

תהליך ההכשרה ככלי מרכזי בהתמודדות חיל החימוש עם אתגרי העידן הטכנולוגי

אל"מ עופר אזרד, ד"ר ערן גל

אל"מ עופר אזרד. קצין חימוש בשרות קבע. בעל 25 שנות ניסיון בתפקידי פיקוד ומטה במערך הנפרש של חיל החימוש. בעל תואר ראשון בסטטיסטיקה מאוני' חיפה, תואר שני בלוגיסטיקה מאוני' בר-אילן ובוגר המכללה לביטחון לאומי. מפקד בה"ד 20 - בית הספר לחימוש. ד"ר ערן גל. חוקר ויועץ בתחום טכנולוגיות הלמידה. בעל 16 שנות ניסיון בפיתוח וניהול הדרכה בארגונים גדולים בארץ. בעל תואר שני ושלישי מאוני' תל אביב, ביה"ס לחינוך. מרצה וחוקר במחלקה לטכנולוגיות למידה, המכון הטכנולוגי חולון.

תקציר

ההתפתחות הטכנולוגית מהווה זרז מרכזי לשינוי, המתחולל בצה"ל, ומשפיע באופן משמעותי על עיצובם של החילות הטכנולוגיים, במיוחד בהקשר של קליטתן והטמעתן של טכנולוגיות מתקדמות. השימוש בטכנולוגיות אלו משפר את היכולת המבצעית של הצבא על כלל מערכיו ובכך, מהווה גורם מכריע להעצמת כוחו ולשימור יתרונו האיכותי המובהק. תהליך זה מהווה אתגר לגופים האמונים על ההכשרה באופן שבו עליהם להיות מותאמים למימוש ומיצוי היתרון הטכנולוגי.

ניתן למנות מספר גורמים לשינוי, אשר הובילו להתהוות הצורך בהתאמת מערך ההכשרה בצה"ל בכלל ובחיל החימוש בפרט:

- התפתחות אמצעי הלחימה כפועל יוצא מהקדמה הטכנולוגית.
 - צמצום היקף המתגייסים בוגרי המסלול הטכנולוגי.
 - מאפייני בני הנוער המתגייסים לצבא (דור Y).
 - שינויים בשיטות וכלי למידה (המושפעים גם הם מהקדמה הטכנולוגית).
- גורמים אלה מצביעים על מגמה הקיימת מזה עשור בחיל החימוש, שבה מתהווה יחס הפוך בין העלייה המתמדת בקליטת אמצעים ומערכות טכנולוגיות מורכבות, לבין היעדר כישורים ומיומנויות בסיסיים בקרב המתגייסים לצה"ל. זאת, בנוסף להיעדר המוטיבציה לשרת במסלולים הטכנולוגיים בחיל החימוש.
- גורמים אלה יכולים גם להוות הזדמנות, כתוצאה משילוב של טכנולוגיות למידה חדשניות בהכשרת מתגייסים המורגלים ללמידה באמצעים טכנולוגיים.
- מטרתו של המאמר להציע שיטות הכשרה המתאייסות למאפייני קהל היעד ולצורך המבצעי, תוך השגת איזון ביניהם, לצורך מענה לכשירות נדרשת.**
- המאמר מציג את מערכת ההכשרה המקצועית בצבא ובחיל החימוש מחד, את ההתפתחות הטכנולוגית של אמצעי הלחימה ואת השתנות מאפייני החיילים (דור ה-Y) מאידך.
- המאמר סוקר מגמות וגישות למידה חדשניות בולטות בעולמות הלמידה הארגונית ומתווה את הדרך ליישומן כמענה לצורך בחיל החימוש ובצה"ל בכלל.

מסקירת מאפייני החיילים המשתייכים לדור ה-Y, נראה שהדור הצעיר הוא דור שונה מהדור שקדם לו. החוויות, הערכים והתרבות, שעליה גדלנו שונים במהותם מאלו של הדור הצעיר. אין הדבר תלוי, רק בחינוך ההורים, מדובר ביסוד עמוק יותר הנטוע בתרבות הגלובלית; בחוויות, בפיתוים ובערכים שהיא מאפשרת. תרבות זו, שהפכה לנחלת הכלל, גורמת לשינוי הדור בתהליך ארוך ועמוק, שאין לנו יכולת אמיתית להשפיע עליו.

המוטיבציה להתגייס לחיל החימוש הינה סוגיה מהותית, איתה מתמודד כל מפקד בחיל החימוש. רמת המוטיבציה להתגייס לשורות החיל, על אף פעילויות רבות שנעשות בתחום זה, נמצאת במגמת ירידה מתמדת. המוטיבציה הנמוכה לשרת בחיל החימוש יוצרת אתגר פיקודי עבור המפקדים בשטח, אך עוד קודם לכן, היא מהווה אתגר למפקדים בבסיס ההדרכה, הפוגשים את החייל עם גיוסו והגעתו לבצע הכשרה בחיל החימוש.

סוגיות אלו של השתנות מאפייני החיילים המתגייסים והתמודדות עם רמת מוטיבציה נמוכה, מחייבות אותנו לבצע הכשרה, המותאמת למאפייני ולהרגלי הלמידה של המתגייסים. לחיילים המתגייסים לחיל החימוש מאפיינים יחודיים - אלו הם ילדים 'דיגיטליים', בעלי נגישות טכנולוגית, מגלי עניין, סקרנות ורצון להשפיע. הם מגיעים לצבא ומחפשים אתגרים ועניין בעבודתם, מצפים למשוב ודוגלים בשיתוף ועבודת צוות. לחיילים אלה מיומנויות למידה מגוונות - טווח קשב וגירוי גבוהים, יכולת עיכול והבנת מושגים מורכבים ורב משימתיות. יהיה זה "בזבוז" לא להשתמש ביתרונות הללו, כאשר האתגר הוא להפוך תכונות אלה למקור מאמץ להגברת המוטיבציה בקרב החיילים, לרכוש ידע ומיומנויות באופן עצמאי. זאת ועוד, גם עולם הלמידה עובר שינויים ועתה עלינו לבחון כיצד יהיה נכון ללמד ולהכשיר את החיילים בהתייחס ולאור השינויים הללו, שהרי אופן הלמידה או שיטת ההכשרה נתונים בידי חיל החימוש.

אין ספק, שלשינוי כזה נדרש זמן, אך זהו הזמן להתחיל ביישום. יהיה עלינו לבצעו באמצעות תוכנית רב שנתית, באופן הדרגתי, תוך קביעת סדרי עדיפויות ליישום במקצועות השונים.

מערכת ההכשרה המקצועית

תפקידה של מערכת ההכשרה בצה"ל הוא לתכנן ולממש את כלל התהליכים הנדרשים לצורך הקנייה, שיפור ושימור של ידע, מיומנויות, ערכים ותרבות, הנחוצים להשגת יעדיו של צה"ל ושיפור ביצועיו.

מטרת המערכת הינה להכשיר ולאמן באופן מיטבי את בעלי התפקידים והמסגרות השונות לבצע את תפקידם ואת משימותיהם בכל מצב, כדי לממש את ייעודו, יעדיו ומטרותיו של צה"ל כארגון.

מאפייני ההכשרה בחיל החימוש

ההכשרה בחיל החימוש מונה: 72 מקצועות וכ- 450 תוכניות הכשרה פעילות (במגוון רחב של טכנולוגיות: "ממסגר ועד משגר"). עובדה זו מהווה אתגר עבור סגלי ההדרכה הנדרשים לייצר ולשמר מומחיות מקצועית והדרכתית.

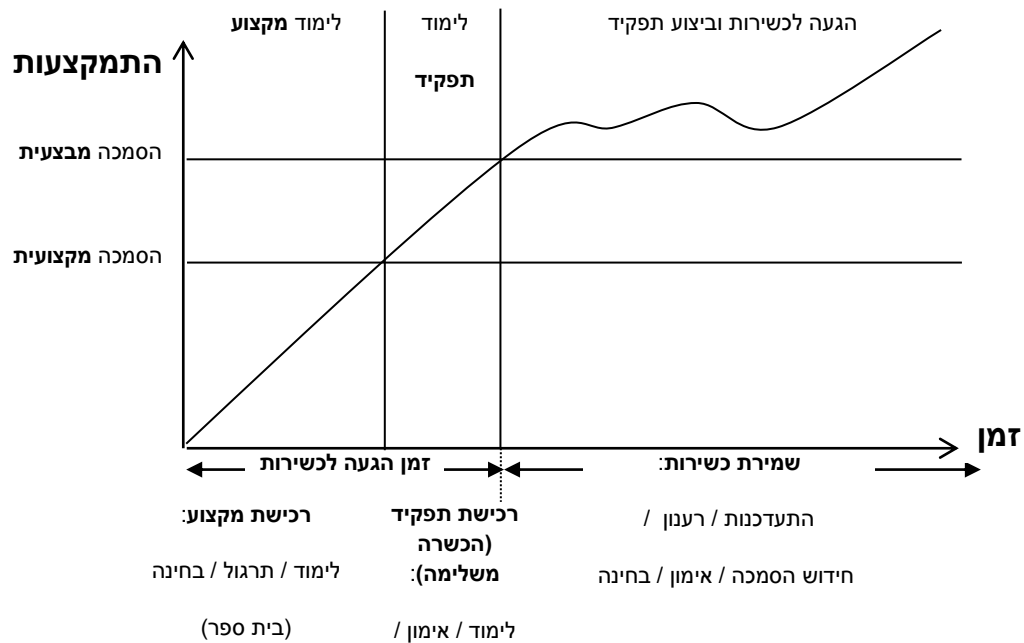
כפועל יוצא של מגוון המקצועות וההכשרות, מכשיר החיל אוכלוסיות יעד רבות ומגוונות (שוחרים, סדיר ומילואים, נשים וגברים, בוגרי בתי ספר עיוני ומקצועי) והדבר יוצר אתגר מהותי בבניית מתכונת הכשרה המותאמת לכל אוכלוסייה.

עקרונות הלמידה וההכשרה בחיל החימוש

1. סביבה עתירת טכנולוגיה - קצב השינויים הטכנולוגיים ההולך וגובר מהווה אתגר משמעותי עבור החיל בהתאמת תוכניות ההכשרה, שימוש בטכנולוגיות למידה עכשוויות והתאמת סביבת הלמידה.

2. מוטיבציה לשירות - המוטיבציה לשרת בחיל החימוש הינה נמוכה מאוד. לכן, מעבר לתפקידה של ההכשרה ככלי להקניית ידע ומיומנות, הופכת ההכשרה הראשונית כבסיס לסוציאליזציה, קרי, חידוד העיקרון של השירות הצבאי כערך והמוטיבציה לשירות מתוך גאווה מקצועית.

3. הכשרה למקצוע ולא לתפקיד - הכשרה בסיסית המוכוונת למכנה המשותף הרחב ביותר (ללא הפרדה במרבית המקצועות בין דרגים), כאשר ההתמקצעות וההכשרה לתפקיד נעשית במסגרת היחידה (ראה איור 1). לדוגמה: הכשרה לתפקיד טכנאי מערכות צריח בטנק מרכבה סימן 4 עבור גדוד שריון מסוים, לעומת הכשרת בעל מקצוע לתחום מערכות צריח סימן 4, המיועד לשיבוץ בגופי אחזקה שונים (כגון: סדנת טנקים ביחידת חימוש מרחבית, מרכז שיקום ואחזקה, מרכז תיקונים אוגדתי, יחידות חירום וכו').



איור 1 - רכישת מקצוע והקניית כשירות לתפקיד

4. **למידה כהליך** - תהליך המאפשר התפתחות מקצועית רציפה ומתמשכת לכל אורך מסלול השירות. מכאן, שמסלול ההכשרה בנוי מפרקים המהווים חוליות ברצף הלמידה, בהם החייל מוכשר לנושאים נוספים ומשלימים בכל תקופה מסוימת. במקביל צובר החייל ניסיון מעשי בשטח ומרחיב את הידע והכשירות המקצועית שלו.

5. **עיקרון ההדרגתיות** - עיקרון המסביר את רציונאל סדר הפרקים במסלול ההכשרה, כמפורט:

- לימוד השכיח והפשוט בשלב יסוד.
- לימוד המורכב (מבחינה בטיחותית ומקצועית) והפחות תדיר בהכשרות המשך.
- לימוד תחומי דעת משלימים.

6. **יחס עיוני – מעשי** - אופי משימות האחזקה מצריך מיומנויות טכניות בסיסיות, ולכן משלבת ההכשרה למידה פרונטאלית, אך בעיקר מעשית. לימוד באמצעות שילוב אמצעי הדרכה והמחשה מגוונים (מצגות, סרטונים, דגמים, חתכים ומוצגים) וכן לימוד בסדנאות/מעבדות על גבי אמצעי לחימה ומאמנים (סימולטורים).

יחס עיוני - מעשי בהכשרה - 40% עיוני, 60% מעשי.

7. **"הכשרה למצב האמת"** - דימוי מיטבי של מצב האמת בשטח בתוך פרקי ההכשרה יאפשר הכנה לאתגר איתו יתמודד החייל בתפקידו ביחידה. הדבר מצריך שילוב של אמצעים "אמיתיים" בתהליך ההכשרה.

האתגרים בתהליך ההכשרה בחיל החימוש

- הכשרת אוכלוסייה שרובה בוגרת מגמות עיונית למקצועות בעלי מורכבות טכנולוגית גבוהה מהווה אתגר משמעותי, כאשר היעדר אוריינטציה טכנית מחייב השלמת פרקי לימוד (מושגי יסוד) ומיומנויות בסיסיות (שימוש בכלי עבודה).
- בהכשרת היסוד קיים מיקוד ועיסוק רב בתוכן הלימוד, דווקא בשלב קריטי, בו החייל נמצא במשבר הקליטה וההשתלבות במסגרת הצבאית.
- שיעור הנשירה בהכשרה גבוה יחסית. גורמים אפשריים לכך הם: היעדר מוטיבציה, שיטת הכשרה שאינה מתאימה למאפייני האוכלוסייה, משך ההמתנה לקורס ומשך ההכשרה עצמה.
- שיטות הלימוד הנהוגות בהכשרה הצבאית מקנות את האחריות על תהליך הלמידה למדריך, כאשר החייל הינו לומד פסיבי. כמו כן, הלמידה נעשית באמצעות ספרים, מצגות וחומרי עזר בקבוצות הטרוגניות שאינן מאפשרות התקדמות הלומדים על פי יכולתם האישית ובאופן עצמאי.
- תהליך הלמידה מתבצע בעיקרו בשלב ההכשרה, במסגרת הקורסים הפורמאליים בבסיס ההדרכה, כאשר לא מתקיים רצף מובנה של תהליך הלמידה וההתפתחות המקצועית בעת השרות של החיל ביחידתו.

כעת נסקור את הגורמים המשפיעים על תהליכי ההכשרה: התפתחו טכנולוגית, מאפיינים בין דוריים, וכן חדשנות בלמידה כפי שמקבלת ביטוי בעולם הלמידה האירגוני.

1. התפתחות הטכנולוגיה ואמצעי הלחימה

ההתפתחות הטכנולוגית במדינת ישראל ובצה"ל בפרט מתקדמת בקצב מהיר מאוד ומעמידה את ישראל בחזית המדינות הטכנולוגיות ובתחומים רבים אף מובילה ופורצת גבולות. התקדמות זו, העומדת ביחס הפוך להיקף המתגייסים לצה"ל, בוגרי המסלולים הטכנולוגיים, מהווה אתגר משמעותי ליכולתו של הצבא להכשיר בעלי מקצוע לאחזקת אמצעי הלחימה המתקדמים. בחרתי להציג תחום זה על מנת לעמוד על השתנות אמצעי הלחימה ומורכבותם, כדי שניתן יהיה להבין את האתגרים העומדים בפני חיל החימוש, בהם אעסוק בהמשך.

לאורך השנים הבין צה"ל כי הטכנולוגיה מאפשרת לו יתרון, בכל מימדי ההשוואה לאויב ולכן לקדמה הטכנולוגית ושדרוג האמצעים בחדשים ומשוכללים יותר, ניתן חלק נכבד בתקציב ומשאבים רבים של כוח אדם ואמצעים הוקדשו על ידי המערכות לאורך השנים לתחום זה.

אין ספק שהנחישות והיוזמה, בה נקט צה"ל בכל הקשור לפיתוח ושכלול אמצעי הלחימה שלו, יצרו מצב בו הוא נמצא בחזית הטכנולוגיה. לצה"ל ישנם אמצעים, מערכות וכלי לחימה מהמתקדמים ביותר שיש כיום בעולם המערבי, בעלי יתרון מובהק מול צבאות ערב. אמצעי לחימה אלו מבוססים על טכנולוגיות חכמות ומתקדמות, שהופכות אותם לאמצעים מורכבים מאוד בהיבט ההנדסי והטכני. אחזקה ותיקון של אמצעים מסוג זה מדגישים את הצורך בכוח אדם איכותי, בעל אוריינטציה ויכולת טכנית להתמודד איתם ומכאן לטעמי, הצורך לשכלל ולשפר את מערכת ההכשרה.

2. מאפייני החיילים בני דור Y

לבני דור זה מאפיינים רבים, השונים במהותם ממאפייניו של הדור הקודם. בני דור זה מבשלים ביולוגית מוקדם, אך מאחרים להתבגר מבחינה רגשית. הם אינם נוטים למרוד בהוריהם שהרי, הם מקבלים מהם הכל, ומקיימים עימם מערכת יחסים חברית. דור זה משהה את ההחלטות שלו עד גיל 35-40, איננו מעוניין להתמסד ונוטה להיות תלתי. הוא מרוכז בעצמו, אוהב לקבל מחמאות, מעוניין באהבה, אך לא מוכן לתת קורבן - יש לכך משמעות גדולה בשדה הקרב. כאשר ישנה מחלוקת הוא עוזב ונוטש, אינו מתעמת (אלמוג, 2013).

בני דור ה-Y גדלו לתוך ההאצה בפיתוחים הטכנולוגיים בתחום המחשבים, האינטרנט והסלולר והם בעלי נגישות לכלים ולאמצעי תקשורת מתקדמים. בני דור זה בעלי יכולת לפזר קשב ולטפל במקביל בשני נושאים לפחות. רובם בעלי מיומנויות טכנולוגיות ויכולת לימוד מהירה של מכשירים חדשים. שליטה מלאה במחשב ויישומיו המקבילים, כמו גם ברשת האינטרנט ושימוש רב ברשתות חברתיות מקוונות. דור זה מאופיין כחסר יוזמה, אך עם מוכנות גבוהה ללמוד נושאים חדשים.

דור ה-Y והמסגרת הצבאית

אתגר ההתמודדות עם צרכיו ומאפייניו של דור ה-Y מונח לפתחו של צה"ל. לפי עוז אלמוג, שאלות רבות עולות כשמדובר בדור ה-Y והמסגרת הצבאית.

הראשונה, מה יצא לי מזה? הצבא צריך לספק מצע להמשך הקריירה, שירות ביחידות משמעותיות שיש להן חשיפה.

השנייה, ההתמודדות עם סוגיית ה-On line - הקשר בין החייל המתגייס לצבא, הקושי בשירות שבועיים הראשונים בצבא - ההתנתקות מערוצי התקשורת.

לצעירים בני דור ה-Y אין ניסיון בהתמודדות עם סמכות, כלומר, אין אף דמות מעברו שלתוך תבנית היחסים עימה הוא יכול לשבץ את המפקד שלו. משבר השנה הראשונה בצבא הופך למשמעותי יותר. זו הפעם הראשונה שהאדם הצעיר עומד מול השלכות מעשיו ועל המפקדים לדעת, שאין לו שום ניסיון בכך. בני דור ה-Y הם אינדיבידואליים. איש איש לעצמו, ספון בחדרו מול מסכו האישי. במצב כזה עולה כוחן של ה"קהילות המדומיינות", כלומר כאלה שאין להם מקום אמיתי אלא רק בדמיונו של החבר בהן. כיום מספיקה השהייה בקרב מספר צעירים שעוסקים בהתנהגות זהה על מנת לספק למשתתף תחושה של שייכות, תחושה שכנראה איננו מקבל בשום מקום אחר. את התרבות של איש איש לעצמו, את ה"לא להיות פראיר", את חוסר הידע של מה זה להיות חבר בקבוצה, למה זה מחייב אותי ומה התחושות שאני יכול להפיק מכך, כל זאת מביא הצעיר לצבא.

התמודדות עם חיילים חסרי מוטיבציה, המוטרדים מכך שלא יעבדו יותר מאחרים והנוקטים במגוון של שיטות כדי להתחמק ממטלות הופכת להיות תופעה נפוצה בצבא. ולכן, במקום לעסוק

בדיאלוג בלתי פוסק ומטריד עם כל חייל, נדרש המפקד להשקיע זמן ביצירת תחושת קבוצתיות, שתמחק את מרבית בעיות המוטיבציה. לעיסוקם הנרחב של בני דור ה - Y במספר ממדים במקביל וחוסר תשומת הלב למה שקורה סביבם, יש השפעה על היכולת ליצור קבוצה שמתבטאת ברמת הסולידריות שלה. רמה נמוכה זו של סולידריות מובילה להשתמטות אפורה וחוסר מוטיבציה ביחידות עורפיות ולרמת תפקוד ירודה בשטח ביחידות שדה, גם במצב לחמה. ברור שהדרך למקצועיות טמונה ביכולת לשים את המשימה בראש מעיניך ולכן, חייל ואפילו מפקד, הטרודים במספר עולמות מקבילים הם פשוט הרבה פחות מקצועיים, הם הולכים ל"עבודה" ולא עובדים באמת. אנשים כאלה שקועים בהווה ולכן פחות יוזמים ומתמודדים עם בעיות עתידיות.

3. חדשנות בלמידה

מאפייני סביבת העבודה המודרנית

ניתן למנות ארבעה מאפיינים עיקריים המשפיעים על הלמידה בסביבה הארגונית והם:

א. סביבה של אי ודאות ושינוי - הסביבה העסקית מאופיינת כסביבה לא יציבה ורבת שינויים. הדינמיות הנובעת מהשפעות הגלובליזציה, משברים כלכליים וחברתיים, מעורבות גבוהה של רגולציה במגוון תחומים - כל אלה מחייבים ארגונים לפעול באופן מהיר ודינמי הרבה יותר מבעבר. ההשלכות של התהליכים הללו על הצורך במהירות הפצת הידע והלמידה הן משמעותיות ביותר.

ב. יותר ביצועים בפחות משאבים - האילוצים השונים, הנובעים המתחרות הגוברת, גורמים לדרישה מתמדת לצמצם במשאבים, אך בו בזמן לספק יותר תפוקות תוך פרק זמן קצר יותר. גם מערכת הלמידה נדרשת לספק פתרונות יעילים יותר וזולים יותר. יחד עם זאת, להצדיק עוד יותר את תרומתה המתמדת ברמת הפרט וברמת הארגון.

ג. שינויים בציפיות ובגורמי ההנעה של עובדים - התחרות הגוברת משפיעה גם על גיוס ושימור של כוח עבודה מיומן ואיכותי. משך העבודה של העובד בארגון מתקצר וגם ציפיותיו ממקום העבודה כוללות משקל רב יותר להיבטים של התפתחות מקצועית, קדמה טכנולוגית ואוטונומיה רבה יותר.

ד. התפתחות והתכנסות טכנולוגיות - מגמות והתפתחויות טכנולוגיות מקרינות גם הן על עולם הלמידה בארגונים. החל מעליית השימוש ושילוב של מגוון יכולות רבות עוצמה במכשירים ניידים, דרך זמינות של שירותים שונים וזולים יחסית ב"ענן" וגם הפופולאריות והרגלי השימוש ברשתות חברתיות וכלים חדשים לתמיכה בביצועים.

גישות למידה

מספר גישות לעיצוב פתרונות הדרכה/למידה רווחות כיום, כאשר הגישה השלטת הינה גישת ADDIE, המתייחסת לתהליך הבניית פתרון באופן סדור - מאבחון ועד להערכה.

מאפייני סביבת העבודה כפי שתוארו קודם לכן הביאו לפיתוחם של גישות חדשניות יותר בהן למידה על בסיס מודל 10:20:70, גישה המעבירה את משקל הלמידה לשטח - למקום העבודה ולמידה א-פורמאלית. בפסקה זו אציג את מהותן של גישות אלה והמגמות המתפתחות בתחומם.

ADDIE - מודל זה לתכנון מערכת הדרכה, מהווה תבנית לביצוע תהליך של תכנון ואימון מפתחי הדרכה. התהליך מציע הנחיות לבניית אימון והדרכה אפקטיבית הנתמכת באמצעות כלים בחמישה שלבים: ניתוח, תכנון, פיתוח, יישום והערכה.

מודל זה מהווה את הבסיס לשיטת הלמידה על פי הפרדיגמה השלטת שמהותה, המדריך הוא המוביל והוא בעל הידע ועליו מוטלת האחריות להעביר את הידע ללומדים בכיתה. גישה זו, מתקשה כיום לספק מענה מיטבי מול מאפייני קהלי היעד ומאפייני הארגונים השונים, בדגש על צה"ל בכלל וחיל החימוש בפרט.

מודל 70:20:10 - מודל זה של למידה והתפתחות מקצועית מבוסס על מחקר ותצפיות, שנערכו במהלך שנים רבות. המודל מתאר את תהליך הלמידה, כך ש - 70% מתבצעת תוך כדי עבודה, באמצעות התנסויות וחוויות במהלך העבודה עצמה, 20% מתרחשת תוך כדי משוב וממשק עם אנשים אחרים, באמצעות שיח ושאלת שאלות ו - 10% האחרונים, באמצעות קורסים וקריאה.

המודל מצביע על כך שהלמידה מתרחשת כחלק מתהליך זרימת העבודה ולא במקום או במצב של אימון שלא במסגרת העבודה. רוב הלמידה מתבצע באופן עצמאי על ידי העובד במקום עבודתו.

A new culture of learning - בספר הנושא שם זה מתארים Thomas & Brown את תרבות הלמידה החדשה אשר במרכזה למידה א-פורמאלית אשר הופכים לליבת הלמידה בארגונים כיום. למידה זו נעשית באופן לא רשמי בזמן ביצוע מטלות או משימות במהלך העבודה עצמה. לכן, ארגונים נדרשים לייצר סביבת עבודה המאפשרת למידה מסוג זה. סביבה כזו מהווה פוטנציאל גדול ללמידה.

טכנולוגיות למידה עכשוויות

השימוש הגובר בטכנולוגיה מציב אתגרים חדשים בתחום הלמידה וההוראה. בעשר השנים האחרונות אנו עדים להופעתן של טכנולוגיות ניידות, ובעיקר טלפונים "חכמים" שהפכו לאחד המכשירים הנפוצים ביותר. פתרונות טכנולוגיים מסוג זה מאפשרים גלישה באינטרנט בכל זמן ובכל מקום, ובני הנוער מהווים צרכנים של הטכנולוגיות החדשניות הללו ועושים בהם שימושים שונים ומגוונים. בפסקה זו ייסקרו שלוש הטכנולוגיות והשיטות, המהוות את הפלטפורמות המרכזיות שישלטו בעולם הלמידה בשנים הקרובות.

א. למידה ניידת - למושג "למידה ניידת" יש משמעות שונה עבור קהילות שונות. המושג כולל בתוכו גם למידה מתוקשבת ולמידה מרחוק, המבוססות על למידה באמצעות מכשירים ניידים. אלה מאפשרים למידה בכל מקום ובכל זמן.

טכנולוגיות ניידות כוללות טלפונים חכמים, מחשבים ניידים, מכשירי קריאה דיגיטליים, MP3 ומחשבי טאבלט - כולם קלים לנשיאה ומחוברים לאינטרנט. למידה ניידת מתמקדת בניידות הלומד, המשתמש בטכנולוגיות נישאות. כמו כן, היא מאפשרת למנחה/מדריך ניידות בכל זמן ושימוש בטלפון "חכם", מבוסס תוכנה, המאפשר למידה. הלמידה הניידת מהווה פלטפורמה נוחה לשימוש מכיוון שהיא נגישה בכל מקום ומכל מקום ומאפשרת שיתופיות. שיתוף מידי של כלל הלומדים באותו התוכן, מאפשר משוב מידי ומתן טיפים. הלמידה הניידת מחליפה ספרים ורשומות בציפ זעיר המכיל תוכן מותאם עבור הלומד. באמצעות כל אלה הופכת הלמידה הניידת לחוויה משעשעת ואפקטיבית יותר. למידה זו הולכת ותופסת חלק חשוב ומשמעותי בלמידה הא-פורמאלית.

ב. משחק ומשחק בלמידה - משמעות המשחק ומהותו הם נושאים, שהעסיקו את האדם משחר התרבות. עדויות לכך קיימות לאורך ההיסטוריה בצירוי הקיר במערות קבורה במצרים, בניסיונות לברר את משמעות המשחק ביוון העתיקה, ברנסנס, בתקופה הרומנטית ועד ימינו. משחק הוא אחד הנושאים המעסיקים את חוקרי המחשבה האנושית. משחק הוא חלק מתופעות אנושיות רבות כמו מדינאות, שירה ואמנות, מחקר, ספורט, דת ועוד. משחק הוא גם אחד הכלים ללמידה בקרב בני אנוש ואף בקרב בעלי חיים (הויזינגה, 1966). מלבד ההקשר התרבותי של משחק, הקשר בין משחק ולמידה, כמו גם היבטים מעשיים של שילוב משחק בלמידה, מעורר עניין. חוקרי חינוך ומעצבי משחקים טוענים שדרך המשחק רוכשים מבוגרים וילדים, בדרך טבעית וללא התנגדות, מיומנויות ומידע מתוך הנאה ומוטיבציה פנימית (רפאלי ושגב, 2010). די במבט באדם המשחק כדי להבין שיש במשחק ממדים של הנאה ועניין שראויים לאימוץ בתהליכי למידה "פורמאליים" (פלג ואלגלי, 2013).

ג. למידה חברתית - מהפכת הלמידה החברתית רק החלה. ארגונים המבינים את הערך של שיתוף ידע, עבודת צוות, למידה א-פורמאלית ופתרון בעיות משותף משקיעים בטכנולוגיות שיתופיות.

ג'ורג' סימנס, חוקר מאוניברסיטת אטבסקה מסביר את חשיבות הלמידה החברתית בהקשר למקום העבודה. לטענתו, ישנו ביקוש הולך וגדל ליכולת לתקשר ולהתחבר לאחרים. ארגונים החפצים לתפקד באופן יעיל נדרשים לאמץ דפוסים חברתיים חדשים, בדגש על למידה שיתופית בקצב מהיר יותר מהשינויים העסקיים והטכנולוגיים. חוויות וניסיון חברתי, המסתגלים באופן טבעי ודפוסי חשיבה המעודדים למידה חברתית - תכונות אלה המאפשרות משוב טוב יותר, במיוחד בסביבה רבת שינויים ותמורות, יהוו ערך מוסף עבור הארגונים, אם ישכילו לאמץ אותן.

דיון ומסקנות

כאמור, עידן זה מציב אתגרים משמעותיים כמעט בכל תחום ועניין. החל מאמצעי הלחימה המתקדמים וכלה בשיטות ואמצעים ללמידה מתקדמת, כאשר לטכנולוגיה יש נדבך משמעותי

ומשפיע בכל תחום. ההכשרה הצבאית צריכה להיות יעילה, אפקטיבית ורלוונטית, ולכן עליה להיות מותאמת לשינויים שהתחוללו בכל אחד מגורמי הבסיס וכמובן, מותאמת לקהל היעד – לחיילים המתגייסים לחיל החימוש.

הטכנולוגיה משתנה ומתפתחת ובעקבותיה מפותחים מוצרים טכנולוגיים חדשים בקצב של אחת לשנתיים. זהו קצב מהיר מאוד ואף בלתי נתפס. לקצב ההשתנות הזה משמעויות רבות על צה"ל וחיל החימוש בפרט. אמצעי הלחימה מתפתחים בקצב מהיר, אך גם דינמי, הנמשך לאורך מחזור חייו של אמצעי הלחימה בשימוש הצבא. תופעה זו של קצב השתנות מהיר מצד אחד, והשתנות רציפה לאורך מחזור חייו אמצעי הלחימה מצד שני, מחייבת אותנו להפוך את ההכשרה לרלוונטית. קרי; הכשרה בעיתוי ובזמן הנכון, שתתן "כלים" בידי בעל המקצוע לבצע את משימות האחזקה באופן מיטבי ובקצב שיאפשר לו להכיר וללמוד את השתנות אמצעי הלחימה.

גם החיילים המתגייסים לחיל החימוש הם בעלי מאפיינים משתנים. מסקירת מאפייני החיילים המשתייכים לדור ה-Y, נראה שהדור הצעיר הוא דור שונה מהדור שקדם לו. החוויות, הערכים והתרבות, שעליה גדלו שונים במהותם מאלו של הדור הצעיר.

כנאמר, "חונך לנער על פי דרכו", שומה עלינו להתאים את החינוך, הלימוד וההכשרה למאפייניו של הנוער. התאמת שיטת ההכשרה תתרום למוטיבציה של החייל ללמוד ותגשר על פערים עמוקים איתם מתמודד חיל החימוש בתחום זה. דבר זה לא יביא לפתרון בעיית המוטיבציה של בני הנוער להתגייס לחיל החימוש, אולם, עשוי, לצמצם אותה בקרב אלה שיתגייסו לשורותיו.

זאת ועוד, גם עולם הלמידה עובר שינויים ועתה עלינו לבחון כיצד יהיה נכון ללמד ולהכשיר את החיילים בהתייחס ולאור השינויים שהוצגו, שהרי אופן הלמידה או שיטת ההכשרה נתונים בידי חיל החימוש.

הלמידה מתייחסת לגישות ותפיסות שונות. הגישה המסורתית, זו שהייתה הנפוצה עד היום כגישה השלטת פחות רלוונטית. גישה זו, אשר קידשה את הלמידה במסגרת בית הספר או במסגרת לימודית אחרת מנותקת מהחיים האמיתיים בשטח. גישות חדשות יותר מציגות את הלמידה כחלק מאורח חיים, למידה המתבצעת לאורך החיים, בעבודה, בבית ולמעשה בכל פעילות. גישה זו תומכת את הלמידה תוך כדי ביצוע העבודה, בעת תהליך העבודה ובמסגרת התפקיד. עקרונות גישה זו, אם יאומצו, יתנו מענה ויתאימו לקצב השינויים התדיר ולמאפייני החיילים.

גם טכנולוגיות הלמידה החדשות מאפשרות למידה בשטח, במסגרת ותוך כדי העבודה. טכנולוגיות אלה, שהפכו לחלק בלתי נפרד מחייהם של בני הנוער, מאומצות על ידיהם דרך קבע. מדוע, אם כן, לא נשתמש בהן גם לטובת למידה והכשרה?

המלצות

המלצתי נוגעת בשלושה כלים ושיטות הנמצאים בחזית עולם הלמידה ויישומם הוא ריאלי ומעשי כבר בטווח הקרוב. במסגרת תוכנית "צה"ל רישתי" של אגף התקשוב, שיטות וכלים אלו יוכלו לקבל ביטוי מעשי ורחב אף יותר.

שיטות למידה חדשניות אלו, כפי שסקרתי קודם לכן, בנויות על אלמנטים של משחק ומשחוק, למידה חברתית (תרגול קבוצתי) ומובייל (למידה ניידת). אלו הן שיטות, המתאימות לקהל היעד, ותתרומנה להשגת מטרות ההכשרה של הבה"ד.

כלים אלה, כאמור, עשויים לשפר את יעילות ואפקטיביות ההכשרה ושימוש נכון ומושכל בהם יהפוך בהכרח את ההכשרה מתאימה ואפקטיבית יותר, כאשר המעבר של בה"ד 20 לקריית ההדרכה בנגב מהווה הזדמנות ליישום ושימוש נרחב בהם.

לסיכום, תהליך ההכשרה מהווה "מעבר הכרחי" של בני הנוער עם גיוסם לצבא, תהליך שהוא תהליך משברי בפני עצמו, ולכן עליו להיות מותאם ככל הניתן למאפיינים החדשים של בני הנוער, על מנת לרכז את שלב המעבר לחיים הצבאיים, לאפשר "קליטה רכה" ולצמצם משברים פוטנציאליים. בד בבד, נדרש תהליך ההכשרה להיות יעיל, אפקטיבי ורלוונטי, על מנת ששיג את המטרות שלשמן הוא נועד.

על פי תורת הניהול המודרנית של אדיג'ס (2010), השינוי הינו גורם קבוע והוא מתרחש תמיד, יוצר בעיות ואתגרים ועל ההנהלה מוטלת האחריות לתת לו פתרונות. זוהי בדיוק מטרתם של ניהול ושל מנהיגות: לפתור את הבעיות של היום וגם להתכונן להתמודדות עם בעיות המחר.

אם כך ולאור התובנות והמסקנות שהוצגו, אין לחיל החימוש אפשרות, אלא לפעול ביתר שאת, תוך הקצאת משאבים ותשומות, לשינוי והתאמת תהליכי ההכשרה החיליים.

ביבליוגרפיה

1. בן-ישראל יצחק (2007), **הטכנולוגיה כמנוע למהפכה בצה"ל**, תל אביב: סדנת תל אביב למדע, טכנולוגיה וביטחון.

2. גופר עילם, טלמור עירית (2008), **עקרונות לתפיסת הלוגיסטיקה ביבשה**, חיפה: מחצ"ב, משרד הביטחון, רפא"ל, המרכז למחקרים צבאיים.
3. הויזינגה י' (1996), **האדם המשחק**, ירושלים: מוסדות ביאליק.
4. זינגר ניר (2010), **השפעת הטכנולוגיה החדשה על הלמידה**, חיפה: ביה"ס הראלי.
5. ליאת אייל (2013), **תנו להם את החכה - שימושים של סטודנטים לחינוך במחשבי טאבלט**, תל אביב: מכללת לוינסקי.
6. מלכה ורד, ירון אריאל, רות אבידר ואילת חן לוי (2013), **"מחוברים", גרסת האקדמיה: מקומו של הסמארטפון בחייהם של סטודנטים לתואר ראשון**, חיפה: אוניברסיטת חיפה ומכללת עמק יזרעאל.
7. סלומון ג' (2000), **טכנולוגיה וחינוך בעידן המדע**, חיפה: זמורה ביתן.
8. עוז אלמוג (2013), **הרצאה: דור ה-Y, גלילות: המכללה לביטחון לאומי**, 24/10/2013.
9. עוז שחר (2013), **שילוב משחקי מחשב בחינוך והדרכה: דוגמאות ולקחים**. תל אביב: האוניברסיטה הפתוחה.
10. עליון עמיר (2012), **מעידן הקרח לעידן המהפכות**, Kineo Israel, the e-learning biog.
11. צדוק שי (2009), **החינוך הטכנולוגי במדינת ישראל והשפעתו על חיל החינוך**, גלילות: המכללה לביטחון לאומי.
12. קלדרון אדיגיס יצחק (2010), **ניהול מהו? תורת אדיג'ס לניהול מודרני**, תל אביב: מערכות.
13. קראוס צביקה (2008), **הטכנולוגיה כמכפיל כוח בעוצמה הצבאית בעימותים נמוכי עצימות**, גלילות: המכללה לביטחון לאומי.
14. רפאלי, ש' ושגב ל' (2010), **משחקים רציניים**, מה למשחקי מחשב ולמערכת החינוך. דוגמה ליישום, **הד החינוך**, 90-93.
15. תמיר לאון (2009), **West Point דופקים בדלת-מפקדי המסכים**, מכון אתוס.
16. Douglas thomas, John seely brown (2013), **A New Culture of Learning: Cultivating the Imagination for a World of Constant Change.**
17. Harold Jarcho (2011), **Social Learning, Complexity and the Enterprise. Jarcho consulting.**

18. Justin Ferriman (2013) 2013 Hottest E learning Trends. **LearnDash blog.**
19. Pranjalee Thanekar (2013) Top 10 elearning Industry Trends For 2013. **Upside learning blog.**
20. Prensky M. (2000). **From digital game-based learning.** McGraw-Hill.
21. Squire, K., Branett, M., Grat, J.M. and Higginbotham, T. (2003).
Electromagnetism Supercharged! Learning physics with digital simulation games. University of Wisconsin-Madison.
22. Squire, K. & Jenkins, H. (2004). Harnessing the power of games in education.
Insight (3)1, 5-33.
23. Wikipedia, the free encyclopedia - **70/20/10 Model, ADDIE Model, M-learning.**