

מבקר המדינה | דוח ביקורת שנתי 17



המוכנות לשוק העבודה המשתנה

הקניית אוריינות דיגיטלית לאורך החיים



הקניית אוריינות דיגיטלית לאורך החיים

רקע

אוריינות דיגיטלית מוגדרת כמכלול היכולות, המיומנויות והידע הנדרשים להתנהלות בסביבה הדיגיטלית במאה ה-21 וכאחד מהכישורים הנחוצים והחיוניים ביותר במאה ה-21. בעידן של מהפכה טכנולוגית ייחודית ומהירה צפוי יתרון מהותי לעובדים שיודעים לעבוד בסביבה הדיגיטלית.

על פי סקר המיומנויות PIAAC¹, הפער הדיגיטלי בישראל במבחן פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת נמצא ב-2015 כגדול ביותר בקרב מדינות ה-OECD², ומתבטא בעיקר בקרב האוכלוסיות הערבית והחרדית. רבים מהכישורים הדיגיטליים ומההבנה הטכנולוגית ניתן וצריך להקנות לילדים ולנוער כבר בתקופת לימודיהם במערכת החינוך, בטרם יצאו לשוק העבודה. מוכנות כזו תאפשר לתלמידים, לאורך חייהם כבוגרים, להמשיך ולשדרג את האוריינות הדיגיטלית שלהם. גם מבוגרים בגיל העבודה זקוקים להקניית אוריינות דיגיטלית, וצורך זה בולט במיוחד אצל עובדים במשרות הצפויות לעבור אוטומציה בעתיד הקרוב. סיוע בהגברת האוריינות הדיגיטלית עשוי להקל על עובדים אלה, שרבים מהם מעוטי מיומנויות ושכרם נמוך, להישאר בשוק העבודה.

1 סקר בין-לאומי מטעם ה-OECD (הארגון לשיתוף פעולה ולפיתוח כלכלי) להערכת כישורים מגוונים של בוגרים (מגיל 16 עד 65), הבוחן בין היתר פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, את היכולת של אדם להשתמש בטכנולוגיה דיגיטלית ואת רמת המיומנות הדיגיטלית והתאמתה לצורכי שוק העבודה. המחזור הראשון של סקר PIAAC התבצע בשלושה סבבים - בשנים 2011 - 2012, 2014 - 2015 ו-2017. ישראל השתתפה בסבב השני, בין אפריל 2014 לינואר 2015, ועתידה להשתתף גם בסקר שיערך בשנים 2022 - 2023.

2 הכוונה לפער בישראל בין ציוני אחוזון 95 לאחוזון 5 במבחן. הפער הדיגיטלי מתבטא גם באי-שוויון בין קבוצות על בסיס הנגישות לטכנולוגיה, יכולות השימוש בה, העמדות כלפיה ומגוון השימושים בה.



נתוני מפתח

19%, 4%	10-1	73%	24
שיעורי האוכלוסיות הערבית והחרדית (בהתאמה) (בגילי 16 - 65) שדורגו על פי סקר PIAAC ברמות המיומנות הדיגיטלית הגבוהות, לעומת 37% מהיהודים הלא-חרדים וכ-30% בממוצע ה-OECD	אנשים בני 20 - 74 בישראל לא השתמשו באינטרנט בשנת 2019 - כ-560,000 איש	שיעור האוכלוסייה הבוגרת בישראל (גילי 16 - 65) ברמת אוריינות דיגיטלית נמוכה או מזערית לפי סקר PIAAC - בדומה ל-70% בממוצע ה-OECD	מקומה של ישראל בדירוג הציונים בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת בגילי 16 - 19 - מתוך 33 המדינות שהשתתפו בסקר המיומנויות PIAAC ³
1%	50%	40%	36%
שיעור המשתתפים בתוכנית ממסלית מודרכת להקניית אוריינות דיגיטלית ב-2019 מבין כ-3.7 מיליון האנשים בגיל העבודה (18 - 64) בישראל שרמת האוריינות הדיגיטלית שלהם נמוכה או מזערית	שיעור התלמידים בכיתות ה'-ו"א שהשתמשו במחשב לצורכי למידה והיבחנות הלימודים התשע"ו-התשע"ט (2015 - 2019)	שיעור המורים שציינו בסקר בשנת התשע"ז (2016 - 2017) כי לא עברו השתלמות בהוראה בסביבה מתוקשבת	מבתי הספר במערכת החינוך בישראל השתתפו ב-2018 בתוכנית התקשוב, שמתמקדת בשדרוג הציוד המתקדם בבתי הספר (1,808 מתוך כ-5,000 בתי ספר); 1% מבתי הספר שהשתתפו הם בתי ספר חרדיים

פעולות הביקורת

בחוודשים ספטמבר 2019 עד מאי 2020 בדק משרד מבקר המדינה את פעולות רשויות המדינה להגברת האוריינות הדיגיטלית בקרב ילדים ונוער ובקרב מבוגרים בגיל העבודה, כולל בקרב האוכלוסיות החרדית והערבית. הבדיקה נערכה ביחידות ובמשרדים הממשלתיים האלה: משרד החינוך; מטה ישראל דיגיטלית; זרוע העבודה שבמשרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים; משרד המדע והטכנולוגיה; שירות התעסוקה הישראלי.

3 הכוונה ל-33 מדינות שהשתתפו במחזור הראשון של הסקר בין השנים 2011 - 2017.



תמונת המצב העולה מן הביקורת



מבחנים ארציים למדידת רמת המיומנויות הדיגיטליות בקרב תלמידים: הגם שמשרד החינוך מנסה להעריך את מידת השימוש באמצעים דיגיטליים בדרכים שונות, הוא אינו מודד את רמת המיומנויות הדיגיטליות של רוב התלמידים בשום שלב משלבי הלימודים בבתי הספר (בתי"ס). בשל כך אין בידי מידע על אודות הרמה של המיומנויות הדיגיטליות של התלמידים במערכת החינוך לצורך גיבוש מדיניות בנושא, לרבות בנוגע לצורך לצמצם את הפערים.



הקניית מיומנויות דיגיטליות לתלמידים: בשנים התשע"ה-התשע"ז (2014 - 2017) רק לכמחצית מתלמידי החינוך היסודי ולמיעוט (23% - 30%) מתלמידי החינוך העל-יסודי (חטיבת ביניים - חט"ב; חטיבה עליונה - חט"ע) הוקנתה אוריינות אינטרנט. שיעור המשתמשים במחשב לצורכי למידה והיכנות נע סביב 50% בשכבות הגיל השונות לאורך שנות הלימודים התשע"ו-התשע"ט (2015 - 2019).



הפער הדיגיטלי במגזרים היהודי-חרדי והערבי: שיעור ניכר מתלמידי ישראל, ובפרט במגזרים היהודי-חרדי והערבי, אינם רוכשים במסגרת הלימודים מיומנויות דיגיטליות החיוניות להשתלבות מוצלחת בשוק העבודה המשתנה. כך למשל, שיעור דוברי הערבית שעושים שימוש במחשב לצורכי למידה יורד החל בכיתה ז' ונעשה נמוך משיעור דוברי העברית - בכיתות י'-י"א הפער מגיע לכדי 21% בנוגע לחיפוש מידע באינטרנט ול-13% בנוגע לעיבוד מידע ולהצגתו במחשב. בבתי"ס של החינוך היהודי-חרדי שיעור הכיתות המתקשבות מסך הכיתות במגזר זה הוא הנמוך ביותר מבין כל המגזרים - כשני אחוזים.



הקניית מיומנויות דיגיטליות למורים: רמת המיומנות הדיגיטליות של המורים אינה מיטבית וכך גם הכשרתם לנושא זה. רק 52% מהמורים שהשתתפו במחקר טאליס 2018⁴ העידו כי הם בעלי תחושת מסוגלות לסייע לתלמידים ללמוד באמצעות שימוש בטכנולוגיה דיגיטלית, לעומת 67% במוצע ה-OECD.



מעקב ובקרה אחר השימוש של תלמידים ומורים בתכנים הדיגיטליים הלימודיים: משרד החינוך אינו מבצע מעקב ובקרה על השימוש של מורים ותלמידים בתכנים הדיגיטליים הלימודיים באופן שיאפשר לו לבחון את האפקטיביות של השימוש בתכנים אלו.



חשיבה מחשובית (Computational Thinking):⁵ פעולות משרד החינוך בשלבי החינוך השונים לא הביאו להקניה של מיומנות זו בקרב חלקים ניכרים ממערכת החינוך (למשל, היא לא הופיעה ב-91% מפרטי התוכן של 12 מקצועות הלימוד שנבדקו במיפוי



4 - TALIS - מחקר בין-לאומי שבדק נושאים הנוגעים לעבודת המורה ולסביבה הלימודית בבתי הספר. בישראל השתתפו בו מורים המלמדים בכיתות ז'-ט' (חט"ב).

5 חשיבה מחשובית היא תהליך פתרון בעיות הכולל את היכולת לעצב פתרונות שיבוצעו על ידי אדם או מחשב או באמצעות שילוב ביניהם.



שערך משרד החינוך לפי הנחיית ה-OECD). למעשה, ישראל עדיין בשלב ההתחלתי של הטמעתה בתוכניות הלימודים.

היקף הפעילות הממשלתית להקניית אוריינות דיגיטלית למבוגרים: רק כאחוז אחד מהמבוגרים בגיל העבודה (18 - 64) שרמת האוריינות הדיגיטלית שלהם נמוכה או מזערית השתתפו ב-2019 בתוכנית ממשלתית כלשהי (עם ליווי והדרכה) להקניית אוריינות דיגיטלית. על אף הוראת החלטת הממשלה מיוני 2017⁶ על פעולה משותפת בין המשרדים השונים, נמצא כי כל משרד ראה עצמו כמוביל בתחום, ואין גורם או צוות המתכלל בפועל בין הגופים את ההיבטים של קהלי היעד והיקף המשתתפים. לאור העובדה שמדי שנה גדלה קבוצת האנשים בגיל העבודה, עולה חשש שאם מספר המשתתפים בתוכניות להקניית אוריינות דיגיטלית למבוגרים יישאר בעינו, יפחת עוד יותר שיעור המשתתפים מכלל האנשים בעלי אוריינות נמוכה או מזערית.

הקניית אוריינות דיגיטלית למבוגרים מהאוכלוסיות הערבית והחרדית: באוכלוסייה הערבית היו ב-2019 כ-1,029,000 איש בגיל העבודה (18 - 64) בעלי רמת אוריינות דיגיטלית נמוכה או מזערית, אך רק כ-13,700 איש מאוכלוסייה זו השתתפו בתוכניות ממשלתיות (עם ליווי והדרכה) להקניית אוריינות דיגיטלית (כ-1.3%); באוכלוסייה החרדית היו כ-360,000 איש ברמת אוריינות נמוכה או מזערית, וכ-13,100 איש השתתפו בתוכניות (כ-3.6%). השתתפות מועטה של אוכלוסיות המאופיינות ברמת אוריינות נמוכה, ולרוב גם מעוטות אמצעים, מעלה חשש שהן יתקשו לצמצם בעצמן את הפער הדיגיטלי שהן שרויות בו, ולדבר עלולות להיות השלכות על יכולתן לשפר את מצבן הכלכלי ולהשתלב בעבודה יציבה לאורך זמן.



הקניית מיומנויות דיגיטליות למורים: ישראל נמצאת מעט מעל ממוצע ה-OECD מבחינת שיעור המורים שצינו כי הוכשרו לשימוש בתקשוב לצורכי הוראה - 58% לעומת 56% בהתאמה.

פעילות בתקופת משבר הקורונה: בעת המשבר הכלכלי והתעסוקתי הנלווה למגפת הקורונה פעלו גורמים ממשלתיים שונים לקידום הקניית אוריינות דיגיטלית: משרד החינוך פעל לצייד את בתיה"ס בתשתיות מחשוב ולהקנות מיומנויות דיגיטליות למורים. כך למשל, במהלך חודש אוגוסט 2020 הכשיר משרד החינוך כ-70,000 מורים במרכזים לפיתוח סגל הוראה ובקורסים דיגיטליים קצרים; זרוע העבודה, שירות התעסוקה ומטה ישראל דיגיטלית הגבירו את השימוש באמצעים מקוונים והתאימו את הפעילויות להקניית אוריינות דיגיטלית למבוגרים.

עיקרי המלצות הביקורת

הקניית מיומנויות דיגיטלית לתלמידים: מומלץ כי משרד החינוך יבחן דרכים להגביר את הטמעת המיומנויות הדיגיטליות והחשיבה המחשובית (Computational Thinking) בתוכניות הלימודים בקרב כלל אוכלוסיית התלמידים. בכלל זה, מוצע לקבוע מדדי



6 החלטת הממשלה 2733 (11.6.17) התייחסה למשרד לשוויון חברתי, שבאותה עת מטה ישראל דיגיטלית היה כפוף לו. בעת סיום הביקורת עבר המטה למשרד הדיגיטל הלאומי.



ביצוע לנושא זה, תוך התייחסות למידת השימוש ולטיב השימוש של התלמידים בתשתיות הדיגיטליות, ולהעריך את התפוקות באמצעות בחינה ארצית, כפי שנהוג במדינות אחרות. בפרט על משרד החינוך לפעול לצמצומם של הפערים הדיגיטליים במגזר הערבי והיהודי-חרדי.

הקניית מיומנויות דיגיטליות למורים: מומלץ כי משרד החינוך ירחיב ויתאים את תוכנית ההכשרה למורים באופן שתקנה להם את המיומנויות הדיגיטליות הנדרשות לשם מילוי תפקידם. מוצע כי תוכנית זו תוגש באופן מקוון לכלל המורים, תוך מעקב ובקרה של המשרד על ביצועה.



מעקב ובקרה אחר השימוש של תלמידים ומורים בתכנים הדיגיטליים הלימודיים: מומלץ כי משרד החינוך יקדם מערכת שבה יתוכלו כל הנתונים הנוגעים לתכנים הדיגיטליים שבשימוש בתי"ס על ידי המורים והתלמידים - הן מבחינת היקף השימוש בתכנים אלה והן מבחינת איכות הלמידה המופקת מהם. זאת כדי שיהיה בידיו בסיס נתונים שיאפשר להעריך את האפקטיביות של הלמידה באמצעות תכנים אלה.



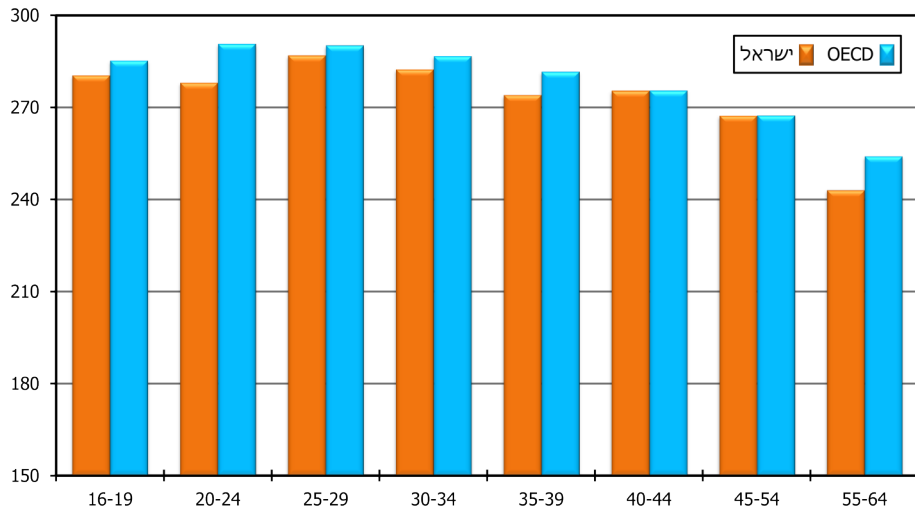
היקף הפעילות הממשלתית להקניית אוריינות דיגיטלית למבוגרים: מומלץ כי מטה ישראל דיגיטלית, משרד העבודה, משרד המדע ושירות התעסוקה יפעלו יחדיו וכל אחד בתחומו להגדלה ניכרת של שיעור המשתתפים המבוגרים בתוכניות הממשלתיות להקניית אוריינות דיגיטלית; כן מומלץ שהם יגבשו בהקדם תוכנית מתואמת, המגדירה את ההיבטים הנדרשים להקניית אוריינות דיגיטלית באופן אפקטיבי ומציבה יעדים מדידים. בכלל זה, יש לפעול להגברת המודעות בקרב אוכלוסיות ללא אוריינות דיגיטלית לחשיבות העניין, ולבצע מדידה והערכה של תוכניות. פעולות אלו צפויות לתרום לצמצום הפער הדיגיטלי, ואיתו גם להקטנת הפער החברתי-כלכלי, ובהמשך לשיפור פריון העבודה במשק.



הקניית אוריינות דיגיטלית למבוגרים מהאוכלוסיות הערבית והחרדית: מומלץ כי מטה ישראל דיגיטלית, משרדי העבודה והמדע, בשיתוף שירות התעסוקה ומשרד האוצר, יפעלו במשותף לתכנון ולהובלה של הפעולות לקידום האוריינות הדיגיטלית, תוך שימת לב להיקפי האוכלוסיות הזקוקות לכך - כ-1.4 מיליון איש באוכלוסיות הערבית והחרדית ועוד כ-2.3 מיליון איש באוכלוסייה הכללית - לשם שילוב מיטבי של אוכלוסיות מעוטות מיומנויות דיגיטליות בשוק העבודה המשתנה, ובפרט האוכלוסיות הערבית והחרדית. ראוי לפעול למיצוי ההזדמנויות שמציב המשבר הכלכלי והתעסוקתי הנלווה למגפת הקורונה בעת סיום הביקורת כדי לקדם את רמת האוריינות הדיגיטלית של קהלים גדולים ככל האפשר, שתאפשר להם להשתלב בתעסוקה יציבה ואיכותית בהמשך.



הציון הממוצע במבחן פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת בסקר PIAAC, בישראל ובממוצע ה-OECD, לפי קבוצות גיל, 2015



על פי נתוני ה-OECD⁷, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

סיכום

היות שאוריינות דיגיטלית היא אמצעי חיוני ונדרש להשתלבות איכותית בשוק העבודה המשתנה, היא אחד הכלים שבכוחם למנוע הרחבה של פערים ולשפר את פריון העבודה. מכאן החשיבות שאוריינות דיגיטלית תהווה יעד שיש להשיגו בכל מערכות הלמידה וההכשרה לאורך החיים. יש לשים דגש על הקניית המיומנויות הדיגיטליות על שלל רובדיהן כבר לילדים ולנוער - ככלים שישרתו אותם לאורך חייהם וכבסיס להמשך למידה - וכן יש לאפשר למבוגרים שאינם שולטים בהן היטב לרכוש אותן בבגרותם. בעת סיום הביקורת מתפרצת בארץ ובעולם מגפת הקורונה, והשפעתה מדגישה את הצורך של תלמידים ומורים במיומנויות דיגיטליות המאפשרות למידה מרחוק. מומלץ גם לקדם את רמת האוריינות הדיגיטלית של מבוגרים, בדגש על מקבלי קצבת אבטלה; כך יתאפשר להם להשתלב בתעסוקה יציבה ואיכותית בשוק העבודה המשתנה.