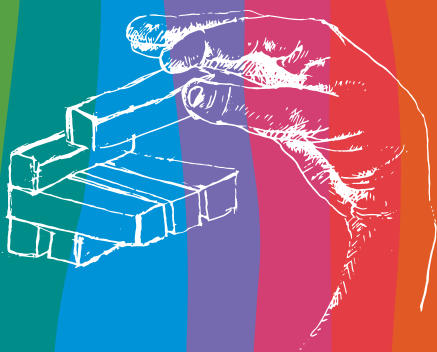


מגמות ואתגרים עתידיים בחינוך



מניפת גווני עתיד



המנהל הפדגוגי
משרד החינוך



מז"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידית בישראל

מגמות ואתגרים עתידיים בחינוך

מניפת גווני עתיד

**המניפה מבוססת על תכני דו"ח
"מגמות ואתגרים עתידיים בחינוך"
יולי 2016**

**כתיבה ועריכה מטעם מרכז המידע הבין
מכללתי במכון מופ"ת: ד"ר עמליה רן, ד"ר דניאל
שפרלינג, ד"ר ליאת יוספסברג בן-יהושע**

**כתיבה ועריכה מטעם אגף מו"פ ניסויים ויוזמות:
טלי אשר, ריבי ארצי, תמיר הופמן ורענן ארבל**

ייעוץ אקדמי: עופר מורגנשטרן

תודות לחברי היחידה לתכנון פדגוגיה מוטת עתיד

עריכת מניפת הצבעים: ד"ר רון דביר

**הפקה: לפמ- לשכת הפרסום הממשלתית
ינואר 2017**

לפמ

מבוא

המניפה מציעה למדפדפים בה תקציר של הדו"ח המקיף "מגמות ואתגרים עתידיים בחינוך".

במניפה מוצגות עשרות מגמות ואתגרים שונים בתחום החינוך על פי חלוקה לשמונה המרכיבים המרכזיים בעולם הפדגוגיה.

כל אחד מפרקי המניפה מתמקד בתחום פדגוגי ספציפי ומציג את המגמות והאתגרים הכלולים בו, דוגמאות למודלים ויישומים מעניינים ורשימה של שאלות לדיון הנגזרות מהם עבור בעלי העניין ומקבלי ההחלטות.

מסמך זה מציג בפניכם מגמות ואתגרים בחינוך. זהו צעד ראשון לקראת מציאות בה אתם לוקחים חלק פעיל בעיצוב החדשנות הפדגוגית, וזו הזמנה להיות מעודכנים בעצמכם באופן תמידי בשינויים ובהשלכות החינוכיות הנגזרות מהם.

סירקו את הברקוד המופיע בכרטיסי המגמות לצפיה בסרטוני וידאו.

תהליך כתיבת הסקירה בוצע במסגרת חקר מעמיק אשר בוצע על-ידי יחידת תכנון פדגוגיה עתידנית, באגף מו"פ, ניסויים ויוזמות חינוכיות במשרד החינוך.

רכיבי הפדגוגיה החדשנית (OECD 2012)*

*על פי רכיבים אלה, יוצגו במניפה
מגמות ואתגרים עתידיים בחינוך

1. תכנים ותכניות
לימודים

2. הערכה

3. פרקטיקות למידה

4. פרקטיקות
הוראה

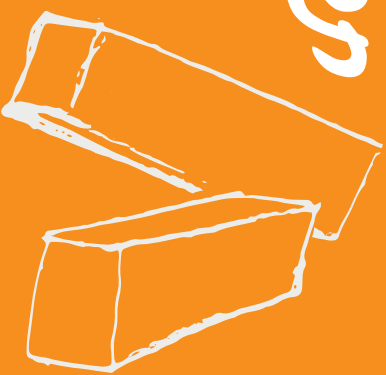
5. ארגון

6. מנהיגות ולרכים

7. חובותיות

8. תשתיות פיזיות
וטכנולוגיות

מכרים ומכניות זיגזאג





קיימות וסביבה



Alison Dennis '94
CAPA Fellow

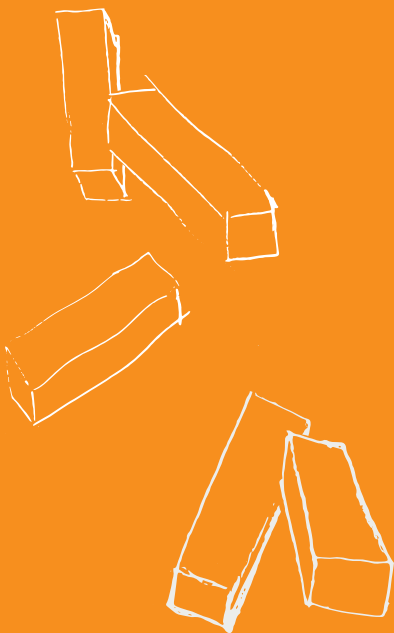
הבזקים מקורס מנהיגות מתקדמת ותכנון
אסטרטגי במכללת בדינגטון

עקרונות הקיימות (Sustainability) והסביבה מדגישים את הצמיחה האקולוגית החדשה ואת תהליכי היצירה המשותפים על בסיס אידאל רב-עוצמה וחדש, שמעצב יוזמות טכנולוגיות לפי עקרונות סביבתיים

בניית חברה המתבססת על קיימות, מחייבת רכישת "כישורים ירוקים": יכולות, ערכים וגישות המסייעים להשתמש במקורות באופן אפקטיבי ובר-קיימא.

ההנחה הנושנה ש"ידע הוא כוח" ושניתן להשתמש בו למטרת תועלת אישית מתחלפת בתפיסה שידע הוא ביטוי לאחריות משותפת לרווחת הקולקטיב האנושי וכדור הארץ בכלל.





-
1. האם אנחנו נעים לעבר השקפת עולם וערכים תרבותיים חדשים המצדדים בקיימות ובאקולוגיה ירוקה?
 2. כיצד ישפיע תחום הדעת על קיימות וסביבה בכל הנוגע ליחס כלפי פסולת טכנולוגית?
 3. מה מידת השפעתו של תחום דעת זה במדינות מתפתחות כגון הודו או סין? ובישראל?
-



מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

אוריינות דיגיטלית



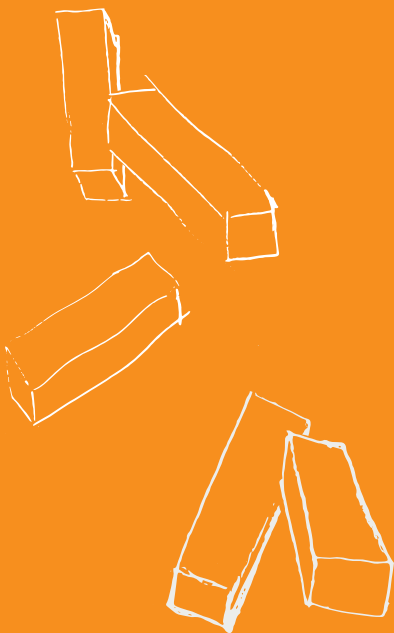
מבוא מאויר לאוריינות דיגיטלית

**עם התרחבות השימוש באינטרנט,
במכשירים ניידים, ובטכנולוגיות
נוספות שרווחות בתחום החינוך,
השתנתה התפיסה בנוגע
לאוריינות כיכולת לקרוא ולכתוב**

שינויים אלה קראו תגר על פרדיגמות מסורתיות בחינוך שראו במעשה החינוכי פעולה המתרחשת פנים-אל-פנים. אוריינות הופכת להיות היכולת להעריך משאבים הזמינים ברשת, ופיתוח חשיבה ביקורתית על האופן שבו יש ליישם ולהשתמש במיומנויות שונות לצורך מעורבות חברתית. הגדרות אלה כוללות רכיבים עמוקים של התכוונות, רפלקסיה ויצרניות. תפיסה חדשה זו מעצבת-מחדש את מקומה של האוריינות בתכנית הלימודים ובהתפתחות מקצועית של מורים.

**מודל מעניין: מדינת מסצ'וסטס פועל משרד החינוך,
בשיתוף עם פאנל מומחים, לעיצוב סטנדרטים
בנושא אוריינות דיגיטלית ומדעי המחשב במערכת
ההשכלה הגבוהה ובבתי הספר.**





-
1. מה נחשב לאוריינות דיגיטלית איכותית?
 2. אילו תהליכי תמיכה והכשרת מורים מובילה לאוריינות דיגיטלית איכותית בקרב הלומדים?
-



מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

אזרחות דיגיטלית



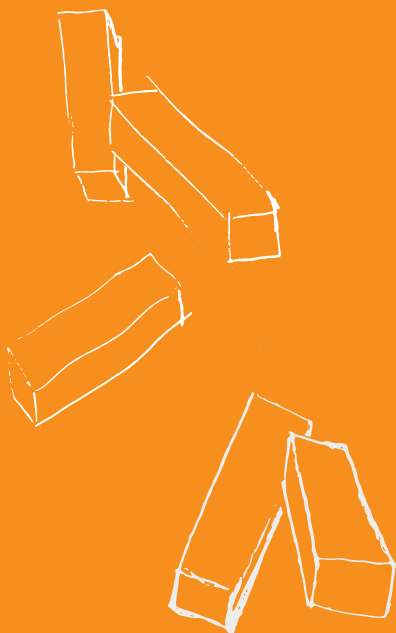
ההבדל בין דור ילידי העידן הדיגיטלי לבין ילידי הדורות הקודמים, המכונים "מהגרים דיגיטליים"

המהפכה הדיגיטלית שינתה באופן דרסטי את תפיסת המציאות של הילדים. היום הטכנולוגיה מגדירה מחדש את הילדות ואת שלב ההתבגרות ומשנה את פני בתי הספר

יש הנחה שגויה במערכת החינוך, על פיה התלמידים מבינים את הניואנסים הדקים בעיצוב ההווה האנושית על ידי הטכנולוגיה (המעצבים את הזהות האישית או מקדמים מקובלות חברתית).

יש לשלב טכנולוגיה חדשנית בכיתות ולהגביר בו בעת את המודעות לאפשרויות ולסיכונים הטמונים באינטרנט. כלומר, יש צורך בחינוך לאזרחות דיגיטלית במערכת החינוך בקרב התלמידים.





מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

התמודדות עם הגירה רב-תרבותית



המשחק "מגדל בבל"

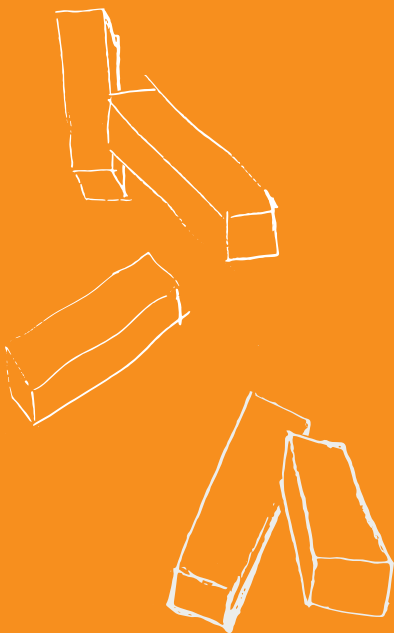
**לפי נתוני PISA, 10%-15%
מתלמידי בית הספר נולדו
במדינה אחרת מזו בה הם
לומדים או שהוריהם הם מהגרים**

ההערכה היא כי כיתה רב-תרבותית תהיה הנורמה בעתיד. שילובה של אוכלוסיית מהגרים מהווה אתגר לטווח ארוך. גורם מרכזי לשילוב מוצלח ולהשתתפות חברתית של המהגרים בחברה הוא הגברת המאמץ להתייחס לצרכי אוכלוסיית ילדי המהגרים בחינוך הפורמאלי ולהעצימם, כך שיהפכו למשתתפים אקטיביים בחברה.

הטרוגניות תהפוך להיות נכס והזדמנות למידה ותאפשר לרכוש כשירויות אזרחיות ותרבותיות הכרחיות.

**יישום מעניין: פרויקט המחקר האירופאי
Arguing פיתח את משחק המציאות המדומה
"מגדל בבל", במטרה לחשוף את המשחקים
לתרבויות ולשפות זרות.**





-
1. מה מקומה של הזהות התרבותית בעידן של רב תרבותיות?
 2. כיצד יש להבטיח יותר תמיכה במערכת החינוך לילדים המתקשים בשפה ובכישורים נוספים, כדי להבטיח את הצלחתם בלימודים?
-



מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

שלושה תחומי דעת חדשים נוספים

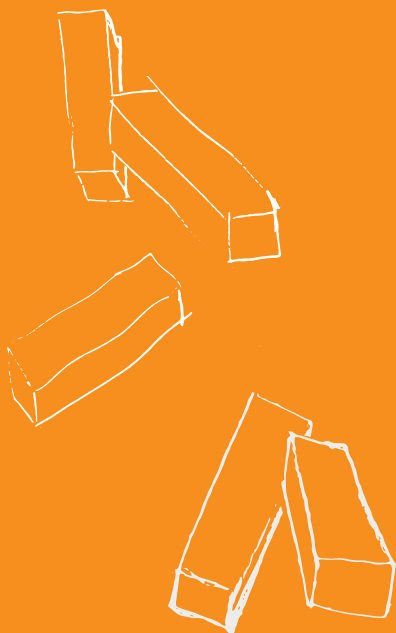
and making your classroom
**as dynamic as the
world around us.**

למידה מותאמת למאה ה-21

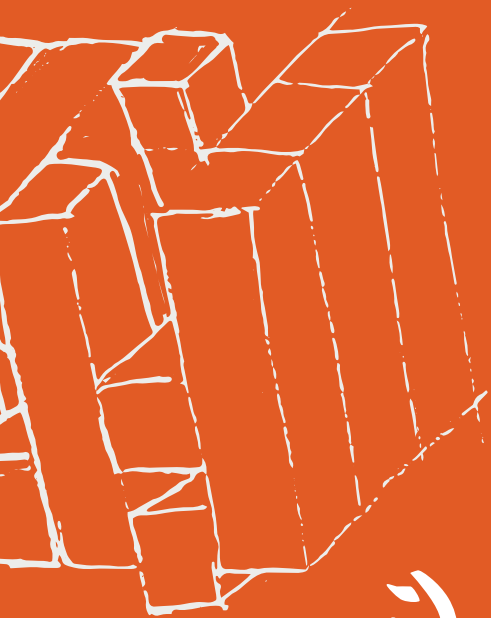
תחומי דעת חדשים נוספים מפציעים בעולם החינוך:

1. **תחומי דעת טרנס-דיסיפלינריים:** לפי דוד פסיג, רצוי שהתכנית העתידית תהיה בנויה מארבעה אשכולות למידה: נגישות למידע; חשיבה בהירה ותקשורת יעילה; כישורים אישיים; הבנת הסביבה, החברה והיחיד.
2. **לימודי המידע:** פיתוח תחום דעת חדש של מדעי המידע, אשר יקנה לבוגרים כלים לפיתוח תאוריות מדעיות חדשות ("פרדיגמת הכלים").
3. **חיבור בין חינוך לתעסוקה:** יש להתגבר על חסמים הקיימים בין עולמות התעסוקה והחינוך, כדי להבטיח שהכישורים שאנשים רוכשים במהלך לימודיהם אכן ראויים לשוק העבודה.





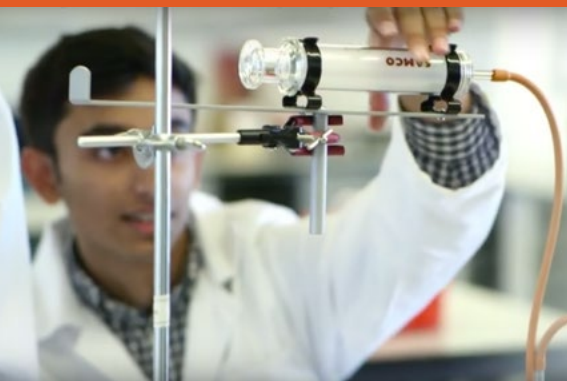
מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל



הצרכי



למידה והערכה מבוססות נתונים



סרטון: פלטפורמת Itslearning -
לוח מחוונים להערכה של הלמידה

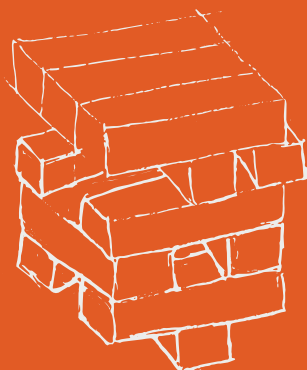
בסקטור הצרכני, איסוף מידע, הערכתו וניתוחו, מתבצעים באופן שגרתי לצורך דיווח לחברות על התנהגות הצרכנים ועל העדפותיהם

מספר חוקרים וחברות עמלים כעת על ניתוח דומה החושף מאפיינים של מידע הקשור ללמידה. מידע זה עשוי לשפר משמעותית את תהליכי הלמידה.

כדי ליישם מגמה זו, מנהיגי בתי ספר חייבים לפתח את יכולות המורים בהתנסות בפיתוח תכניות למידה, שיפור כישורי איסוף המידע, והבנה של גישות מונחות-מחשב להערכה באמצעות תכניות הכשרה הולמות.

מודל מעניין: פלטפורמת Itslearning מספקת לתיכון פלינט בבריטניה לוח מחוונים שמאפשר למורים ולתלמידים לקבל הערכה מהירה בנוגע ללמידה בכיתה ומחוצה לה. באופן זה מתבצעות הלמידה וההערכה מבוססות-הנתונים באופן מיידי על בסיס נתונים בזמן אמת.





מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

የግንባታ ስራ





כיתה הפוכה Flipped Classroom



הפינגווינים בכיתה ההפוכה

בכיתה הפוכה, לומדים צופים בהרצאות מוסרטות מחוץ לכיתה ועושים שיעורי בית בכיתה בהנחיית מוריהם

ההנחה העומדת מאחורי תפיסה זו היא, שהלומדים חותרים להשיג ידע מרבי כשמתירים להם לחקור באופן עצמאי, ומזמנים להם שאלות מאתגרות תוך עידוד והערכה על הישגיהם. הנחה נוספת היא, שבית הספר מאבד מהמונופול שיש לו על תהליך הלמידה. גישה זו רותמת את היכולות הטכנולוגיות השונות כדי לאפשר ניצול זמן מרבי במסגרת מגבלת הזמן הקיימת בהוראה בבית הספר.

מודל מעניין: אתר "שיעור פתוח" הוא מאגר סרטונים לימודיים שהמשתמשים יוצרים, המאורגן לפי תכנית הלימודים בישראל.





1. כיצד יש להבנות את הטכנולוגיה שתשמש לצורך כיתה הפוכה כדי להצליח ביעדי הלמידה?
2. כיצד אפשר לגרום לתלמיד לצפות בסרטון וכיצד יש לנהוג במצב של אי-צפייה?
3. מהם הקווים המנחים לאיתור או הקלטת סרטונים לצורך כיתה הפוכה?
4. מהם המאפיינים של סרטונים טובים לשיעור הפוך?



מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

למידה מתמדת



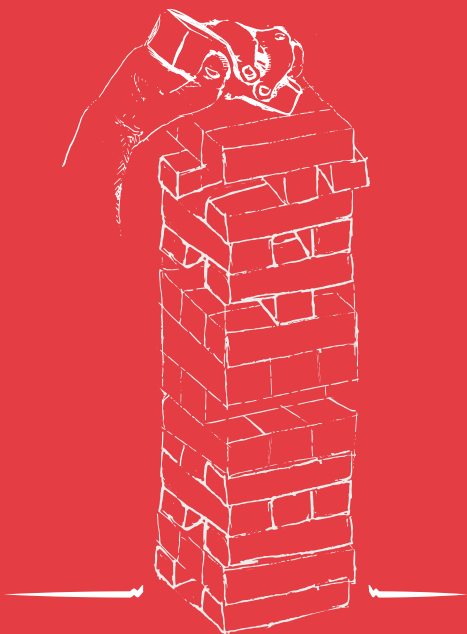
EdX ולמידה מתמדת

**הערכה: בני האדם יידרשו לעדכן
באופן שוטף את המיומנויות
שלהם ולקדם באופן פעיל
את העיסוק המקצועי שלהם;
למידה מתמדת תהפוך
לפרדיגמת למידה מרכזית
והיא תשמש מענה לשינויים
דמוגרפיים, למגמת הגלובליזציה
ולדינמיקה של שוק העבודה**

עידן הלמידה המתמדת שונה מעידן בתי הספר. בעידן זה, הלמידה תתבצע במספר ערוצים וייקחו בה חלק קבוצות בגילאים שונים. למידה זו תתאפיין בגמישות ובמגוון רב יותר.

מודל מעניין: EdX הוא מוסד פתוח ללא כוונות רווח, המציע קורסים חינוכיים ברשת בהיקף גדול (MOOCs) ובמגוון רחב של נושאים.





1. כיצד יש להבטיח שהטכנולוגיה שתתפתח תבטיח שכל אחד יזכה ללמידה ולכלים שאותם הוא צריך?
2. כיצד יש לשלב את תהליכי הלמידה בחיי היומיום של הפרט כך שלמידה לא פורמאלית תהפוך למציאות קיימת?
3. כיצד יש להשתמש באסטרטגיות של למידה מבוססת-אדם לצורך הכשרת פרטים לתפקיד מסוים?
4. כיצד שיתופי פעולה תורמים באופן אפקטיבי לצמיחת הידע ולקידומו?



מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

למידה אישית



eCoach - מורה ומנחה וירטואלי

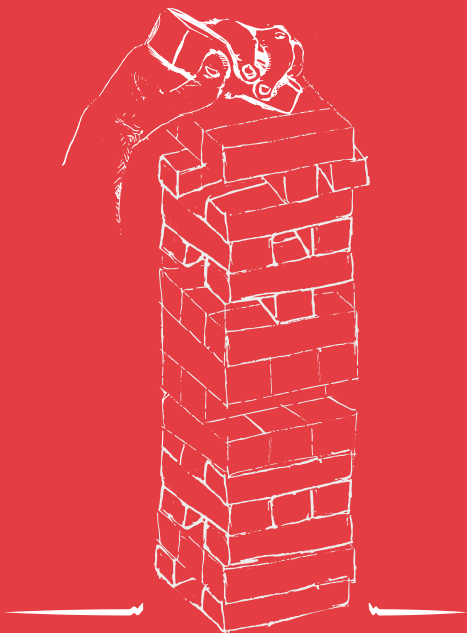
למידה אישית מאפשרת ללומד לקבוע את הקצב והאסטרטגיה של הלמידה ולהפוך את הלמידה לאפקטיבית יותר

התלמיד שולט באופן בלעדי על סביבת הלימודים שלו ועל ה"מורה הפרטי הווירטואלי". התפיסה נובעת מציפייה בסיסית של פרטים להיות מסוגלים ללמוד בכל עת ובכל מקום שירצו.

איסוף המידע לא מתרכז במרצה, שנמצא מול הלומד, אלא באמצעות צורת למידה המכונה "חיבוריות" - הוא מתקיים מתוך הרשת כולה ואחד מהשני.

מודל מעניין: פלטפורמת E2Coach מעבירה תוכן של אתרים מותאמים ללומד, ומנפיקה הודעות אישיות בנוגע לתכני הקורס, לעצות בנושא שיטות למידה ומשאבים ותזכורות.





1. מהם הקריטריונים הראויים לקביעת התקדמות בתהליך הלמידה האישית?
2. האם יש לפתח קריטריונים כאמור?
3. מה מקומה של הלמידה הפורמאלית לאור תהליך הלמידה האישית?
4. כיצד יש לבצע הערכה של תהליך הלמידה האישית?
5. האם יש לעודד למידה אישית בתחומים מסוימים או שיש לפתחה בהיקף ובמינון שאינו תלוי בנושאי הלימוד?



מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

למידה כחוויה אישית



קית יוז מדבר על יצירת חווית למידה
סרטון מסדרת Teaching for Dummies

חווית הלמידה צריכה להתאים ללומד באופן אישי

פרק הזמן צריך להיות מותאם ללומד והתנסות הלמידה צריכה לקחת בחשבון כישורים ויכולות "רכות" רלבנטיות ללומד כגון יכולת לשיתוף פעולה ולעבודה בקבוצות, יכולת לקריאה של "רמזים חברתיים" ויכולת לתגובה מותאמת. היא צריכה להתאים למהלך צריכת המידע בצורות חדשות ומעודכנות של למידת עמיתים ושל למידה מוכוונת פרט, כך שהיא תצית את הדמיון ותבנה ללומד "שרירים מנטליים".

בהמשך לתנועת הלמידה הפעילה, למידה כזו צריכה לכלול ארבעה מרכיבים:

- קוגניציה מוטמעת
- למידה מעמיקה
- מיומנויות של שיקול דעת
- מרחבים של בטחון יצירתי





מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

למידה משחקית



Serious games

משחקים וסימולציות ממוצבים היום כטכנולוגיות מרכזיות לחינוך ראשוני ושניוני

למשחק יש השפעה חשובה על התפתחות קוגניטיבית. ההערכה היא, שלמשחקים בכלל, ולמשחקי וידאו בפרט, תהיה תרומה הולכת וגדלה בעתיד על אופן הלמידה.

משחקים חינוכיים:

- מקדמים מיומנויות חברתיות והבנה של דילמות חברתיות מורכבות
- מעוררים מוטיבציה לעסוק בחשיבה מסדר גבוה
- מעצימים אוכלוסיות מודרות
- מכינים את הלומד לפתרון בעיות ופיתוח חשיבה יצירתית וביקורתית

מודל מעניין: באנגליה, לפחות 51 בתי ספר משתמשים במשחק הווירטואלי *Minecraft* לצרכי למידה וכדרך לעודד שיתוף פעולה בין הלומדים.





1. כיצד צריך להיעשות השילוב הנכון של משחקים בתהליך הלמידה?
2. האמנם משחקים יכולים להחליף מורים או לשמש משאב חינוך עצמאי שיכול להגיע למספר נתון של תלמידים?
3. מהי אוכלוסיית היעד הטובה ביותר של למידה באמצעות משחק? האם מדובר בתלמידים חלשים או דווקא בתלמידים שהם בעלי פוטנציאל גבוה יותר להצלחה?



מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

למידה יצירתית ויצרנית



בית ספר לגו בדנמרק

עיקרה של מגמה זו במעורבות המתמשכת של הלומדים בתהליך הלמידה

תכניות השיעורים צריכות להיות מתוכננות באופן כזה שהלומדים מעורבים במידה רבה, תוך מיצוי המרב מטכנולוגיות ומכלי למידה שונים, וכדי להבטיח שהלומדים יהיו מוכנים לאתגרי העתיד.

הכיתה הופכת לאוסף של מרחבי עשייה ומעבדות קידמה.

מודל מעניין: בבית ספר לגו בדנמרק תלמידים משחקים וחוקרים בעיות באופן יצירתי ומהנה.





מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

למידה לא פורמאלית



הרצאת טד: צ'רלס לידביטר מספר על למידה לא פורמאלית בפואבלות של ריו דה ז'נרו

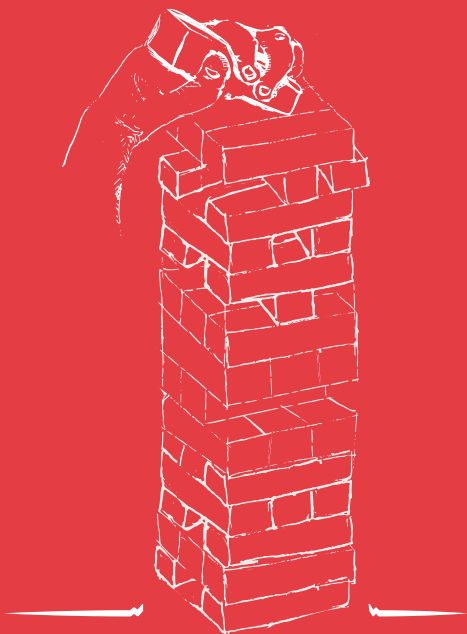
**מומחים מעריכים, כי בעתיד
תהליך הלמידה יהיה אישי, גמיש
ולא פורמאלי. כך, אסטרטגיות
למידה לא פורמאליות יהפכו
לחלק גרעיני של תהליך הלמידה**

באופן מטפורי, חומות בית הספר הולכות וקורסות. תפקיד בית הספר יהיה להנחות את הלומדים לזהות ולבחור את הזדמנויות הלמידה המתאימות ליעדיהם ולהציע להם תמיכה.

גישת ה- unschooling מבקשת לצאת מהאבחנה שבין למידה לא פורמאלית, המתקיימת מחוץ לבית הספר, ללמידה פורמאלית הנעשית במסגרתו. החיים הופכים להיות סביבת למידה אחת גדולה.

**מודל מעניין: בשכונות העוני של ריו דה ז'נרו,
הילדים המציאו דרכים חדשניות ללמוד וללמד
את עצמם.**



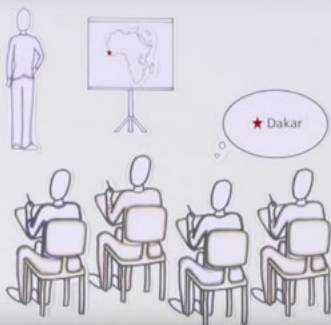


1. כיצד יש להתמודד עם הפער שבין מיומנויות נרכשות לא פורמאליות לבין כשירויות פורמאליות הנדרשות לצורך מילוי תפקידים שונים?
2. מהם הקריטריונים שלאורם ניתן יהיה להכיר באסטרטגיות למידה לא פורמאליות ולהעריך אותן?
3. מהו התמהיל הרצוי של למידה לא פורמאלית שתשולב עם הלמידה הפורמאלית? כיצד יש לקבוע תמהיל זה?



מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

למידה מונחית בעיות/פרויקטים



למידה מבוססת פרויקטים
ב-High-Tech High

**למידה על פרויקטים מחיי
היומיום הופכת את הלמידה
ליותר רלבנטית ומשמעותית
עבור הלומדים ועל-ידי כך
מערבת אותם יותר בתהליך**

ללומדים יכולה להיות מעורבות גדולה בלמידה של נושאים הרלוונטיים לקהילה. יתרון נוסף של למידה מונחית בעיות או פרויקטים הוא, שבלמידה מסוג זה הלומד לוקח אחריות על תהליך הלמידה והוא מהווה חלק פעיל בה.

מודל מעניין: ברשת בתי הספר High-Tech High בארצות הברית, רוב הלמידה מבוססת על שיטת למידה מבוססת פרויקטים. באתר תמצאו עשרות דוגמאות מעוררות השראה של יישום פרויקטים.
www.hightechhigh.org/projects





-
1. כיצד יש לבחור את הפרויקטים שישמשו בתהליך הלמידה?
 2. כיצד יש להעריך הצלחה בלמידה מונחית פרויקט/בעיה?
-



מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

למידה והערכה מבוססות מיומנויות



דקה אחת על Open Badges

בלמידה מבוססת מיומנויות, הלומד מתמקד בכל פעם במיומנות אחת, המהווה חלק מיעד למידה רחב יותר

הלומד מוערך ביחס לאותה מיומנות או כשירות ורק לאחר מעבר מוצלח של תהליך הערכה זה, הוא עובר ללמוד מיומנות נוספת, ועובר בהדרגה למיומנויות מורכבות יותר.

למידה מבוססת מיומנויות ממוקדת בלומד ו"מפרקת לחלקים" את הלמידה לא רק לקורסים או לנושאים אלא ליכולות שונות.

מודל מעניין: תכנית ה- *Mozilla Open Badges* מאפשרת לכל אדם לרכוש הכשרה או השכלה במיומנויות וכשירויות שונות וזאת במגוון מוסדות במהלך החיים, ולהציג אותן בפרופילים ברשתות חברתיות, באתרי משרות ועוד. כל פריט הכשרה או השכלה מיוצג ב- *badge* מתאים. אוסף ה- *badges* מעיד על כישוריו הכלליים של האדם ומעידים על יכולתו להתאים למשרה או לתפקיד כלשהו.





1. מה מקומה של ההוראה הפורמאלית בעידן של למידה מבוססת-יכולות?
2. כיצד ניתן להעריך את איכותה של למידה מבוססת-יכולות?
3. על מי צריכה להיות מוטלת האחריות לקביעת היקף הלמידה מבוססת היכולות?



מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

STEAM Learning



כך יכולים להיראות שיעורי מדע וטכנולוגיה!

**בשנים האחרונות גובר פיתוח
של תכניות המבוססות על
מדעים, טכנולוגיה, הנדסה
ומתמטיקה (STEM)* בנושאים
שנתפסים מרכזיים בעידן הידע
ובתחום הכלכלה הלאומית**

***STEM: Science, Technology, Engineering,
and Mathematics**

לכך מצטרפת תנועה המבקשת להוסיף
את תחום מדעי הרוח והאמנויות (A). מגמה
זו מניחה, כי תחומים שונים יכולים וצריכים
להתקשר אלה עם אלה כדי לספק ללומדים
תמונה מלאה אודות העולם, כאשר טכנולוגיה
היא הרקמה המאחדת בין תחומים.

**מודל מעניין: בדטרויט מתקיימת תכנית
STEAM ובה, למשל, לומדים ביולוגיה על-ידי
עיצוב מודלים של DNA ממאכלים נפוצים.**





-
1. כיצד יש לשלב בפועל את תחום האמנויות והרוח עם תחום המדעים?
 2. כיצד שילוב תחום האמנויות והרוח עם תחום המדעים ישתקף בתהליכי הערכת הלומדים?
 3. כיצד יש להכשיר את המורים לצורך הוראת ה-STEAM?
-



מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

פּערזאָנלעכע האַנדלע





פיתוח מקצועי של מורים



סרטון טד: שלי שוט מספרת על תוכנית
הכשרת המורים החדשנית של אינטל

**איכות החינוך וההוראה קשורה
קשר הדוק לאיכותם של המורים
המלמדים במערכת.
עם התפתחות הטכנולוגיה
וזמינות הידע, תפקידו של
המורה משתנה ויש חשיבות
רבה לפיתוח מקצועי מותאם
למציאות של המאה ה-21**

פיתוח מקצועי של מורים צריך לכלול תכניות
סיוע מותאמות-אישית, תוך מתן דגש למאפיינים
של המאה ה-21: התמודדות עם אי-ודאות,
שינויים מהירים, טכנולוגיה מתקדמת, ידע זמין,
והבנת שוק העבודה הדינמי והגלובליזציה.





-
1. האם קיימים כלים טכנולוגיים ייעודיים לסיוע בפיתוח המקצועי של מורים?
 2. האם הכשרתו המקצועית של המורה והפיכתו למומחה אינה פוגמת ביכולתו האינטרדיסציפלינרית להוראה כללית במגוון תחומים?
 3. כיצד ניתן להכשיר מורים מן ה"דור הישן" על מנת שיהפכו למורים-מומחים במאה ה-21?
-



מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

מתן אוטונומיה למורים



כך הפינים מיישמים הלכה למעשה את רעיון
האוטונומיה של המורה

**מתן אוטונומיה למורים פירושו
התמקדות בתוכן ולא באופן
בו המטלה מתבצעת, תוך מתן
מנעד אפשרויות רחב למציאת
הדרך המתאימה לכל מורה**

באופן זה, כחלק ממאמץ התאמת מערכת
החינוך לחידושים הטכנולוגיים במאה ה-21,
שמים דגש על עידוד יזמות ועל גמישות
פדגוגית בקרב צוות ההוראה.





מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

שינויים בתפקיד המורה



סרטון טד: "דרך מהנה במיוחד ללמד
מחשבים"

המורה הופך במאה ה-21 לחונך, המסייע לקבוצות למידה ולתלמידים בודדים, בעודו מאפשר להם לנקוט עמדה ביחס לתהליך הלמידה שלהם.

השינויים בתפקיד המורה הינם חלק משינויים פרדיגמטיים רחבים יותר במערכת החינוך, הכוללים ביזור עמוק של סמכויות בתי ספר, גמישות פעולה רבה יותר במוסד החינוכי, דרגות חופש רבות יותר למורים, העמדת התלמיד במרכז תכנון הלימודים ויצירת תרבות של אמון.

הנגישות הגוברת לאינטרנט משפיעה גם היא על פרדיגמות הוראה מסורתיות. המורה אינו מהווה עוד מקור בלעדי לידע ומידע עבור התלמידים בעידן בו חיפוש זריז ברשת נמצא במרחק אצבע בלבד. במקום זאת, עליו לחזק את הרגלי הלמידה של התלמידים ואת המשמעת הפנימית שלהם, כך שסקרנותם תוביל אותם למחקר מעמיק יותר מזה המתאפשר באינטרנט.





-
1. כיצד תשפיע התמקצעות המורים במאה ה-21 על אופי המועמדים לתפקידי ההוראה ועל הבוחרים במסלול הלמידה לחינוך?
 2. באיזה אופן יושפעו יחסי המורה-תלמיד מהשינוי בתפקיד המורה?
 3. כיצד ישפיעו השינויים בתפקיד המורה על סמכותו בכיתה?
-



מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

יצירת הזדמנויות למידה אותנטיות



Maker-Faire & Maker-Spaces

למידה אותנטית נוגעת בהתנסויות חיים ממשיות ובפתרון בעיות מורכבות אמתיות

זו אסטרטגיה פדגוגית חשובה, המביאה להגדלת מעורבות הלומדים ולהגברת הקשר שבין העולם שמחוץ לכיתה לבין החוויות בכיתה. באופן זה התלמידים מוכנים להמשך השכלה, לתעסוקה ולפיתוח תודעה אזרחית. בהדגישה את הלמידה ההתנסותית, הלמידה האותנטית פועלת במקביל למגמת הלמידה המעמיקה.

למידה אותנטית כוללת שימוש בתרחישי למידה המתייחסים להתנסויות אמתיות, טכנולוגיה וכלים מוכרים ללומדים וגם אינטראקציות בין חברים בקהילת הלומדים. היא כרוכה בשיתופי פעולה עם ארגונים, עסקים מקומיים וגופים ציבוריים בקהילה.

מודל מעניין: תלמידי בית ספר *Peekskill* בנו-יורק עובדים עם נציגי העיריה בתכנית לשימור הפארק המקומי. הם חוקרים סוגיות של גידול אצות מואץ באגם, ומכשירים שבילים עבור עוברי האורח.





1. אילו חוויות והתנסויות יכולות להיחשב רלבנטיות ולגיטימיות לצורך למידה אותנטית?
2. מהם התנאים לשילובן של חוויות והתנסויות לצורך למידה אותנטית?
3. כיצד יש להעריך למידה אותנטית ומה מקומה לצד הלמידה הפורמאלית?



מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

הוראת חשיבה ותקשורת מורכבות

IN A
world
of
7 billion people



אינופגרפיקה: שבעה מיליארד - האם את/ה
אופייני/ת?

**חשיבה מורכבת היא היכולת
לפתח חשיבה מערכתית, כלומר,
היכולת לפענח כיצד מרכיבים
פרטניים פועלים יחד כחלק
משלם, כמערכת**

חשיבה מסוג זה כוללת ניתוח לוגי וארגון מידע,
חשיבה מופשטת ויכולת ליצור סימולציות, תוך
זיהוי, בחינה ויישום של פתרונות אפשריים.

הפיכת רעיונות מורכבים לקלים לעיכול עבור
תלמידים הפכה למטלה קלה יותר עם השימוש
בגישות חדשניות כגון ויזואליזציה של מידע
(Infographics).

מודל מעניין: *National Geographic* יוצרת
סרטוני וידאו קצרצרים וקליטים המנגישים
רעיונות מורכבים באמצעות מידע ויזואלי.





-
1. האם הוראת חשיבה ותקשורת מורכבות מכשירה את התלמידים גם לביצוע ניתוחי עומק, הסקת מסקנות ואינטגרציה של ידע ממקורות שונים?
 2. האם הוויזואליזציה של המידע אינה פוגמת במהותו ובעומקו של המחקר האקדמי?
 3. האם ניתן ליישם את כישורי החשיבה והתקשורת המורכבות בכל הדיסציפלינות?
-



מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

תלמידים כשותפים בעיצוב הלמידה



מודל חדשני בבית ספר Hellrup בדנמרק

מתן כלים וסמכות לתלמידים לעיצוב סביבת הלימודים שלהם, תוך הפיכתם לסקרנים ולמעורבים יותר בתהליך הלמידה

בהינתן המידע הרב המצוי ברשת, תפקיד המורה נמצא במעבר לתפקיד של מנחה ומייעץ בתהליך הלמידה. הנחייה וייעוץ אלה כוללים את תכנון הזמן שמוקדש להוראה בבית הספר וזה שלאחר בית הספר, הכולל, למשל, חיפוש אינטרנטי, שימוש במשחקי למידה, למידה מונחית-פרויקט ועוד.

מודל מעניין: בבית ספר Hellrup שבדנמרק תלמידים עובדים יחד עם מוריהם על תכנון חומר הלימוד. בית הספר מקצה מספר מרחבים פיזיים בהם ניתן ללמוד את החומר דרך עיון מעמיק, משחק וחשיבה ביקורתית או דרך פעילות קבוצתית.





1. מה כולל המונח "עיצוב תכנית הלמידה" ככל שהוא מיוחס לתלמיד עצמו?
2. כיצד יש לפתח את עיצוב הלמידה של התלמיד?
3. כיצד יש לקבוע את איכות התוכן המופק על-ידי התלמיד?
4. מהו התמהיל הנכון של הלמידה המעוצבת על-ידי התלמיד וזו שמעוצבת על-ידי גורמים אחרים?
5. האם לתלמידים, בעיקר ברמת בית הספר היסודי, יש יכולת לראות את "התמונה המלאה" ולעצב לעצמם את תכנית הלמידה?



מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

העצמת והרחבת החדשנות בהוראה

DREAMING



סרטון מאוייר: מפת דרכים ליצירת מהפכה
במודל ההוראה

כיצד מעודדים חדשנות חינוכית?

בעוד שחדשנות פונה לניסיונות לאמץ רעיונות חדשים, מערכות חינוך מתירות, לרוב, שינויים "מלמעלה-למטה" (top down), שמשתלבים בצורה של הוראות והנחיות. מנגנונים קיימים כמעט שלא מתגמלים על חדשנות בהוראה וכמעט שלא מזמנים חדשנות בהוראה. עובדה זו, לצד מציאות המחייבת שינוי ורפורמה, יוצרת, לא פעם, תסכול בקרב מורים. בנוסף, העצמת החדשנות בהוראה כרוכה במדיניות מאפשרת, במימון הולם, במנהיגות ראויה ובפרקטיקות הערכה ייעודיות.

מודל מעניין: במערב וירג'יניה החקיקה מתירה לבתי ספר לבקש פטור ממדיניות שמגבילה או מונעת שיטות הוראה חדשות. כתוצאה מכך, לבתי ספר רבים שם יש שליטה על משאבים, כוח אדם, תכניות לימודים, לוחות זמנים, שימוש בטכנולוגיה ואמצעים נוספים שמסייעים להם בהעתקה או הרחבה של חדשנות בהוראה.





1. האם קידומה של חדשנות היא ערך שמערכת החינוך צריכה לקדם?
2. מהם המחסומים בהרחבה של גישה חדשנית בהוראה?
3. האם מורים מוכשרים לקדם תפיסה ותרבות של חדשנות ושינוי בקרב הלומדים?
4. מיהן הדמויות הרלבנטיות בהנעה של הרחבת גישה חדשנית בהוראה ובניהולה?
5. מהם התנאים הנחוצים להרחבה של גישה חדשנית בהוראה ולהעצמתה?



מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

שיתוף פעולה בין מוסדות החינוך



Unizin: Putting Schools at the Center

**שיתוף פעולה בין אוניברסיטאות
ומוסדות חינוך נמצא בעלייה.
יותר מוסדות מצטרפים
לאיגודים גדולים ומאגמים
משאבים כדי להתמודד עם
הקדמה ולעבוד יחד על מטרות
משותפות הנוגעות לטכנולוגיה,
למחקר ולערכים**

מגמה זו משקפת סולידריות בין הלומדים
מתוך מטרה להגביר נגישות ואיכות של חינוך
ברמה הגלובלית והיא גם מקודמת באמצעות
טכנולוגיה.

מודל מעניין: Unizin מסייע בניהול תוכן, שנוצר
על-ידי מרצים וסטודנטים, מפיץ אותו בעלות
אפקטיבית, מקדם ביצועיות משותפת בקרב
ארגוני הוראה ומסייע בניתוח למידה מתוך
מטרה לשפר את הישגי הלומדים.





-
1. האם יהיה צמצום פקולטות וחוגים בעקבות שיתופי פעולה בין מוסדיים?
 2. כיצד ישפיעו האחדה וסטנדרטיזציה של הדרישות לתארים?
 3. האם תחול פגיעה באופי הייחודי של מוסד בהקשר למחקר והוראה של תחומי דעת שונים?
-



מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

הטמעת טכנולוגיות מידע בהכשרת מורים



Edukata: שירות וירטואלי לשליטה
בטכנולוגיות הוראה

**בעולם שהידע זמין בו לכול,
והטכנולוגיה מאפשרת את
העברתו בקלות ובמהירות,
תפקיד המורה משתנה ממקור
סמכות מרכזי ויחיד של ידע למי
שמסייע ומכוון את התלמיד**

הטכנולוגיה כבר שולטת בכל תחום בחיי
התלמידים והמורים מחוץ לכותלי בית הספר,
וציפיות ההורים והתלמידים הן שבית הספר
יכשיר לשליטה דיגיטלית. יש טווח רחב של
פדגוגיות ואסטרטגיות לשליטה בטכנולוגיה, ויש
צורך בהכשרת המורה בממד זה.

מודל מעניין: Edukata הוא שירות וירטואלי
למורים בפינלנד, המספק מידע על יישומים
של כלים דיגיטליים בכיתה, כולל דוגמאות
של למידה מסדר גבוה בכיתה ופיתוח מודלים
טכנולוגיים של מידע.





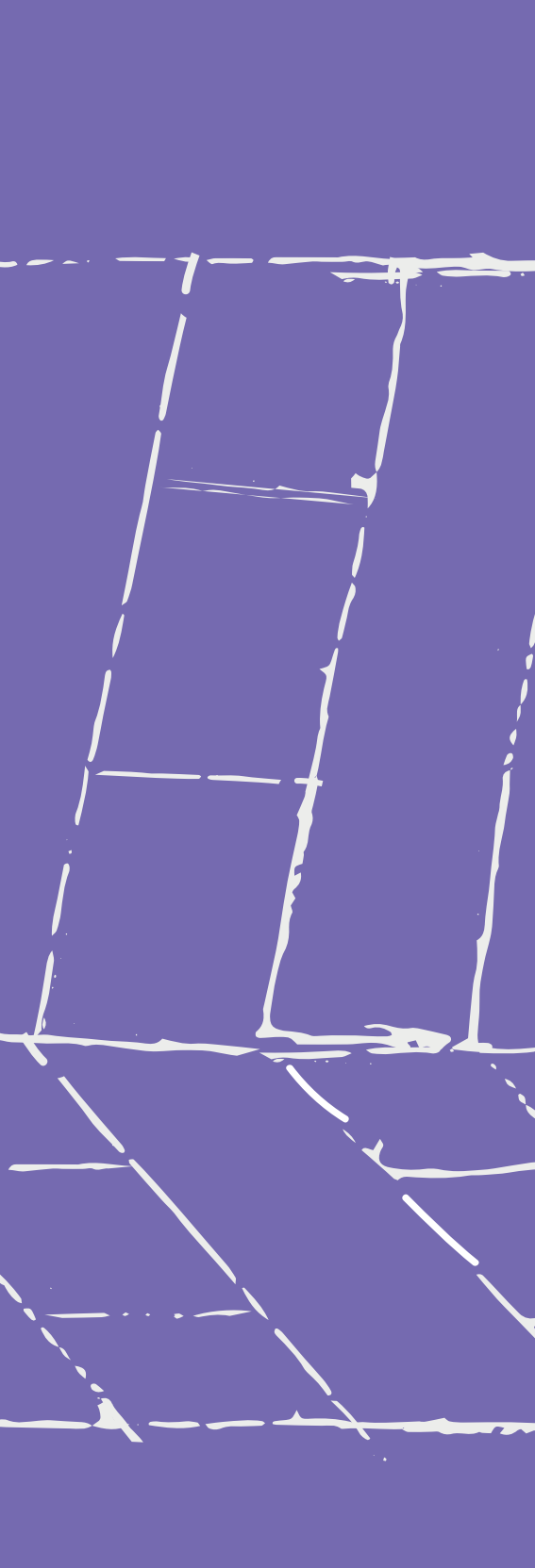
1. כיצד מקדמת הטמעת טכנולוגיות המידע בהכשרת מורים את ההתמודדות עם תלמידים בעלי לקויות למידה, שמספרם רק הולך וגובר?
2. האם הכשרת מורים בטכנולוגיות המידע תוביל לשיפור תוצאות הלמידה בכל מקצועות הליבה או במדעים מסוימים בלבד?
3. כיצד ניתן למשוך כוח אדם איכותי ומצטיין לתוכניות ההוראה והחינוך באמצעות השינוי בתוכניות ההכשרה והתאמתן למאה ה-21?



מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

1157/c





שחקנים חדשים בשוק החינוך



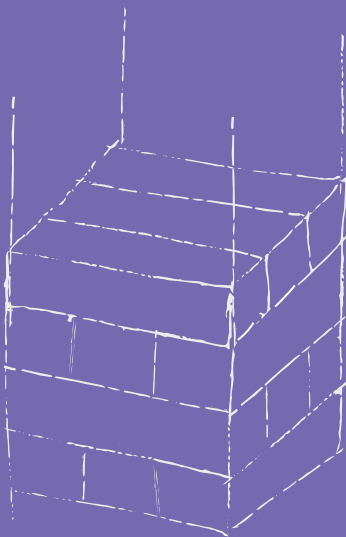
אפליקציית Leafsnap

חלה התרחקות ממודל הלמידה המתבסס על מוסדות היררכיים יציבים (בתי ספר, מכללות, אוניברסיטאות), ששימשו עד כה כשער למוביליות חברתית ולחינוך, לטובת מודל חילופי

מודל חדש זה הוא סביבה, בה הלמידה משולה לזרם. מקורות הלימוד מגוונים ורבים, הזדמנויות הלמידה נפוצות, ותלמידים יכולים לצלול ולסגת מזרמי הלמידה באופן עצמאי ומתגבר. אקולוגיה של זרמי למידה נשענת על שחקנים חדשים: ארגונים ופלטפורמות הפועלים ככלים מודרניים, שדרכם זורמים אינפורמציה, למידה, תקשורת ומוניטין.

יישום מעניין: אפליקציית Leafsnap פותחה על ידי חוקרים מטעם אוניברסיטת קולומביה, אוניברסיטת מרילנד ואנשי מכון הסמית'סוניאן, והיא מיועדת לזיהוי עצים וצמחים באמצעות תמונות.





1. האם האקולוגיה של זרמי הלמידה מותאמת לכל סוגי התלמידים והלומדים?
2. כיצד ניתן יהיה לברור מתוך שלל אפשרויות הבחירה בזרמי הלמידה את האופציות הטובות ביותר שיאתגרו את כישורי הלומדים?
3. האם עתידה חוכמת ההמונים להחליף את "חוכמת" המומחים כליל או להשלים אותה כדי ליצור תמונה הוליסטית יותר של הידע הקיים והנגיש לכל?



מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

מודלים מתחרים בחינוך



אוניברסיטת Minerva מבוססת על מודל
למידה רדיקלי המותאם למאה ה-21

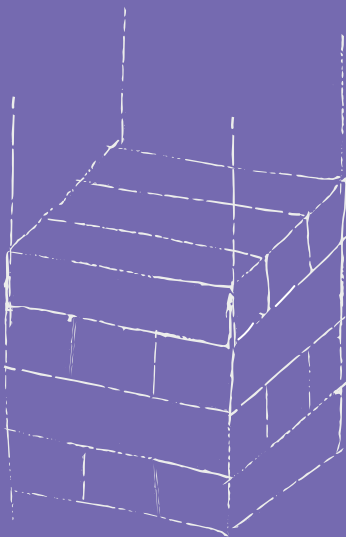
מודלים חדשים בחינוך מובילים לתחרות חסרת תקדים מול המודלים המסורתיים

נגישות המידע האיכותי במחיר אפסי או נמוך
באינטרנט מובילה להתפשטותה של הלמידה
המקוונת הפורמלית והבלתי-פורמלית. יש
החוששים שמגמה זו מסכנת את מעמד
התארים בהשכלה גבוהה במוסדות המסורתיים
ומעמידה אתגר תחרותי גם לבתי הספר.

בשעה שמודלים חדשים אלה צצים, עולה
הצורך להעריך את איכותם ואת יעילותם של
המודלים המתחרים, ולהחליט כיצד לתמוך
בהם ולהיתמך באמצעותם.

מודל מעניין: היעד של אוניברסיטת Minerva
הינו לשנות את פני ההשכלה הגבוהה בעולם
ולהפוך לאוניברסיטה הטובה בעולם. מודל
הפעולה הרדיקלי שלה שונה מהותית משאר
המוסדות - כל סמסטר מתנהל בעיר אחרת,
שם הם חוקרים ויוצרים את חוויות האוניברסיטה
שלהם בעצמם.





1. האם המודלים המתחרים בחינוך מציגים פתרון למידה שווה ערך למודלים המסורתיים?
2. באילו אופנים נוספים עשויה הטכנולוגיה לסייע להתגבר על האתגרים בשוק החינוך?
3. מה יהיה תפקיד המרצה העתידי באוניברסיטאות, כגון אוניברסיטת מינרבה, המדגישות את חוויית הלמידה על ידי הסטודנט עצמו?



מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

מפירמידה לרשת



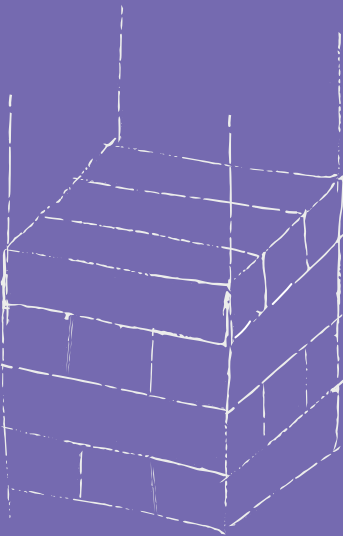
מודל הנבחרת - כיתת גוונים בנופי הגולן

אנו נמצאים בעידן של "צונאמי חברתי-כלכלי", שבו שינויים גדולים ועוצמתיים צפויים להתרחש בכל היבטי החיים

עיקרו של השינוי הצפוי נוגע למרחב הידעולאופן שבו הוא מתגבש. המבנה הארגוני אשר אפיין את גלי השינוי הקודמים כגון הגל התעשייתי, בו רוב האוכלוסייה התפרנסה מתעשייה, או גל המידע, היה מבנה ארגוני בדגם פירמידה; אנשים פעלו במבנים ארגוניים היררכיים, בהם הרעיונות הגיעו בעיקר מלמעלה למטה. האינטרס של החיים בפירמידה הוא להגיע לשלב גבוה יותר. בעידן החדש, שאנו נמצאים בתחילתו, רוב אוכלוסיית העולם תתפרנס מיצירת ידע חדש. העבודה נעשית ברשתות, כלומר במבנים ארגונים שבהם כל חבר הוא גם מפתח/יצרן וגם צרכן (Prosumer).

מודל מעניין: יעקב הכט פיתח את מודל "הנבחרת". לפי מודל זה, כל אחד הוא גם מורה וגם תלמיד.





1. הפרדיגמה הרשתית משנה את מבנה העבודה החינוכית, מטרותיה, ותחומי הסמכות של הפרטים הכלולים בה. עולה השאלה, איך תיראה מערכת חינוך הפועלת בפרדיגמה הרשתית?
2. הפרדיגמה הרשתית עשויה להשפיע על היחסים שבין פרטים בחברה. השפעה זו מעלה את השאלה הבאה: האם ואיך המעבר בין הפרדיגמות יהיה מוצלח עבור רוב האנושות ולא יגדיל את הפערים החברתיים במקום לצמצם אותם?



מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

מודלי הפעולה החדשים של בתי הספר



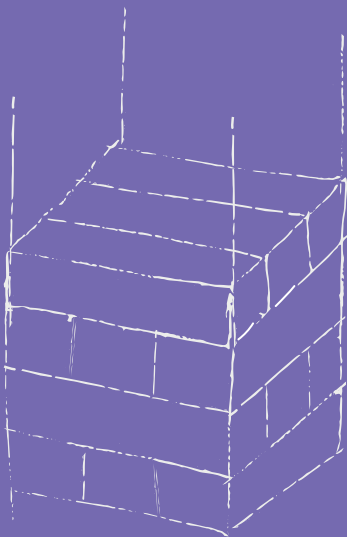
מודל חדשני בבית ספר Hellrup בדנמרק

עם המעבר לחברת ידע,
בה המידע פתוח וזמין לכל,
התחדשות הידע מתרחשת בקצב
מהיר, יש ריבוי מקורות מידע
וידע ופרשנויות מרובות, יש צורך
בחשיבה מחודשת על האופן בו
בית הספר פועל

מודל מעניין: מודל "אדוטופיה" (Edutopia)
משלב בתכנית הלימודים שתי דיסציפלינות או
יותר וחושף את התלמידים לרעיונות הקשורים
זה לזה.

השימוש בטכנולוגיה עומד בלבו של המודל
החדש, באמצעות פעילויות כגון שימוש
במדפסות תלת-ממד במדעים והפקת מדיה
בשיעורים במדעי הרוח. המטרה של הסטודנטים
היא להבין את הצמתים המחברים בין טכנולוגיה
ווירטואליות, תוך רכישת הכישורים הנדרשים
בשוק העבודה.





מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

מנהיגות אלטרנטיבית





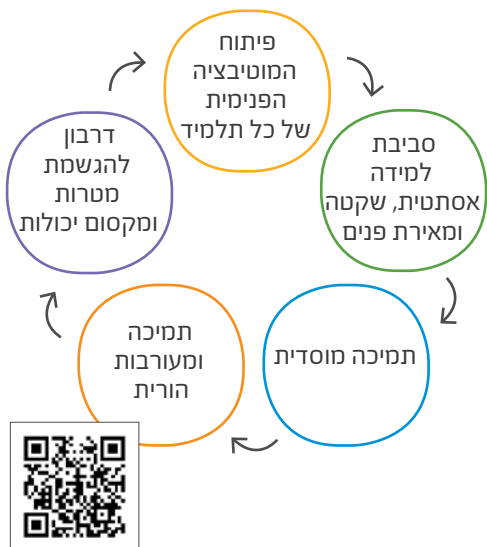
הנעת תלמידים

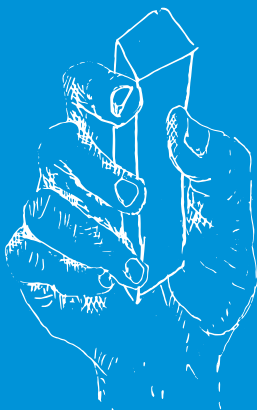


סרטון TED: דניאל פינק על הקשר בין אוטונומיה, מטרה מדרבנת, תשוקה ומוטיבציה

הנעת תלמידים היא אפקטיבית כאשר מקורה הוא פנימי. המוטיבציה נובעת מאוטונומיה, ממטרה מדרבנת ומהתשוקה למקסם יכולות אישיות

שיטות ההוראה המסורתיות משמרות אוטונומיה מועטה, ולא מדרבנות את המוטיבציה הפנימית של התלמידים.





מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

אבטחת ביטחון ופרטיות בעידן הדיגיטלי



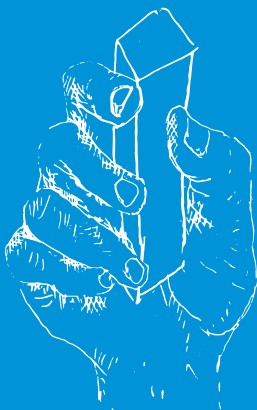
סרטון הדרכה של משרד החינוך האמריקאי:
הגנה על פרטיות התלמידים בעידן הדיגיטלי

המדיה החברתית כוללת גם אתגרים, כגון אבטחת הביטחון והפרטיות של תלמידים. איסוף מידע ותוכן על תלמידים מעורר חשש בנוגע לפרטיות ולביטחון

על בתי הספר להתייחס לכך ברצינות ולהגן על
התלמידים בסביבה מקוונת. תכניות לאזרחות
דיגיטלית צריכות להוות חלק מתכנית הלימודים
הדיגיטלית, בכך שתנחנה את התלמידים כיצד
לנהוג באופן אחראי ברשת ולהימנע ממצבים
מסוכנים אפשריים.

מודל מעניין: אגף טכנולוגיות מידע במשרד
החינוך מנגיש מידע לתלמידים, למורים ולהורים
בנושאים שונים הנוגעים לגלישה בטוחה.





מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

הרחבת אחריות בית הספר



מודל החינוך בפינלנד לוקח אחריות על רווחת התלמידים

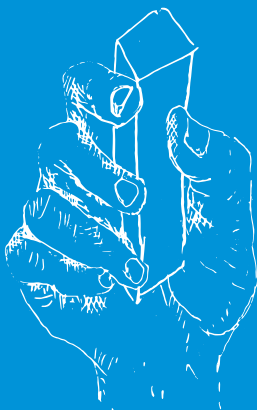
**על מערכת החינוך להיות
מותאמת לכל ילד וילד, לשרת
באופן שווה את כולם ולסייע
לכמה שיותר ילדים. אחריות בית
הספר מורחבת מלמידה לדאגה
לרווחת התלמיד ולאישו**

יש צורך בקביעת סדר עדיפויות חדש שיכלול:

- שימוש במקורות טבעיים בבתי הספר כדי ליישם ולספק תמיכה טובה ללמידה ולבריאות הנפשית של תלמידים.
- הכלה של מודלים אינטגרטיביים כדי להעצים למידה ולקדם בריאות.
- שימת לב לשיפור תוצאות כל התלמידים, כולל אלו עם צרכים רגשיים/התנהגותיים מיוחדים.
- חיזוק מעורבות אקטיבית מצד ההורים.

מודל מעניין: מודל החינוך בפינלנד מדגיש את הקשר ההדוק לקהילה ומחויבות המורים לתלמידים, תוך תשומת לב אישית לכל תלמיד ותלמיד.





מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

היב/הי/ה





למידה במרחבים וירטואליים



סרטון TED: מיכאל בודקר מספר על למידה
באמצעות מציאות וירטואלית

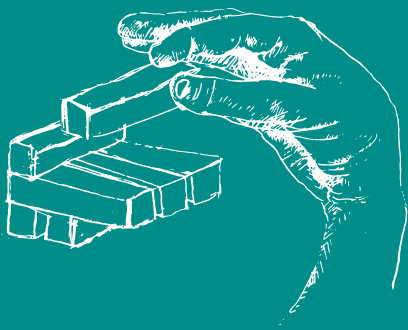
הטכנולוגיה תשנה מה, איך, היכן ומתי אנשים ילמדו.

בשל הימצאותה של הטכנולוגיה בכל מקום
בכוחה ליצור סביבות למידה וירטואליות
דינמיות, גמישות ואטרקטיביות.

הזדמנויות "למידה לחיים" אישיות יהפכו
למעשיות. מורים יוכלו להגיב טוב יותר לשונות
ולהטרוגניות בכיתה ולאמץ חומרי לימוד
ומטרות בהתאם לצרכי הלמידה האישיים של
כל תלמיד. אפשר יהיה להציג מודלים שונים של
למידה והזדמנויות שונות לכל תלמיד בהתאם
ליכולותיו, לכל שלבי החיים השונים ולכל רמות
הכישורים.

המפתח להכנת תלמידים לחיים בעולם דיגיטלי
טמון בעיצוב מחדש של החינוך סביב שיתוף
פעולה בין כל הצדדים ובפיתוח יכולות דיגיטליות
בתוך ומעבר למוסד הלימודים הפרטני.





-
1. בעולם שבו כל פיסת מידע נגישה כל העת ובכל מקום, אילו סוגי ידע ראויים ללמידה?
 2. מהם תפקידי המורה המתווך בלמידה במרחבים הווירטואליים?
 3. מהם מנגנוני ההערכה החדשים שעל המורה לאמץ?
 4. אילו אסטרטגיות למידה עלינו ללמד את התלמיד כדי להתמודד עם עומס המידע?
 5. כיצד ניתן לברור את המידע ולהסביר אותו?
-



מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

למידה מקוונת מרחוק Virtual Education



סרטון: אקדמיית קהאן

הודות לאינטרנט ולאמצעי הטכנולוגיה, חינוך מודרני ובר- השגה הופך לנגיש עבור אנשים רבים יותר ברחבי העולם.

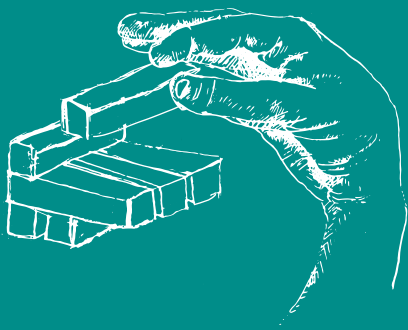
סביבת לימודים חדשה, בה הלמידה זורמת והמקורות נגישים, מספקת הזדמנויות למידה בשפע, והלומדים יכולים לשלוט בזמני הלמידה, במיקומם ובתכנם באופן עצמאי. מתוך כך משתנה האינטראקציה בין המורה לתלמיד.

כמה מגמות בלמידה מקוונת מרחוק:

- קורסים אקדמיים מקוונים מאסיביים (MOOCs)
- אימון מבוסס-כשירות מקוון
- הכיתה ההפוכה
- משחק הלמידה (gamification)

מודל מעניין: אקדמית קהאן מציעה שיעורי וידאו ותכני קורסים מקוונים במתמטיקה ובמקצועות נוספים. מייסדה, סלמן קהאן, הוא ממפיצי הבשורה הראשונים של מודל הלמידה המקוונת.





1. כיצד ניתן יהיה לגשר בעתיד בין צורך באוטונומיה של התלמיד לבין הצורך בחובה של למידת תחום לימודים מסוים?
2. האם תארי ה-MOOC מהווים אלטרנטיבה ראויה מבחינה חינוכית, חברתית וכלכלית לתארים מקבילים ממוסדות אקדמיים מסורתיים?
3. האם הלמידה באמצעות קורסי ה-MOOC תהיה מעמיקה ומקיפה?
4. האם תכניות למידה מקוונת מרחוק מסוגלות לצמצם פערים בין תלמידים משכבות סוציו-אקונומיות שונות או ממדינות מתפתחות ולהוביל למהפכה חינוכית אמתית ברמה גלובלית וברמה מקומית?



מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

חינוך פתוח

Open Education



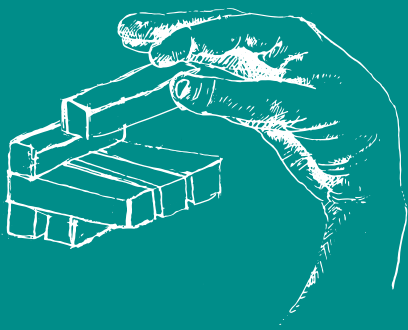
רובין דה-רוזה מסבירה את עקרונות החינוך הפתוח

מגמת החינוך הפתוח מבקשת להתמודד עם "אתגר שתי סטיות התקן" במערכת הפדגוגית הנוכחית

האתגר: חוסר יכולתה של מערכת הלימוד הקיימת להתמודד עם סוגי תלמידים שונים, בעלי יכולות שונות, תוך מתן מענה אישי לכל תלמיד. החינוך הפתוח מתבסס על הטכנולוגיה על מנת להתקדם לעידן, בו כל ילד יוכל לזכות במורה פרטי משלו, שיוכל להנחות אותו, להסביר את החומר הנלמד ולעקוב אחר ההתקדמות באופן פרטני.

חינוך פתוח	חינוך מסורתי	
אוצר ידע	מעביר ידע	תפקיד המורה
מותאם-אישית ופרטני	מותאם-כיתה וכולל	מתן מענה לתלמיד
תלמיד	כיתה או שכבה	יחידת המידה הבסיסית
יש	אין	גמישות ההוראה
אפסית	מתייקרת משנה לשנה	עלות הלימודים





1. האם תהליך הפורמליזציה של הלמידה בחינוך הפתוח עונה על "אתגר שתי סטיות התקן" ונותן מענה לסוגי תלמידים שונים?
2. האם המודל יכול להתאים ללמידה המונית?
3. האם יימצאו מורים פרטיים עבור כל תלמיד?
4. מהן העלויות הכרוכות בהעמדת חינוך פתוח?
5. אילו עוד מודלים לימודיים ניתן לפתח במסגרת החינוך הפתוח?
6. האם מודל החינוך הפתוח מתאים לכל תלמיד, בכל הקשר ובכל מקום?



מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

למידה שיתופית Collaborative Learning



סוגטה מיטרה מציג את פרויקט SOLEs

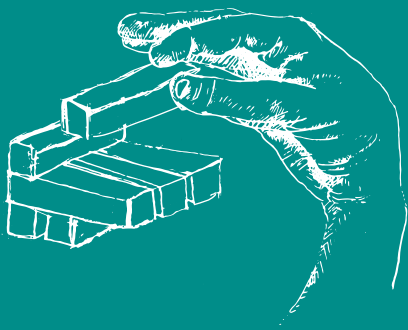
**לפי המחקרים, למידה שיתופית
יכולה לקדם הישגים בקריאה
ובכתיבה, בהתפתחות מושגית
במדע, בפתרון בעיות במתמטיקה
ובחשיבה מסדר גבוה**

עם חדירת כלים ניידים ווירטואליים למערכת
החינוך, תלמידים יכולים להעצים את כישורי
השיתופיות שלהם.

המפתח לגישת הלמידה השיתופית טמון
בהגדרה מחדש של תפקידי התלמיד והמורה
בכיתה, ולחברם באמצעות נושאי-לימוד
חדשים, מעבר לנושאי הכיתה.

**מודל מעניין: פרויקט SOLEs בהודו יוצר סביבות
למידה עצמאיות מאורגנות עבור קבוצות ילדים,
המתקהלים סביב מחשבים עם גישה לאינטרנט
על מנת לדון בשאלות גדולות. המורה מציע
תמיכה במקום להנחות, וצופה ברקע בתהליך
הלמידה. ראו בסרטון.**



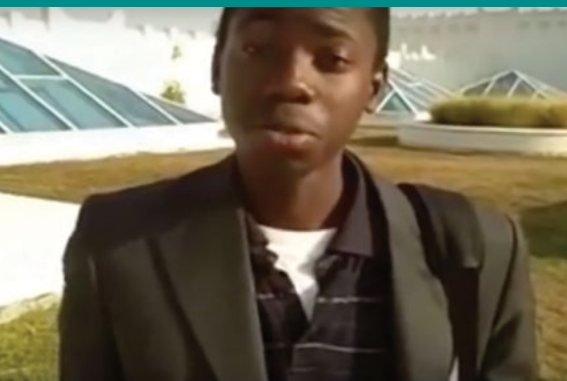


-
1. האם למידה שיתופית מתאימה לכל סוגי התלמידים?
 2. אילו יישומים ניתן למצוא ל"כיתות יצירתיות" במאה ה-21?
-



מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

למידה גלובלית: הכיתה השטוחה



סרטון: כנס הכיתה השטוחה בדוחה

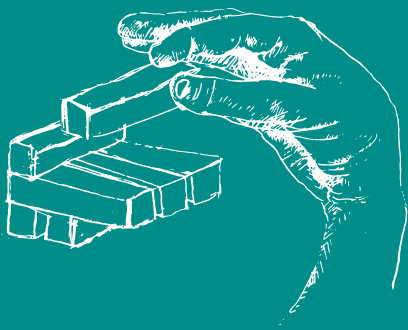
“הכיתה השטוחה” עשויה להיות המודל הרצוי לכיתה העתידית

הכיתה השטוחה היא מרחב הנוצר עבור מורים ותלמידים ברחבי העולם, בו נוצרת זהות מודעת-גלובלית ותחרותית בקרב התלמידים.

קירות הכיתה מושטחים באופן וירטואלי באמצעות הדגש על החיבור, התקשורת, שיתוף הפעולה והיצירתיות, וכן עידוד כישורי חשיבה מסדר גבוה ופתרון בעיות.

מודל מעניין: בשנת 2009 נערך הכנס הראשון של הכיתה השטוחה בעיר דוחה שבקטאר. תלמידים ואנשי חינוך מהודו, ערב הסעודית, סין, אוסטרליה, אתיופיה, ארצות הברית ומדינות נוספות הגיעו לכנס, ויחד עם אלפי משתתפים וירטואליים נוספים, דנו בעיצוב עתיד הלמידה הגלובלית.





-
1. כיצד משתנה תפקיד המורה ב"כיתה השטוחה"?
 2. כיצד משנה "הכיתה השטוחה" את תפיסת המרחב של תלמידי בית הספר היסודי?
 3. כיצד משפיעה מגמה זו על שוק העבודה העתידי ועל אופי העובדים, מבחינה קוגניטיבית ומקצועית?
-



מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

למידה בכל עת ובכל סוג של מרחב



סרטון: למידה בכל מקום, זמן ומרחב

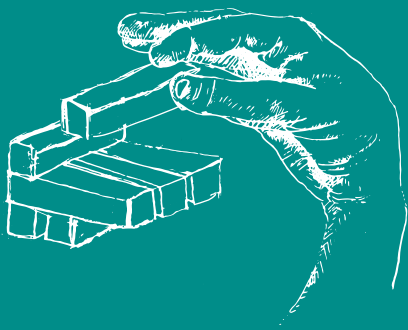
ניידות המחשבים ומכשירים נישאים שונים, טשטשה את הגבולות המסורתיים בין למידה פורמלית ללמידה בלתי-פורמלית

שינויים מקצועיים במהלך החיים עתידים להתרחש בתדירות ויחייבו עדכון של הכישורים הנדרשים לשם כך. לטכנולוגיה יהיה תפקיד חשוב בהענקת הזדמנויות למידה בכל זמן, שתהיינה ממוקדות ומותאמות-אישית.

למידה בכל מקום ובכל זמן מוגדרת לעתים כלמידה הקשורה לטכנולוגיות ניידות, שכן היא נחשבת ללמידה מוטמעת וממוקדת, שעשויה להתקיים גם בכיתה מסורתית בסביבה וירטואלית.

מודל מעניין: סרטון הווידאו מתאר עולם בו התקשורת באינטרנט מספקת קשר תמידי בחיי היומיום, תוך הפיכת הלמידה והחיבור לתהליכים המתקיימים בכל מקום וזמן ובכל סוג של מרחב.





-
1. כיצד משתנה תפקיד המורה בלמידה המתקיימת בכל עת ובכל סוג מרחב?
 2. כיצד למידה מסוג זה מכינה את הלומד לפעולה בעתיד?
-



מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

שימוש בעיצובי לימוד היברידיים



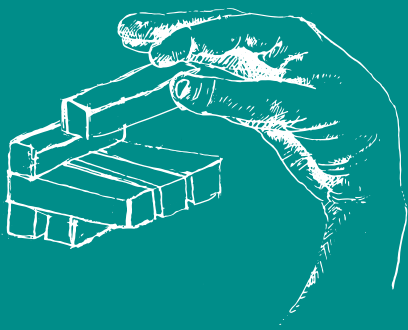
סרטון: פרוייקט מעבדת הכיתות היצירתיות

עיצובי לימוד היברידיים נוטלים את המיטב מהנחיית שיעורים בכתה עם ההנחיה המקוונת

הם מדגישים ביתר שאת כי זמן בית הספר מיועד לעבודת צוות ולאינטראקציות בין מורים ותלמידים, בעוד שלמידה עצמאית מתרחשת בסביבה מקוונת.

עיצובי למידה מסורתיים	עיצובי למידה היברידיים	
סביבת הכיתה	פורמלית ונוקשה	בלתי פורמלית ונינוחה
יחסי מורה-תלמיד	המורה כמרצה "בעל הידע"	המורה כמנחה ויועץ
פעילות בכיתה	הרצאות והעברת ידע	הנחיה פרטנית וקבוצתית, ארגון פעילויות, הנחיית דיונים
פעילות בבית	שיעורי בית על חומר הנלמד בכיתה	למידה עצמאית מקוונת
אבן היסוד בלמידה	הרצאה פרונטלית	שיתופי פעולה





-
1. כיצד אפשר לסייע למורה לעבור מתפקיד של מרצה "בעל הידע" לתפקיד המנחה והיועץ?
 2. כיצד ניתן ליישם את העקרונות של הנחיה פרטנית וקבוצתית בעולם של אילוצים תקציביים?
-



מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

polymer





שילוב טכנולוגיה בחינוך



סרטון: פלטפורמת Its learning - לוח
מחוונים להערכה למידה של הלמידה

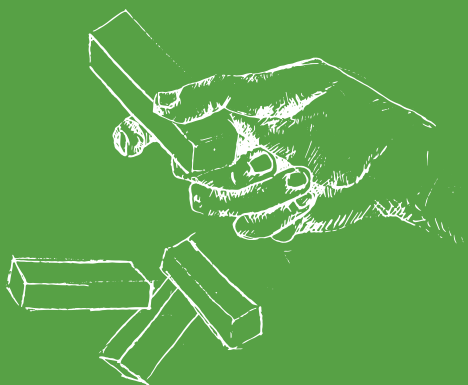
חדירת טכנולוגיות חדשות ופלטפורמות של מדיה חברתית מובילות לארגון מחדש של האופן בו אנחנו יוצרים ומייצרים ערך

הן גם תורמות להיווצרותה של רמה חדשה של שפה קולקטיבית הנוצרת מקשרים חברתיים עם ההמונים, מעבר לגבולות הארגוניים המסורתיים.

השימוש בכלים ניידיים ווירטואליים בחינוך מאפשר העצמת כישורי השיתופיות של התלמידים בכל זמן ובכל מקום. גישות ללמידה שיתופית הן גם אמצעים להעצמת שיתוף פעולה גלובלי בין מחנכים, כיתות, בתי ספר ומרחבי למידה אחרים.

חדירת הטכנולוגיה לחינוך מאפשרת שימוש במקורות למידה פתוחים: מקורות הוראה, למידה ומחקר במרחב הציבורי או תחת רשיון של קניין רוחני חופשי לשימוש.





מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

עיצוב מחדש של מרחבי הלמידה



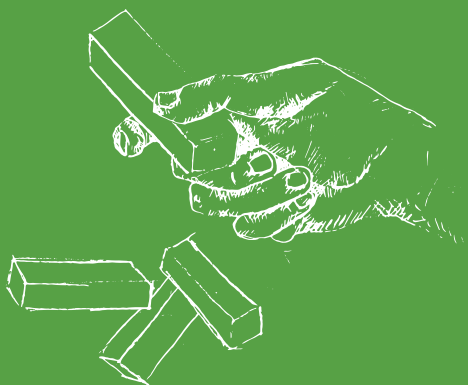
מרחבי למידה עתידניים במכללת אוהלו בקצרין

**עם התפתחות הגישה החינוכית
המתמקדת בתלמיד, חשוב
תכנון מחדש של מרחבי
הלמידה המסורתיים שיאפשר
להכיל את הפדגוגיות החדשות**

באופן זה, במקום שורות מסורתיות של כסאות במבנה הכיתה הישן ומשטחי כתיבה הניצבים מול פודיום, מרחבי הלמידה החדשים מציגים עיצובי כיתה דינמיים יותר, עם סידורי ישיבה המעודדים עבודה שיתופית, אקטיבית וגמישה.

מודל מעניין: מרחב הלמידה החדשני בבית הספר התיכון "דרכא" שבקרית מלאכי מציג את הכיתה המושלמת עבור תלמידים עם הפרעות קשב ולמידה: כסאות קופצים מכדורי יוגה, עיצוב שקט שאינו מסיח דעת, קוביות למידה ללא קירות, שולחנות על גלגלים.





מו"פ, ניסויים ויוזמות
מעצבים פדגוגיה עתידנית בישראל

אגף מו"פ, ניסויים ויזמות

ברוח ארגוני כוכבי ים, האגף הוא יחידת מטה במינהל הפדגוגי המופקדת על הכוונה, פיתוח, תיקוף והערכות ליישום של תוצרים בתחומי החינוך, בהתאמה לצרכים אסטרטגיים ומערכתיים, הנובעים ממדיניות משרד החינוך. כל אלה מתבצעים בשיתוף אנשי השדה, אגפי המשרד והמגזר השלישי.

האגף פועל לקדם שלושה נושאים:

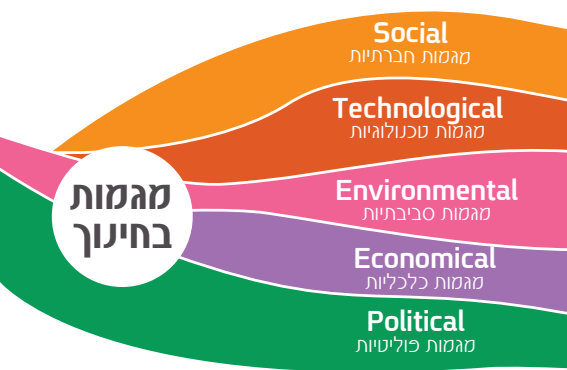
סימון אתגרים עתידיים, אפשרויות לפיתוח ולרפורמות הבאות, מתוך זיקה לצרכים וליכולות של מערכת החינוך.

הפעלת רצף מו"פ ייחודי - באמצעות מערך פיתוח, תיקוף והערכה של מודלים לחדשנות פדגוגית, ארגונית, חינוכית ומערכתית - החל משלב התכנון ועד ליישומם בשדה החינוכי בישראל.

עידוד הגישה הפרואקטיבית של יזמות חינוכית חדשנית וחיזוקה בקרב אנשי חינוך בשדה, במטה משרד החינוך ובמגזר השלישי בישראל.



הדרך האוֹקד קיותר אחלות את העתיד היא אהמציא אותה אזן קי



מגמות עתיד בחינוך
מפה אינטראקטיבית



צח קשר
אגף מו"פ, ניסויים ויוזמות

