

מהפכה בהכשרה

חיל החימוש מצוי בעיצומו של מהלך פורץ דרך שבמסגרתו עובר הדגש מהכשרות היסוד אל הכשרות ההמשך ואשר מביא בחשבון גם את הלימודים הא-פורמליים ביחידות ולא רק את הלימודים הפורמליים בבסיס ההדרכה



הדרכה על רכב סופה 3 לאיתור תקלות באמצעות ציוד בדיקה מתקדם | אחזקת המערכים הטכנולוגיים הופכת למורכבת יותר ויותר

רנ"ג בני מוהבטי
מפקד היחידה לפיתוח ההדרכה בה"ד 20



רס"ן משה קסטרו
רמ"ד טכנולוגיות ייעודיות להדרכה בקריית
ההדרכה



תא"ל אליעזר בן ארוש
קצין חימוש ראשי. בעת כתיבת המאמר היה
מפקד בה"ד 20



סקירת המצב טרם השינוי

בחיל החימוש יש 72 מקצועות טכנולוגיים שנרכשים רובם ככולם בבית הספר לחימוש - בה"ד 20. מסלול הפיתוח והקידום המקצועי בכל מקצוע ומקצוע כולל 3-5 שלבים:

- הכשרת יסוד - הכשרה לחניכים המתגייסים שבמסגרתה הם מוכשרים לראשונה במקצוע טכנולוגי צבאי.
- הכשרת המשך לשלב מקצוע שני - עדיין במסגרת שירות החובה.
- הכשרת המשך לשלב המקצועי השלישי - בדרך כלל במסגרת שירות קבע.
- הכשרת המשך לשלב המקצועי הרביעי - במסגרת שירות קבע. השלב הזה כולל רכישת מקצוע נוסף להגברת הוורסטיליות.
- הכשרה לבחון מקצועי (רלוונטי החל מהשלב השלישי ומעלה במקצוע).
- הכשרת היסוד היא הארוכה ביותר (בין 6 ל-15 שבועות) והעמוסה ביותר מבחינת התכנים הנלמדים בה, ובסיומה מוסמכים הבוגרים בעת ובעונה אחת לדרג א' ולדרג ב'. ההכשרות לשלבים המקצועיים שלאחר מכן קצרות הרבה יותר ונמשכות בין שבוע לשבועיים (ראו תרשים 1)

חסרונותיה של שיטת ההדרכה הישנה

- השיטה של פיתוח ההדרכה בשלבים שתוארה לעיל נקראת מודל תל"ם (תכנון לפי מרכיבי תפקיד או לפי מצבים מתפתחים) והיא גובשה בסוף שנות ה-70 של המאה הקודמת. היא כללה לא מעט חסרונות:
- חרף העובדה שהכשרת היסוד אמורה להעניק ידע תשתיתי נרחב, הרי דווקא פרק היסודות הטכניים שנלמד במסגרתה, שתפקידו ליצור שפה אחידה בין כל המשרתים בחיל החימוש, נשחק עם השנים בשל המגמה לקצר את ההכשרות. המגמה הזאת אינה עולה בקנה אחד עם העלייה בשיעור המתגייסים שאין להם שום השכלה טכנית קודמת בשל היותם בוגרים של בתי

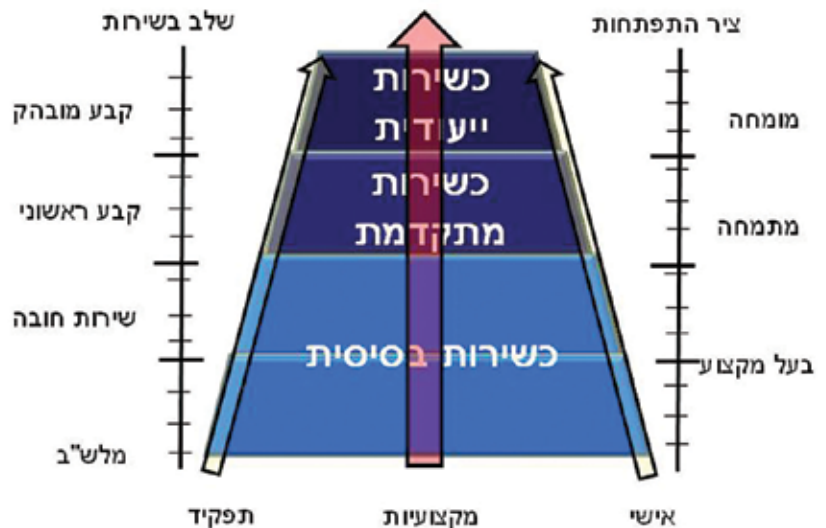
לשינויים הטכנולוגיים המהירים יש השפעה רבה על הזירה המבצעית, וכתוצאה מכך גם על סביבת העבודה של אנשי המקצוע בחיל החימוש

ההכשרה וההדרכה, ואילו שיטות למידה יש לאמץ. השאלות המהותיות האלה הובילו ב-2011 להקמת צוות אסטרטגי לבחינת הפיתוח המקצועי בחיל החימוש. הצוות הזה התווה את התוכנית האסטרטגית לפיתוח כוח אדם מקצועי בחיל במסגרת תוכנית ארבע-שנתית. יישומה החל בשנת העבודה 2013 ואמור להסתיים ב-2016. במאמר הזה נסקרים השינויים העיקריים בתפיסת ההכשרות החילית, והוא יכול לשמש דוגמה לאימוץ אסטרטגיה לפיתוח כוח אדם מקצועי-טכנולוגי בכל מקום שהוא במסגרת ההתמודדות עם השינויים המתחוללים בעידן הנוכחי.

מבוא

לשינויים הטכנולוגיים המהירים יש השפעה רבה על הזירה המבצעית, וכתוצאה מכך גם על סביבת העבודה של אנשי המקצוע בחיל החימוש. אחת המגמות הבולטות של השנים האחרונות היא המעבר מתפיסה דיסציפלינרית לתפיסה מערכתית של מערכים טכנולוגיים. הדוגמה הבאה ממחישה למה הכוונה: במכוניות מודרניות המערכות השונות (חשמל, מנוע וכו') הן משולבות. כתוצאה מכך השתנה סיווגם המקצועי של מכונאי הרכב ושל חשמלאי הרכב ונוצר מקצוע חדש: טכנאי אוטוטרוניקה. כתוצאה מהשינויים המהירים האלה הופכת אחזקת המערכים הטכנולוגיים למורכבת יותר ויותר - מה שמחייב את כוח האדם הפונה לתחומים האלה לרכוש יותר ויותר ידע מקצועי. בנסיבות האלה עולה הדילמה כיצד יש להכשיר בעלי מקצוע בתחומי הטכנולוגיה עד להפיכתם למומחים. מהדילמה הזאת נגזרות השאלות אילו שינויים יש לעשות בתפיסת

תרשים 1: תפיסת ההכשרה הישנה בחיל החימוש



אינן מאפשרות מעבר יעיל מהלימודים בכיתה, בסדנה או במעבדה לתפקוד חלק ומלא במקום העבודה. כתוצאה מכך נוצר מעגל אימה: הקורס מכשיר את בעל המקצוע, בעל המקצוע מגיע ליחידתו, אך אינו זוכר את כל מה שלמד, וכתוצאה מכך נוצרים פערים בין מה שנדרש ממנו לעשות לבין מה שהוא מסוגל לעשות. תגובת המנהלים על כך היא לרוב להתעלם מכל מה שלמד בעל המקצוע בקורס ולהתחיל את הכשרתו מאפס במקום העבודה ותוך כדי העבודה.

וכפי שכבר הודגש - כאשר בעל מקצוע מגיע להכשרת המשך בשלב מתקדם יותר, אין בקורס שום התייחסות לידע שרכש באופן א-פורמלי תוך כדי עבודתו ביחידה. תחת זאת מתייחסים רק לחומר שלמד בקורסים הקודמים.

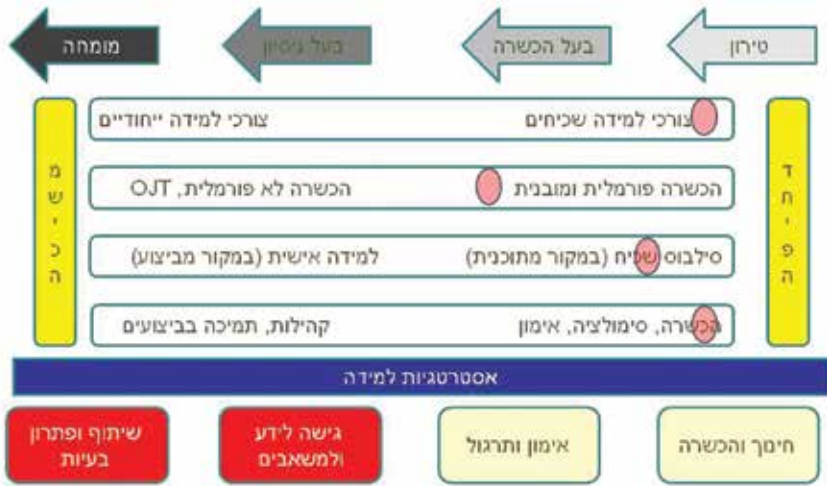
מודל 70-20-10 של מיכאל לומברדו רוברט אייכנינגר ורוברט מקול¹ מהמרכז למנהיגות יצירתית באוניברסיטת פרינסטון ממליץ על הכשרה בפרופורציות הבאות: למידה פורמלית - 10%, למידה חברתית/לא פורמלית - 20%, ולמידה עצמית/לא פורמלית - 70%.

הניסיון שנצבר בחיל החינוש וההמחקרים התיאורטיים שפורסמו בעולם הביאו לתבונה שנדרש שינוי מהותי בתפיסת ההכשרה בחיל - במיוחד לקראת המעבר לקריית ההדרכה. הרי אין זה סביר שהשקעה הרבה לקראת המעבר לקריית ההדרכה - בין היתר בתפיסות ובשיטות למידה מתקדמות - ישפיעו רק על 10%-20% מתהליכי הלמידה של בעלי המקצוע בארגון שחרט על דגלו את המקצועיות ואת טיפוח המומחיות.

תרשים 3: מדרג ההכשרה בשלב הכשירות הבסיסית



תרשים 2: אסטרטגיות בהכשרה



הן מתבססות על למידה פרונטלית במינון של 40% לימודי תיאוריה ו-60% עבודה מעשית. שיטות הלימוד האלה אינן מותאמות לכל סוגי האוכלוסייה שמתגייסים כיום למקצועות הטכנולוגיים המקצועיים וגם לא למי שכבר עובדים בתחומים האלה (בסדר ובמילואים) וזקוקים להמשך לימודים ולהשתלמויות.

שיטת הלמידה הישנה מושתתת על טקסונומיה (סיווג, מיון), שלפיה חומרי הלימוד מסודרים בסדר מדרגי בעל משמעות, כך שהשגת מטרה לימודית בשלב גבוה מותנית בהשגת מטרות קודמות. אולם ממחקרים עולה ששיטת הלימוד הזאת אינה מתאימה למאפייני הלמידה של הדורות העכשוויים (דור ה-Y ודור ה-Z) שרוכשים ידע ללא תהליך סדור, שחושבים באופן רשת, שהיישום חשוב להם יותר מהתוכן, וסגנונות הלימוד משתנים בין הלומדים ואף בקרב אותו לומד (גישה שזכתה לכינוי "פולקסונומיה").

שיטת הלימוד הישנה מאפשרת רק באופן מוגבל לאמץ גישות מתקדמות בלמידה - גישות המותאמות לבעלי מקצוע עתירי ניסיון וידע (בעלי שלב מקצועי גבוה ואף מומחים). הכוונה היא, למשל, ללימוד מקהילות ידע - ראו תרשים 2: אסטרטגיות בהכשרה על פי סוגי האוכלוסייה.

מהדברים עד כה עולה שלהשקעה הרבה במתן ההכשרות המקצועיות הראשוניות יש תוצאות קצרות טווח בלבד. שיטות הלימוד הישנות

הספר התיכוניים העיוניים.

- למרות השחיקה בפרק היסודות הטכניים, שהוזכרה בפסקה הקודמת, עדיין קיבלו החניכים הכשרת יסוד מקצועית רחבה מאוד, אף שבפועל, עם שילובם בתפקידם, הם נזקקו רק לחלק מהחומר שנלמד. לדוגמה: בשלב ההכשרה הבסיסי לומדים החניכים לאתר תקלות במגוון רחב של תחומים, אף שעם סיום השלב הזה לא מצפים מהם לאתר תקלות באופן עצמאי אלא רק לתקן תקלות שאיבחן בעל מקצוע בכיר יותר. התוצאה: בובזו זמן רב על למידת חומר שעתידי בחלקו להיות לא רלוונטי.
- בהכשרות ההמשך מביאים בחשבון רק חומרים שנלמדו בהכשרות הקודמות בבה"ד ומתעלמים מהידע הרב שרכשו החניכים ביחידותיהם באופן א-פורמלי. וקיימת גם התופעה ההפוכה: ביחידות מתעלמים במידה רבה ממה שלמדו החניכים בבה"ד ומלמדים אותם חומרים שהם כבר אמורים לדעת. הדבר נובע, בין היתר, מכך שאין הגדרה ברורה של הכשירויות שאליהן הוסמך החניך בהכשרת היסוד ושל התחומים שבהם הוא יכול לעסוק עם הגעתו ליחידה בעקבות הכשירויות שהוא רכש. כל מה שמקבל הבוגר של קורס היסוד הוא הסמכה כללית (דרג א', דרג ב'), שממנה לא ניתן לדעת מהו התחום הספציפי שבו התמחה.
- שיטות ההכשרה הן לרוב מסורתיות:

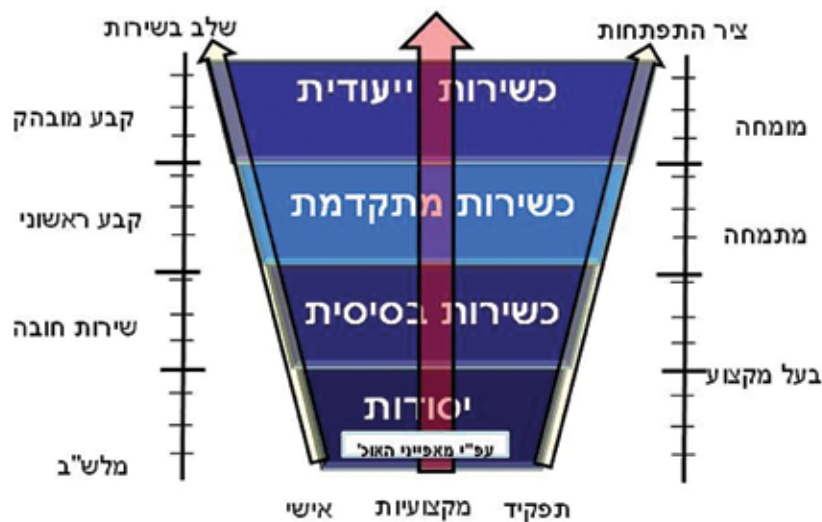
בשינוי בתפיסת ההכשרות שהוביל חיל החינוך ניתן לראות מקרה פרטי של אימוץ אסטרטגיה לפיתוח כוח אדם מקצועי בארגונים טכנולוגיים, ואפשר גם לראות בו מקרה כללי יותר להתאמת תוכנית ההכשרה ולהכשרת הקרקע לקראת אימוץ שיטות הדרכה מתקדמות עם המעבר לקריית ההדרכה

של השפה המשותפת הוא שלכל הגורמים ברור כעת הרבה יותר טוב לקראת מה מוכשר החניך בכל שלב. זוהי התחלה מצוינת לחיסכון בזמן יקר שבזבז עד כה בחזרות מיותרות בהכשרות ובחניכה בשטח. ועוד יתרונות משמעותיים יש למודל החדש:

- העברת משקל הכובד להכשרות ההמשך - מבעל מקצוע ועד למומחה. הדבר בא לידי ביטוי הן במשך ההכשרה והן בתוכנה.
- המודל החדש הוא תשתית טובה יותר

- הכשרה לכשירות ייעודית (מומחה) ניתנת אף היא במהלך קורס ייחודי ובמהלך העבודה ביחידה. עם השגת הכשירות הזאת יכול בעל המקצוע לבחון מערכת על כל מכלוליה ולתת לה מענה תחזוקתי כולל. המתודולוגיה הזאת לסיווג הכשירויות הנרכשות הותנעה בעבודת מטה שנעשתה ב-2011 במסגרת צוות אסטרטגי חילי לשיפור המקצועיות בחיל החינוך. בראש הצוות עמד מפקד בה"ד 20.

תרשים 5: הפיכת פירמידת ההכשרות



לאימוץ שיטות למידה מתקדמות הן בגלל עצם השינוי התרבותי שהוא מגלם והן משום שהוא כולל הטמעה של כלים מובנים לחניכה מקצועית (פורמלית וא-פורמלית) ולבחינת החניכים לצורך הסמכה. בשל כל החידושים והיתרונות האלה מדברים בחיל החינוך על "הפיכת פירמידת ההכשרות" (ראו תרשים 5).

סיכום: מסקנות והמלצות

המטרה המרכזית של השינוי שהוטמע בחיל החינוך הייתה להגביר את הרלוונטיות של

ב-2013 תורגמה המתודולוגיה הזאת לתוכנית רב-שנתית (תר"ש) ל-4 שנים, וזו אושרה על ידי ראש אט"ל. עד ל-2016 - המועד שבו יעבור הבה"ד לקריית ההדרכה - אמור השינוי המתודולוגי להיות מוטמע בכל מקצועות החיל. אחת הנגזרות שלו היא הצורך לפתח מחדש ולתקף את כלל ההכשרות המקצועיות בחיל.

סיווג הכשירויות על פי המודל החדש תרם באופן מיידי להגברת השפה המשותפת בין כל הגורמים בחיל החינוך: המפקדה, הבה"ד ויחידות התחזוקה בשטח. אחד מתוצרי הלוואי

השינוי המוצע בהכשרה

לב השינוי הוא אימוץ הגישה שלפיה יש להתמקד בכשירויות² של אנשי חיל החינוך. לפי הגישה הזאת מעדיפים את התפוקה על התהליך, שכן היא "הקריטריון לרמה התפקודית של הפרט או של היחידה הנדרשת לשם עמידה ביעדים"³. השינוי מבוסס על סיווג הכשירויות בהתאם למדרג כפי שמוצג בתרשים 3.

ואלה הם השלבים במדרג ההכשרה:

- הכשרה בסיסית א'** (מטירון לבעל מקצוע) כוללת פרק יסודות להקניית מושגים טכניים ומיומנות בסיסית, פרק של הכרת מערכות ורכישת מיומנות בתפעול מערכות בתיקוני דרג א' שכחים ופשוטים וכן בביצוע שגרת טיפולים, כולל טיפול שבועי.
- ההתנסות ביחידה** היא למעשה השלמה של הלמידה באמצעות תהליך חניכה מובנה ומבוקר. החונך (שנקרא "חונך כשירות מקצועית", ובראשי תיבות: חכ"ם) מגדיר לחניך מטלות לביצוע ומדריך אותו כיצד לבצען.
- הכשרה בסיסית ב'** כוללת רכישת מיומנות בהסרה ובהתקנה של מכללים שהם מורכבים מהבחינה הטכנית, והטיפול בהם מחייב הכרה לעומק של כל הוראות הבטיחות. בסיום השלב הזה כשיר החניך לעשות טיפולים חודשיים.

תרשים 4: מדרג ההכשרה בשלב הכשירות המתקדמת



- ההכשרה לכשירות מתקדמת** (עד לדרגת מתמחה - ראו תרשים 4) ניתנת במהלך קורס ייעודי וכוללת המשך השתלמות ביחידה. עם השגת הכשירות הזאת יכול בעל המקצוע לתת מענה מקצועי מלא בתחומו לרבות איתור תקלות, שימוש בציוד בדיקה (צב"ד) וביצוע פעולות מורכבות שמחייבות ידע וניסיון קודם.

בהכשרות ההמשך הן במשכן והן בתוכנן. בשינוי בתפיסת ההכשרות שהוביל חיל החינוך ניתן לראות מקרה פרטי של אימוץ אסטרטגיה לפיתוח כוח אדם מקצועי בארגונים טכנולוגיים, ואפשר גם לראות בו מקרה כללי יותר להתאמת תוכנית ההכשרה ולהכשרת הקרקע לקראת אימוץ שיטות הדרכה מתקדמות עם המעבר לקריית ההדרכה. כך, למשל, השינוי בתפיסת ההכשרות של חיל החינוך מותאם כבר עכשיו למערכת לניהול למידה שאומצה בקריית ההדרכה (מעל"ה) ואשר מאפשרת מעקב רצוף אחר הלמידה גם מחוץ לשעריה של קריית ההדרכה - בכל מקום שבו היא מתקיימת ולאורך כל שירותו של בעל המקצוע.

על השינוי בתפיסת ההכשרה זכו חיל החינוך ובה"ד 20 במקום הראשון בתחרות ההדרכה הצה"לית מטעם אמי"ץ-תוה"ד ל-2014

הערות

1. ראו: <http://goo.gl/wL7XC7>
2. משמעות הכשירות היא "יכולת ביצוע של מיומנות או ידע הכרחי הנדרשים לצורך ביצוע תפקיד ושיש להכשיר לביצועם" (המילון למונחי צה"ל)
3. ההגדרה של המילון למונחי צה"ל למונח "תפוקה".

המטרה המרכזית של השינוי שהוטמע בחיל החינוך הייתה להגביר את הרלוונטיות של הידע ושל המיומנות הנרכשים בהכשרה לקראת מילוי תפקידים ביחידות החיל

הנוכחי - לאמץ כלי למידה מתקדמים (אמצעי המחשה, לומדות, מאמנים וכו'). במקום אימוץ גורף של כלי הלמידה האלה מתאימים אותם בהדרגה, בהתאם למדרג ההכשרה ולמאפייני האוכלוסייה בכל אחד מהשלבים שברצף הלמידה לאורך כל השירות.

להעברת המיקוד להכשרות ההמשך יש ערך רב בחיל שמתאפיין במוטיווציה נמוכה לשירות של המתגייסים החדשים - מה שגורם לנשירה משמעותית בתהליך הראשוני של ההכשרה. התאמת משך ההכשרה לכשירות הנדרשת מביאה להקטנת נקודות החיכוך וההתנגדות בשלב הראשון להכשרה ומנגד מגבירה את האתגר המקצועי של סגל ההדרכה במיקוד

הידע ושל המיומנות הנרכשים בהכשרה לקראת מילוי תפקידים ביחידות החיל. הרלוונטיות באה לידי ביטוי בשיפור ההתאמה בין תהליך הלמידה (הפורמלי והא-פורמלי) במהלך השירות לבין הגדרות התפקידים והכשירויות של בעלי המקצוע.

שינוי תפיסת ההכשרות בחיל החינוך הוא נדבך חשוב בשיפור המקצועיות של בעלי המקצוע בחיל, אך הוא אינו עומד בפני עצמו. לתהליך הזה נדרשים מאמצי תמיכה חיליים כמו הטמעת התרבות הארגונית, אימוץ קוד אתי וכן אימוץ של מנגנונים תומכים כמו מנגנון למדידת כשירות במהלך השירות, מנגנון להצגת פערים ברמת הפרט ומנגנון להשלמת הפערים הן באמצעות הכשרה פורמלית והן באמצעות אימוץ שיטות שלמידה רצופה במקום העבודה כמו קהילות ידע ולמידה מרוחק. המנגנונים האלה אמורים לשרת את כל הרמות - גם את המומחים - ראו תרשים 6. הסדרה כה עמוקה, שארכה לא מעט זמן, במסגרת תהליך אסטרטגי, היא אבן דרך הכרחית בטרם נכניעים לפיתוי הגדול של העידן

תרשים 6: כלל המרכיבים המשפיעים על המקצועיות החילית



LMS מערכת - מערכת לניהול למידה
 כת"ב דמ"ץ - כתובת דרישה מבצעית
 תחזוקה ושו"שים - תחזוקה ושיפורים ושינויים