



רס"ן דיו כהן <
מדריך ראשי בסמ"ח

מיומנויות למידה במאה ה־21 המלצות ליישום בהכשרות צה"ל

למידה חדשה שתכלול את
מיומנויות הלמידה במאה ה־21,
דרך השגתן והערכתן, זאת לצד
התוכן המקצועי הנלמד בהכשרות

חיילים לומדים בביתה, השיטה
הקלסית. מחקרים שנערכו
בקורסים צה"ליים, הראו
שהלומדים מעדיפים את שיטת
הביתה ההפוכה, המאפשרת להם
עצמאות גדולה יותר בלמידה על
פני השיטה הקלסית



מבוא

מערכות החינוך בכל העולם ניצבות במאה ה-21 בפני אתגר משותף: להקנות ללומדים את הכישורים המתאימים לעולם העסקי המשתנה תכופות.¹ העולם העסקי המוכר מהמאה הקודמת, משתנה ועמו משתנות הדרישות ליכולות של העובדים. מעצם העובדה שהטכנולוגיה מאפשרת ביצוע עבודות פשוטות החוזרות על עצמן, העובד "החדש" במאה ה-21 נדרש לשלוט בורזמנית במגוון תחומים ולהפגין יכולת לחשיבה מורכבת, לעבודת צוות וליכולת בין-אישית גבוהה.² התנאים החברתיים והתעסוקתיים בעולם משתנים לעתים קרובות, וכך גם הידע הנדרש בהתאם להם והשיטות המסורתיות להעברת הידע והמיומנויות רלוונטיות פחות במאה ה-21.³ הלמידה חייבת להשתנות, ולהתאים לזמינות המידע הקיים בעולם. לשאלות רבות בחומר הלימוד – קיימת תשובה בחיפוש פשוט. ללימוד הקלסי מכתבי עת ומספריות יש חלופות רבות ומקורות זמינים ברשת. המאפיינים של הדור השתנו, ויש להתאים אליו את הלמידה.⁴

מערכות חינוך בכל העולם עברו לתקנים בין-לאומיים בלמידה – ממערכות סגורות לפתוחות ומשתפות. מטרות הלימוד הופכות את אט להקניית יכולות ניתוח מתקדמות של מידע, ופחות דגש ניתן על שינון מלל. המטרה היא להקנות יכולת לימוד עצמי ומעשי, ופחות לימוד פרונטלי. אחד ההישגים הרצויים, הוא הקניית מיומנויות של ניהול עצמי ושל שליטה בטכנולוגיה ככלי עזר ללמידה. טכנולוגיות המידע, מאפשרות יכולות לימוד רבות שלא נראו בעבר (מנועי חיפוש המלקטים נתונים מתוך היצף מידע, יכולת קיום שיח ולמידה מכל מקום בעולם, ריכוז תכנים רבים באמצעות סרטונים ועוד).⁵

לשיטת הלמידה הפרונטלית, נוצרו חלופות של למידה עצמית, של חקר חומר הלימוד, של התנסות מעשית, של תרגולים ושל דיאלוגים במהלך השיעור. הלומד משתמש בחשיבה ביקורתית, כדי להסיק מסקנות המבוססות על ראיות וכן כדי לתת הסברים חלופיים.⁶ המאמר הזה ירחיב על מיומנויות הלמידה במאה ה-21, המותאמות למאפייני האישיות ותחום הלמידה, ויציע כמה דרכים ליישומן בהכשרות צה"ל.

מאפייני הלומדים והלמידה במאה ה-21 קווים לדמותם של בני דור ה-Z

מקורות מסוימים מתייחסים לילדים שנולדו בתחילת המאה כדור ה-Z, המביא עימו כמה מאפיינים מרכזיים כפי שכותב Cowan:⁷ בני הדור הם תכליתיים, מעוניינים לראות תוצאות מעשיות ומכאן קוראים תיגר על הסמכות. בעל הסמכות יוערך על ידם, רק אם יוכיח שמביא תוצאות מעשיות ולא מכוח סמכותו. הטכנולוגיה, היא גורם מתווך לתקשורת בינם לבין

הסביבה בפלטפורמות השונות, ולעיתים יעדיפו לתקשר בינם לבין בני משפחתם הנמצאים בסביבתם באמצעות היישומים מאשר בדיבור. שפת התקשורת שלהם, משלבת לרוב אנימציות וסרטונים לצד מילים. בשילוב העובדה שדור זה נולד לטכנולוגיה ומשתמש מגיל צעיר במחשבים ניידים, במכשירים סלולריים, בטאבלטים ועוד, בולטת היצירתיות של הדור הזה, הבאה לידי ביטוי בשימוש בטכנולוגיה ובכלים שהיא מאפשרת. הסביבה המואצת שאלה נולדו, יוצרת עומס של גירויים סביבם והם חשים צורך להכיל אותם, בשעה שזמן הפנאי שלהם נשאר זהה. הדבר הזה הופך אותם לעתים לקצרי סבלנות, ולעיתים ללחוצים יותר מן הדורות הקודמים.

הילדים שנולדו לתוך הטכנולוגיה חיים ללא גבולות של זמן ומרחק, וחושבים באופן גלובלי כבר בגיל צעיר. כך למשל בכל הנוגע לצריכת המידע, הם יודעים שקיים מידע זמין באתרי אינטרנט, בפורומים שונים הקיימים בו, ולא דווקא בבית הספר. המידע נגיש בכל שעה ומכל מקום, בניגוד לעת בה נדרש היה להגיע לספריות ולבתי-הספר כדי לקבל את המידע. בעוד דור ה-Y היה דור המעבר בין טכנולוגיות התקשורת והרשתות החברתיות, דור ה-Z נולד ישירות לרשתות החברתיות ולשיתוף החוויות באמצעותן.

בני הדור הזה מקבלים אהדה וסביבה תומכת בשאיפות להצלחה שלהם, אף יותר מבני דור ה-Y. הם יכירו את המקומות בעולם אף יותר מבני הדור הקודם, אך ייתכן שיעדיפו את העולם הווירטואלי, חסר הגבולות מבחינתם.⁸ הם עצמאיים מאוד בלמידה, אינם מחכים שהוריהם ילמדו אותם אלא לומדים בעצמם ונוטים לקבל החלטות בעצמם. הם סקרנים ובעלי תשוקה ללמוד ולחקור, כדי לרכוש את המיומנויות הנדרשות לקבל את הניסיון

לשיטת הלמידה הפרונטלית, נוצרו חלופות של למידה עצמית, של חקר חומר הלימוד, של התנסות מעשית, של תרגולים ושל דיאלוגים במהלך השיעור

הנדרש לעולם העסקי. בשל העובדה שנולדו לטכנולוגיה, ואולי בזכות הרשתות החברתיות, הם רגילים להתחבר לאנשים בכל העולם, דבר המאפשר להם להצליח באופן גלובלי. מאפיין נוסף – ייתכן שהודות לזמינות המידע והדחיפה של הוריהם, הם בוגרים ויש להם יכולת ללמוד מהר.⁹ הוריהם נוסכים בהם ביטחון ומגוננים עליהם, הרבה יותר מאשר הדורות הקודמים, וכבר מגיל צעיר מחנכים אותם לקראת הקריירה העתידה לבוא שנים מאוחר יותר. הצד השני של תשומת הלב המוגברת של ההורים, הוא המעבר הקשה לעצמאות בחיים הרגילים של בני הדור. למשל, בעמידה על שלהם מול התנגדויות (ניהול קונפליקטים) וביכולת לקחת סיכונים ולהתמודד עם ההשלכות ללא סיוע ההורים.¹⁰

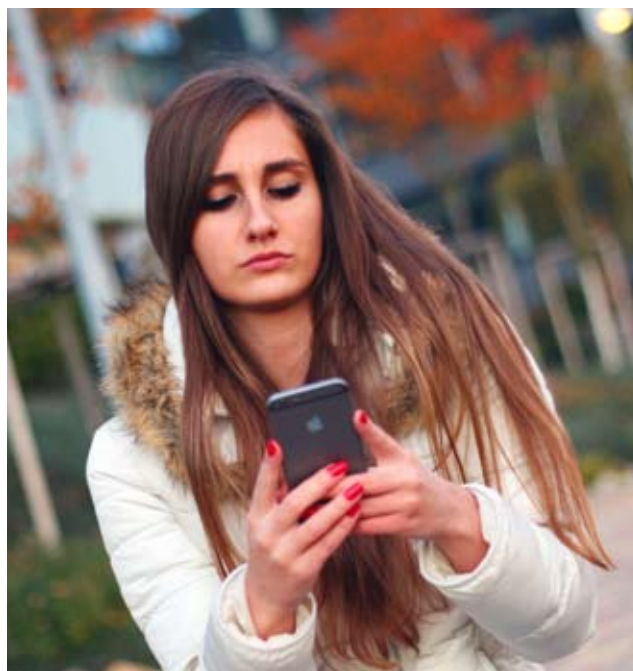
ילדי דור ה-Z מתאפיינים בנטייה לבצע פעולות רבות במקביל. מגיל צעיר, גורמת להם סביבתם עתירת המידע והטכנולוגיות לקבל מידע רלוונטי ממקורות רבים במקביל ותחת הפרעות רבות, ומשפיעה לרעה על איכות הביצוע של המשימה הספציפית. עם זאת, היכולת הטבעית לנהל במקביל כמה משימות תסייע להם בעתיד. המיקוד ברשתות החברתיות כמרכז העולם החברתי, עלול להשפיע לרעה על היחסים החברתיים בעולם האמיתי. זאת אם המיומנויות הבסיסיות של תקשורת בין-אישית יירכשו רק

הסמכות הרשמית בביקורת חופשית על כל נושא שימצא לנכון. תפיסה זאת ככל הנראה נגזרת, מהאופן בו עובדות מאומתות ברשת: על כל כתבה, מאמר או ספר, ניתן לקיים שיח של בעלי דעות שונות באופן שוויוני ולבקר את הכותבים באופן חופשי.¹² אחד מאתגרי המאה ה-21 הוא השליטה בסביבה עמוסת מידע, עתירת טכנולוגיות ועמוסת משימות. לפיכך, מיומנויות הלמידה כוללות נושאים חדשים כגון: פיתוח היכולת לפתור בעיות מורכבות, ניתוח מידע תוך חשיבה מערכתית, פיתוח תקשורת בין-אישית ועבודת צוות. נוסף על כך, העברת ידע ויישומו לשם התמודדות עם בעיות מגוונות, יכולת ביקורת והערכה, משמעת עצמית, ניהול עצמי וניהול זמן.¹³ לא די בכך שבוגרי בתי-הספר יידעו את מקצועות היסוד – הם נדרשים לדעת לפתור בעיות, לחשוב באופן ביקורתי, לתקשר, ללמוד באופן עצמאי ולשלב מיומנויות נוספות.¹⁴ המיומנויות הנדרשות לדור הזה, יהיו הרגלי עבודה, יחסים בין-אישיים, חשיבה ביקורתית ויצירתיות.¹⁵ האינטרנט כולל את מאגר הנתונים הגדול בעולם. בעולם שבו רוב הפעילות האנושית מתועדת ונשמרת, הבנת הגישה לביג דאטה (נתוני עתק) היא המאפשרת את ההבחנה בין העיקר לטפל. שיטת הלמידה הנדרשת, היא היכולת לאתר ולסנן מידע מתוך מידע רב שמגיע מן הרשת.

העולם משתנה באופן תדיר, ודור ה-Z יעבוד בעוד כמה שנים במשרות שבהן הדרישות מהעובדים ישתנו באופן תכוף וידרשו למידה במהלך תנועה. מכיוון שעלויות הלמידה הקלסית גבוהות, תהפוך הרשת לפלטפורמת הלמידה הזולה ותאפשר חלופה ממשית להשכלה.¹⁶ מאפיין למידה נוסף וחשוב, הוא הלמידה ההתנסותית הנרכשת בתפקיד (On Job Training). המאפיין הזה הוא חלק ממודל רחב יותר שנקרא מודל 10:20:70. על-פי המודל, 70 אחוזים מן הידע הנצבר של ממלא תפקיד במקום עבודתו נרכשו מלמידה התנסותית: על בסיס התנסויות, השתתפות בפרויקטים ותרגול מעשי. 20 אחוזים מן הידע נרכשים באמצעות הכוונה של הממונים, משוב אישי ומשוב משיחות לא פורמליות במקום העבודה. רק 10 אחוזים מן הידע של ממלא התפקיד, נרכשים מלמידה פורמלית, בין היתר קורסים רשמיים.¹⁷

התאמות מערכות החינוך בארץ ובעולם למאה ה-21

כמה מוסדות חינוך בעולם, השכילו להתאים את תוכנית החינוך למיומנויות המאה ה-21. בניו זילנד, למשל, שונו מטרות החינוך של מערכת החינוך, בכדי שיתאימו לשוק החופשי ולתחרות. המטרות שהוגדרו: עידוד התלמידים להגיע להישגים התואמים את כישוריהם ושאיופותיהם; יצירת מערכת המאפשרת לכל תלמיד להמשיך בלימודים אקדמיים או מקצועיים לפי הישגיו; פיתוח תהליכים של הערכת התלמידים על כישוריהם ושאיופותיהם. ביפן הותאמה מערכת החינוך לשוק העבודה – פיתוח מיומנויות של חשיבה ביקורתית ויכולת לפתור בעיות באמצעות הענקת מרחב פיזי ופסיכולוגי לחשיבה; מתן אפשרות להתנסויות במגוון פעילויות; פיתוח יכולת לפתרון בעיות ועוד. בבריטניה <



נערה עם אייפון. דור ה-Z מתאפיין ביכולת לעבוד במקביל על משימות רבות (למשל שילוב בין שיעורי בית, לשיח בכמה ערוצים בפייסבוק, בסלולרי וצפייה ביוטיוב)

באופן הזה.

מאפיין נוסף, הוא ההתמכרות המוגברת למשחקים ברשת האינטרנט והבנתם מגיל צעיר. הם משחקים במשחקי חברה באינטרנט, המשלבים אתגרי חשיבה, מנהיגות ושפה. המאפיין הזה מהווה יתרון לדור ה-Z בעולם העסקי שבו המשחק (gamification) הפך לחלק מתכנון המשימות ומביצוען. הם יכולים להיות מתכנני משחקים במקום עבודתם, כחלק משיפור איכות הביצוע של המשימות.¹¹

מאפייני הלמידה במאה ה-21

סגנון הלמידה של המאה ה-21 יוצר הזדמנויות רבות. הלמידה יכולה להתבסס על התנסויות ומשחקים (כאמצעי המחשה), והיא אינה מבוססת על הרצאות פרונטאליות כפי שהיה בעבר. דור זה לומד על בסיס ניסוי וטעייה, כשהפוקוס בהקניית הידע הוא על עשייה ולא רק על-ידיעה. המידע הנצרך יכול להגיע אל הלומדים ממקורות שונים, חלקם אמינים וחלקם לא, דבר המעורר שאלות ותהיות אצל הלומדים וגורם להם להניח שאף עובדה נלמדת אינה מוגמרת. היא דורשת מהלומד העמקה, ומאמץ מוגבר לברר את אמינות התיאוריה או העובדה.

קיים ויכוח לגבי שיטת הלמידה הנכונה לדור זה: האם הוא יכול לצרוך את הידע אך ורק מהעובדות שאותן מוצא ברשת, או שנדרשת אסמכתה אקדמית שתהווה אמת אחת. מאפיין נוסף של הדור הזה, הוא הסביבה השוויונית המאפשרת פתיחות בתקשורת מול בני אדם שונים, שבאמצעותה ניתן לבקר את

המיומנויות האלה ולהערכתן. משמעות הדבר, היא שנדרשת עבודה ברוב מדינות ה-oecd שהשתתפו בסקר בהכוונת תוכניות החינוך, המורים והתלמידים למשימות ספציפיות לטובת פיתוח המיומנויות הנדרשות.¹⁹

במחקר שנערך בישראל בקרב בני נוער, על-ידי צוות בראשותו של ד"ר יובל דרור, נשאלו 600 בני נוער בגילאי 17-12 מן המגזרים היהודי (לא חרדי) ומן המגזר הערבי אודות השימוש בטכנולוגיות בבתי-הספר. מהמחקר עלו כמה נקודות מדאגות בנושא. 42 אחוזים מכלל התלמידים ענו, כי לא מלמדים אותם כיצד למצוא מידע ברשת האינטרנט. 51 אחוזים הודו שלא מלמדים אותם האם המידע אמין ומדויק. התלמידים העידו, כי לא מעודדים אותם ליצור ולהעלות לאינטרנט מידע

הקשור לחומר הנלמד ולשיעור - דבר שייצור פער בהשתלבותם של התלמידים בשליטה במרחב הדיגיטלי. ב-74 אחוזים מן הכיתות בישראל משתמשים במקרן בכיתה, ורק ב-31 אחוזים מן הכיתות נעשה שימוש בלוח חכם. במחצית מן הכיתות לכל היותר נעשה שימוש בסרטונים בקבוצות גיל שונות - על אף שרוב התלמידים מעידים שהשימוש בטכנולוגיות למידה שונות משפר את חוויית הלמידה.

התלמידים העידו, כי הם משתמשים בוויקיפדיה בעת הכנת שיעורי הבית, וכדי להעשיר את הידע הם שואלים שאלות ברשתות החברתיות. לשאלה אם הם לומדים בשיטת הכיתה ההפוכה (לימוד חומר הלימודים לפני הקורס), השיבו אחוז אחד

בלבד מן התלמידים שהם לומדים בשיטה הזאת. 40 אחוזים מן התלמידים מעוניינים ללמוד בשיטה הזאת, וכמעט מחצית מהם סבורים שהלימודים במסגרת הכיתה ההפוכה יגרמו להם להבנה טובה יותר של החומר.²⁰

יישום מיומנויות למידה במאה ה-21 בהכשרות צה"ל

יישום סגנונות למידה

כיתה הפוכה - חומר הלימוד שאינו מסווג, יילמד טרום הקורס ויתורגל בכיתה הלימוד. המדריך בכיתה ידאג ליישור קו ברמת הלומדים, ולתיווך חומר הלימוד ללומדים. השיטה דורשת הנגשת חומר הלימוד שאינו מסווג לרשת האינטרנט, כך שיהיה זמין למש"בים טרום הקורס או לחניכים במהלכו. מחקרים שנערכו בקורסים, הראו שהלומדים מעדיפים את שיטת הכיתה ההפוכה, המאפשרת להם עצמאות גדולה יותר בלמידה על פני השיטה הקלאסית.²¹

למידה התנסותית (experiential learning) - במסגרת מודל 10:20:70 שהוזכר לעיל, 70 אחוזים מן הלמידה הם במסגרת למידה התנסותית. הדבר דורש היערכות בסביבות תרגול רבות בקורסים השונים, שבהן ישקיעו הלומדים זמן רב בעבודה ביחידים או בקבוצות בתרגול החומר הנלמד.²² ניהול נכון של הלמידה ההתנסותית, ישלב משובים של הלומדים במהלך תרגול, ובקרה ניהולית על היקף התוכן המעשי לעומת

הגדיר משרד החינוך את יעדיו מחדש, בהלימה לדור הלומדים הרלוונטי: מתן חופש בחירה רב יותר לבתי הספר ולהורים במקצועות הנלמדים; שיתוף ההורים בתהליך תכנון הלימודים; ביזור הסמכויות לרשויות המקומיות לקבלת החלטות בתחום החינוך, והסתמכות המערכת הציבורית על השוק הפרטי בחינוך.

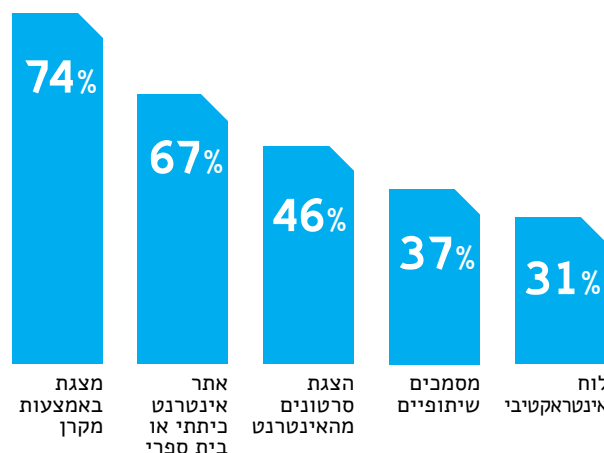
בצרפת הגדיר חוק החינוך שפורסם ב-2006 עקרונות חדשים, בהם ידיעת שפה זרה מודרנית מדוברת, שילוב תכנים תרבותיים הומניסטיים, הכשרה בטכנולוגיית המידע ויכולת השימוש בה וכן כישורים אזרחיים וחברתיים. גם בישראל עודכנו מטרות החינוך בחוק החינוך הממלכתי, בין היתר צוין בו: מטרות החינוך הן "לפתח את אישיות הילד והילדה, את יצירותיהם ואת כישורונותיהם השונים, למיצוי מלוא

יכולתם כבני אדם החיים חיים של איכות ושל משמעות[...]. לחזק את כוח השיפוט והביקורת, לטפח סקרנות אינטלקטואלית, מחשבה עצמאית ויוזמה, לפתח מודעות וערנות לתמורות ולחידושים".

חוק החינוך בישראל מתייחס רק לחלק מן המיומנויות הנדרשות במאה ה-21, ואינו מזכיר את היכולת להתמודד עם בעיות מורכבות, תקשורת בין-אישית, עבודת צוות ועוד. בנוסף, חוק החינוך אינו מדגיש את הצורך לשלב שיטות למידה חדשות יחד עם טכנולוגיה, כדי להעצים את הלמידה.¹⁸ במחקר שנערך ב-17 מדינות החברות ב-oecd, נבדק באיזה אופן מיומנויות המאה ה-21 מוטמעות בתוכניות החינוך ובמטרות משרדי החינוך במדינות השונות. מהמחקר

עולה, כי קיימת מודעות לחשיבות נושא הקניית המיומנויות במדינות הללו, אך רק במדינות מועטות מוגדרות מיומנויות ספציפיות. עוד נמצא, כי לא קיימת מסגרת מסודרת להקניית

התפלגות השימוש באמצעי עזר טכנולוגיים בכיתה



השימוש באמצעי עזר טכנולוגיים בכיתה (מתוך סקר בקרב בני נוער בישראל על למידה והוראה בשילוב טכנולוגיה)



חיילים במהלך שיעור. בשיטה החדשה חל מעבר ממדריך למתווך למידה, בעל מיומנויות של הקניית למידה במגוון שיטות

את המידע הרלוונטי, והן לדעת לבקר את המידע ולהעריך את איכותו ומהימנותו. לצד המיומנות הזאת, נדרש להוסיף מיומנויות חשיבה מסתעפת (branching thinking skills), המאפשרת ליקוט הידע מתוך ניווט במקורות הדיגיטליים ויצירת ידע מעמיק. במהלך יצירת ידע חדש, יכול הלומד להתנסות בשיתוף ידע עם חבריו. למשל, כשהוא מעלה מסמך ל-Google Docs – הוא יכול לעבוד בקבוצות על מסמכים, לקבל משוב, לעמוד בסטנדרט שיוחלט ובכלל להתנסות במיומנות של עבודת צוות.²⁴

שיח לימודי והתנסויות במהלך השיעור – מעבר מלימוד באמצעות ספרי לימוד או מצגות בשיטה הקלסית, ללימוד באמצעות חוויות (לימוד מעשי). הלומדים יתנסו בחוויות, או בתופעות המייצגות את התוכן הלימודי ויוכלו לנהל שיח, לפתח תיאוריה שתסביר את הממצאים ולהשתמש בראיות המאשרות את הרעיונות האלה או סותרות אותם. השיח הלימודי יכול גם להיות שיח כיתתי, אודות התוצרים של הלומדים.²⁵ הדיאלוג יהיה משתף, פתוח ומבוסס על עובדות, ועל כן יספק ללומדים כלי חשיבה פוריים.²⁶

התנאים החברתיים והתעסוקתיים בעולם משתנים לעתים קרובות, וכך גם הידע הנדרש בהתאם להם והשיטות המסורתיות להעברת הידע והמיומנויות רלוונטיות פחות במאה ה-21

התוכן התיאורטי בקורס.

העצמת יכולות בין אישיות ללמידה (במהלך למידה) – שילוב של תכנים ערכיים של אחריות אישית, פתרון בעיות מורכבות, ניהול זמן ותקשורת בין-אישית. שילוב בין ידע מקצועי המוקנה באמצעות הכשרות, לבין הכשרת הלומדים כיצד ללמוד באופן הנכון וכיצד ניתן להסתייע בעמיתים ובסביבה לפתרון בעיות.²³ הקניית היכולות, תאפשר ללומדים להגיע לרמת למידה ולהתמודד טוב יותר עם הלמידה העצמית.

העצמת מיומנויות ארגון המידע – בני הנוער בארץ ובעולם, משתמשים ברשת האינטרנט לתהליכי למידה. שילוב האינטרנט בלמידה, והקניית מיומנויות של ארגון המידע הנצרך ברשת האינטרנט הוא קריטי, שכן כיום צריכת מידע מהרשת

היא מיומנות בסיסית לתפקוד ולתעסוקה במאה ה-21. אחת הדרכים היא ללמד מיומנויות חשיבת מידע (information thinking skills), שבמסגרתה ילמדו הלומדים לאתר את המידע הנחוץ להם במקורות מקוונים, ולבצע הערכה ביקורתית של איכות המידע ומהימנותו. כך נדרש הלומד הן ללמוד כיצד לאתר

המדריכים להישגי הלומדים היא ברורה ורבה. על המדריך לזהות אם דרך הלמידה שלו נכונה או שגויה, להפיק לקחים ולשנות את שיטת הלמידה בהתאם.³⁰

יום למידה בצה"ל במאה ה-21

סדר יום הלמידה בקורסי צה"ל יכול להיראות באופן הבא: החומר התיאורטי שאינו מסווג, יגיע ללומד טרום הקורס או יעבור בלימוד עצמי במהלך היום בסביבה מאפשרת. בקורס יושם דגש, על תרגול בקבוצות למידה קטנות של החומר הנלמד. המדריך ינחה ויתווך את יעדי הלמידה ללומדים. מערכת שעות הלימוד תכונן למודל "10:20:70", שבו רוב החומר הנלמד עובר בלימוד עצמי ובהתנסויות, זאת נוסף על משוב איכותי שיקבל כל לומד באופן קבוע פעם בשבוע על ההתקדמות בלמידה.

המדריך יהפוך למנחה, וישקיע את רוב זמנו בהנחיית קבוצות הלמידה, תוך בחינת התקדמותם השוטפת בחומר הלימוד והשקעה רבה במשוב. סדר יום הלמידה ישלב תרגול מעשי בכל יום, ויאפשר הערכה קבועה ללומד בנוגע לקצב התקדמותו. כמו כן, הוא ייתן ללומד את הכלים לעצב וליצור פרויקטים עצמיים כדי לעורר עניין וסקרנות. בתחילת הקורס יקבלו הלומדים פרויקט אישי או קבוצתי, ויידרשו ללמוד לבדם כדי להתמודד עם אתגרי הפרויקט תוך קבלת כלים והכוונה מן המדריך.

בשיעורים התיאורטיים המעטים שיעביר המדריך, ישאף לפתח שיח לימודי בין קבוצות הלמידה ולהעלות שאלות למחשבה במהלך השיח על חומר הלימוד. יום הלמידה יכיל במינון מסוים גם הקניית כישורים בין-אישיים: יכולת עבודה בקבוצות, התמודדות עם קונפליקטים, ניהול זמן ויכולת מנהיגות.

לצד הכישורים האלה, יקבל הלומד שיעורי חיפוש ברשת, סינון מידע רלוונטי וכלים לבחינת אמינות המידע. כמו כן, יועברו שיעורים בשפה האנגלית, כדי להקל על הלומד עם התמודדות עם טכנולוגיות חדשות שאותן נדרש ללמוד באנגלית.

קבוצות למידה - קיימת חשיבות רבה לחלק את הלומדים לקבוצות קטנות של 3-6 לומדים, כדי ליצור למידה משמעותית בקבוצה וליצור שיח ועניין בלמידה התיאורטית. יתרון הקבוצה הוא בעבודה המעשית. כל לומד בקבוצה יכול לבטא את עצמו מחד גיסא, ומאידך גיסא ללמוד מחבריו לקבוצה באופן התנסותי וביכולת לקבל מהם משוב לא פורמלי. מפקד הקורס יוכל לקבוע קבוצות על-פי קצבי הלמידה או קבוצות הטרוגניות, שבהן יקבלו החלשים חיזוק מן החזקים יותר ותיווצר מעין חניכה אישית בלתי פורמלית. קבוצות שקצב הלמידה שלהן גבוה, יוכלו לקבל חומר העשרה נוסף.

המדריך בצה"ל, יהפוך למנחה קבוצות לימוד או מאמן ויצטרך להיות מוכשר לכך. הוא יכיר באופן מעמיק את חומר הלימוד, ויידע להנחות קבוצות להגיע ליעדים בדרך שלהן תוך למידה עצמית, קבוצתית ותרגול. בנוסף, עליו להיות בעל כשרון משוב והכוונה של הלומדים ליעדי הלמידה. המדריך ילמד לפתח שיח ביתי, במהלך השיעורים התיאורטיים שיעביר, וישים דגש על למידה במהלך התנסות. נדרש להכין את המדריך בהכנות הסגל לאופן הלמידה החדש, ולכוון אותו לדעת מחד גיסא לשחרר את הכיתה

▶ שילוב רשתות חברתיות בשיעורים - נושא חדש, שנוי במחלוקת, הוא שילוב הרשתות החברתיות בשיעור. מצד אחד, הוא מגביר את התקשורת בין הלומדים לעצמם ובינם למדריך ובכך מסייע ללמידה. מצד אחר, הוא גורם להסחת דעת שעלולה להפריע למהלך הלמידה. במחקר שנערך בבית-ספר בישראל ב-2013, בקרב בנות שלומדות לבגרות באנגלית, נעשה שילוב עם רשת הטוויטר בשיעורים. מהמחקר עלה, כי נוצרה מוטיבציה גבוהה בקרב הבנות לשימוש בטוויטר, וגברה המעורבות שלהן בשיעור. בנוסף, הן נכנסו במהירות לטכנולוגיה שבה לא התנסו בעבר.²⁷

סביבת הלמידה

יצירת סביבת למידה לקבוצות קטנות - במטרה לאפשר למידה אינטימית בקבוצות קטנות של לומדים, יחקרו הלומדים יחדיו נושא במבנה כיתתי בתוך הכיתה הגדולה, ויכולו לחלוק את הידע הנלמד עם לומדים בקבוצות למידה קטנות נוספות. השיטה מאפשרת העמקה בחומר הנלמד, בקצב לימוד המתאים לקבוצה.

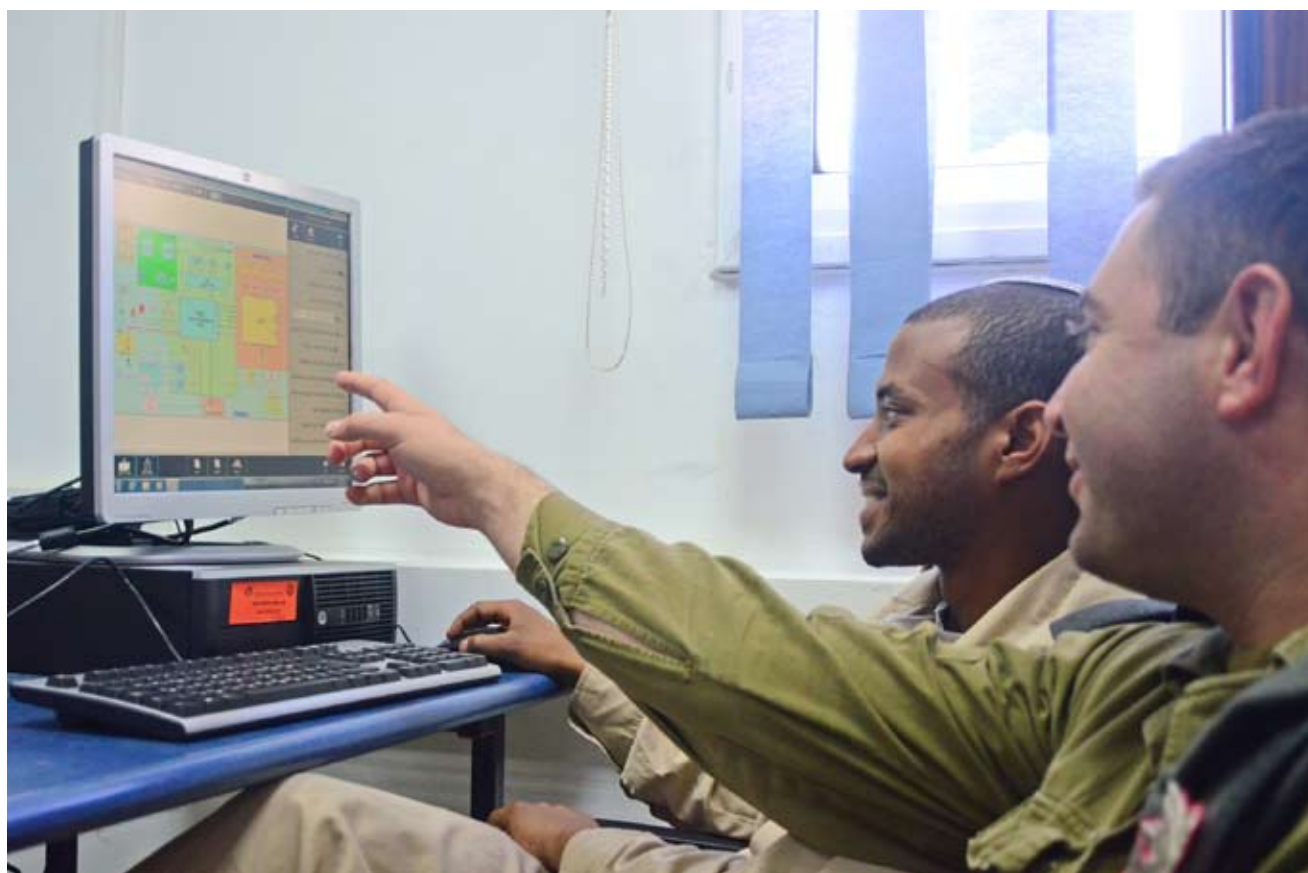
יצירת סביבה טכנולוגיות לימודית - השיטה הזאת מאפשרת התאמת הסביבה הכיתתית, אל הסביבה הטכנולוגית שבה רגיל להימצא הלומד. בסביבה הזאת ניתן לשלב רשתות חברתיות, משחקי מחשב, טלפונים חכמים ושימוש באמצעי למידה המאפשרים למידת חקר שימוש בטכנולוגיה ובמערכות ניהול למידה, מאפשרות איסוף רציף של מידע אודות מצב הלמידה של הלומד, בין היתר קצב ההתקדמות שלו, החוזקות והחולשות בחומר הנלמד ואפשרות למתן משוב עקבי בכדי להשיג את יעדי הלמידה. הטכנולוגיות שניתן לשלב מגוונות בין היתר: רשתות חברתיות, סרטונים, ומשחקי מחשב.²⁸

משחק (gamification) - יצירת סביבה וירטואלית, שתאפשר סימולציה של תהליכים אמיתיים הנדרשים לביצוע בתפקיד לאחר הלמידה. הסביבה תמפה את המצב האמיתי למשחק, שיאפשר לקחת סיכונים, בחינת השחקן ומדידת אופן תגובתו לאורך זמן לסיטואציות השונות במשחק. נוסף על יצירת ניקוד, וצומתי החלטה עם רמות קושי שונות. שיטת האימון הזאת, מאפשרת תרגול מעשי של החומר התיאורטי הנלמד.

שילוב למידה מרחוק - נקראת גם למידה וירטואלית, למידה רשתית או למידה און-ליין, באמצעותה הלומד יכול לצרוך את חומר הלימוד ללא מגבלת מקום או זמן. במסגרת הזאת, הלומדים יכולים להתקדם בקצב מותאם אישית בתוך מסגרת גדולה שבה מגוון רב של קורסים. הקורסים יועברו תחת הנחייה ובקרה מרחוק. מפתחי הקורס נדרשים לתת את הדעת, לכך ששיטות הלמידה בקורסים האלו מבוססת לא רק על מצגות אלא גם על קבוצות דיון, קבוצות עבודה וירטואליות ומולטימדיה.²⁹

דמות המדריך - הגדרת התפקיד מחדש

בשיטה החדשה חל מעבר ממדריך למתווך למידה, בעל מיומנויות של הקניית למידה במגוון שיטות. המדריך יוגדר גם כמנחה קבוצת לימוד המפעיל את הקבוצה, כדי לקדם למידה שיתופית שהחברים בה לומדים באופן פעיל. המדריך עצמו יידע לבצע בקרה עצמית לשם שיפור שיטות הלמידה. תרומתם של



חיילים במהלך שיעור. טכנולוגיות תומכות למידה – הלומדים יקבלו מחשבים אישיים ניידים עם גישה לאינטרנט בקורסים הרלוונטיים

הקורס תהיה מתקשבת, ותאפשר לכל לומד ללמוד בקצב האישי שלו. בנוסף, תהיה ללומדים נגישות לכל חומר הקורס כבר ביומו הראשון של הקורס. חומר הלימוד ישולב בסרטונים, במצגות, בשיעורים מתוך קורסים רשתיים (moocs) ובמשלוח, מאתר הקורס שאותו יבצעו הלומדים במהלך יום הלימודים. סביבת התרגול תהיה מבוססת משחק (gamification) ותאפשר ללומדים לשלב את הפרויקט האישי המוטל עליהם יחד עם סביבת המשחק. הכל למען ביצוע סימולציה לאיכות הפרויקט. במהלך הקורס תשולב רשת חברתית, שתאפשר ללומדים לשאול שאלות, לחקור ולהתעניין בחומר לימודי לצד התנסות בשיח טכנולוגי עם הלומדים האחרים בקורס.

כדי ליישם את שיטות הלמידה בגוף

הדרכה, יש ליצור קודם כול תפישת למידה חדשה שתכלול את מימונויות הלמידה במאה ה-21, דרך השגתן והערכתן, זאת לצד התוכן המקצועי הנלמד בהכשרות. יש לפרט את התמורות החלות בסביבת הלמידה התומכת, את תפקיד המדריך לצד מאפייני החניך. המלצתי היא להתייחס לנושא בתפישת ההדרכה של צה"ל.



כדי ליישם את שיטות הלמידה בגוף הדרכה, יש ליצור קודם כול תפישת למידה חדשה שתכלול את מימונויות הלמידה במאה ה-21, דרך השגתן והערכתן, ואת לצד התוכן המקצועי הנלמד בהכשרות

ללמידה עצמאית ומאידך גיסא להתערב במקומות, שבהם יש לסייע או לשנות את שיטת הלמידה במהלך הקורס.

מבנה הכיתה החדשה בצה"ל – הכיתה תותאם ללמידה בקבוצות קטנות. עיצוב הכיתה יהיה כזה, שהכיתה תהיה פתוחה ולא מרובת שולחנות הפונים לעמדת המדריך אלא במרחב פתוח, בו ניתן יהיה באופן דינמי לשנות את מבנה הכיתה. מבנה הכיתה יאפשר לשלב למידה עצמית, למידה קבוצתית בקבוצות קטנות של 3-6 לומדים וגם יכולת הקשבה וצפייה במדריך או במנחה קבוצות, שינחה את הלומדים או ילמד אותם חומר תיאורטי. סביבת הלמידה תאפשר שילוב של התנסויות מעשיות בכיתה, או במרחב הלמידה בבסיס ההדרכה, ויהיה בה מרחב דינמי המאפשר שילוב פשוט בין התנסויות מעשיות לבין לימוד עצמי או קבוצתי.

טכנולוגיות תומכות למידה – הלומדים יקבלו מחשבים אישיים ניידים עם גישה לאינטרנט בקורסים הרלוונטיים. באמצעות המחשבים האישיים הם יעבדו על הפרויקט האישי שלהם במהלך הקורס ויסייעו ברשת כדי לקבל חומר העשרה רלוונטי. סביבת