

קידום תהליכי חשיבה בצה"ל באמצעות שיטת ההעשרה האינסטרומנטלית

את רוב הפעולות שלנו אנו עושים כאוטומטים, בלי לחשוב עליהן יותר מדי. זה נוח, אבל זהו המקור לטעויות ולתאונות רבות. שורש הבעיה נעוץ בכך שאנו רואים את "הגורם האנושי" כתחום לא נשלט ושלא ניתן לפתחו ולשפר את ביצועיו. התיאוריות של פרופ' פוירשטיין, ההולכות וחודרות גם לצה"ל, מלמדות כי ניתן - וצריך - להשקיע בקידומו של "הגורם האנושי" על מנת לחסוך לצה"ל חיי אדם ומשאבים יקרים וכמובן כדי לשפר בסופו של דבר את ההישגים

רפי פוירשטיין

הבעיה: היכן מתחבאים תהליכי החשיבה והלמידה?

לא מזמן ראיתי סטיקר מודבק על גב השמשה האחורית של מכונית שבו נאמר: "זהירות! הגורם האנושי משתולל בדרכים". אינני מכיר ביטוי חריף יותר לחוסר האונים שלנו ביחס לאפשרות להבין את הגורם האנושי - שהוא בעצם אנחנו - ולשלוט בו.

וכו'). אם מתברר כי הטעות אינה נובעת מחוסר ידע או מחוסר מיומנות, עולה השאלה: "מדוע טעית?" במהלך צפייה בעשרות שעות של תחקירים נתקלתי שוב ושוב באותן תשובות: "שכחתי", "לא שמתי לב", "הייתי בלחץ", "התקשיתי לשלוף את הנתון", "לא הייתי מרוכז".

כיצד מגיב המתחקר המצוי לתשובה מעין זו? בדרך כלל

הוא אומר: "תשתדל שבפעם הבאה זה לא יקרה לך". ובאמת, כיצד יגיב המתחקר לבעיית זיכרון פשוטה? הוא הרי לא הוכשר לטפל בכך. אך אנחנו צריכים להיות מודעים למספר הרב של הטעויות המבצעיות והתכנוניות הנובעות מרשימת הגורמים שהוזכרו לעיל. במסגרת סדנה שהעברתי צפיתי לפני כמה שנים בתחקיר שנערך

בעשרות שעות של תחקירים נתקלתי שוב ושוב באותן תשובות: "שכחתי", "לא שמתי לב", "הייתי בלחץ", "התקשיתי לשלוף את הנתון", "לא הייתי מרוכז"

בטייסת מבצעית מסוימת. המתחקר היה טייס מילואים ותיק בדרגה בכירה. החניך היה סרן שתפקד כטייס משנה והיה בעל תפקיד ומעמד בטייסת. החניך היה בתהליך הסמכה להיות קברניט. למדריך היו שלוש הערות:

1. "מדוע לא הצטרפת לנתיב בדיוק הנדרש? השתדל להבא לעשות זאת".
2. "מדוע לא הנמכת לקראת הנחיתה בהדרגה? כאשר אתה מנמיך לקראת נחיתה, עליך לעשות זאת בהדרגה".
3. "מדוע דיברת עם אנשי הצוות בשלב ה'פיינל'? אין לדבר בשלב הזה".

ההערות אומנם לא נתפסו כמשמעותיות במיוחד, ובכל זאת התחקיר נסב סביבן. נשאלת השאלה: האם החניך (סרן ותיק) לא הכיר את הכללים שעליהם דיבר המדריך? הרי מדובר בכללים הנתפסים גם בעיני מי שאינו איש מקצוע

אך כאן נחבא אבסורד מרשים. בהיותנו שייכים לחברה טכנולוגית מתקדמת, שולט כל אחד מאיתנו על כלים מתקדמים, ובהם טכנולוגיות מורכבות - מנהיגה במכונית, דרך הפעלת מחשב ועד להפעלת מכשור תעשייתי מתקדם והטסת מטוסים. בתחום הניהולי מנהלים אנשים

מערכות מורכבות ואפילו מורכבות מאוד בהצלחה לא מבוטלת. למרות זאת את מערכת ההפעלה האישית שלנו, האינטליגנציה הפרטית של כל אחד מאיתנו, אנו מתקשים להכיר ועוד יותר מתקשים לשלוט עליה.

אמחיש את טענתי זו בכמה דוגמאות הלקוחות מעבודתי במסגרות שונות בצה"ל.

התחקיר

כיצד מסתיים תחקיר מצוי של אסון או של תקלה? המתחקר בודק קודם כול אם הטעות נבעה מחוסר ידע (אי הכרת הנהלים, מיומנות לא מספקת

סגן יו"ר המרכז הבין לאומי לקידום כושר הלמידה



כבסיסיים למדי! ואם הוא הכירם (מה שנראה סביר בהחלט), מדוע הוא לא יישם אותם? שאלה זאת כלל לא נשאלה בתחקיר. ברור שכאן מילא הגורם האנושי תפקיד מרכזי. אך מה בעצם עושים איתו?

תחקור הצלחות

במקומות רבים לא מתחקרים הצלחות. מדוע? כיוון שמבחן התוצאה נתפס כקריטריון עליון. אך אם בוחנים את התוצאה מבחינת הגורם האנושי, דהיינו מבחינת תהליכי החשיבה והלמידה המעורבים, הרי ייתכן שדווקא הכישלון, שתוחקר באינטנסיביות רבה, נבע מתהליך חשיבה נכון, שבסופו של דבר נכשל מסיבה שולית יחסית. ולעומת זאת התוצאה המוצלחת עלולה להסתיר תהליך כושל מתחילתו ועד סופו, שרק הודות למזל רב הסתיים בהצלחה. במקרה כזה עלולה הצלחה של היום להיות הגורם לכישלון של מחר. כיצד איפוא מונעים זאת?

כיצד מפתחים קצין שגם שומר על נהלים וגם מפגין גמישות ויצירתיות?

נכחתי פעם בהרצאה של קצין בכיר, שטען כי המטרה האולטימטיבית בהכשרתם של כל קצין וחייל היא לגרום לכך שהם גם ישמרו על הנהלים וגם יפגינו גמישות ויצירתיות. אחת הדוגמאות שהוא נתן התייחסה למט"ק שדרש מנהג הטנק לחזור לתא הנהג על אף שריפה שפרצה

בו, משום שהנהלים מחייבים יציאה רק בהוראת המט"ק, וזאת על מנת למנוע תאונות. הנהג חזר לתא, ולמרבה הצער נשרף בו למוות. מדוע, שאל הקצין הבכיר, לא איפשר המט"ק לנהג פשוט לצאת החוצה ובכך להציל את חייו? הוא הרי כבר עשה זאת (גם אם בניגוד לנוהלי הבטיחות). שוב נגרם אסון בגלל הגורם האנושי. האם ניתן לחנך לקפדנות וליצירתיות בעת ובעונה אחת? האם שניים אלה לא סותרים זה את זה מבחינת התהליך הקוגניטיבי? ואם מדובר בסתירה, כיצד מיישבים אותה?

אנו יכולים לנסות לתרגל

מצבים מעין אלה או לשוחח עם קצינים ועם חיילים ולנסות לכוון אותם לגמישות שאליה אנו חותרים. אך האם יעד זה אפשרי מבחינת הגורם האנושי? כיצד ניתן לשלוט על הגורם האנושי כך שיאפשר את הגמישות המבוקשת?

תהליך קבלת החלטות

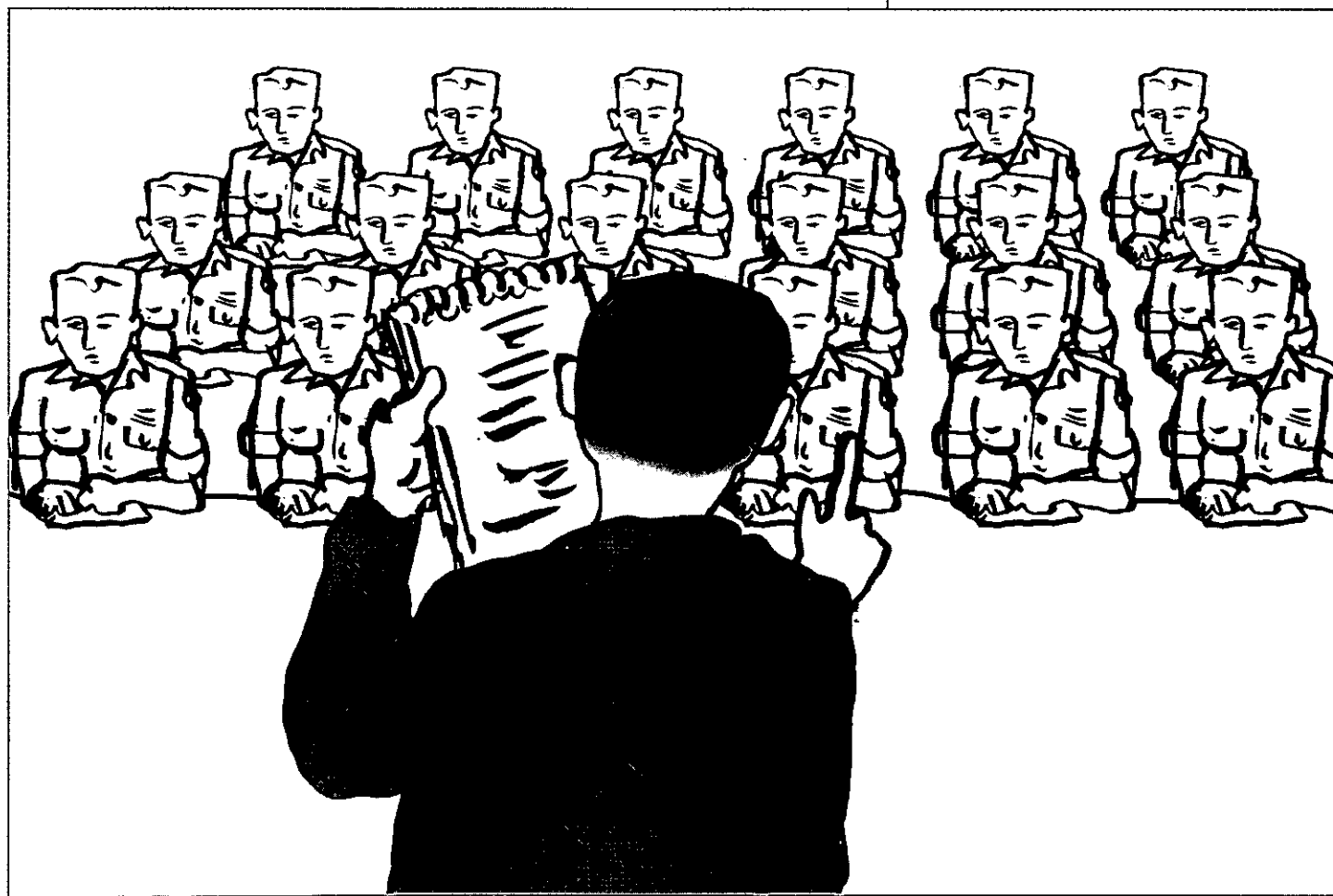
התבקשתי על-ידי מחלקת ההדרכה של מפקדת זרוע היבשה

לנסות להתמודד עם השאלה מדוע קצינים צעירים רבים אינם מעלים כמה דפ"אות (דרכי פעולה אפשריות), לפני שהם בוחרים בדפ"ן (דרך פעולה נבחרת), אף שזהו הנוהל הנלמד לקבלת החלטות. שוב, מדובר בגורם האנושי. אנו לומדים נהלים ומודלים לעייפה, אך צריך "עוד משהו" על מנת ליישם. צריך תהליכי למידה וחשיבה תקינים. כיצד מקדמים זאת?

קורסים

עבודתי בחיל האוויר החלה בעקבות מכתב שהגיע אלי ממפקד טייסת באקדמיה לטיס, שהפנה אלי את השאלה הבאה: "אני מלמד את החניכים שלי מספר סופי של כללי אצבע, על מנת שיישמו אותם במספר אין-סופי של מצבים. כיצד ניתן להבטיח תהליך זה?" שאלה אינטליגנטית זאת שיקפה את המטרה היסודית ביותר של תהליך הלמידה: מתן כלים להתמודד עם מצבים חדשים, שלא תמיד ניתן לחזות אותם מראש.

המשותף לדוגמאות שהובאו לעיל (וישנן אין-סוף דוגמאות נוספות) הוא היחס ההפוך המתקיים בין מרכזיותם של תהליכי הלמידה והחשיבה מחד ומיעוט ההתייחסות שלנו אליהם מאידך. חמור לא פחות הוא מיעוט הידע הקיים במערכת בנושא הזה. ההתערבות האינטנסיבית של עמיתיי ושלי בתחום זה בצה"ל - בפו"ם אפק, במכללות, בבית-הספר לטיסה, בטייסות המבצעיות, בחיל הים, בחיל החינוך ועוד



עוסקת כולה במתן כלים, שיאפשרו לחניכים להכיר את הגורם האנושי, דהיינו את תהליכי החשיבה והלמידה של האדם. אולם בהיכרות זו אין די, ואנו גם שואפים לתת כלים שיאפשרו לחניכים לקדם את התהליכים האלה. למעשה, השאלות שהועלו כאן הן כולן נושאים שבהם עסקו ההתערבויות האלה בצה"ל. בתיאור תפיסתנו וההתערבויות שהיו עד כה יעסוק מאמר זה.

שליטה על תהליכי הלמידה והחשיבה באמצעות הלמידה המתווכת

האם ניתן לשנות את האינטליגנציה האנושית?

שיפור האינטליגנציה האנושית הוא נושא חשוב, שאינו זוכה למקום הראוי לו. הסיבה לכך נעוצה בתפיסות עקרוניות מאוד סביב שאלת היכולת לשנות את הגורם האנושי, קרי האינטליגנציה האנושית (שבראשית המאמר קראתי לה תהליכי למידה וחשיבה). פרופ' ראובן פוירשטיין, חתן פרס

הפסיכומטריים, המניחים כי ניתן למדוד את האינטליגנציה ולנבא על-פי מדידה זאת את הישגיו העתידיים של האדם, הם הדוגמא הבולטת ביותר לגישה זו, שאיננה מכירה בכושר ההשתנות האנושי.

מנגד מגדיר פרופ' פוירשטיין את האינטליגנציה כנטייתו של האדם להשתנות. דהיינו הגורם האנושי העלום מתאפיין דווקא בגמישותו ובכושר ההשתנות שלו. תימוכין לגישה זו ניתן למצוא בשינויים המהירים שחלים בציוויליזציה



המפקד המדריך מקנה לחניך תכנים ושליטה בתהליכי חשיבה רלוונטיים

האנושית (היכן היה ה-PC לפני 40 שנה?) וכן בשונות הרבה הקיימת בין ציוויליזציות שונות המתקיימות ברגע זה ממש. שונות זאת אינה קשורה רק לתכנים ולידע, כי אם גם לאופי של האינטליגנציה: אילו אסטרטגיות חשיבה ולמידה נמצאות בשימוש ובאיזה אופן.

מכל מקום, גישה שהולכת ומתפשטת היום מדברת על יכולת השינוי המרשימה של האדם ואפילו על יכולת השינוי של המוח – הרבה יותר מכפי ששיערו אנשי מדע בעבר. מהו מקורו של כושר ההשתנות? לדעת פוירשטיין, ויגוצקי ואחרים האדם אינו רק יצור ביולוגי-גנטי, אלא גם תרבותי. פוירשטיין וויגוצקי נחשבים על-ידי רבים למפתחי התפיסה הסוציולוגית בחקר האינטליגנציה. תפיסה זו גורסת כי יש דמיון רב בין האינטליגנציה האנושית לבין המחשב. כמו המחשב בנויה האינטליגנציה האנושית מחומרה (המוח ומערכת העצבים), ממערכת הפעלה ומתוכנות (התרבות האנושית, המועברת אל הפרט באמצעות התהליך החינוכי). לחומרה האנושית, כמו לכל חומרה, יש אומנם גבולות, אך

ישראל, פיתח את תיאוריית כושר ההשתנות הקוגניטיבית המבנית, המניחה שאת האינטליגנציה האנושית ניתן לשנות באופן משמעותי, מעבר למחסומים המתוארים בדרך כלל כבלתי עבירים.

עבודתם רבת השנים של פרופ' פוירשטיין ושל צוותו בארץ ובעולם הצליחה לאשש תיאוריה זאת ביחס לאוכלוסיות שסבלו מפגיעה אורגנית או סביבתית, כגון תסמונת דאון, אוטיזם, פגיעות ראש או הזנחה משפחתית מסוגים שונים.

העובדה שניתן לשנות את האינטליגנציה של אדם פגוע ביותר מבטיחה שניתן לשנות באופן משמעותי את האינטליגנציה של אדם רגיל ואף של אדם שנחשב מעל למוצע מבחינת האינטליגנציה שלו. ואכן הדבר הוכח במחקרים שונים. יחד עם זאת גישה זאת שנויה במחלוקת חריפה בעשרות השנים האחרונות. חוקרים רבים מצדדים בגישה הביולוגית, הרואה את הגורם האנושי, קרי את האינטליגנציה, כתוצר של הגנטיקה האנושית. מבחני המיון

התרבות - באמצעות החינוך - יכולה לנצל את החומרה ולהביאה למיצוי מקסימלי ומגוון מאוד.
אם אומנם נכונה ההנחה שניתן לשנות את האינטליגנציה (הגורם האנושי), הרי שנכון יהיה להשקיע השקעה של ממש בגורם הזה, כיוון שהוא הנתביב המרכזי בהעצמת ההון האנושי שלנו.

כיצד ניתן לשנות את האינטליגנציה?

מחקריו הראשונים של פוירשטיין התמקדו בתהליך האחראי ליצירת גמישותה של האינטליגנציה. פוירשטיין הניח שאם יאתר את התהליך האחראי על יצירת האינטליגנציה, יוכל להשתמש בתהליך זה באופן מלאכותי על מנת להאיץ את התפתחותה של האינטליגנציה. ואכן הוא פיתח את תיאוריית ההתנסות בלמידה מתווכת (The Mediated Learning Experience Theory) טענתה המרכזית של התיאוריה הזאת היא כי הגמישות החשיבתית מושגת באמצעות שליטה מכוונת ומודעת של האדם על תהליכי החשיבה והלמידה שלו. שליטה זו מושגת על-ידי מודעות לתהליכים שמהם מורכבת כל התנהגות שלנו ועל-ידי יצירת מנגנוני שליטה

אישיים על התהליכים האלה. התיאוריה מתארת את התהליך של רכישת השליטה על תהליכי החשיבה כתוצר של תהליך חברתי, שבו מקנה המורה, המכונה בתיאוריה "המתווך", תהליכי חשיבה ל"מקבל התיווך". המתווך יכול להיות ההורה, המורה, המדריך או המפקד. המתווך מתאפיין בכך שהוא לוקח גירוי כלשהו מהעולם (קטן או גדול) ומוסיף לו "קומה" נוספת, שבה הוא מקנה למקבל התיווך תהליך חשיבה חדש או אסטרטגיה חדשה, תוך שהוא מגשר את האסטרטגיה המוקנית לתחומים נרחבים. התיווך מהווה מפגש בין שלושת השותפים ללולאת הלמידה: המורה/המדריך, המשימה והתלמיד. בדרך כלל מתוארת לולאת הלמידה מהפרספקטיבה של התוכן. המורה/המדריך מצויד בידע מסוים, מעביר משימה מסוימת לתלמיד/החניך, כשלהרוב הידע הזה אינו מצוי ברשותו.

פוירשטיין מתאר את הלולאה לא מהפרספקטיבה של רכישת ידע מסוים, אלא מהפרספקטיבה של רכישת תהליכי חשיבה ולמידה החינויים לתפקיד מסוים.

■ לדוגמא, לא די ללמד את הילד לפתוח את דלת הכניסה של הבית ("ידע"), אלא יש לתת לו כלים חשיבתיים לפתוח כל דלת שהיא ("תהליך").

■ לא די ללמד בקר טיסה כיצד לשלוט בעמדה שלו, אלא יש "לתווך" לו תהליכי חשיבה חינויים, שיאפשרו לו ליצור מערכת ייצוג מנטלי יעילה של כמות אינפורמציה גדולה, המשתנה כל הזמן. יש לתווך לו תהליכים של יצירת אינטגרציה בין הרבה נתונים וירטואליים (למשל מזג האוויר, המופיע כנתון מספרי, המטוסים שמופיעים על צג המכ"ם כנקודות, הנתונים הטכניים המועברים בקשר). על הבקר לקבל תיווך שיאפשר לו לשלוט על התהליכים האלה ביעילות רבה - כמתחייב מעבודתו.

■ לא די לשנן כללי בטיחות ללא הרף וללא קץ - יש לצייד

את החייל במיומנויות החשיבה ההכרחיות (דהיינו לתווך לו אותן) לשם שמירה על כללי הבטיחות. למשל, יש לתווך לו שליטה בתהליכי הפלט שלו. בתהליך הפלט כוונתנו לשלל התהליכים החשיבתיים האחראים על שימוש פעיל בידע הקיים אצל החייל בהתנהגות. במיוחד ראוי להדגיש את התהליך המכונה "השלכת יחסים וירטואליים", שעניינו היכולת לעשות שימוש בכללים ידועים, דהיינו לפעול על-פי כללים.

וכך, המדריך והמפקד מוסיפים לעצמם איכות נוספת - הם הופכים למתווכים. המתווך אינו מפסיק להיות מדריך או מפקד, אלא הוא מוסיף לעצמו תפקיד. בד בבד עם הקניית תכנים (באמצעות תדריך המפקד, חניכה, תחקור והדרכה) הוא מקנה שליטה בתהליכי חשיבה רלוונטיים. המתווך מאופיין בכללי התנהגות מסוימים, ההופכים אותו לכזה. המתווך מעביר משימה, שהפעם אינה מאופיינת רק בתוכן שבה, אלא גם במאפייניה הקוגניטיביים. במילים אחרות: עליו להראות לחניך אילו דרישות דורשים המשימה או המקצוע הנלמד מתהליכי החשיבה שלנו, וכמובן לצייד אותו בהם.

התיווך הוא תהליך יום-יומי המחייב דבר אחד - מודעות

בניגוד לרושם העשוי להתקבל מקריאת המאמר עד כה, אין התיווך תהליך הגוזל זמן רב או משאבים רבים. התיווך הוא תהליך יום-יומי המחייב דבר אחד - מודעות. המפקד (כשימצא לנכון) לא יפקד בלבד, אלא יבטיח שהחניך לא רק יבצע את המשימה, אלא ישלוט בתהליכי החשיבה שלו, הנחוצים לביצוע המשימה. למשל: במשימה הדורשת יצירתיות - יבטיח המפקד שפקודו משקיע די זמן ומאמץ בהגדרה מעמיקה של הבעיה ובניסוח חד של מרכיבי הדילמה על מנת שמכל אחד ממרכיבים אלה יתפתח דפוס פעולה אפשרי.

במשימה הדורשת דיוק וחדות - יבטיח המפקד את אופיו של תהליך איסוף הנתונים ("קלט") ולא יסתפק רק בטיפול בתכנים הרלוונטיים למשימה.

אך יש לזכור כי ל"לולאת הלמידה" קיים גם שותף נוסף - החניך. החניך מאופיין בתהליכי למידה מסוימים שאותם רכש בעבר, הפועלים באיכויות (פחות או יותר) שלהן נדרש עד שהגיע לקורס הצה"לי (למד בתיכון, השתתף בתנועת נוער וכו'). על המדריך-המתווך להביא בחשבון לא רק את המשימה, אלא גם את עולם תהליכי החשיבה של החניכים שנמצאים לפניו. תהליכי החשיבה והלמידה של החניך מנותחים באמצעות מודל "הפונקציות הקוגניטיביות" של פוירשטיין. הפונקציות הקוגניטיביות של פוירשטיין מוגדרות כמיקרו-תהליכי-חשיבה, שהם מעין תנאים הכרחיים לקיומו התקין של תהליך חשיבה כלשהו. יתרונו של מודל זה הוא ביכולתו לאפשר לזהות זיהוי חד את הגורם לכשל החשיבתי. במודל זה משתמשים רבות אני ועמיתיי ביישומים השונים בצה"ל, כפי שיתואר בקצרה להלן.

עולה מכך שתהליך הדרכה נכון לפי תיאוריה זו חייב להביא בחשבון את הצורך להתייחס לתהליכי הלמידה והחשיבה ההכרחיים לביצוע התפקיד תוך מתן שליטה אופטימלית לחניך בתהליכים שנרכשו.

לתיאוריה זו יש איפוא השלכות כמעט בלתי מוגבלות, משום שבכל מקום ששם פועל אדם ישנה למידה. למשל, כשאני נוהג, אני לומד את מצב הכביש, את מצב הרכב, את מצבי שלי, ועל-פי כל אלה אני מקבל סדרה ארוכה של החלטות. ובכל מקום שבו ישנה למידה וחשיבה, פועלים תהליכי למידה וחשיבה, המניעים את עולם התכנים ומעבדים אותו עד ליצירת ידע מסוים המניב פעילות, כשהיא נדרשת.

(הדרכה, חניכה) והן תהליכים ביצועיים הכוללים אף הם תהליכי למידה וחשיבה, כפי שנאמר לעיל, הרי שהפעילות בצה"ל עד כה נשאה אופי מגוון מאוד, בוודאי יחסית להיקף הפעילות.

1. בבית-הספר לטיסה של חיל האוויר (ובמקומות נוספים) פיתחנו "קומה נוספת" לתחקיר, כפי שהתבצע קודם לכן. מדריכי הטיסה שנחשפו לסדנאות התחקיר שלנו בשיתוף עם טייסת ההדרכה למדו לתחקר לא רק ברמת התוכן, אלא גם ברמה של תהליכי הלמידה והחשיבה, שעלולים היו לגרום לטעות המבצעית. השאלות שנוספו לתחקיר עסקו בניסיון לברר אם מקור טעותו של החניך הוא בשלב הקלט (איסוף הנתונים), העיבוד או הפלט. הם למדו גם לרדת מהעמדה "היודעת כול" של המדריך המנוסה (מהפרספקטיבה של התוכן) אל העמדה של המתווך התופס בתחילה את עמדת המאזין, החייב להקשיב היטב על מנת להבין את תרשים הזרימה החשיבתי של החניך. ללא העמדה ממשית של החניך במרכז לא יוכל המדריך-המתווך לשקם את תהליך החשיבה הלקוי של חניכו. התעלמות מתהליך לקוי זה עשויה להגביל מאוד את יעילות התחקיר. עבודתנו שם נמשכת יותר משלוש שנים, והשיטה הוטמעה שם בהצלחה בשיתוף פעולה הדוק עם טייסת ההדרכה של בית-



בתהליך של רכישת השליטה על תהליכי החשיבה מקנה המורה ("המתווך") תהליכי חשיבה לחניך ("מקבל התיווך")

לכן הממשק של תיאוריה זו לפעילות האנושית הינה בלתי מוגבלת, עקרונית.

לסיום סקירה זאת אציין את שלוש השיטות היישומיות העיקריות שפיתח פוירשטיין:

- תוכנית העשרה אינסטרומנטלית (IE) – זוהי תוכנית התערבות אינטנסיבית, שמטרתה להקנות תהליכי חשיבה ולמידה, להביא להפנמתם אצל הלומד וליישומם בתכנים שונים.
- שיטת האבחון הדינמי להערכת הנטייה ההשתנותית (LPAD) – נחשבת לחלוצת האבחונים הדינמיים בעולם. שיטת אבחון זאת נועדה להעריך את יכולת הלמידה של הנבדק. זאת בניגוד לגישה הפסיכומטרית המודדת את תפקודו הנוכחי ומנבאת את אפשרויותיו. שיטה זאת נשענת על ההנחה היסודית שהאדם הינו יצור משתנה. בשל כך לא ניתן, לדעת פוירשטיין, לנבא את תפקודם העתידי של הנבדקים על סמך רמתם הנוכחית.
- השיטה לעיצוב סביבות משנות (SME) מעצבת סביבה (משפחה, כיתה, בית-ספר, פלוגה, צוות, מפעל וכו') כך שיאיצו תהליכי שינוי קוגניטיביים.

הספר לטיסה.

2. בפר"ם אפק מועברת סדרת התערבויות – אף היא בת כארבע שנים. תוכנית זאת מיועדת להקנות שליטה על תהליכי חשיבה – במיוחד סביב תכנון במצב של אי-ודאות ושל לחץ זמן. במהלך ההתערבות נחשפים הקצינים לתרגיל הדורש מהם לבצע מטלה תכנונית בתנאים של אי-ודאות. בתרגיל כזה בולטת נטייתו של האדם הנמצא במצב של אי-ודאות להיצמד אל המוכר והידוע. התנהגות זאת מובילה לאיסוף נתונים לקוי ובעיקר לאי-הכרה של ממש בקיומה של בעיה, מה שמקשה על קיומו של תהליך עיבוד תקין. ההתערבות נמשכת כ-20 שעות, והיא מתבצעת בשיתוף עם מדריכי פר"ם אפק.

3. בשיתוף עם מחלקת ההדרכה של מפקדת זרוע היבשה נבנתה סדנה לקורס קצינים, העוסקת בתהליכי קבלת החלטות. הבעיה מתוארת לעיל, והיא נוגעת לקושי להעלות דפ"אות בתהליך קבלת ההחלטות ולנטייה לסמן אינטואיטיבית את הפתרון הנבחר בלא להעלות חלופות של ממש. באמצעות ניתוח של "המפה הקוגניטיבית" עלה כי הקושי המרכזי של הצוער הינו דווקא בכל מה שנוגע להכרה בקיומה של בעיה. הנטייה היסודית של האדם היא לנוע באופן אימפולסיבי לכיוון הפתרון ולא

יישומי התיאוריה בצה"ל - סקירה חלקית
כיוון שתהליך הלמידה מקיף הן אירועי למידה פורמליים

הגלומים בתפקידיהם העתידיים. בניית הקורס גם אינה מביאה בחשבון במידה מספקת את הדרך האופטימלית להעברת התכנים של הקורס תוך התחשבות בתהליכי החשיבה החיוניים. התיאוריה המוצעת מאפשרת לנתח את התפקיד גם מבחינת המאפיינים החשיבתיים שלו. ניתוח כזה מאפשר לטייב את תהליך הלמידה כך שיצייד את החניכים לא רק ביזע ובמיומנויות הנדרשות, אלא גם בתהליכי הלמידה והחשיבה הנדרשים.

2. **בטיחות.** תוכניות למניעת תאונות בטיחות ותאונות דרכים מניחות פעמים רבות כי ישנו גורם אנושי שלא ניתן להשתלט עליו. תיאוריית הלמידה המתוכננת מציעה ניתוח אנליטי יותר לגורם המדויק לתאונה וכן התערבות ממוקדת בתהליכי החשיבה והלמידה של האדם על מנת לשפר את יכולתו לשלוט על תהליכי החשיבה שלו.

3. **המפקד כמתווך.** הכשרה קבועה של מפקדים ברמות שונות (במיוחד ברמת השטח) תאפשר ליצור תהליכי חניכה, תדרוך, תחקור וכו' לא רק ברמת התוכן, אלא גם ברמת התהליך. תארו לעצמכם שמפקד יידע לזהות שהקושי של חניכו בניווט נובע מהקושי שלו להשליך יחסים וירטואליים (שאותם רכש כשהכין את הציר) על המציאות בשטח; או שמ"פ יוכל לזהות שבעיות המשמעת בפלוגה נובעות ממתח בין החיילים למ"כים. המפקד המתווך יידע לזהות את תהליך הלמידה והחשיבה השגוי של החיילים שהוביל להתנהגותם זו. למשל, הם אינם מנתחים נכונה את התנהגות המ"כים שלהם, משום שהם אינם אוספים באופן חד ומדויק את הפרטים הנוגעים להתנהגותם של המ"כים; או שהם אינם מעלים השערות ביחס לסיבות להתנהגותם של המ"כים, אלא הם מגיבים באופן אימפולסיבי על התנהגותם של המ"כים.

4. **מיון דינמי.** הכנסת מתודולוגיות של שיטת מיון דינמי המתבססת על ה-LPAD (ראו לעיל), שתאפשר להעריך את הפוטנציאל התפקודי והחשיבתי של המועמד ולא רק את מצבו העכשווי.

5. **יועץ לתהליכי חשיבה ולמידה.** בניית מערך של אנשי מקצוע (סוציולוגים, פסיכולוגים, יועצים ארגוניים וכדומה) שיתמחו בתחום זה ויהיו יועצים לתהליכי למידה וחשיבה למקבלי החלטות, למפקדים בכירים וכו'. ניתן לומר שהמשותף לכל הדוגמאות שהעלינו ממחיש את היותה של התיאוריה מעין "שפת חשיבה", המאפשרת לנתח אירועים מגוונים ואף להשוות ביניהם על בסיס מאפייניהם הקוגניטיביים ולקדם בכך את יכולתנו לשלוט בהם. יהיה אשר יהיה אופיו של מהלך זה, דומני שהנחיצות לעצם קיומו של מהלך כולל, שיביא בחשבון את "הגורם האנושי" הינו חיוני ביותר בעידן של שינויים מתמידים.

להשקיע משאבים באיסוף נתונים שיטתי ובהגדרה חדה ומורכבת של הבעיה הניצבת בפניו. פעמים רבות הבעיה נתפסת כפשוטה באופן רדוד, וכאמור, עיקר המאמץ מופנה לפתרון. נבנתה סדנה המיועדת לפתח בצוערים את השליטה על תהליכי החשיבה הרלוונטיים לתהליך זה.

4. בבית-הספר הטכני של חיל האוויר הייתה התערבות מסוג שונה, שהתמקדה בניסיון לצייד את המדריכים בכלים לטיפול בבעיות התנהגות באמצעות תהליכי תיווך.

5. בחיל החינוך התקיימה התערבות לסרנים ותיקים, העוסקת דווקא במתן כלים ליצירת דיאלוג (ולא מונולוג) מול הלקוחות המגוונים של החיל. ניתנו כלים לשימוש בתהליכי למידה מתוכננת כחלק מהשיח החינוכי בחיל. השימוש בלמידה מתוכננת, במקרה זה, נועד לאפשר לתקשר עם בן-השיח גם ברמת התהליכים שבהם הוא תופס ומנתח את המציאות. למשל, מהי תמונת העולם שיוצר מתגייס (או חייל) נעדרי מוטיווציה? האם זאת רק שאלה של תוכן או גם של תהליך מסוים המוביל ליצירת אותה תמונת עולם המובילה למוטיווציה נמוכה?

6. אחת מגולות הכותרת של פעילותנו היא קורס ממושך למפתחים בכירים של תוכניות הדרכה בצה"ל, שנפתח באוקטובר 2003. המשתתפים – בדרגות רס"ן

הנטייה היסודית של האדם היא לנוע באופן אימפולסיבי לכיוון הפתרון ולא להשקיע משאבים באיסוף נתונים שיטתי ובהגדרה חדה ומורכבת של הבעיה הניצבת בפניו

וסא"ל – באים מכל הזרועות בצה"ל. הקורס מתמקד בשני נושאים עיקריים: א. תכנון התערבויות להגברת השליטה על כישורי החשיבה והלמידה. זאת על מנת שבוגר הקורס יוכל להתמודד ביתר קלות והצלחה עם מגוון רחב של מצבים משתנים. ב. הטמעת הידע בתכנון הקורס על מנת להגביר את יעילותה של "ספיגת" הידע הנלמד ועל מנת לשפר את היכולת לעשות בו שימוש.

מהו חזוננו לעתיד? לדעתנו, החשיבה והלמידה חייבים להפוך להיות נושא מרכזי לא פחות מהמקום שהמד"סים תופסים בשגרה הצה"לית. על צה"ל להחליט מהי עמדתו בנושא של קידום תהליכי החשיבה והלמידה. הכרעה חיובית משמעותה יצירת מאמץ מתמשך בתחום זה. לא ניתן להמשיך לאורך זמן עם הפסיביות ביחסנו אל "הגורם האנושי". מטרתה של הצגת התיאוריה במאמר זה נועדה להמחיש את החשיבות שבפתיחת דיון מעמיק בתחום זה. מהם כיווני ההתפתחות האפשריים של יישומים אלה בצה"ל?

1. **עיצוב קורסים.** מקובלים היום המודלים של תל"ם ו"אלפא", המיועדים לעיצוב הקורסים לפי ניתוח מרכיביו של התפקיד, שאליו מכשיר הקורס. אך עיון במודלים אלה מגלה שחסר בהם הפרק הקוגניטיבי, דהיינו אין הם שואלים מהם תהליכי החשיבה ההכרחיים לביצוע התפקיד. כתוצאה מכך הקורסים הנוצרים אינם ערוכים לצייד את הלומדים בהם בתהליכי החשיבה הייחודיים

