משימות הכרוכות באחזור מידע מחייבות את הקורא לאתר ולארגן מספר פיסות מידע שיש לחלצן מן הטקסט. מקצת המשימות מצריכות פרשנות בנוגע לניואנסים לשוניים בקטע מסוים בטקסט, תוך התייחסות לטקסט בכללותו. משימות פרשנות אחרות מצריכות הבנה ויישום של קטגוריות בהקשר לא מוכר. במשימות ההערכה הקורא נדרש להיעזר בידע רשמי או ציבורי כדי להעלות השערות בנוגע לטקסט או להעריכו באופן ביקורתי. על הקורא להראות הבנה מדויקת של טקסטים ארוכים או מורכבים, שייתכן כי תוכנם או צורתם אינם מוכרים לו" אנו נמליץ למורים לשלב בהוראה קריאה ופענוח טקסטים. הסבר הנתונים והראיות על ידי: פירוש וניתוח השאלות, פיצוח המידע התכני, פענוח גרפים וטבלות נתונים, תרגול מיומנות פיתוח חיזויים/ניבויים מתאימים והצדקתם, תרגול הסבר של ההשלכות אפשריות של ידע מדעי על החברה – ניתוח המעורבות של התלמיד בנושא הנבחן.	מיומנויות קריאה העלאת מיומנויות התלמידים מרמה 2- לרמות 3 ו-4. קריאה שוטפת, סינתזה, מיון מידע, זיהוי של קונפליקט והתמודדות עמו.

תכנית הלימודים בכימיה משלבת בתוכה:

- ידע תוכן
- מיומנויות חקר
- אסטרטגיות חשיבה מגוונות.



אלו מלווים כחוט השני את הוראת הכימיה בחטיבה העליונה. בהינתן כי הפיז"ה אינה מתמקדת רק בתחום הדעת כימיה אלא מתמקדת במדעים באופן כללי ובידע חדש שלא דווקא נלמד במסגרת ביה"ס, יש צורך להתייחס לכך בהוראה ובלמידה. לכן, לצורך צמצום הפערים במדעים והעלאת הישגי הלומדים אנו ממליצים להתמקד בשלושה כיוונים מרכזיים:

1. שילוב של אוריינות מדעית-כימית בהוראה של כלל הלומדים בכל המגזרים
2. קידום האוריינות הדיגיטלית ומיומנויות מחשב על ידי שימוש ביישומי מחשב מגוונים בהוראת הכימיה.
3. שילוב של מגוון מיומנויות חקר ואסטרטגיות חשיבה, לקידום פתרון בעיות שיתופי.

הטמעה של המשימות המתקשבות בכימיה

- a. חשיפה מחודשת של המשימות המתקשבות בכימיה בקרב מורי הכימיה בקהילות מורים ובהשתלמויות במהלך שנה"ל.
- b. היכרות מעמיקה ותרגול של המשימות המתקשבות שפותחו, על ידי המורים כחלק מהפיתוח המקצועי.
- c. שיתוף פעולה עם מדריכי ומורי המדעים וחשיפה של משימות מתקשבות בכימיה למורי מדעים, כולל הסברים מדעיים נדרשים.

דרכים מגוונות לשימוש במשימות המתקשבות בכימיה

1. המשימות המתקשבות בכימיה הן מאוד הטרוגניות, מכילות ידע חדש במדע ובכימיה וכוללות מיומנויות מגוונות. בכל משימה יש חלקים שונים שמתאימים לנושאי לימוד שונים בתכנית הלימודים בכימיה, ולשכבות גיל שונות. לכן מורים נדרשים:
 - I. להפעיל שיקול דעת בבחירת העיתוי של ביצוע משימת אוריינות מסוימת.
 - II. לבחור אם להפעיל משימה מתקשבת במלואה, או להפעיל רק חלק אחד מהמשימה בכיתה או לבחור להפעיל אותה כשיעורי בית.

2. הגדלת זמן השימוש במחשב בלמידה בכימיה, הן בכיתה והן במעבדת החקר.
3. שימוש מושכל בסקירה וזיהוי המיומנויות בכל אחת מהמשימות המתקשבות, תוך שימוש במיפוי של ידע מדעי ובמיפוי של מיומנויות במשימות הנמצאות בקטלוג החינוכי [ובאתר המפמ"ר](#).

4. בשתיים משש המשימות הקיימות כיום, ניתן להשתמש כמשימות מרכזיות שיחוללו שינוי במיומנויות ספציפיות ויועברו לכל תחומי הדעת בעיקר במדעים. המשימות שבחרנו כוללות עבודה על מיומנויות חקר. ניתן להוסיף ולהרחיב את הנושא, לפי הצורך.

[הגז בח"י היומיום](#) – שאלות 12-7 , 14-15

[פופקורן](#) – שאלות 8-13 , 18 כל המשימות המתקשבות בכימיה נגישות [באתר של המשימות המתקשבות](#) במשרד החינוך.

הנקודות הארכימדית של התלמידים היא רכישת מיומנויות של קריאת טקסטים ושימוש מושכל במחשב – מורי הכימיה מקנים לתלמידים אסטרטגיות לקריאת טקסטים מדעיים בשעורי הכימיה ובהתאם לזמינות של חדרי מחשב בבתי הספר מתרגלים את השימוש במחשב.

מגוון המשימות המתוקשבות בפיזיקה

1. פורטל משרד החינוך - בפורטל המשימות האורייניות של משרד החינוך תהיינה 7 משימות (בעברית ובערבית) המתאימות לתלמידי כיתות י'. חלקן מתאימות גם להוראה בכיתות המו"ט בחט"ב.
מתוכן, 3 משימות (מתוכן, אחת היא בין תחומית) נמצאות בשלבים אחרונים של העלאה לפורטל.
2. מחדשית (משימת חקר דיגיטלית שיתופית תקשובית) – מחדשית היא משימה (בהיקף גדול יותר מהמשימות שבפורטל ונמצאת בתהליך השלמה. המשימה היא תוצר של שיתוף פעולה בין הפיקוח על הוראת הפיזיקה (אחראי על התוכן) לבין "קדימה מדע" (המספקים את צוות הפיתוח וההפלטפורמה המתוקשבת). הפיילוט של משימה זו יתחיל במחצית הראשונה של שנת הלימודים הקרובה.

משימות אוריינות שאינן מתוקשבות – אתר מורי הפיזיקה (דרושה סיסמה)

- בנוסף למשימות המתוקשבות קיימות משימות רבות שאינן מתוקשבות, שיכולות לשמש למטרות תרגול מיומנויות וכשיעורי בית.
- 1) פעילות ברמות קושי שונות מתאימות לכיתות י' וכיתות ט' מו"ט:
<http://ptc.weizmann.ac.il/?CategoryID=1219&ArticleID=4445>
 - 2) מארזי שאלות במכניקה ובאופטיקה גיאומטרית
<http://ptc.weizmann.ac.il/?CategoryID=2629>
כל אחד מ- 15 המארזים כולל שאלה, פתרון השאלה, מאפיינים של מיומנויות ותכנים נדרשים והנחיות דידקטיות. החומרים מתאימים לכיתות יוד, י"א וכיתה ט' מו"ט.
 - 3) שאלות ברמת בחינות הבגרות במגוון נושאים מתוכנית הלימודים בפיזיקה (5 יח"ל).
<http://ptc.weizmann.ac.il/?CategoryID=1219&ArticleID=6112&dbAuthToken>

חשיפה של המשימות המתקשבות:

במהלך שנת הלימודים תשע"ח המורים יעבירו את המשימות האורייניות לתלמידי כיתות י'. כדי להיערך לכך המורים יוזמנו למפגשים בהם יכירו את המשימות ואת ההמלצות להוראתן. המפגשים יערכו במסגרת קהילות המורים וההשתלמויות. בנוסף, לכל מחוז מונה מדריך האחראי על נושא האוריינות.

כדי שמשדד החינוך יוכל לדעת מהי מידת השימוש במשימות יש לתת לכל אחד מהתלמידים את שם המשתמש והסיסמה שלו (בהם הוא ישתמש בעתיד לכניסה לכל יישומי המשרד).

שימו לב! זהו המחסום הגדול ביותר לשימוש במשימות.



אוריינות מדעית בביולוגיה – נקודות ארכימדיות

הביולוגיה היא מדע המושתת על ידע שהושג בדרך המחקר הניסויי והעיוני. הממצאים הנאספים על ידי החוקרים מוסברים ומפורשים על פי תיאוריות המקובלות באותו זמן. תיאוריות ביולוגיות, בהיותן תיאוריות מדעיות, נמצאות בתהליך מתמיד של בחינה והתפתחות המתחוללים בעקבות גילויים חדשים, המביאים לניסוח תיאוריות חדשות. התיאוריות מושפעות גם ממדעים אחרים, מטכנולוגיות חדשות ומתפיסות חברתיות, ובו בזמן משפיעות עליהם.

במהלך ההוראה של התכנים מושם דגש על:

- הבנת המדע כתהליך מחקרי
- התפתחות הרעיונות הביולוגיים
- הבנת הקשרים שבין מדע, טכנולוגיה וחברה.

ההתקדמות וההישגים הגדולים בביולוגיה במחצית השנייה של המאה ה-20 ובתחילת המאה ה-21, כגון חקר הגנום האנושי והגנום של יצורים אחרים, היכולת לבצע בהם התערבות, כגון שיבוט אורגניזמים, יחד עם הבנת ההשפעה של האדם על מגוון המינים ועל הסביבה הטבעית בכלל – מעוררים שאלות מוסריות, התנהגותיות וחברתיות נכבדות, שכל אזרח ייחשף אליהן במאה ה-21.

הנושאים עליהם נשאל התלמיד בפיז"ה קשורים למדעים באופן כללי ולידע אינטגרטיבי שנרכש גם מחוץ לבית הספר ולכן במהלך לימודי הביולוגיה ניתנים כלים ונרכשות מיומנויות שעשויות לסייע לתלמיד להתמודד גם עם שאלות פיז"ה.

כיווני הטמעה עיקריים במסגרת "מבוא לביולוגיה" ובהוראת ביולוגיה ברמה של 5 יח"ל:
הוראה מתוקשבת

1. עידוד מורים לשלב ספרים דיגיטליים בהוראה

2. עידוד מורים לשלב סביבות למידה מתוקשבות בהוראה (דוגמת "גוף האדם" – ספר לימוד מתקשב), אנימציות וסימולציות.
3. עידוד מורים להגיש את תלמידיהם לבחינת הבגרות המתוקשבת, דבר שמחייב הוראה מתוקשבת במהלך השנים הקודמות לבחינה, החל מכתה י'.
4. עידוד התלמידים לענות על שאלוני "בחן את עצמך" דוגמת "[בחן עצמך במעבדה](#)".

הטמעה של משימות מתוקשבות שפותחו בביולוגיה ובתחומי דעת קרובים

1. הצגת המשימות המתוקשבות החדשות והישנות במסגרת השתלמויות מחוזיות
2. פרסום והפנייה למשימות מאתר המפמ"ר ומאתר מרכז המורים [משימות האוריינות](#) המתוקשבות.
3. שילוב המשימות האורייניות בהשתלמויות "איחוד מול ייחוד" העוסקות בכלים מתקשבים, פיתוח שאלות חשיבה ברמה גבוה ורכזי מקצוע.

המלצות לתרגול עם התלמידים

1. הוראה מפורשת לזיהוי המידע והנתונים המוצגים בטקסט, גלויים ונסתרים, בייצוגים החזותיים, בזיהוי ובניתוח גרפים, הן בלימוד העיוני בכתה והן במסגרת ביצוע המעבדות ועבודות החקר (ביו-חקר).
2. הוראה מפורשת לפירוש נתונים וראיות באופן מדעי ע"י הסקת מסקנות מתוך ייצוג גרפי. בכל גרף, במידת האפשר, מומלץ להתייחס לערכים נוספים שנמצאים "בתוך" הגרף (אינטרפולציה ובעברית - ביון) ולעודד חיזוי לערכים ש"מחוץ" לעקום הנתון (אקסטרפולציה ובעברית - חיוץ).
3. הוראה הכוללת שיתוף התלמידים בניסוח הסבר של ההשלכות האפשריות של ידע מדעי על החברה תוך קישור המידע לחיי היום יום ולהיבטים של עמ"ר (ערכים, מעורבות, רלוונטיות).
4. שימוש בכלי עזר לתרגול המיומנויות והמשימות המתוקשבות [באתר אגף א' מדעים](#) (טבלאות 2+1) [ובאתר מפמ"ר ביולוגיה](#), בעברית ובערבית.

הוראת מדעים בגישה אינטגרטיבית המשלבת **תופעות רב-תחומיות**, **אסטרטגיות חשיבה** ו**דרכי הערכה חלופיות** עשויה להיות מעניינת יותר לתלמידים, לעורר מוטיבציה ולהיות רלוונטית להם וקרובה יותר לחייהם. שילוב המרכיבים האלה מעמיק את לימודי המדע והטכנולוגיה של תלמידים שמסיבות שונות בחרו שלא להתמחות במדעים.

אזרחי העתיד נדרשים לאסטרטגיות החשיבה של המאה ה-21, והתמיכה בהם באמצעות **אסטרטגיות חקר ותיכון הנדסי**, **והצגת הידע** שרכשו בדרכי התקשורת המוכרות בעולם המדע, יקדמו את הלומדים לקראת שיתופם בתהליכים המתרחשים בעולם המדע וההנדסה.

הגדרת האוריינות במחקר פיזה היא "היכולת של תלמידים ליישם ידע וכישורים שהם רכשו בתחומים מרכזיים, וכן לנתח, להסיק ולהסביר בצורה יעילה את הדרכים שבהן הם ניגשים לבעיות, מפרשים אותן ומוצאים להן פתרונות, במגוון מצבים."

תהליכי החקר והתיכון ההנדסי במוט"ל מאפשרים לתלמידים להתנסות במיומנויות הנבדקות במחקר פיזה. חומרי הלמידה במוט"ל מאפשרים לתלמיד, להתנסות במיומנויות כמו: פתרון בעיות, זיהוי משתנים, טעינת טענה, הסקת מסקנות, מתן הסבר, ניתוח הרעיונות ובחינת מידת ההתאמה של המודלים וההסברים לממצאים ולעדויות. מיומנויות אלו יתמכו באזרח העתיד בצריכת ידע באופן מושכל ובקבלת החלטות על בסיס רכישת האוריינות המדעית-טכנולוגית.

לכן, לימוד תכנית הלימודים במוט"ל עשוי לצמצם פערים בכל המגזרים ולהעלות את הישגי התלמידים במדעים.

כיווני הטמעה עיקריים בסביבה הדיגיטלית במוט"ל:

1. שילוב של משימות האוריינות המתקשבות
2. הפעלת סימולציות מחשב בלימוד המבנית "חשיבה בתנועה"
3. שימוש במטלות הביצוע הדיגיטליות בסביבה יעודית וייחודית שפותחה לצורך זה.

הטמעת הסביבות הדיגיטליות במוט"ל מתבצעת במדורג:

שלב א – הצגה מחודשת של שלוש הסביבות במפגש פתיחת השנה.

שלב ב' – התנסות בשלוש הסביבות בהשתלמויות מרוכזות בשלומי ובבית יציב במחצית השנה הראשונה.

שלב ג' – הכרות מעמיקה של הסביבה במפגשי מדריכים מחוזיים ומורים.

שלב ד' – התנסות במשימות המתקשבות בכיתה, במסגרת לימוד 90 שעות ובמסגרת מטלות הביצוע הדיגיטליות.

מגוון המשימות המתקשבות במוט"ל מצויות ב- פורטל משרד החינוך ומאפשר לקדם את האוריינות הדיגיטלית ואת מיומנויות המחשב על ידי:

1. שימוש ביישומי מחשב מגוונים כדוגמת -

1א - מאגר [משימות האוריינות](#) המתקשבות. לכניסה היעזרו [בסרטון ההדרכה](#). קיימות משימות בעברית ובערבית המתאימות לתלמידי כיתות י'.

המשימות אינטגרטיביות עוסקות בנושאים רלוונטיים לכול:

❖ שימור מזון באמצעות מלח וסוכר

❖ התחממות עולמית

❖ הידלדלות שכבת האוזון

❖ חיידקים עמידים לאנטיביוטיקה

❖ מחזור הדם

❖ מהירות יחסית 1, 2 – בסביבה התעבורתית

1ב - [סימולציות](#) מחשב שפותחו למבנית "חשיבה בתנועה" המבוססת רעיונות פיזיקליים בנושאים "כוחות ותנועה" ו"אנרגיה" ודנה ברעיונות המדעיים בהקשר לבטיחות בדרכים. [להלן פרטי רכישה.](#)

ספר הלימוד קיים בעברית ויודפס בראשית השנה גם בערבית.

הסימולציות המשולבות במבנית הן:

- ❖ אימוני עקיפה – ללימוד הנושא מהירות ומהירות יחסית,
- ❖ התנגשויות – ללימוד ותרגול הנושאים כוחות ותנועה ואנרגיה,
- ❖ בלימה – השפעת גורמים פיסיקליים שונים על זמן תגובה, מרחק בלימה ומרחק עצירה,
- ❖ תנועה בסיבוב
- ❖ יציבות.

התכנים הנלמדים כוללים נושאים מתחום הבטיחות בדרכים, מתחום הפיזיקה והטכנולוגיה הקשורים זה בזה כמו: גורמי הסיכון במרחב התעבורתי, חוויות התנועה, כוחות ותנועה, אנרגיה במרחב התעבורתי, זמן התגובה האנושי, התנגשויות וטכנולוגיה של הבטיחות במרחב התעבורתי. במהלך הלמידה מוצג הקשר והאינטראקציות בין האדם, כלי רכב והתשתית, המהווים חלק בלתי נפרד מהמרחב התעבורתי.

2. משימות אורייניות שעדין אינן מתוקשבות קיימות בתחום החקר והתיכון ההנדסי: הם המהווים את ההרחבה לחמש יח"ל מצויים [באתר מפמ"ר](#). הדגש בלמידה הוא על חשיבה עצמאית, חווייתית ממוקדת בפרויקטים אישיים וקבוצתיים בתהליכי החקר והתיכון ההנדסי ובבניית תוצרים קבוצתיים.

הפרקטיקות הנלמדות בהן:

1. שאלות שאלות (במדע) והגדרת בעיות (בהנדסה).
2. פיתוח ושימוש במודלים
3. תכנון וביצוע של חקירות
4. ניתוח ופרשנות של נתונים
5. בניית הסברים (למדע) ותכנון פתרונות (להנדסה)
6. בניית טיעונים לפי עדויות.

מארג זה של תהליכי הוראה – למידה והערכה של תכנים אינטגרטיביים וגישה פדגוגית עשוי לאפשר לכל תלמיד לחוות הצלחה בלימודי המדעים בחטיבה העליונה.



שילוב משימות אורייניות

בהערכה 30% ו- 70%

שילוב משימות אורייניות – בהערכה 30% ו- 70% במדעים

המפמ"רים והמדריכים במקצועות המדעים עושים מאמצים גדולים להכשיר את המורים באוריינות מדעית ודיגיטלית ולהטמיע את משימות האוריינות הדיגיטליות. למשימות האוריינות יש חשיבות גדולה בהוראת מדעים בשל יכולתן לדמות ניסויים שלא ניתן לבצע בכיתה ולהמחיש בסימולציות תהליכים שלא ניתן לראות אותם ללא אמצעים מיוחדים, לדוגמה הרמה המולקולרית והאטומית או אף התנסות במעבדות כשיש מחסור בציד מעבדה מסוים.

כל המידע בדבר משימות האוריינות המדעית הדיגיטליות מופיע בחוזרי מפמ"ר ובאתרים של מרכזי המורים הארציים, ומוצג על ידי המדריכים למורים בכל מפגש במסגרת השתלמויות או במפגשי הדרכה פרטניים.



הכנסת משימות האוריינות על פי סרכיבי הבררות

סרכיב עיוני-חיצוני - 55%

1. פרסום בחזור מפמ"ר
2. המדריכים נפגשים עם מורים בבתי הספר ובהשתלמויות המחוזיות, מכשירים ומעודדים את המורים לבצע את משימות האוריינות הדיגיטליות עם התלמידים
3. במסגרת הבחינה המתוקשבת בבילוגיה, מנחים את המורים שמגשים את תלמידיהם לבחינה המתוקשבת להשתמש בכל המשימות המתוקשבות הרלוונטיות. לשלב בהוראה השוטפת גם כהכנה לבחינה המתוקשבת.
4. בחינה מתוקשבת בכימיה החל משנת תשע"ח: יתקיים מפגש וירטואלי בנושא האוריינות המדעית לכל המורים לכימיה בתחילת שנת הלימודים תשע"ח. תתבצע בו חשיפה של המשימות ודגשים לגבי חשיבות שילובן בהוראת הכימיה.
5. במקצוע מוט"ל, נעשה שימוש בסימולציות מחשב בלימוד המבנית "חשיבה בתנועה". בסימולציות האלו מתנסים התלמידים במיומנויות הסביבה הממוחשבת. מבנית זאת תלמד בעדיפות במסגרת 90 שעות. ככלל, חלק מחומר הלימוד במוט"ל כמו בשאר מקצועות המדעים הוא מיומנויות החקר המהוות חלק מאוריינות מדעית ותהליך התיכון ההנדסי המהווה בסיס לאוריינות טכנולוגית.
6. במסגרת לימוד נושא גוף האדם בבילוגיה, מעודדים את המורים להשתמש בספר לימוד דיגיטלי שאושר ע"י אגף ספרי לימוד, לפני מספר חודשים, בסביבה המתוקשבת פעילויות רבות המשתלבות היטב בלמידה, כמשימות האוריינות.



מרכיב ההערכה החלופית-פנימי - 30%

מרכיב זה מיועד להבטיח למידה משמעותית וכולל פעולות הערכה חלופית שאושרו על ידי ועדות המקצוע ומתבצעות במקצועות במשך שנים. בביולוגיה לדוגמה משמשת עבודת הביחוקר כהערכה חלופית והיא מהווה דוגמה אף במחקר הבינלאומי בהוראת מדעים ללמידה משמעותית. במדעי הסביבה מבצעים אקוטופ (פעילות חקר) וסדנה סביבתית ובכימיה מבצעים פעילות חקר. פעילויות אלו מתבצעות בכיתה י"א וי"ב ולא בכיתה י' משום שנדרשת העמקת ידע לביצוע החקר.

במקצוע מוט"ל מרכיב ההערכה הפנימי הוא תלקיט/מטלות ביצוע הכולל משימות אישיות וקבוצתיות שונות המתבצע בסביבה דיגיטלית או לא, בהתאם לבחירת בית הספר ואפשרויותיו התקשוביות. במרכיב זה תשולב משימת אוריינות דיגיטלית החל מתשע"ח לכיתות י'.

מרכיב מעשי השולב עם עיוני - חיצוני 15%

מרכיב זה בביולוגיה, כימיה ופיזיקה הוא אורייני ברובו ונלמדות בו מיומנויות החקר המדעי המהוות מרכיב עיקרי של אוריינות מדעית. בהכנה לבחינת המעבדה, התלמידים מבצעים ניסויים, כותבים דוחות מעבדה ונבחנים בבחינות מעשיות ועיוניות. הדוחות והבחינות כוללים שאלות על מיומנויות החקר המדעי. הפיקוח הכין שאלות "בחן את עצמך" לצורך התרגול של מיומנויות מחשב ומיומנויות חקר והמורים נעזרים בהן עם התלמידים.

יחידת סבוא למדעים בביולוגיה, כימיה, פיזיקה ומוט"ל

ביחידה זו מחויבים כל התלמידים מלבד הלומדים שני מקצועות מדעיים מוגברים והלומדים לפחות מקצוע טכנולוגי אחד.

במסגרת המבוא המדעי, המפמ"רים מנחים את המורים לשלב משימות מתוקשבות בתחום הדעת ובתחומים אחרים המתאימים לתכנים הנלמדים.

בביולוגיה, מעודדים את המורים המלמדים מבוא לביולוגיה תלמידים שלא מרחיבים ביולוגיה ללמד בעזרת הספר הדיגיטלי והסביבה המתוקשבת שהוזכרה בסעיף 6 מעלה.



שילוב משימות אורייניות – בהערכה 30% ו- 70% שפת אם ערבית

1. היערכות להכנסת משימות מתוקשבות ל- 30%

- תכנון פיתוח של שתי משימות הערכה לכתות י', יעד ביצוע בביה"ס: דצמבר 2017, מרץ 2018

2. כיווני עבודה להכנסת משימות אורייניות ל- 70%

- בבחינות הבגרות המתקיימות בשנה"ל תשע"ח לא ייבחנו התלמידים במשימות אורייניות קריאה מתוקשבות, (תלמידי י"ב לא למדו נושא אוריינות קריאה דיגיטלית).
- הכנת נספח לתכנית הלימודים בעל יסודי בתחום אוריינות קריאה דיגיטלית במהלך שנה"ל תשע"ח.
- פיתוח 5 יח' הוראה למידה לכיתות י' בשנה"ל תשע"ח, ו- 5 יח' לכיתות י"א בשנה"ל תשע"ח.
- קיום השתלמויות מרחוק בשנה"ל תשע"ח, באוריינות קריאה וקריאה דיגיטלית, למורי החטיבה העליונה.
- הקדשת שני מפגשים בכל השתלמות בשנה"ל תשע"ח לנושא אוריינות קריאה (בהשתלמויות פנים אל-פנים במרכזי הפסגה).
- יוקדש פרק בחוזר המפמ"ר לשנה"ל תשע"ח לנושא אוריינות הקריאה והטמעתה בשכבות הגיל השונות.

תלמידי כיתות ט' ו' ילמדו יחדות הוראה מתקשבת בכל חודש לפי הפירוט הבא:

תאריך ביצוע	משימות לכתה ט	משימות לכתה י
ספטמבר-17	ירושה אלקטרונית	תרגום
אוקטובר-17	תלבושת אחידה	דלי השלג
נובמבר-17	בשמים	למידה מרחוק
דצמבר-17	משימות באוריינות	אינסטגרם
ינואר-18	תלבושת אחידה	חסר
פברואר-18	אנמיה- היחידה בדיגיטציה	חסר
מרץ-18	אתר משרד הבריאות- היחידה בדיגיטציה	חסר
אפריל-18	חסר	חסר
מאי-18	חסר	חסר

שילוב משימות אורייניות – בהערכה 30% ו- 70% שפת אם עברית

ביצוע המשימות האורייניות המתקשבות ואלה שאינן מתקשבות יהיה חלק מהתלקיט המחייב את התלמיד בכיתה י' במסגרת 30% וכן בכיתה ט'. לרשות המורים עומדות כעשר יחידות מתקשבות בתקשוב מתקדם, כשש יחידות בתקשוב פשוט וחברות משימות לתרגול משימות אורייניות בדף ונייר. בחוזר המפמ"ר לעברית תשע"ח מופיעות הנחיות לשילוב המשימות האורייניות בתלקיט כיתות י'.



הסלצות להכנסת הערכת כשיסות אורייניות –

כחלק מהציון בתעודה לתלמידי ז'י- יי בכל אחד מתחומי הדעת שפת אם, מתמטיקה ותחומי המדעים.

במסגרת הטמעת מיומנויות אורייניות - אוריינות שפה, אוריינות מתמטית ואוריינות מדעית, קיימת חשיבות רבה לציון התהליכים אותם עוברים התלמידים בתהליך. עם משימות אורייניות מתוקשבות ומשימות אורייניות שאינן מתוקשבות, בתהליך הלמידה של התלמיד חשוב לשלב את ההערכת תהליך הטמעת המיומנויות בהערכת התלמיד בתעודה.

מומלץ לשקלל 3 משימות אורייניות מתוקשבות ו- 3 משימות אורייניות שאינן מתוקשבות במשקל של 20% מהציון הסופי בתעודה בתחום הדעת.

כמו כן, בכתות י', מומלץ לתת משקל דומה בהיקף (20%) במסגרת תהליך ההערכה החלופית (30%) בתחומי הדעת השונים.

פעולות בית ספריות להעלאת המוטיבציה

מדוע חשוב להשתתף במחקרים בינלאומיים?

תוצאות המחקרים מספקות מידע תקף ומהימן על מערכת החינוך בישראל בפרספקטיבה בינלאומית.

המידע המתקבל מהמחקרים הוא בעל חשיבות רבה עבור קובעי המדיניות ומקבלי ההחלטות אשר רוצים לעמוד על נקודות החולשה והחוזק של מערכת החינוך בישראל תוך השוואה למערכות חינוך אחרות בעולם.

כמו כן, ההשתתפות במחקרים הבינלאומיים מאפשרת לישראל לעמוד על גישות חדשות ועדכניות בתחומי הדעת הנבדקים ולבחון את תכניות הלימודים בתוך המדינה לאור הגדרתן במדינות אחרות בעולם.



מה ניתן לעשות להעלאת המוטיבציה?

אין צורך כי התלמידים המשתתפים במחקר יתכוננו לקראתו או ילמדו באופן מרוכז או מכון. יש לזכור כי התלמידים המשתתפים במחקר מהווים מדגם מייצג של כלל תלמידי בתי הספר במדינה נתונה אשר ברובם אינם משתתפים במחקר.

ההכנה היחידה היא בהיערכות למחקר, לרבות הסברה למורים, לתלמידים ולהוריהם המשתתפים במחקר על מהותו וחשיבות הביצוע התקין בו, ובפניה לתלמידים לעשות מאמץ כן ורציני להשיב על השאלות כמיטב יכולתם.

מה ניתן לעשות להעלאת המוטיבציה?

1. ישיבת מליאה בנושא הטמעת מיומנויות המאה ה-21 – משימות אוריינות מתוקשבות ולא מתוקשבות.
2. שיתוף בממצאי פיז"ה 2015 ובהמלצות פיז"ה ליישום במערכות החינוך.
3. מצגת לתלמידים בנושא "כשירות גלובלית" ומצגת לסגל המורים בנושא "רווחה קיומית" well being להעלאת המודעות לחשיבות הטמעת המיומנויות בבית הספר.
4. יום דמוי פיז"ה- הפקת יום של משימות מתוקשבות ובאותו היום התלמידים משתחררים מוקדם.
5. "שיחת מנהל בית הספר"- כניסה ש מנהל בית הספר לכיתה והחדרת גאווה לייצוג מדינת ישראל במבחנים בינלאומיים.
6. שליחת מכתבים לתלמידים הנבחרים והוריהם, ומורים בבית הספר.
7. הדפסת חולצות להעלאת אחוות יחידה
8. העלאת הכיתה לבמה במעמד כל בית הספר להחדרת מוטיבציה
9. חלוקת תעודות הוקרה לאחר ביצוע המבחן
10. הכנת ארוחת בוקר לאחר המבחן.



לוחות גאנס

לוח גאנט מחוז, בית ספר להטמעת אורניות המאה ה 21 והערכות למבחנים בינלאומיים														על"ס	מחוז	בית ספר
שנה																
2018				2018				2018				2018				
חודש		ספטמבר		אוקטובר		נובמבר		דצמבר		ינואר		פברואר		מרץ		פעולת התערבות
משימה	מחצית ראשונה	מחצית שנייה	מחצית ראשונה	מחצית שנייה	מחצית ראשונה	מחצית שנייה	מחצית ראשונה	מחצית שנייה	מחצית ראשונה	מחצית שנייה	מחצית ראשונה	מחצית שנייה	מחצית ראשונה	מחצית שנייה	מחצית ראשונה	הטמעת פדגוגית ברמת מדרגי תחומי הדעת במחוזות
הטמעת פדגוגית ברמת מדרגי תחומי הדעת במחוזות	הצגת מסמך להטמעת מיומנויות ה 21 והערכות למבחן פד"ה ומשימות דף ועיפרון בתוך תכנית העבודה הדועת בבית הספר (כניסה לכל בית הספר)	הצגת לוח גאנט לביצוע המשימות לאורך השנה.	הדרכת צוות המורים הסמעה וביצוע משימה מתקשבת ומשימה דף ועיפרון	פגישת סטטוס עם אגף על יסודי (מסה)	בקרה על ביצוע משימות מתקשבות ומשימה דף ועיפרון	בקרה על ביצוע משימות מתקשבות ומשימה דף ועיפרון	בקרה על ביצוע משימות מתקשבות ומשימה דף ועיפרון	בקרה על ביצוע משימות מתקשבות ומשימה דף ועיפרון	בקרה על ביצוע משימות מתקשבות ומשימה דף ועיפרון	בקרה על ביצוע משימות מתקשבות ומשימה דף ועיפרון	בקרה על ביצוע משימות מתקשבות ומשימה דף ועיפרון	בקרה על ביצוע משימות מתקשבות ומשימה דף ועיפרון	בקרה על ביצוע משימות מתקשבות ומשימה דף ועיפרון	בקרה על ביצוע משימות מתקשבות ומשימה דף ועיפרון	בקרה על ביצוע משימות מתקשבות ומשימה דף ועיפרון	
גיוס ומוטיבציה	פעולה להגברת המוטיבציה בקרב צוות המורים - על חשיבות השתתפות ישראל במבחנים בינלאומיים	בניית תכנית פעולה מחזית בית ספרית להגברת מוטיבציה בקרב חשיבות השתתפות ישראל במבחנים בינלאומיים	בניית תכנית פעולה מחזית בית ספרית להגברת מוטיבציה בקרב חשיבות השתתפות ישראל במבחנים בינלאומיים	בניית תכנית פעולה מחזית בית ספרית להגברת מוטיבציה בקרב חשיבות השתתפות ישראל במבחנים בינלאומיים	בניית תכנית פעולה מחזית בית ספרית להגברת מוטיבציה בקרב חשיבות השתתפות ישראל במבחנים בינלאומיים	בניית תכנית פעולה מחזית בית ספרית להגברת מוטיבציה בקרב חשיבות השתתפות ישראל במבחנים בינלאומיים	בניית תכנית פעולה מחזית בית ספרית להגברת מוטיבציה בקרב חשיבות השתתפות ישראל במבחנים בינלאומיים	בניית תכנית פעולה מחזית בית ספרית להגברת מוטיבציה בקרב חשיבות השתתפות ישראל במבחנים בינלאומיים	בניית תכנית פעולה מחזית בית ספרית להגברת מוטיבציה בקרב חשיבות השתתפות ישראל במבחנים בינלאומיים	בניית תכנית פעולה מחזית בית ספרית להגברת מוטיבציה בקרב חשיבות השתתפות ישראל במבחנים בינלאומיים	בניית תכנית פעולה מחזית בית ספרית להגברת מוטיבציה בקרב חשיבות השתתפות ישראל במבחנים בינלאומיים	בניית תכנית פעולה מחזית בית ספרית להגברת מוטיבציה בקרב חשיבות השתתפות ישראל במבחנים בינלאומיים	בניית תכנית פעולה מחזית בית ספרית להגברת מוטיבציה בקרב חשיבות השתתפות ישראל במבחנים בינלאומיים	בניית תכנית פעולה מחזית בית ספרית להגברת מוטיבציה בקרב חשיבות השתתפות ישראל במבחנים בינלאומיים	בניית תכנית פעולה מחזית בית ספרית להגברת מוטיבציה בקרב חשיבות השתתפות ישראל במבחנים בינלאומיים	

לוח גאנט בית ספרי לביצוע משימות מתוקשבות ומשימות שאינן מתוקשבות

2017										שנה
דצמבר		נובמבר		אוקטובר		ספטמבר			חודש	
מחצית שנייה	מחצית ראשונה	מחצית שנייה	מחצית ראשונה	מחצית שנייה	מחצית ראשונה	מחצית שנייה	מחצית ראשונה	מחצית שנייה	משימה	
הפקת סטטוס שימוש	סיור באקדמיה / מקונדו/ 4 משימות נייר ועט	הפקת סטטוס שימוש	בית שערים / רכבת ישראל/ 4 משימות נייר ועט	הפקת סטטוס שימוש	שטרות הכסף החדשים / 4 משימות נייר ועט	הפקת סטטוס שימוש	סיור באקדמיה ללשון העברית / 4 משימות נייר ועט	הפצת לוח משימות מתוקשבות ומשימות דף ועט לכיתות ט"ו.	שפת אם עברית	
	משימות באוריינות		בשמים		תלבושת אחידה		הירושה אלקטרונית		שפת אם ערבית לערבים כיתה ט'	
	אינסטגרם		למידה מרחוק		דלי השלג		תרגום		שפת אם ערבית כיתה י'	
	משימה 2 אוריינות קריאה דיגיטאלית - מועדון היצירתיים		משימה 1 אוריינות דיגטאלית - התודעה הנכונה בגוף בריא.		תלבושת אחידה		הירושה האלקטרונית		שפת אם ערבית לדרוזים וצירקסים:	
	חלב-משימה מתוקשבת		התמוטטות מושבות הדבורים- מתוקשב		פופקורן		ריסוס עש תפוח		מו"ט (חטה"ב)	
	מכוניות מרוץ		מגרש משחקים		יום משחקים מתמטיים		סקייטבורד		מתמטיקה חטה"ב לא מתוקשב	
	מוניות ספיישל		שחיינים		סולמות לפי הזמנה		מדד למשקל תקין		מתמטיקה חט"ב מתוקשב	
	שעות בעולם (מתוקשבת)		מסיבת יום הולדת וגם לא מתוקשבת.		חלקת אדמה (מתוקשבת)		דרגשי עץ (גם מתוקשבת וגם לא מתוקשבת)		כיתה י' מתמטיקה (לתלמיד)	
			מסיבת יום הולדת		חלקת אדמה		דרגשי עץ		כיתה י' מתמטיקה (מדריך למורה - אם קיים)	

	הראות של רועי		רוכבים ושותים		ריכוז גלוקוז בדם		הרכיבה המתוקה		כיתה " ביולוגיה
	בח"י יום יום CO2 - מתקשב		רפואה גרעינית		פופקורן - מתקשב		קרח יבש - מתקשב		כיתה " כימיה
			כמה הוא שוקל				מרחק עצירה		כיתה " פיזיקה
	פעילות עקיפות ופעילות מרחקי עצירה		מהירות יחסית 1,2		התדלדלות שכבת האוזון / חיידקים עמידים לאנטיביוטיקה		התחממות גלובלית / שימור מזון באמצעות סוכר ומלח		כיתה " מוט"ל
	משימה דיגיטלית- לוחות רועדים ונשברים		משימה דיגיטלית- אקלים ומזג אוויר		משימת נייר- אסון הצונמי		משימת נייר- התחממות גלובלית		מדעי כדור הארץ

2018					
ינואר		פברואר		מרץ	
מחצית ראשונה	מחצית שנייה	מחצית ראשונה	מחצית שנייה	מחצית ראשונה	מחצית שנייה
רחוב על שם אישה / שביל ישראל / 8 משימות נייר ועט	הפקת סטטוס שימוש	גרפיטי ואומנות רחוב / מוזיאון ישראל / 8 משימות נייר ועט	הפקת סטטוס שימוש	שפה חזותית / 4 משימות נייר ועט	הפקת סטטוס שימוש
הרזיה		אתר משרד הבריאות		אנמיה	
פיראטיות אלקטרונית		משרד העבודה והרווחה		התיירות	
משימה 3 אורניות קריאה דיגיטאלית - צ'אט על מבחנים.		אנימיה		משרד העבודה - מיצוי זכויות .	
מחלת הסוכרת והרגלי חיים		פרפרים וקרינה- מתקשב		רכבת הרים-מתקשב	
איילת קושרת בסרט		בונים מבנים מקוביות		משטח עבודה	
מה כדאי יותר?		נוסעים במסלול מעגלי		מרחק עצירה	
בניית מבחנים מקוביות (מתקשבת)		תרומת דם (גם מתקשבת וגם לא מתקשבת)		תנועת מכוניות (מתקשבת)	
		תרומת דם			
מגפת האבולה		על הדבש ועל העוקץ מערכת העצבים		חרשות לא מה שחשבתם.	
התפלת מים - מתקשב		פולרן		מים לא נורמליים- מתקשב	
		כמה הוא מנצנץ			
פעילות יציבות		פעילות תנועה בסיבוב		פעילות התנגשויות	

מורה יכול לשלב את המשימות בסדר המתאים לרצף ההוראה שלו ולא חייב להיצמד לסדר זה