

# מיומנויות המאה ה-21

## סקירת ספרות

חלי פרץ

מחלקת מחקר ופיתוח

קרן רש"י



## תוכן העניינים

2	.....מבוא
3	.....מהן מיומנויות המאה ה-21
6	.....הקניית מיומנויות המאה ה-21
7	.....כלים טכנולוגיים לקידום מיומנויות המאה ה-21
8	.....מיומנויות המאה ה-21 בישראל
10	.....הערכה של מיומנויות המאה ה-21
12	.....ביבליוגרפיה

## מבוא

על מנת לשגשג ולהצליח בכלכלה העכשווית המונעת בעיקר מחדשנות, העובד צריך שילוב של מיומנויות שונות מאלה שנדרשו לו בעבר. בנוסף למיומנויות יסוד של אוריינות לשונית ומתמטית, נדרשות מיומנויות כגון שיתוף פעולה, יצירתיות ופתרון בעיות וכן מאפיינים אישיותיים כגון התמדה, סקרנות ויזמות (דו"ח פורום הכלכלה העולמית, 2015).

במדינות שונות בעולם, הכלכלה מונעת מיצירתיות, חדשנות ושיתופי פעולה. התמקצעות בתחומים שונים מתמקדת יותר ויותר בפתרון בעיות בלתי מובנות ובניתוח אפקטיבי של מידע. בנוסף, הטכנולוגיה המתקדמת מאפשרת לבצע עבודות רבות שבעבר היו נעשות ידנית וכן הופכת להיות חלק בלתי נפרד מחיי היום יום של כולנו הן בעבודה והן מחוצה לה (שם).

ישנה ירידה הדרגתית במספר הצעות העבודה המערבות עבודה רוטינית ידנית או קוגניטיבית ועלייה במספר ההצעות הדורשות יכולות אנליטיות לא רוטיניות וכישורים בינאישיים. השינוי בסוגי המיומנויות הנדרשים לעבודות השונות, העלו את הביקוש לעובדים בעלי מיומנויות אלה, אך ההיצע של עובדים מיומנים קטן בהרבה מהצורך. בתכנית בינלאומית שהעריכה את המיומנויות שיש לעובדים בשוק העבודה נמצא שמעל 80% היו בעלי מיומנויות טובה באוריינות לשונית ומתמטית אך רק 6% היו בעלי מיומנות טובה של פתרון בעיות בסביבה טכנולוגית (שם).

לאור שינויים כלכליים וחברתיים אלה והצרכים המשתנים של שוק העבודה, נעשו מחקרים והערכות שונות במטרה להגדיר מה המיומנויות הנדרשות לעובד במאה ה-21 ובהתאמה לערוך שינויים במערכות החינוך, על מנת שיכינו את התלמיד בצורה הטובה ביותר להתמודדות עם העתיד. המחקרים השונים שנעשו הניבו תוצאות שונות ללא הייתה הסכמה על מה הן אותן מיומנויות ומה משמעותן. לעיתים, למרות ששם המיומנות היה זהה, הפרשנות של כל מחקר הייתה אחרת וכך גורמים שונים השתמשו באותו מושג אך התכוונו למשהו אחר לחלוטין. כך, נוצרו רפורמות שונות שפעלו בכיוונים מנוגדים ולא מסונכרנים (אייזנברג חליבנסקי, 2019).

בשנים האחרונות נערכו מחקר השוואתיים ומטה-אנליזות של מחקרים קודמים, במטרה להגיע להגדרות מוסכמות של מיומנויות המאה ה-21. היום יש יותר הסכמה ויותר אחידות בהגדרות מיומנויות אלה, אך מעצם הגדרתן, סביר שישתנו ויתעצבו עם הזמן.

## מהן מיומנויות המאה ה- 21

ה- OECD הגדיר 14 מיומנויות מרכזיות המחולקות לשלושה סוגים:

- א. אוריינות
- ב. כישורי ליבה
- ג. מאפיינים אישיותיים

### אוריינות

אוריינות מתייחסת לאופן שבו התלמיד משתמש במיומנויות יסוד בחיי היום יום. זהו הבסיס עליו התלמיד בונה כישורי ליבה ומאפיינים אישיותיים. אוריינות זו כוללת:

- ✓ **אוריינות לשונית** – כתיבה, קריאה והבנה טקסטים כתובים.
- ✓ **אוריינות מתמטית**- יכולת לזהות ולהבין את התפקיד של המתמטיקה בעולם, לבצע שיקולים מבוססים היטב, להשתמש ולעסוק במתמטיקה בדרכים ובאופנים המתאימים לחיי הפרט של אזרח מודע, אחראי, מועיל, ובעל יכולת התבוננות ותגובה על הנעשה סביבו.
- ✓ **אוריינות מדעית**- היכולת להשתמש בידע מדעי, לזהות שאלות ולהפיק מסקנות מבוססות עובדות במטרה להבין ולעזור לעשות החלטות על העולם הטבעי והשינויים הנעשים בו בפעילות האדם. הידע המדעי אינו המטרה אלא היכולת להשתמש בו, להיות מעורב ולקבל החלטות באמצעותו.
- ✓ **אוריינות מידע ומדיה** (ICT- Information and Communications Technology), כוללת ידע ותהליכי חשיבה המיועדים ליצירת תקשורת, ללמידה ולעבודה במרחב הדיגיטלי וידע, תהליכי חשיבה ומגוון מיומנויות המאפשרות לאדם להשתמש באופן יעיל בטכנולוגיה לפתרון בעיות תוך כדי הפעלת אמצעי אלקטרוני או מכני ובכלל זה אמצעי מחשב הפעלה זו כוללת הבנת תרומתו ומגבלותיו של האמצעי הטכנולוגי בהתייחס להיבטים לימודיים, חברתיים, תעסוקתיים ואישים.
- ✓ **אוריינות תרבותית ואזרחית**- רכישת תשתית תרבותית וערכית אשר מאפשרת להשתתף בצורה מושכלת ומיומנת בדיון הציבורי במשק הכלכלי ובעשייה התרבותית ורכישת כלים, מיומנויות וידע שיאפשרו השתתפות ומעורבות פעילה בחברה דמוקרטית.

רכישת המיומנויות האורייניות בתחומים אלה, הייתה המוקד של מערכות החינוך בעולם. היסטורית, אוריינות לשונית ומתמטית, הייתה מספקת על מנת להיכנס לשוק העבודה. כיום, מיומנויות אלה הן רק נקודת פתיחה לכניסה למסלול של רכישת מיומנויות המאה ה- 21.

### כישורי ליבה

כישורי ליבה מתארים כיצד תלמיד ניגש למשימות מורכבות. תחת כישורים אלה נכללים:

- ✓ **חשיבה ביקורתית ופתרון בעיות**- היכולת לזהות, לנתח ולהעריך מצבים, רעיונות ומידע על מנת להגיב לבעיות. חשיבה ביקורתית מתבטאת בשימוש בכישורים

ואסטרטגיות המגדילים את ההסתברות לקבלת תוצאה רצויה. כישור זה מתבטא בחשיבה שיטתית, מושכלת ומוכוונת מטרה. חשיבה שכזו קשורה בפתרון בעיות, גיבוש מסקנות, חישוב הסתברויות וקבלת החלטות תוך שימוש פעיל במיומנויות הרלוונטיות באופן ספציפי לתחום הנידון.

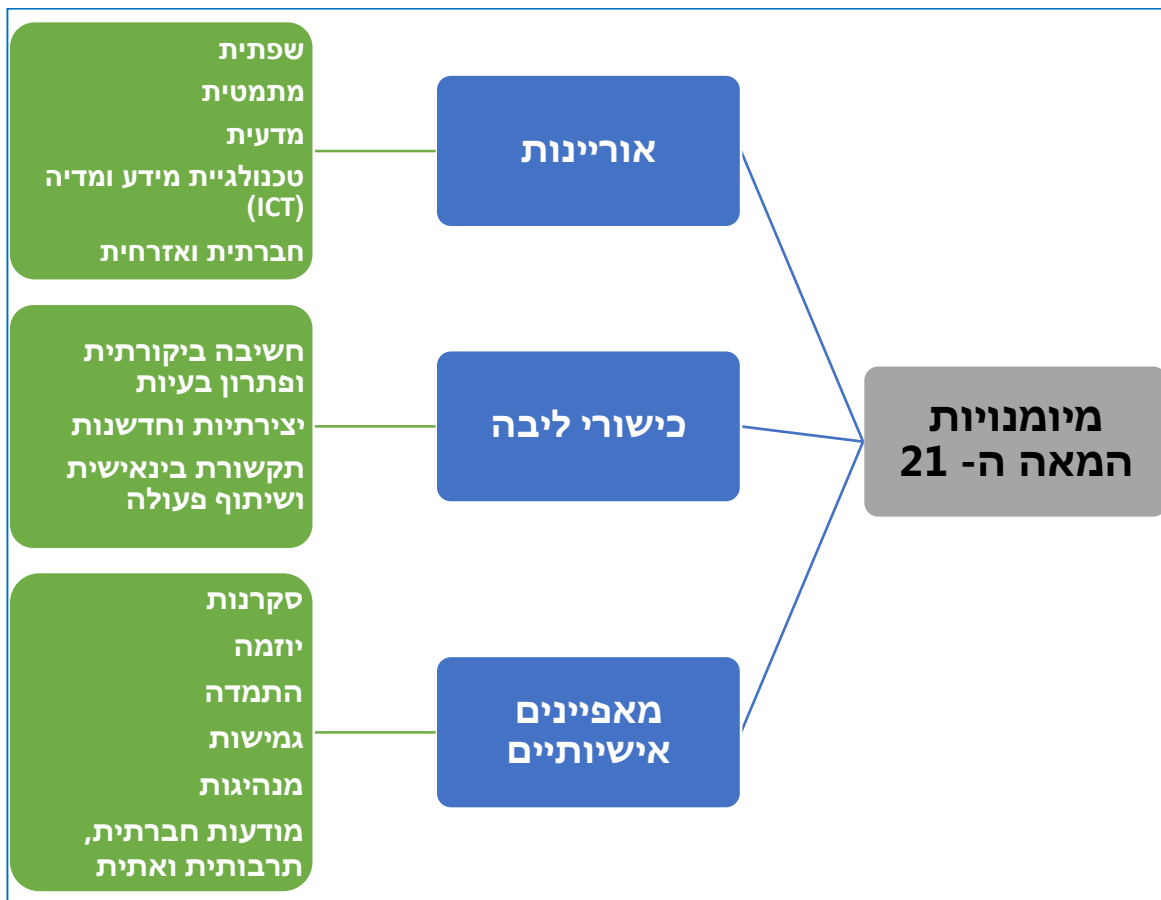
- ✓ **יצירתיות וחדשנות**- היכולת לדמיין וליצור דרכים חדשות וחדשניות להתמודד עם בעיות, לענות על שאלות או לתת משמעות באמצעות עיבוד, יישום והתאמה של ידע. היכולת לייצר תוצרים שהם גם חדישים ובלתי צפויים וגם נדרשים ושימושיים המתאימים לדרישות ולחסמים הקיימים בשטח.
- ✓ **תקשורת בינאישית ושיתוף פעולה**- היכולת לעבוד בתיאום עם אחרים על מנת להעביר ידע ולהתמודד עם בעיות תוך ראייה רחבה של העבודה הקבוצתית והתנהלות חברתית תקינה. עבודה קבוצתית אפקטיבית דורשת מהפרט יכולות תקשורתיות מסוגים שונים, גישה פעילה ויכולת לביטוי עצמי כחלק מהעבודה הקבוצתית.

### **מאפיינים אישיותיים**

מתארים כיצד התלמיד מתמודד עם המציאות המשתנה סביבו. מאפיינים אלה כוללים:

- ✓ **סקרנות**- הנעה עצמית למחקר ולמידה.
- ✓ **יוזמה**- יכולת להניע תהליכים מתחילתם.
- ✓ **התמדה וכוח סבל** - יכולת להמשיך בפעילות לאורך זמן גם נוכח קשיים ומכשולים.
- ✓ **גמישות**- יכולת להתאים עצמך למציאות המשתנה.
- ✓ **מנהיגות**- יכולתו של אדם או קבוצת אנשים להוביל אנשים אחרים אל עבר מטרה משותפת יכולת להשפיע וליצור שינוי במוטיבציה של אחרים.
- ✓ **מודעות חברתית, תרבותית ואתית**- היכרות עם תרבויות ומנהגים של קבוצות שונות ורגישות כלפיהם, רגישות כלפי הסביבה ומודעות בנוגע להפצת מידע ברשת והשלכות של הפצת ידע אסור.

סיכום מיומנויות המאה ה- 21 מופיע בתרשים מס' 1:



(שרצר, 2018, אייזנברג וזליבנסקי, 2019, דוח פורום כלכלה העולמית, 2015, פרסומי OECD, 2008). כאשר מתבוננים על רשימת המיומנויות ניתן לראות מדוע יש קושי ומורכבות ביצירת הגדרה ברורה ומוסכמת על משמעותן וביטוין בפועל. למעט נושאי האורינות שהם באופן יחסי ברורים יותר וניתנים לתיאור מפורט, הגדרה ומדידה, כישורי הליבה והמאפיינים האישיותיים הרבה יותר מופשטים, בעלי פנים וביטויים שונים וקשה מאוד להגדירם, לפרשם ולהפוך אותם ממושג מופשט למיומנות כמו קריאה, הבנה חשבונית וידע מדעי. כך לדוגמא, פרשנות למושג יצירתיות או גמישות יכולה להיות שונה מאוד ולבוא לידי ביטוי במגוון רב של דרכים ובהתאם, היכולת לבנות תכניות לימוד שמקנות מיומנויות מורכבות ומופשטות, מהווה אתגר משמעותי (Ananiadou & Claro, 2014).

## הקניית מיומנויות המאה ה-21

מערכות החינוך עוסקות באופן מסורתי בהקניית ידע ומיקוד בשלושה סוגי אוריינות עיקריים- שפתית, מתמטית ומדעית ונוגעת באופן חלקי באוריינות דיגיטלית וטכנולוגית וחברתית אזרחית. שאר מיומנויות המאה ה-21 אינן עומדות בליבת תכניות הלימוד המסורתיות. על מנת להקנות את מיומנויות המאה ה-21 על מערכות החינוך לעשות מספר שינויים מהותיים. מן הספרות הפדגוגית המחקרית ניתן להתייחס למספר שינויים מרכזיים שהוגדרו כחיוניים להתאמת מערכת חינוך לצרכי המאה ה-21 (אייזנברג חליבנסקי, 2019):

- ✓ **התבססות על כלים דיגיטליים**- קיים עולם רחב של יישומים דיגיטליים שיש להם יכולת לתרום משמעותית לרכישת המיומנויות (ר' פרק בנושא זה בהמשך הסקירה). כלים אלה יכולים להיות יעילים הרבה יותר מספרי הלימוד המסורתיים בהעברת מידע, בלמידת תהליכים לניתוח מידע, בכלים לתקשורת בין המורה לתלמידים ולהורים ועוד.
- ✓ **רשת האינטרנט כמקור הידע, המורה מקנה כישורי למידה**- כמות הידע הקיימת ברשת האינטרנט היא אינסופית והתלמיד אינו זקוק למורה על מנת להגיע למידע רחב ומפורט בכל נושא שיבחר או שידרש אליו. עם זאת, המיומנויות של איתור מידע רלוונטי, מיזוג מידע ממספר מקורות והפיכת מידע לידע, הן המיומנויות בהן המורים צריכים להתמקד. המורה הופך להיות מנחה המסייע לתלמיד ללמוד כיצד יוכל ללמוד בעתיד באופן עצמאי.
- ✓ **מקצועות נפרדים ללימודים בין תחומיים ורב תחומיים**- תכניות לימודים שמטרתן להקנות את כישורי המאה ה-21 צריכות לעודד אינטגרציה בין מקצועות ותחומי דעת שונים ולהתייחס לסוגיות נבחרות בהיבטים נרחבים ומגוונים כגון ניתוח אירוע היסטורי גם בהיבטים חברתיים, גיאוגרפיים וכלכליים או תופעות טבע בהיבטים פיזיקליים, כימיים, ביולוגיים וטכנולוגיים והן בהיבטים פילוסופיים וחברתיים של התופעה. באמצעות למידה בין תחומית ורב תחומית תלמידים רוכשים מיומנויות של חשיבה ביקורתית ועצמאית, יצירתיות וגמישות.
- ✓ **למידה מונחית פרויקטים** (Project Based Learning – PBL) – בניגוד לתהליכי הוראה מסורתיים העוסקים בהקניית ידע פרונטלי, צורת למידה זו שמה דגש על עבודה בקבוצות שעוסקת בפתרון בעיות וביצוע פרויקט משותף. למידה כזו מעודדת סקרנות וחקר, משלבת בין ידע חדש ובין התנסויות וידע קודם של התלמיד ומעודדת יצירתיות ושיתוף פעולה.
- ✓ **למידה מותאמת אישית**- כיום, תכנית הלימודים היא אחידה וסטנדרטית עבור התלמידים ואינה לוקחת בחשבון את המאפיינים השונים ואת החזקות של כל תלמיד. הכיתות מחולקות לפי גיל, שעות הלימוד מחולקות באופן אחיד והבחינות זהות וסטנדרטיות. כאשר מטמיעים אמצעים טכנולוגיים ניתן להתאים לכל תלמיד תכנית לימודים אישית שתתאים לצרכים, לקשיים ולתחומי העניין שלו ובאמצעות הכלים הטכנולוגיים גם להעריך את הישגיו באופן אישי ורציף.

## מערכת החינוך מותאמת להקניית מיומנויות המאה ה- 21

מלמדה סטנדרטית לכולם ל... <b>למידה מותאמת אישית</b>	מלמדה פרונטלית ל... <b>למידה מבוססת פרויקטים (PBL)</b>	מלימוד כל מקצוע בנפרד ל... <b>למידה בין תחומית ורב תחומית</b>	ממורה מקנה מידע ל... <b>המורה כמנחה</b>	מספרי וחוברות לימוד ל... <b>כלים דיגיטליים</b>
--	--	--	---	---

### כלים טכנולוגיים לקידום מיומנויות המאה ה- 21

הטכנולוגיה המתקדמת היא כלי פוטנציאלי מרכזי בשיפור תהליכים חינוכיים ובסגירת פערים במיומנויות השונות. בשנים האחרונות ישנו פיתוח מואץ של כלים טכנולוגיים מסוג זה שיכולים לענות על צרכים גלובליים כגון:

- ✓ ליצור פתרונות יצירתיים לאתגרים כגון מורים לא מיומנים או היעדר תשתית טכנולוגית רחבה.
  - ✓ לאפשר ליותר אנשים להיות נגישים להשכלה איכותית בעלויות נמוכות.
  - ✓ יכולת להעביר פרקטיקות מיטביות (best practice) בקלות בין ובתוך קהילות שונות.
  - ✓ לצבור נתונים שיאפשרו להבין טוב יותר איך ומה תלמידים לומדים.
  - ✓ הגברת היעילות של עבודת המורה והסרת משימות שגזלות זמן כגון הכנת בחינות ובדיקתן מה שיאפשר למורה להתמקד בהקניית כישורי ליבה וחזוק מאפיינים אישיותיים.
- בנוסף, כלים טכנולוגיים יכולים לשמש להקניית מיומנויות כגון יצירתיות, תקשורת, התמדה ושיתוף פעולה. ניתן לחלק את סוגי הכלים ל- 5:

- ✓ כלים ללמידה מותאמת אישית לכל תלמיד לפי הרמה והקצב שלו לדוגמא: [Knewton](#),  
[Smart Sparow](#), [Dreambox](#), [Read 180](#),
- ✓ מאגרים למידה חינוכיים: לדוגמא [Fishtree](#), [Learnzillion](#)



- ✓ כלי תקשורת ושיתוף פעולה לדוגמא: אפליקציות גוגל, פייסבוק, one note
- ✓ סימולציות אינטראקטיביות ומשחקים לדוגמא: [Glass lab](#), [Tynker](#)
- ✓ כלי ניהול למידה למורים שיאפשרו לעקוב אחרי כל תלמיד, להיות בקשר עם הוריו, לבנות מערכי שיעור וכד' לדוגמא: [Edoconnective](#), [Teachscape](#)

## מיומנויות המאה ה- 21 בישראל

בשנת 2018 פורסם סקר שנעשה בקרב 39 מדינות בעולם שניסה להעריך את רמת המומחיות של אנשים בשוק העבודה, בהתייחס למיומנויות המאה ה- 21 כחלק מהתכנית הבינלאומית להערכת כישורי בוגרים הסקר נקרא PIAAC: Programme for the International Assessment of Adult Competencies. הסקר מדד באופן ישיר את רמת המיומנות של בוגרים (מגיל 16 עד 65) במיומנויות היסוד: אוריינות קריאה, אוריינות מתמטית ופתרון בעיות בסביבה מתקשבת. הסקר כולל התנסות מעשית של המשיב בפתרון בעיות בסביבה דיגיטלית המחייבות כישורי קריאה והבנת טקסט, חשבון והבנה טכנולוגית בסיסית. ניתן להתנסות במענה על הסקר (באנגלית) בלחיצה [כאן](#).

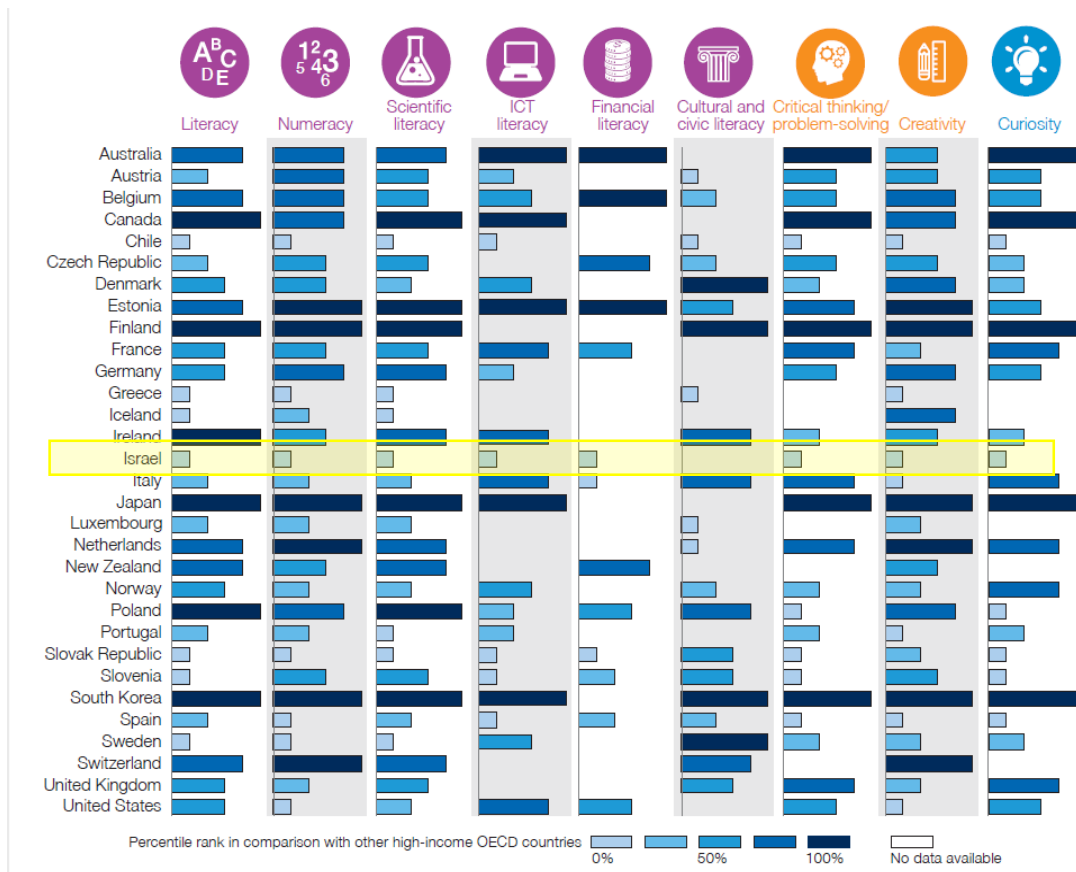
בנוסף, הסקר כלל מגוון של שאלות דמוגרפיות וביוגרפיות, שאלות על מקום העבודה, שאלות על שימוש בטכנולוגיה בעבודה ובבית ושאלות על תדירות השימוש במיומנויות הדורשות אוריינות לשונית, מתמטית, דיגיטלית וטכנולוגית ועד כמה המיומנויות והכישורים שלהם תואמים את דרישות העבודה בה הם עובדים. בחלק האחרון של הסקר נבדקו נושאים של איכות חיים, מצב בריאותי, התנדבות ומעורבות פוליטית. הידע הרב שנצבר במבחנים הללו אפשר לערוך מספר השוואות בין ובתוך המדינות שהשתתפו כולל בחינת הקשר בין תוצאות מבחני פיזה (PISA) ובין תוצאות הסקר (Martin, 2018).

בסקר השתתפו 166,000 מבוגרים, בגילים 16-65. את הסקר בישראל ערכה הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (למ"ס) בשיתוף פעולה עם הרשות הארצית למדידה והערכה בחינוך (ראמ"ה). בנוסף, היו שותפים לביצוע הסקר משרד החינוך, משרד האוצר, משרד הכלכלה, בנק ישראל והמועצה להשכלה גבוהה. על הסקר פיקחה ועדת היגוי שמינתה המועצה הציבורית לסטטיסטיקה, וכוללת גם נציגי אקדמיה.

הסקר הועבר על ידי סוקרי הלמ"ס בקרב מדגם מייצג של אנשים מכל שכבות האוכלוסייה בישראל, על הסקר השיבו מעל ל- 5000 אנשים. המרואיינים התבקשו לענות על שאלון המונה כ-300 שאלות ולבצע סדרה של כ-200 תרגילים באופן עצמאי.

להלן שני תרשימים מרכזיים בהם ניתן לראות את מצבה של ישראל בהשוואה למדינות אחרות:

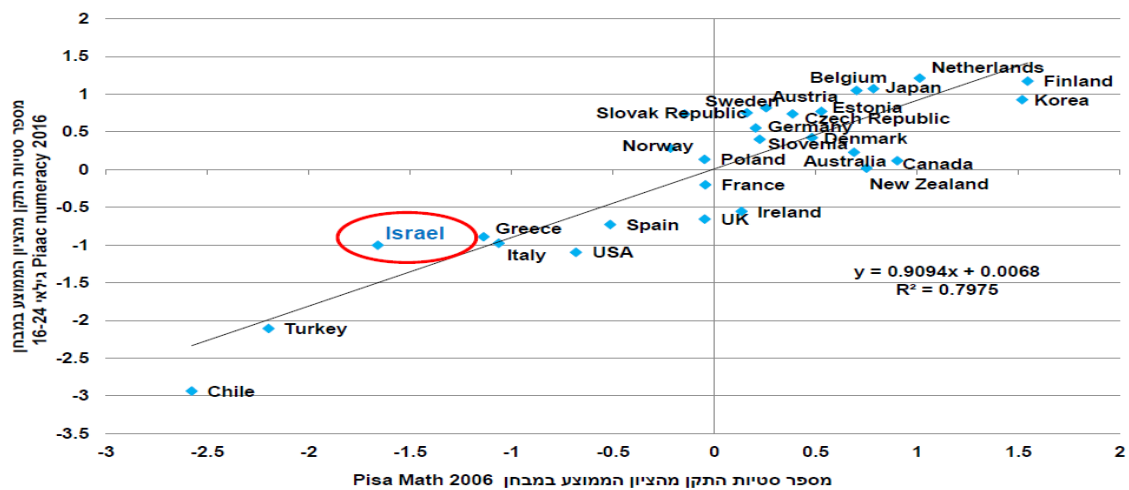
### תרשים מס' 3: השוואה בין מדינות ה- OECD במיומנויות המאה ה-21



כפי שניתן לראות ישראל נמצאת ברמת המיומנויות הנמוכה ביותר מבין מדינות שנבדקו, תמונה דומה ניתן לראות במדינות כמו צ'ילה ויוון.

### תרשים מס' 4: הקשר בין הישגי התלמידים בישראל במבחן פיזה במתמטיקה בגיל 15 ובין אוריינות מתמטית בסקר ה- PIAAC

המשך ישיר בין הישגי התלמידים במבחן הפיזה במתמטיקה בגיל 15 לבין מבחני המיומנות – פיאהק – בגיל העבודה



כפי שניתן לראות, גם במבחני הפיזה וגם בסקר ה- PIAAC המשיבים הישראלים קיבלו ציון נמוך באופן משמעותי דומה במרחק שלו מהמוצע הכללי.

החסמים העיקריים של מערכת החינוך בארץ כיום הם (אייזנברג זליבנסקי, 2019):

- א. הידע והמיומנויות הנדרשות היום בבחינות הבגרות ובהתאם גם מערכת המיון של ההשכלה הגבוהה בישראל, אינה משקפת את מיומנויות המאה ה-21.
- ב. מורים ומנהלים לא שולטים מספיק במיומנויות אלה.
- ג. במערכת החינוך בארץ אין הרבה חופש פעולה לבתי הספר עצמם או לרשויות.
- ד. דגש רב על הערכת הישגים באמצעות מבחנים סטנדרטיים ובחינות אחידות לכולם.
- ה. הטרוגניות רבה של החברה הישראלית וקושי לבצע רפורמות גורפות.
- ו. שינויים פוליטיים תכופים המביאים לשינוי מדיניות

עם זאת, משרד החינוך עוסק רבות בסוגיה זו ובניסיון לעשות שינוי משמעותי ולהתאים את תכניות הלימודים, הכשרות המורים וההצטיידות הבית ספרית לזמנים ולדרישות המשתנות. ניתן לראות דוגמאות נוספות במסמכי מדיניות, בתכניות עבודה, בחוברות הדרכה. לדוגמא:

- ✓ רפורמת ["ישראל עולה כיתה- התכנית הלאומית ללמידה משמעותית"](#) משנת 2014, עוסקת בהיבטים רבים של מיומנויות המאה ה- 21 ובהכנת התלמידים לעתיד.
- ✓ [חינוך קדם יסודי- מיומנויות המאה ה-21 בכלי המדיה הדיגיטלית](#)
- ✓ [התאמת מערכת החינוך למאה ה-21 הקניית אוריינות מחשב ומידע \(Computer and CIL Information Literacy בבתי ספר יסודיים\).](#)
- ✓ [הטמעת מיומנויות המאה -21 בחינוך העל יסודי](#)
- ✓ [תכנית להתאמת המכללות להכשרת מורים לחינוך במאה ה- 21](#)

## הערכה של מיומנויות המאה ה- 21

למרות חשיבותן הרבה של מיומנויות אלה, קשה מאוד למצוא עקביות בהגדרתן ובמידתן. היעדרם של מדדים השוואתיים שמאפשרים לקבוע התקדמות, מהווים אתגר לקובעי המדיניות ולמורים. רוב האינדיקטורים הקיימים מתייחסים בעיקר לסוגי האוריינות השונים ואילו פיתוח אינדיקטורים עבור כישורי הליבה והמאפיינים האישיותיים, נמצאים בתחילת דרכם בלבד. כמו כן, חלק מכישורי הליבה והמאפיינים האישיותיים מושפעים באופן משמעותי מהסביבה התרבותית והחברתית בה גדל האדם, מה שמקשה עוד יותר על מדידה השוואתית ויצירת סטנדרטיזציה (Ananiadou & Claro, 2014). מדדים שפותחו עוסקים בעיקר במדידה של מרכיבי האוריינות ומשתמשים בכלים סטנדרטיים ואחידים לבדיקה של רכישת המיומנות. עיקר אתגר הערכה של מיומנויות המאה ה- 21 הוא במציאת דרכים

להעריך מיומנויות אלה באופן שמחד יגדיר סטנדרטים ומאידך יאפשר בדיקה אינדיבידואלית, עבור כל תלמיד לפי צרכיו ויכולותיו (שם).

צ'ו, ריינולדס, ברן וטאוורס (Chu, Reynolds, Bern & Tavers, 2017) ערכו בדיקה של כלי ההערכה הקיימים היום במערכות חינוך שונות בעולם. חלק מהכלים עברו סטנדרטיזציה במדינות שונות בעולם ונמצאות בשימוש של ה-OECD. חלקם נמצאים בשימוש של מערכות חינוך שונות או של בתי ספר מקומיים. להלן מספר דוגמאות לכלים הערכה שונים:

המיומנות	שם הכלי	מתודולוגיה
אוריינות לשונית,	<a href="#">Program for International Student assessment (PISA)</a>	שאלות רב ברירה ושאלות פתוחות בנושאים לשוניים, מתמטיים ומדעיים
מתמטית ומדעית	<a href="#">Progress International Reading Literacy Test (PIRLS)</a>	שאלות רב ברירה ושאלות פתוחות המתמקדות במטרת הקריאה, בתהליכי הבנת הטקסט בהתנהגות ובעמדות כלפי קריאה.
	<a href="#">Reading Battle</a>	בנק מבחנים אינטרנטי מקוון לקידום והערכת רמת קריאה, עניין והבנה של התלמיד.
חשיבה ביקורתית	<a href="#">Sternberg Tribrachic Abilities Test (STAT)</a>	פתרון בעיות (מילוליות, כמותיות וגרפיות) באמצעות שאלות רב ברירה
תקשורת ושיתוף פעולה	<a href="#">Interacting Monday</a>	כלים אינטרנטיים למעקב אחר שיתוף פעולה קבוצתי מתמשך.
	<a href="#">Social skill questioners</a>	שאלון דיווח עצמי להערכת יכולות חברתיות
	<a href="#">Portfolio Assessment</a>	כלים לבנייה והערכה מתמשכת של בניית פורטפוליו
יצירתיות וחדשנות	<a href="#">Torrance Test</a>	שאלות בכתב ובתמונות לבדיקה של יצירתיות הנמדדת לפי שטף, גמישות, מקוריות וחדשנות של התשובות של התלמיד לגירוי כלשהו.
אוריינות טכנולוגית	<a href="#">Madison Information Literacy test</a>	שאלון מקוון שנותן לתלמידים משימות הקשורות
מידע ומדיה	<a href="#">Media awareness questioner</a>	כלי הערכה לבחינת רמת השימוש של התלמיד באמצעי

עבור שאר המיומנויות ובעיקר עבור המאפיינים האישיים ישנם מדדים שאינם סטנדרטים ומתבססים בעיקר על דיווח עצמי ודורשים המשך פיתוח וחשיבה.

## ביבליוגרפיה

- אייזנברג, א. זליבנסקי ע. (2018), התאמת מערכת החינוך למאה ה-21. המכון הישראלי לדמוקרטיה (בתהליך פרסום).
- שרצר, י (2018), יישום מיומנויות מידע כדרך ללמידה משמעותית סקירת מידע ומקורות מידע. פרסומי מכון מופ"ת.
- Ananiadou, K. and M. Claro (2009), "21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries", *OECD Education Working Papers*, No. 41, OECD Publishing.
- Chu, S., Reynolds, R., Notari, M., Taveres, N., & Lee, C. (2016). *21st Century Skills Development through Inquiry Based Learning From Theory to Practice*. Springer Science. OECD
- Martin, P.M. (2018) *SKILLS FOR THE 21ST CENTURY: FINDINGS AND POLICY LESSONS FROM THE OECD SURVEY OF ADULT SKILLS* OECD Education Working Paper No. 166
- Skills Matter: Further Results from the Survey of Adult Skills, OECD Skills Studies, OECD Publishing, Paris.
- World Economic Forum 2015, *New vision for education: unlocking the potential of technology*, World Economic Forum, Geneva, viewed 07 May 2019,