

# על הפתעה, פתרון בעיות והכשרת מפקדים

סא"ל ד"ר דן שרון

כתיבת ספרים שלמים לצורך ביצוע משימות אלה או אחרות. בדומה לקומוניקציה התוך-מוחית, הפועלת תוך היעזרות בתת השגרות הקיימות בתוכה, תוך שהיא מאפשרת לפרט חיסכון בזמן חשיבה, כן גם המערכת האנושית הכוללת המרכיבה את הצבא עושה שימוש בשגרות ובתת שגרות, ומר פשטת בכך את תהליך הפיקוד והבקרה. במשך הזמן הולכות ונבנות מערכות תכניות פעולה, הוראות קבע וכיו"ב – המהוות ביטוי לסך כל השגרות שהצבא נוקט.

## על הקשר בין אימון ליצירה

תהליך הפיתוח אשר תואר לעיל נושא עמו לצד יתרונותיו גם חסרונות. הבולט בחסרונות: נותן דיכוי החשיבה המקורית, היוצרת. העובדה, כי הפרט מתרגל להישען על שגרות ותת שגרות, מביאה אותו, במקרים רבים בהן הוא נתקל בבעיה, לנסות וליישם את הטכניקות אשר רכש. כאשר הדבר עולה בידיו – ניחא, אלא שלעתים המציאות אינה תואמת את הפתרונות אשר באמתחתו – ואז יש המנסים ל"כופף" את המציאות, ניסיון המסתיים לא אחת בכישלון. כאשר כל אלה אינם עולים בידיו, עשוי הפרט, באין באמתחתו כלים נוספים, לעמוד חסר אונים, ללא יכולת לפתור את הבעיה. מערכות ההרגלים, התפישות, דרכי ההסתכלות, המונחים שבעזרתם מתבצעת חשיבת הפרט – כל אלה יש בהם גם כדי העמדת חסמים בדרך ההיווצרות של פתרונות וקומבינציות חדשות. תהליך היצירה, כמוהו כתהליך פתירת הבעיות, פירושו, על פי עצם ההגדרה, טיפול במצבים חדשים אשר אליהם לא היה תרגול מוקדם. הפרט נדרש אז, לאתר את הקושי, להגדיר על פיו בעיה (או בעיות) לפתרון, ולהפעיל קומבינציה חדשה של שגרות ותת שגרות מן הקיים לצורך מתן פתרון. באין אפשרות לפתור את הבעיה בדרך זאת – עליו ליצור לעצמו כלים חדשים. מידת ההצלחה של הפרט בהתמודדות זאת, תלויה בקשת גורמים רחבה – מהם גורמים השייכים לעולם ההכרה (גורמים קוגניטיביים), ומהם גורמים הקשורים בעולם הרגש (גורמים אפקטיביים).

הפסיכולוג הגרמני קרל דונקר<sup>2</sup> עיבד אמות מידה לבחינת ההשפעה של האימון

השתלטות על מתחם על-ידי כוחות משול-בים, תקיפת מטרות קרקע על-ידי כוחות האוויר וכיו"ב – הן דוגמאות לפעולות צבאיות הנשענות על "שגרות מערכה" של הצבא. שגרות אלה, הבנויות על תת השגרות של חלקי הצבא השונים, מהוות לאורך התקופה בה נבנה צבא, את תורת הלחימה שלו. תורה זאת מתגבשת בספרות האימונים של הצבא הן כ"תורה שבכתב" והן כ"תורה שבעל-פה", ומועברת תוך תהליך האימונים אל כל דרגי הלחימה והפיקוד. תהליך הרכישה של שגרות ותת שגרות אלה הוא, בעצם, תהליך האימון הצבאי.

מטרתו של תהליך בניין תת שגרות ושגרות, הנשענות על פרות הלמידה והאימון (התנסות, קריאת חומר וכיו"ב) הנה בניית "שדה קוגניטיבי" המושתת על חשיבה הכרתית-לוגית מצד אחד ועל פעילות אסוציאטיבית מצד שני. שדה כזה מאפשר לפרט להפעיל בצורה מהירה את מחשבתו לשם קבלת תוצאות מיטביות. ברבות הימים, לאחר שהפרט נהפך למיומן ומאומן, קיים בתוכו מערך גדול של תת שגרות, אשר רבות מהן מבוצעות על ידיו באופן "אוטומטי", מבלי שהוא זקוק לתת לעצמו דין וחשבון הכרתי על דרכי ביצוען. תהליכי השליטה במטוס, המתנהלים תוך כדי ביצוע תרגולות שונות, אינם מחייבים את הטייס המאומן לחשיבה רב-שלכית לוגית אלא מתבצעים באופן רצוף כסדרה של תת שגרות מתורגלות. המערך השלם הנבנה בקרב "בעלי המקצוע" השונים – הוא היסוד להפיכתם לכאלה, והוא כולל בתוכו, יחד עם גוף הידע, גם מערכות מורכבות של מחשבות לוואי, רגשות, עמדות, דרכי הסתכלות, כלי תצפית וחשיבה, תפישות, פרספציות וכיו"ב.

אין לתאר צבא בו אין קיימים פרטים, לדרגיהם השונים, אשר לרשותם מערכות מן הסוג האמור, שכן בהיעדרן יהיה הצבא חסר אימון, ולכן גם חסר כושר ביצוע. יש לזכור, כי מעבר ליכולת הביצוע של הפרט מהוות השגרות ותת השגרות מפתח לקומודי ניקציה קצרה ויעילה בין יחידות הצבא השונות ודרגי המטות השונים לבין דרגי הביצוע. מצב זה מאפשר הידברות פשוטה ומהירה ומתן הנחיות אשר אינן מחייבות

מאמר זה בא לטעון, כי לצורך טיפוח מפקדים בעלי כושר התמודדות עם מצבי הפתעה בעת מלחמה, ובעלי יכולת לחשוב באורח מקורי ולפתור בעיות בעתות רגיעה – יש לפתח בקרבם ממדי חשיבה נוספים על אלה הנהוגים כיום. בתוך כך יידון בזה הקשר שבין אימון ליצירה, יובהר נושא אופן הצגת הבעיות כמפתח לטיפול בהן, ויוצע מערך הדרכת לטיפוח כושר המחשבה היוצרת.

## שגרות החשיבה

בספרו של בול<sup>1</sup> אשר דן ב"תכנון הנרטי יצירתית", מנסה המחבר לאתר גורמים לתופעת מיעוט הפתרונות הבלתי שגרתיים לבעיות תכנון הנרטיביות. מניחוח הסיבות מגיע המחבר אל המסקנה, כי אנו חושבים בעזרת מערכות מונחים מקובלות, תוך היעזרות במערכות מושגים, אותן אנו רוכשים בעת בניית הבסיס ההשכלתי (בסיס הידע) בתחום שיוסקנו. הרגלי התכנון של הפרט נשענים, בעיקר, על העברת ניסיונו (או חלקים מניסיונו) אל הבעיה החדשה, הבלתי מוכרת. הפרט המתכנן מנסה, בדרך כלל, להתאים "בלוקים" של ניסיונו (והשכל-תו), הקיימים בתוכו מעברו, לשם פתרון הבעיה אשר מציבה בפניו המציאות החדשה, עמה הוא בא במגע. מערכת "הרגלי החשיבה" הקיימת בתוכנו חזקה ודומיננטית עד כדי כך, שלעתים קרובות אנו מפעילים מערכות שלמות וסבוכות של הרגלים כאלה, בלא יכולת למסור לעצמנו דין וחשבון, מדוע אנו עושים כן, ואף כיצר וממה מורכבות מערכות אלה. להלן נבנה מערכות אלה בשם "שגרות חשיבה" כשהמדובר במערך מהלכים גדול לביצוע משימה, ובשם "תת שגרות" כאשר המדובר בתהליכים ברמות נמוכות יותר.

הפעלת טנק בשדה המערכה, הפעלת כיתה, התנהגות הפרט בשדה, הפעלת כלי נשק למיניהם וכיו"ב – כל אלה הן טכניקות פעולה המבוססות על תת שגרות, המתורגלות על-ידי הצבא בתחומי פעולתו השונים. כיבוש יעד מבוצר על-ידי כוח חי"ר,

על דיכוי יצירתן של קומבינציות חשיבה חדשות. בניסוייו השתמש דונקר בכמה "מבחני מצב" לבדיקת יכולת הנבחן לפתור בעיות מעבר ל"מובן מאליו". אחד ממבחניו כלל משימה, שעל פיה היה על הנבחן לקבוע שלושה נרות אל דלת החדר בגובה עיני האדם, זה בצד זה. על השולחן הונחו עצמים שונים, וביניהם גם כאלה החיוניים לפתרון הבעיה (שלוש קופסאות קרטון ונעצים). הפתרון: הצמדת קופסאות הקרטון אל הדלת על-ידי הנעצים, כבסיס לנרות. בניסוי אחר הוצבו על השולחן שני ויזים, שלושה חבלים ומקרה יד לקדיחת חורים. המשימה אשר הוצבה בפני הנבחן: תליית עצמים על חבלים מן הקיר. הפתרון דורש, במקרה זה, שימוש במקרה עצמו כוו שלישי, תחת זה החסר. בניסוי נוסף התבקש הנבחן לקבוע קופסת קרטון שחורה אל קופסת קרטון לבנה, אותה יש לתלות על לולאה בתקרה, כשלארשותו הועמדו פיסות קרטון ומהדקי נייר. הפתרון מחייב שימוש במהדק הנייר הן להידוק והן כוו תליה, לאחר עיצובו מחדש. שתי המשימות האחרונות מתאפיינות בכך, שבכל אחת מהן קיים שימוש ייעודי בכלי או בחפץ נתון יחד עם שימוש בלתי שגרתי. שני הדברים נדרשים לשם פתרון הבעיה. שתי קבוצות הנבחנו נבדלו אחת מרעותה, בכך שהאחת עברה אימון מוקדם, בו השתמשו בחפצים הנתונים, ואילו השנייה לא עברה אימון כזה. (האימון כלל: שימוש בקופסאות לאריות חפצי החידה, ביצוע חור על-ידי המקרה והצמדת קופסאות הקרטונים על-ידי מהדקים.)

התברר, כי היה הבדל ניכר בין יכולת הקבוצה "המאומנת" לפתור את הבעיות לבין הקבוצה חסרת האימון – לרעת המאומנת. שבקבוצה שעברה אימון נוצרה עכבת מחשבתית, אותה כינה דונקר בשם: "ריתוק תפקודי" (Functional Fixedness), אשר נבעה מבניין הרגלים מחשבתיים מסוימים בהתייחס אל העצמים שבניסוי. ניסויים אלה ואחרים מראים, כי תפישת עצמים על-ידי הפרט מוגבלת על-ידי התנ" סותו המוקדמת, ויוצרת בתוכו השתמעויות מסוימות העשויות להפריע לו בניסוינו לפתח שימושים חדשים "בלתי קונבנציונליים" ים.

מבחנים וניסיונות נוספים שערך דונקר מצביעים אף הם על העובדה, כי כאשר פרט מתאמן לפתרון מסוים נוצר בו קיבוע (כאנלית מקובל המונח Set, או ברומנית – Einstellung). אשר מפחית את כושרו למצוא פתרון מקורי לבעיה המעמידה בפניו אתגר חדש. כאשר אנו באים לטפל בחושבן הצבאי ובפיתוח כושרו לפתור בעיות, עולה הדילמה במלוא חומרתה; וכמו במקרים רבים בתחום ההכשרה והחינוך, ניצבים אנו בפני שני הגיונות הנראים כעומדים בסתירה. מהצד האחד – הצורך באימון ובחכשרה, ובפיתוח השגרות לסוגיהן ולרמותיהן; ומהצד השני – רצוננו בפיתוח חושבן מקורי בעל כושר לפתור וליצור פתרונות מקוריים.

## הפתעה, תחבולה – ופתרון בעיות צבאיות

בהנחה כי מטבע הדברים צומח מקרב שור רות הצבא דור מפקדים תוך כדי תהליך האימונים, עולה השאלה החמורה: האם אין בתהליך זה משום דיכוי החושבן המקורי הפוטנציאלי בקרב בני הנוער? ומצד אחר: האם צריכים אנו לחושבן כזה, או שמא מספיק לנו אותו מודל תיאורטי של "מכצע צבאי"? נניח שהיה בידינו לבנות "פרט אידיאלי" – המסוגל ליישם את מלוא תת השגרות והשגרות, אליהן נתכוונו בעלי מדיניות האימונים בצבא (מעין תוצר אידיאלי של מערכת האימון הצבאית), האם היינו מסתפקים במכצעים מסוג זה לרמז תיהם השונות? ודאי שלא. למרות ביטחוני כי בקונטקסט כפי שהוצג כאן מקובלת תשובה זאת על רובנו הגדול, ברצוני להעיר כי לא בכל הזמנים ולא בכל הצבאות אכן הייתה זאת התשובה – אילו נבדקו עמדות המפקדים לאשורן. נחשוב רגע, האם אכן נוהגים אנו כמפקדים ברוח תשובה זאת, מספיק ותמיד?

יודגש כזה, כי לא רק שיתכן שטוב היה אילו יוכלו להנחיל למפקד הצבאי גם משהו מן היכולת לפתור בעיות ולהתמודד עם מצבים אליהם לא תורגל ואומן – אלא שהכרח לפעול בכיוון זה. קלאוזוביץ מונה את ההפתעה ועמה התחבולה כגורם הניצחון רב העוצמה מכל: "ההפתעה היא האמצעי להשגת העדיפות המספרית, היא עיקרון מלחמה בפני עצמו, והשפעתה על הנפש רבה". מה פירוש הפתעה ותחבולה בהקשר זה?

מעטים מאוד מקרב הוגי הדעות הצבאיים הרשו לעצמם להתעלם מיסוד ההפתעה. אף אלה מתוכם אשר גישתם סיסטמטית מאוד ורולת בהפעלת הצבא על פי עקרונות קשוחים ואינדוקטיביים מאוד (כדוגמת פוש), ניסו בכל-זאת לשלב מעט מן "הרבש הזה" אל צלחתם. שליפן, לדוגמה, טען, כי המערכה כולה חייבת להיבנות על מתקפה שבהפתעה, במטרה לגרום לאויב קבלת החלטות נמהרות שביצוען מבוהל. עבור לידל-הרט הייתה ההפתעה חלק אינטגרלי של גישתו הכללית. בשימור אופציות רבות ככל האפשר ("הרכבת האויב על קרניה של הדילמה") ובמכה ברגע בלתי צפוי, במקום בלתי צפוי ובעוצמה בלתי צפויה – רואה לידל-הרט את יסוד תורתו האסטרטגית. גם הוגי דעות אחרים תמכו ברעיון ההפתעה, ובמיוחד אלה שעסקו בלוחמה הזעירה ובגרילה. "עיקרון ההפתעה" הפך ברבות הימים למושג מקובל ונלמד, המצוטט תכופות ברמות שונות של הלמידה הצבאית. הבעיה היא, שלא ברבים מן הצבאות נערך ניתוח השתמעויות מלא של הנושא לפני השונות, תוך יישום ההשתמעויות בתהליך אימון והכשרת הצבא.

בכל חזית ובקרב כל שני צבאות מתגבית שות במהלך הקונפליקט שביניהם מערכות נורמות, הנשענות על כלל ההתנסויות ההדריות של הצבאות האלה, הן לפני פרוץ

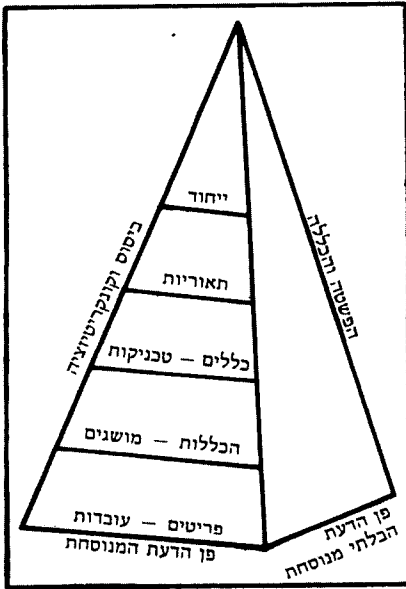
המערכה והן במהלכה. מערכות נורמות אלה הן אינטגרציה של הרוטרינות הצבאיות, מסכות האימונים, תכונות העמים, וכן התמונה כיצד נראה האויב וזירת המלחמה בעיני מפקדי כל אחד מן הצבאות. הפתעה תיווצר כאשר צד אחד ישכיל להבין את מערכו הנורמטיבי של הצד השני, וייצא לפעולה אשר הצד שכנגד לא חזה אותה כאפשרות סבירה, ולכן לא התכונן לקראתה.

הצד המופתע יעמוד או בפני בעיה, אשר עבורה לא הכין פתרון, ויכולתו להתמודד נקבעת אז, בין היתר, על-ידי יכולתו לפתור בעיות וליצור פתרונות מקוריים. כאשר ההדגשה היא על המקוריות, המהווה יסוד מוסד ביכולת להתמודד עם מצבים חדשים. ההפתעה היא אפוא עבור היוזם – העמדת אתגר בלתי צפוי בפני הצד השני, ואילו עבור הניזום – צורך בפתרון בעיה חדשה. מעצם הגדרתה נשענת אפוא ההפתעה על כושר חשיבה ופתרון בעיות, ולא על אימונים ותרגולות מסודרים, ומכאן גם הקושי שבהכנסתה אל תוך מסגרת האימון נים הצבאית; מסגרת אשר מעצם הגדרתה אינה מאפשרת טיפול אלגוריתמי וקדור. בבעיות שטרם הוצגו. מכאן אף חוסר האפשרות לפתח עבור בעיות אלה פתרון, בדמות שגרות ותת שגרות, כפי שנעשה לגבי רובם המכריע של נושאי הטיפול הצבאי. כיצד יוכנו אפוא המפקדים, לדרגיהם השונים, להתמודדות עם ההפתעה?

בעוד המצבים המתוארים לעיל הם מצבים "קריטיים", המונחתים על המפקד בעתות לחימה בהן הוא פועל תחת לחץ ובחוסר זמן, קיימת גם בעיה של פתרון בעיות בתקופות רגיעה. על המפקד לפתח כישורי פתרון בעיות גם כאשר הוא פועל בזמנו החופשי, שעה שלחץ הזמן אינו רב. בתקופות כאלה עשויה יכולתו לפתור בעיות בצורה מקורית ולספק תשובות מקוריות ויעילות – לשפר את תפקוד יחידתו ולהעלות את רמת ביצועיה. בפתרון נותיו תלויה מידת הצלחתו בהכנת היחידה וארגונה מבחינת הפעלת כליה, שיטותיה, כוח האדם שבתוכה וניצולו המיטבי.

במקרים האמורים מתחייב המפקד להפייל כלי חשיבה מהסוג המאפשר תולדה של רעיונות חדשים ומקוריים. כאשר ברצונו להפתיע את יריבו, כאשר הוא עורך את כוחותיו תוך ציפייה למהלכי האויב, כאשר הוא נתקל בצעדים שהם עבורו הפתעה ועליו להגיב, כאשר הוא מתכנן את מערך האימונים לבניית שגרות הפעולה של אנשיו (תוך היבט אל זירת העתיד) – בכל המקרים האלה ואף באחרים, אין בידינו אלגוריתם למתן פתרונות.

דווקא העובדה כי המפקד היה רגיל, בדרגים נמוכים יותר, לפעול בעזרת תת שגרות למיניהן – מותירה אותו, לפחות מבחינה פסיכולוגית ורגשית, חסר כלים, כאשר טיב הבעיות אינו מוגדר לו שימוש בכלים המחשבתיים אשר אליהם הורגל. הצורך בחשיבה בלתי שגרתית הוא, בעצם,



תרשים מס' 1: פירמידת החשיבה על-פי כספי

### אופן הצגת בעיות כמפתח לטיפול בהן

יש המקשים: "וכי אין אנו פועלים לפיתוח החשיבה הצבאית בקרב החייל ובקרב המפקדים לעתיד? הרי אנו מעמידים אותם בפני בעיות, ועליהם לפתור בעיות אלה - ממש כפי שיקרה להם בשדה הקרב!" להלן נסביר מדוע אין הדבר כך, לפחות לא באופן מלא.

אחד הכישורים החשובים בפיתוח יכולת הפרט, כחושב וכפותר בעיות, הוא ביכולתו למצות מתוך הקושי שבפניו הוא ניצב - בעיה לפתרון. בהקשר זה טען איינשטיין: "ניסוחה של בעיה הוא לעתים קרובות חיוני יותר מאשר פתירתה, שכן מציאת הפתרון עשויה להיות פשוט עניין של מיומנות בתחום המתימטיקה או בתחום אפריכות הניסויים. להעלות שאלות חדשות, אפשרויות חדשות, לראות בעיות ישנות מזווית חדשה - כל זאת מחייב דמיון יוצר ומביא להתקדמות של ממש."

רצף האפשרויות בפתרון בעיות המוצגות בפני הפרט נע בין בעיה מנוסחת לבעיה שיש לנסחה בתהליך הגילוי.

נתאר לנו שני מקרים בהם מכונית נעצרת בדרכה בשל תקר. בשני המקרים מגלים הנוסעים, כי אין לרשותם מתקן הרמה למכונית. במקרה הראשון שואלים עצמם נוסעי המכונית: "היכן נוכל להשיג מתקן הרמה למכונית?" ואז הם נזכרים כי בנסיעתם חלפו על פני תחנת שירות. הם יחליטו להגיע אל תחנת השירות כדי להשיג מתקן הרמה. במקרה השני שואלים עצמם הנוסעים: "מה ניתן לעשות כדי להחליף גלגל?" הם מסתכלים סביב ורואים כי ליד מקום עצירתם מצוי אסם ובו גלגלת הרמה. הם יגררו את המכונית אל האסם, ירימו אותה באמצעות הגלגלת, יחליפו את הגלגל וימשיכו בנסיעתם, בעוד נוסעי המכונית הראשונה בדרכם אל תחנת השירות. מצב

בין צבאות שאחד מהם סובל מנחיתות כמותית.

האם יש פתרון לבעיה? לטענתי יש פתרון לבעיה, ופתרון זה טמון בפיתוח מושכל ומאוזן של הפרט. כשם שאיננו יודעים מהו סוג המאמץ הגופני אשר יירדש מן הלוחם, אך ברור כי כושרו הגופני הכולל יקבע את מידת הצלחתו, כן גם כאשר איננו יודעים מה תהיה הבעיה בפניה יועמד המפקד, ברור כי כושרו המחשבתי הכולל יכתוב את מידת הצלחתו.

### הפרט כחושב

כתארו את הפרט החושב בנה כספי מודל בצורת פירמידה בעלת פנים רבות, אותה כינה בשם "פירמידת הרעת". בין הפנים השונות קיימות בפירמידה זאת פנים של דעת מנוסחת ופנים של דעת בלתי מנוסחת. החושב מתואר כמי שמתספס ועולה בפירמידה זאת מרמת פריטים (עובדות) לרמת הכללות ו"מושגים". הכללת המושגים מאפשרת קבלת טכניקות וכללים שעליהם נבנה נדבך, התיאוריה והייחוד (ראה תרשים מס' 1). בעוד אשר תהליכי למידה רגילים קשורים על-פירוב כפן אחד (פן הרעת המנוסחת), הרי שתהליכי החשיבה היוצרת - מקורם באינטראקציה של סוגי חשיבה רבים, הן מבחינת תהליכי החשיבה והן מבחינת חומרי החשיבה. סוד החשיבה הזאת הוא ביכולת הפרט לנוע על פני הפירמידה בכיוון עולה - להכללות, ובכיוון יורד - לביסוס, קונקרטיזציה וחיפוש עובדות והשתמעויות, ואף בכיוונים אופקיים בין פני הרעת השונים. כספי מתאר את הודמנות החשיבה הנהפכת לאירוע חשיבה, כאשר החושב ממצה תהליכים מגוונים לפתרון בעיות המושמות בפניו לפתרון. יכולת החושב לנוע בין שדות שונים אלה, בתהליך אוסצילטורי, היא הכושר לעבור בין סוגי דעת, בין סוגי חשיבה ובין חומרי חשיבה שונים לאיתור קומבינציות חדשות, בנייתן, ניסוין והערכתן תוך תהליכי בקרה, הטרמה וכיו"ב. בניגוד לחשיבה האלגוריתמית, אותה נוהג להפעיל שעה שאנו מתאמנים למטרה מוגדרת, תהליכים שהם במידה רבה מחויבים ואחידים לגבי כל החושבים, התהליך היוצרי הוא תהליך פנימי, אשר כל פרט בונה אותו לעצמו ובתוכו. אין לנו אלגוריתמים ליצירת פתרונות, כי ברגע שיש כאלה, חדל התהליך להיות תהליך יצירה ועובר להיות תת-שגרה או שגרה מוכרת. מצד שני יש לנו בהחלט הכרה ברורה בדבר הצרכים והכלים שיש לפתח, כדי להביא את הפרט לכלל יכולת יצירה ופתרון בעיות. נקודת מוצא כזאת אל הדילמה בפניה הועמדנו פותחת פתח לפתרונה. אין ניגוד וסתירה בין צורכי האימון ופיתוח השגרות הצבאיות לבין הצורך בפיתוח כישורי פתרון בעיות, אם וכאשר הפרט, כמכלול חשיבה, מסוגל לבצע בתוכו את תהליכי האוסצילציה המחשבתית הנדרשת לפתרון בעיות ברמות השונות. לכך אפשר וצריך לאמנו.

הצורך בחשיבה יוצרת, המאפשרת אופציות חדשות ובלתי נחזות. אילו היו צדדים יריבים עורכים צעדיהם על פי מכשירים אלגוריתמיים - היה כל צד מסוגל לחזות מהלכי יריבו עד כדי דאיות. העובדה שאין הדבר כך - היא סוד התחבולה הצבאית. וכאן נקודת המפגש בין הצרכים הצבאיים לבין הפרט החושב.

### שמרנות וחידוש

יש לזכור, כי בנוסף לאמור לעיל, הפץ המפקד הטוב, כמו כל בעל תפקיד אחראי, לחוש כי הוא ממלא את תפקידו כראוי ומכין את יחידתו לקרב. כיצד הוא נוהג לעשות כן? על-ידי כך שהוא בונה תכניות אימונים, בדומה למנצח טוב המאמן את תזמורתו לנגן יחדיו את המנגינות שהוא חושב לרלבנטיות. אילו מנגינות יבחר? כמובן אלה אשר בזיכרונו מניסיונו (ועל-פירוב הוא בעל ניסיון, לפחות מסוים). אך האם תהיינה אלה מנגינות אשר יתבקש להשמיע ברגע מבחן? ואם לא, אילו הן המנגינות? בכל צבא טוב פועלים גופי מודיעין אשר מטרתם איתור מנגינות-עתיד אלה. אלא, שעל פי רוב נוטה הצבא להיות שמרן. (אגב, שמרנות אינה בהכרח ותמיד שלילית. שמרנות היא גם מגן בפני פתרונות חפוזים והתנסויות-כשל למיניהן, ורצוי לא לשכוח זאת.) על דרך זו נוטה המפקד להתאמן ולפתח מערכת שגרות מסוימת ולשקוד עליה. על פי קריטריוני שגרות אלה שופט המפקד את יחידתו, ועל פיהם נוהגים הממונים עליו לשפוט אותו ואת תפקוד יחידתו, במצב זה, ככל שעולה רג המפקד מוכנסים יותר אלמנטים של קיבועים שונים ומגוונים, המפחיתים את יכולת ההתמודדות עם מצבים בלתי צפויים. מפקדים טובים מנסים תדיר בעתות רגיעה להעלות אפשרויות חדשות ואתגרים, שבפניהם הם עלולים לעמוד. מפקדים כאלה אף מפתחים פתרון נות לקראת מצבים אלה, ובכך מעבירים מצב אפשרי נוסף מתחום הפתעה אפשרית לתחום תת-שגרה שתשובתה בצדה. עם כל החשיבות שבתהליך זה - אין בו כדי פתרון מלא של בעיית ההפתעה והתחבולה.

### הבעיה

נוכחנו, כי הפעלת מסגרת צבאית נשענת על שגרות חשיבה ופעולה, והכרחי כי הדבר ייעשה כך כאשר מדובר בגוף צבאי רחב ממדים ומסובך. כן נוכחנו, כי עצם האימון וההכנה לשגרות גורר אחריו קיבועים, המחלישים ולעתים מונעים את יכולת הפתרון של בעיות חדשות ובלתי מוכרות. לית מאן דפליג שההפתעה והתחבולה הן מהחשובות שבעקרונות המלחמה, המבטיחות את מצד אחד יכולת התמודדות עם בעיות שלקראתן לא הייתה הכנה, ומן הצד האחר - יכולת להעמיד בפני האויב אתגרים אותם לא צפה. לדברים אלה נודעת חשיבות רבה עוד יותר, כאשר מדובר בהתמודדות

עוברתי זהה בשני המקרים עורר את כל אחת מקבוצות הנוסעים להצגת שאלה שונה ומכאן לפתרון שונה.

גצלם וקסוצנטמיהלי' סיווגו את טיב הבעיות לפי שלושה טיפוסים בעיות:

**בעיות מטיפוס 1:** כאשר הבעיה ודרך פתרונה ידועים לפותר ולשואל, והפותר מתבקש לישם ידע אשר נמסר לו כדי להציג פתרון. הדרישה מן הפותר: להשתמש בשיטת הפתרון אשר נמסרה לו בצורה נכונה, להכניס את נתוני הבעיה ולקבל פתרון. (דוגמה: פתרון משוואות בשני נעלמים הנמסר כתרגיל אחרי השיעור).

**בעיות מטיפוס 2:** בעיות המוצגות בפני החניך כאשר הבעיה ופתרונה ידועים לשואל. אולם אין הפותר יודע את שיטת הפתרון. הפותר נדרש להפעיל שכלה מסוימת (Reasoning) כדי לאתר את שיטת הפתרון, ולאחר מכן לישמה ולפתור את הבעיה. (דוגמה: פתרון חידות).

**בעיות מטיפוס 3:** בבעיות כאלה לא מוצגת בפני הפותר בעיה מנוסחת, אלא קושי מסוים. גם השואל אינו מודע לכלל הפתרונות האפשריים. על הפותר לנסח לעצמו בעיה, ולברוק אם ניסוחו אכן עשוי להביאו לפתירת הקושי. בהתאם לכך מחפש הפותר קריטריוני בחינה ושיטות לפתרון. עליו לפתח לעצמו כלים וחושבים לניסוח בעיות ולחיפוש פתרונות. כאן הוא נדרש, בין היתר, לדמיון יוצר (דוגמה: העברת מחלקה מעל מכשול מים במינימום חשיפה לאויב ובמהירות מכסימלית).

בעוד שהחשיבה הנדרשת לפתרון בעיות מסוג 1 היא חשיבה אופרטורית-מכשירית, כאשר כל הכלים ידועים, בבעיות מסוג 2 החשיבה עדיין אופרטורית, אך דורשת גם איתור כלים. בבעיות מסוג 3 אין הפותר והשואל מגבילים מראש את השיטות והכלים. על הפותר להפעיל חשיבה רחבה לניסוח הבעיה, דרכי הפתרון וכלי הפתרון. בדרגי ההכשרה השונים של מפקד העתיד **אנו מטפלים ברוב הזמן בבעיות מסוג 1, לעתים רחוקות – בבעיות מסוג 2, ולבעיות מסוג 3 כמעט ואיננו מגיעים למרות שבמציאות תהיינה רוב בעיותיו של המפקד דווקא מסוג זה.** כאשר מפקד מופתע בשרה הקרב, או כאשר עליו להפתיע ביומה התקפית, יהיו תנאיו תנאי קושי כללי ובלתי מנוסח. עליו יהיה להתמודד עם מצבים אשר בעיות מסוג 3 מדמינות אותם בצורה הטובה ביותר. מהי אם כן הסיבה שבעיות מסוג כזה אינן מופיעות תדיר בהכשרתנו?

### חשיבה אופקית וחשיבה אנכית

בדרכים לפתור בעיות עסקו מספר מחברים רב. דיואי<sup>10</sup> בספרו המפורסם "כיצד אנו חושבים?", ניסה לתאר את שלבי פתרון הבעיה באורח הבא:

- א. השאה (סוגסטיה) – שלב תחושת הקושי.
- ב. אנטלקטואליזציה – שלב איתור הבעיה לפתרון והגדרתה.

ג. ההשערה – שלב איתור הרעיון המנחה, הדרך העקרונית לפתרון.

ד. השכלה – שלב העלאת הבררות, בדיקת הפתרון, התיקונים.

ה. בדיקת ההשערה – בחירת פתרון אופטימלי.

ואלס<sup>11</sup> איתר את שלבי טיפול הפרט בבעיות לפי השלבים הבאים:

- א. הכנה – שלב בו נתקלים בבעיה.
- ב. אנקובציה – תהליך פנימי בו "מתגלגל" לת" המחשבה, והקושי מאותר.
- ג. הארה – השלב לאחר שהבעיה נוסחה ומתגלה הפתרון האפשרי.
- ד. אימות – בדיקת הפתרון, השתמעויותיו והפעלתו.

כאן המקום להעמיד את הקורא בפני העובדה, עליה רמותי כבר קודם לכן לאורך המאמר כולו. הרינו מטפלים, בעצם, בחלוקה בין שני סוגי חשיבה הקיימים בתוכנו. אבחנה זאת בין שני סוגי החשיבה נעשתה על-ידי כמה חוקרים, ביניהם: גילפורד,<sup>6</sup> הרסון<sup>7</sup> ודה-בונו.<sup>8</sup> כל אחד על פי דרכו ובניסוח שונה. הזכרנו לעיל את החשיבה האופרטורית. חשיבה זאת, אותה נגדיר להלן כחשיבה אנכית, מאפשרת לנו לפעול על פי "מרשם פעולה" נתון. לתוך מרשם פעולה כזה, עם מערכת כללים אשר אנו מקבלים (או בונים לעצמנו), אנו מוינים נתונים לקבלת פתרון. בעצם, כל השגרות ותת-שגרות אשר הזכרנו לעיל, הן בבחינת מרשמי פעולה של החשיבה האנכית. רשימת מערכים כאלה של מרשמי פעולה, המאפיינים תחום מסוים, הם תהליך הפיכת הפרט הבלתי מיומן לבעל מקצוע בתחום הנדון. לעומת החשיבה האנכית עומדת החשיבה האופקית, אותה כינה דה-בונו בשם "לטלית", ואילו הרסון – כ"חשיבה מתבררת" (לעומת החשיבה האנכית אותה הגדיר כ"מתכנסת"). חשיבה זאת, בניגוד לקודמתה, מתרחשת בזמן אקראי ועל פי עקרונות שאין לנו שליטה עליהם. אנו מפעילים אותה, כאשר אנו עומדים בפני קושי או מצב בו אף לנו כלי מן המוכן לפתרון. לחשיבה זו נדרש החניך רק בבעיות מסוג 3, כפי שפורט לעיל.

מחקרים רבים ניסו לאפיין את החשיבה האופקית, והיו אף כאלה אשר ניסו להקנות לפרט כלים אלגוריתמיים באופיים לשם שיפורה. (בעצם הניסיון ליישם כלים כאלה למסגרת החשיבה האופקית יש משום סתירה פנימית). אין ספק, כי ניתן לשכלל כישורי חשיבה זאת על-ידי כלים שונים, אך ודאי שאין לנו דרך להפכה לאנכית. אין אלגוריתם להגייט רעיונות חדשים, שכן אילו היה כזה, לא היו הרעיונות פרי תוצרתו בבחינת יצירה חדשה. ניתן להשוות את שני סוגי החשיבה, לאדם מול המחשב. בעוד המחשב הוא מכשיר אלגוריתמי משוכלל, המסוגל לפעול במהירות, בדיוק רב ותוך שמירה על התכנית (אלגוריתם) בה הוא הוזן – אין באפשרותו לבצע חשיבה אופקית במלוא מובן המלה. (אמנם ביכולת המחשב לברור לעצמו כלים מתוך מבחר מסוים,

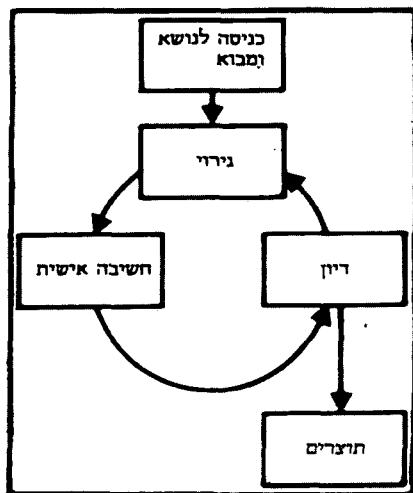
בהם הוון, ולאחר את הטוב והמתאים – ובכך מחקה הוא את תהליך החשיבה האנושי כרמה מסוימת). האדם, לעומתו, מסוגל לחשיבה אופקית, אם ירצה ויאומן לקראתה. גורדון,<sup>12</sup> אבי תורת הסבכטיקה, פיתח מספר שיטות המתבססות על האנ-לוגיות כמקור לרעיונות חדשים. אוסבורן<sup>13</sup> פיתח מספר רשימות עזר לשיפור רעיונות ופיתוחם. מבחינתו חשוב להבין, כי בתהליך פתרון בעיות אמת על המפקד להפעיל את שני סוגי החשיבה – תוך שהוא מתמרון ביניהם. האחד – כמקור לרעיונות ול-הצעות לפתרון, והשני – ככלי עזר דיסציפלינרי לבחינתם ויישומם. במשחק האוסצלטורי הזה בין שני סוגי החשיבה טמון הכושר לפתירת בעיות והגייט רעיונות חדשים. הזנחת החשיבה האופקית – פירושה במידה רבה נטרול כושר זה.

### מערך הדרכתי לטיפוח כושר החשיבה היוצרת

ננסה להציע כאן מודל למערך הדרכתי, המאפשר הפעלת קבוצת חניכים במתכונת המפעילה סוגי חשיבה שונים. יש לשאוף להימנע מהצגת בעיות אשר כל מטרתן: "עלייה על פתרון בית-ספר". יש להציג לחניך בעיות המגרות לקראת פעולת חשיבה, כאשר פעולתו אינה מצטמצמת בחיפוש אחרי הפתרון "הנכון" – אותו פתרון אשר נדמה לו כי מדריכו שואף לקבל. יש לתת לגטימציה לניצול שדות החשיבה האסוציאטיבית, בה נקשרים רעיונות מתי-חומים שונים (ואפילו חיות אישיות), ובהם אין עדיין "הוכחות". רעיונות חדשים נולדים כפרות כאלה. החשיבה הביקורתית הבאה לבחון טיבם של רעיונות – מקומה רק לאחר שהרעיון נולד. יש לאפשר קיום דיון קבוצתי – ובו להשתדל להימנע מהפעלת ביקורת מוקדמת. גם ברעיונות בלתי נכונים יש משום תרומה לגירוי החושבים להפקת תוצרים טובים ומגוונים. יש לאפשר לחניכים זמני אנקובציה אישיים לצורך פתירת בעיות ולצורך הפקת תוצרים. אין להציג את עולם הידע הצבאי כמשלם וחסר אי-התאמות. במיוחד אין "לטייח" על חסרונות שונים – כאשר הם מתגלים. אחד המקורות החשובים לחידושים ורעיונות מהווה דווקא התחושה של אי-שלמות ואי-התאמה המת-עוררת בחניך, כשהוא מאתר קושי בתוך גוף ירע.

בעבודה ידועה בתחום החינוך מונה טורנס<sup>14</sup> מספר עקרונות לבניין תכנית לימודים יוצרנית:

- א. פתיחות לשאלות, האזנה ואהדה לבעיות החניכים כפי שהן מועלות.
  - ב. מתן אפשרות לגלות סקרנות ולבטאה.
  - ג. הצבת אתגרים.
  - ד. אפשרות להתמסר בשלמות לנושא.
  - ה. הדגשת הצורך בהעלאת השערות.
  - ו. הצגת סתירות וקשיים כחומר הלימודים.
  - ז. יכולת לפעול בתנאי מידע מוגבל.
- יש צורך בקיום איזון עדין בין החשיבה האופקית (היוצרנית) לבין החשיבה האנכית



תרשים מס' 2 הסדר הדיקטי המוצע

האנושי החושב מצד שני. (כמה וכמה חוקרים בתחום פוטנציאל הפרט טוענים, כי במערכות אנוש מורכבות מנוצלים למעשה רק כ-10% מן הפוטנציאל המחשבתי הכולל). נדרשת תשומת לב ספציפית ומכוונת להכנסת הממדים הנדרשים אל מסגרות האימון והפעולה של הצבא לדרגיו השונים. איננו מסוגלים לחזות מראש ובאופן מלא את מהות וטיב הבעיות אשר תעמודנה בפני כל אחד מבעלי התפקידים והדרגים בהתמודדות הבאה. עלינו להכיר במגבלה זאת. אך אנו מסוגלים, כיום, לפתח בהם כישורים, אשר יאפשרו להם יתר יכולת ביזום אתגרים ותחבולות לאיזר ובעמידה ביזום בעיות ופתרון כשאלה מתעוררות. הפוטנציאל האנושי הקיים מחייב פיתוח והכשרה בכיוון זה לא פחות מאשר בכיוון פיתוח הכושר הגופני והכושר הביצועי. יש לשים אפוא גם לכך את פנינו.

1. Buhl, H. R. *Creative Engineering Design*, The Iowa State University Press, Ames, Iowa, 1960.
2. Duncker, K. "On Problem Solving," *Psychol. Monog.*, 58, No. 5, 1945.
3. לגבי התייחסות לתורות צבאיות: ואלך, י. תורות צבאיות, מערכות, 1977.
4. כספי, מ"ד, מי חושב? מסדה, 1978.
5. Getzels, J. W. Csikszentmihalyi, M. "Scientific Creativity" *Science Journal*, 3, 1967, 80-84.
6. Guilford, J. P. "Creativity" *American Psychologist* 5, 1950, 444-454.
7. Hudson, L. *Contrary Imaginations* Harmondsworth, Penguin Books, 1967.
8. DeBono, E. *Thinking Action* Blactford Forum, Dorset, U. K., 1976.
9. Wallace, G. *The Art of Thought* New York, Harcourt Brace, 1926.
10. Dewey, J. *How We Think* Boston, D.C. Heath & Co., 1910 (rev. 1933).
11. Torrance, E. P. *Education and the Creative Potential* University of Minnesota Press, 1963.
12. Gordon, W. J. J. *The Metaphorical Way of Learning and Knowing* Cambridge, Porpoise Books, 1971.
13. Osborn, A. *Applied Imagination* New York, Scribner's Sons, 1975.

להתגבר על קושי זה. ניסיוני מראה, עם זאת, כי הדבר אפשרי. על-ידי הכוונה מתאימה ואימון המדריכים ועל-ידי שינוי עמדות המוצא בקרבם ניתן להתגבר על עמדות ודעות אלה, למרות הקושי הניכר הכרוך בכך.

קיימת בעיה נוספת, לא קטנה מקודמתה בהשפעתה. מספר חוקרים לא קטן מצא קשר רב בין עולמות הרגש, העמדות והמוטיבציות של הפרט לבין יכולתו לפתח חשיבה יוצרנית. יותר מסוגי חשיבה אחרים, מושפעת החשיבה היוצרנית מרגשות הפרט והתייחסותו. חניך אשר יגלה, כי כאשר הוא טועה בתשובתו, כאשר אינו קולע לכוונת מדריכו, או כאשר הוא מוסר תשובה מבלי שביכולתו להוכיחה — הוא זוכה לסנקציה, יימנע מלעשות כן. (במיוחד, כאשר הוא בעל אופי ממושפע. בהקשר זה יוזכרו אותם חניכים הנראים לא אחת "בלתי ממושפעים", ואשר מתפתחים לאלתר כמפקדים בעלי תושייה מעבר למוצוע. הללו מצט"ינים באופי חזק דיו, המאפשר להם הבעה, גם כאשר הסכיכה אינה חיובית ביחסה). כאשר החניכים למדים, כי החברה האופפת אינה מעוניינת ברעיונותיהם — הם ימנעו מהפקתם החוצה. רק כאשר האווירה תהיה חיובית ומעודדת, נוכל לקבל הגברה של המחשבות והרעיונות, הנוצרים בקרב קבוצת החניכים. יצירת אווירה כזאת היא בעייתית, ונראית לעתים בעיני רבים מן המדריכים והמפקדים כסותרת את "רוח הצבא". המחיר המשולם במקרים כאלה — כבד. יחידה צבאית אינה עולה על פתרונות אופטימליים ומכצעת פתרונות פחותים, למרות שבקרב כמה מחייליה התעוררו רעיונות, והם ראו והבינו את האפשרויות המועדפות, משום שלא מצאו לראוי להביע עצמם בתרגול שקדם לביצוע. מציאת האיזון הנכון בין עידוד העמדות של הפרט לבין משמעת הצבא היא בעייתית ומחייבת התייחסות וטיפול.

### סיכום

מן האמור עולה המסקנה, כי הבעיה אינה מתמקדת בצורך פיתוח של עוד כמה שגרות חשיבה אלגוריתמיות המאפיינות את האימון הצבאי. אמנם, מערך השגרות חיוני ויסודי בפיתוח הלוחם והמפקד, אך הבעיה מתעוררת, כאשר החשיבה האלגוריתמית והמנוסחת כובשת לעצמה את כלל המערך האנושי החושב. מבלי שהיא מותירה שטחי מחיה לסוגי חשיבה אחרים. במקרה כזה יוצרת היא מצב על פיו נמנעת, במשך השנים, מן החייל ומן המפקד לעתיד האפשרות לפתח את עצמם כחושבים מאוזנים המסוגלים להתמודד עם מצבים חדשים, בהם שומה עליהם לפתח וליצור לעצמם כלים חדשים אליהם לא תורגלו. סוד הפתרון טמון בהכרתנו, כי שעה שאנו עוסקים בפיתוח המערך הלוחם, עלינו להקדיש תשומת לב לכלים, לאיכות הביצוע, לניצול המרבי של התנאים מצד אחד, אך לא פחות לפיתוח הפוטנציאל

(השיפוטית, האנליטית) תוך חינוך המתחנך למעברים בין השתיים. תהליך זה דורש זמן. מחקר מפורסם של רו מלמר, כי מורים בכיתות אינם נוטים להתמקד די לתגובות תלמידיהם, ובכך מפחיתים במידה רבה את פוריותם של הדיונים. מתן זמן המתנה לחשיבת החניכים — תשפר רבות (גם אם הצעד הזה טכני בלבד!) את תוצאות הדיון והלמידה. להלן מוצע סדר דיקטי למערך השיעור הצבאי (ראה תרשים מס' 2).

לפי המודל המוצע מוצג כל נושא על-ידי מבוא מתאים העשוי לכלול על פי העניין: קריאה מוקדמת, הצגות תכלית וכיו"ב. יש לשאוף לקבל כתוצאה מן המבוא גירוי — דהיינו: קושי, משימה, מטרה וכיו"ב. את אלה אין להגדיר הגדרה מדויקת, כי אם להתיר בידי החניכים את המטלה הזאת. בשלב זה עוברים החניכים למצב החשיבה האישית. עתה הם מקדישים זמן לבעיה. רצוי ליצור מצבים כאלה דווקא עם תום השיעור. מצב זה יאפשר משחק וגלגול הבעיה בראשי החניכים עד לשיעור הבא. ניתן גם לבקשם להכין את רעיונותיהם לקראת הדיון הקבוצתי. מפגש הרעיונות יחול בעת פגישת הקבוצה בה יתקיים הדיון. כמסקנת הדיון יוצרו תוצרים וכן גירויים נוספים לשיעורים נוספים. ברור כי אין המודל המוצע בא להחליף את כל מערכי השיעור. קיימים נושאי הכרה בהם אין הדבר ישים. יש לשקול את הכנסת המודל באותם נושאים ובאותן רמות בהם חומר הלימודים והמטרות מצדיקים זאת. עם זאת, אין להבין דברי אלה, כאילו סבור אני כי הדברים מיועדים לרמות הגבוהות (קצינים) בלבד. ההפך הוא הנכון. ההיתקלות בצורך לפתור בעיות (או — על אותו משקל — להציב בעיות בפני האויב, דהיינו להפתיעו) קיימת בכל הרמות. יותר מכך: התפתחות מוקדמת של החושב הצבאי תוליד אחוז גבוה יותר של מפקדים מוכשרים בעתיד.

### מגבלות וקשיים

הכנסת מודלי הדרכה מהסוג האמור כרוכה בלא מעט קשיים. לא אתאר את כולם. אחד החסמים הכולטים הוא, ההתנגדות שהיא מעוררת בקרב המדריכים והמפקדים. אנו רגילים, כמפקדים, לעמוד בפני חניכים, כאשר ישותנו היא לא רק בעמדת בכירות פיקודית, כי אם גם כמרכז הידע הבלעדי בשיעור. מצב זה מקנה לנו, המדריכים, (כך נראה לנו) את השליטה הנדרשת. קשה לנו לסבול כי חניך יצא ברעיון אותו לא הגינו אנו קודם לכן. עוד יותר קשה לנו לסבול כי חניך ידע על נושא מסוים יותר מאתנו. מצב זה מכניס את המדריכים, לא אחת, למתיחות, "לרגעים קריטיים בשיעור", ולעתים אף לפסיקת דעות בלתי מבוססות ובלתי נכונות. מצב זה מגביל את רמת הדיון ופרותיו, ומכניס את החניך לכלל אפטיה מחשבתית. בה מנסה הוא להפיק מתוכו אך ורק את אותם דברים, שנראה לו כי מדריכו מצפה ממנו. מגבלה כזאת מונעת התפתחות דיון פורה מבחינת ייצור הרעיונות. לא קל