
The relationship between attention and distractors: Theoretical and practical aspects /
הזיקה בין קשב לבין הפרעות חיצוניות ופנימיות בעת הביצוע המוטורי: היבטים עיוניים
ומעשיים

Author(s): איילת דונסקי, רוני לידור, מיכאל בר-אלי, A. Dunski, R. Lidor and M. Bar-Eli

Source: *Movement: Journal of Physical Education & Sport Sciences* / כתב-עת:
1996, נובמבר, / תשנ"ז, כסלו, לסל, Vol. ג‎, No. 4 (,
1996, נובמבר, / תשנ"ז), pp. 387-410

Published by: Academic College at Wingate

Stable URL: <https://www.jstor.org/stable/23633395>

JSTOR is a not-for-profit service that helps scholars, researchers, and students discover, use, and build upon a wide range of content in a trusted digital archive. We use information technology and tools to increase productivity and facilitate new forms of scholarship. For more information about JSTOR, please contact support@jstor.org.

Your use of the JSTOR archive indicates your acceptance of the Terms & Conditions of Use, available at
<https://about.jstor.org/terms>



JSTOR

is collaborating with JSTOR to digitize, preserve and extend access to *Movement: Journal of Physical Education & Sport Sciences* / כתב-עת למדעי החינוך הגופני והספורט

עיון ומחקר

הזיקה בין קשב לבין הפרעות חיצוניות ופנימיות בעת הביצוע המוטורי: היבטים עיוניים ומעשיים

איילת דונסקי, רוני לידור, מיכאל בר-אלי

היכולת להתמקד בגירוי המתאים בסביבת הביצוע היא חשובה ביותר להצלחה בביצועים מוטוריים-ספורטיביים. הן הלומד, הנמצא בשלבי הראשונים של תהליך הלמידה, והן הלומד המיומן, שצבר שעות אימון רבות, נדרשים לסנן מידע לא רלוונטי הקשור בביצוע. סביבת הביצוע חושפת בפני הלומד באופן עקבי מידע רב, ועל הלומד להתמקד אך ורק באותם הגירויים הקשורים ישירות למטלה המבוצעת ולסביבת הביצוע. סביר להניח, שמיקוד יעיל של הקשב או פיצול הקשב, לפי הנדרש, יסייע רבות בידי הלומד להגיע לאיכויות ביצוע גבוהות. מטרתו של מאמר זה היא לבחון את הקשר שבין יכולת הקשב של הלומד לבין ההפרעות בעת הביצוע המוטורי. ליתר דיוק, השאלה המרכזית המועלית במאמר היא זאת: **האם הפרעות חיצוניות ופנימיות גורמות ללומד למקד את הקשב או לפצל אותו.** מתברר, שהספרות המקצועית אינה מספקת תשובות חד-משמעיות לסוגיה זו, המטרידה הן אנשי תיאוריה והן אנשי שדה בתחום המוטורי. לפיכך, כדי להתמודד עם סוגיה זו, מוצגות במאמר זה התיאוריות המרכזיות העוסקות בנושא הקשב אגב הבאת דוגמאות מן התחום המוטורי. בנוסף לכך, המאמר סוקר מחקרים הדנים בקשר שבין מיקוד הקשב לבין הפרעות חיצוניות ופנימיות. לבסוף, ישנה המלצה ליישם באימון 3 טכניקות (הרפיה, הדמיה, מיקוד הקשב) כדי לסייע בידי הלומד לשפר את מיקוד הקשב בעת הביצוע המוטורי. מסקירת הספרות במאמר עולה, כי רבות הן העבודות הדנות בהיבטים העיוניים של הקשב, אך מעטות עוסקות בהיבטיו הישומיים. מן הראוי לערוך מחקרים הן בתנאי מעבדה והן בתנאי שדה שיבחנו שיטות, טכניקות ואסטרטגיות העוסקות בשיפור הקשב של הלומד בעת הביצוע.

תאריכים: למידה מוטורית; ריכוז; קשב; פסיכולוגיה של הספורט.

אחת המטלות הבסיסיות הנדרשות מן הלומד, המצוי בתהליכי למידה של מיומנויות מוטוריות, היא למקד את **הקשב** במטלה ובסביבת הביצוע (Schmidt, 1991; Singer, 1980). קשה לתאר ביצועים מוטוריים, שבמהלכם אין הלומד נדרש למקד את מבטו בגירוי מסוים או בקבוצת גירויים. קשה גם לתאר מצב של שליטה מרבית של המבצע במיומנות הנרכשת ללא היכולת לבלום השפעה של גירויים חיצוניים (כגון: רעש, גירויים חזותיים שאינם קשורים לסביבת הביצוע, שינוי ברקע הסביבה) או של גירויים פנימיים (כגון: מחשבות שליליות, הרהורים, פחד מתוצאות הביצוע) במהלך הביצוע. ניתן אף לקבוע, כי כישלון במיקוד הקשב (כמו חוסר ריכוז בעת הביצוע של זריקות עונשין בכדורסל, תרגיל קורה בהתעמלות ספורטיבית או סיבוב חד בתחרות מירוץ מכוניות) עלול לפגום באופן משמעותי בהישגיו של המבצע. לפיכך בחנו חוקרים בפסיכולוגיה הקוגניטיבית, בלמידה המוטורית ובפסיכולוגיה של הספורט, באופן מקיף למדי, היבטים שונים הקשורים ביכולת הקשב של מבצע המטלה המוטורית (Abernethy, 1993; Boutcher, 1992; Shiffrin & Schneider, 1977). עם זאת, מספר עובדות מצביעות (Posner, 1980; Schneider & Shiffrin, 1977) על קשיים בהבנת יכולת הקשב, וכפי שגורס אברנתי (Abernethy, 1993:127) "קל לקבל את העובדה שהקשב (או הריכוז) הוא יכולת מרכזית, אך לאנשי הפסיכולוגיה הקוגניטיבית ולאחרונה אף לאנשי הלמידה המוטורית יש קשיים בהבנת המנגנונים של יכולת טבעית זו".

הכל מסכימים כי ליכולת **מיקוד הקשב** או **לפיצולו** חשיבות רבה להצלחת הביצועים המוטוריים, ורבים מניחים גם כי יכולת הקשב של המבצע נפגמת עקב היחשפותו להפרעות חיצוניות (כגון: רעש בתחרות) או פנימיות (כגון: מחשבות שליליות הקשורות בביצוע או בתוצאותיו). אולם, בספרות העוסקת בפסיכולוגיה הקוגניטיבית ובפסיכולוגיה של הספורט והלמידה המוטורית אין דיווח על ממצאים חד-משמעיים בדבר הקשר שבין הקשב לבין ההפרעות בעת הביצוע המוטורי. במילים אחרות: אין תמימות דעים באשר לירידה באיכות הביצוע, כלומר אין הוכחה חד-משמעית לשאלה הבאה: האם ההיחשפות לרעשים ולהפרעות אכן פוגמת בביצוע המוטורי?

מטרתו של מאמר זה היא, איפוא, לבחון את הזיקה בין יכולת הקשב של מבצע המיומנות המוטורית לבין הפרעות שמיעתיות וחזותיות. ביתר פירוט, מטרתו של המאמר הן:

- ★ לישב את חוסר האחידות של ממצאי המחקרים העוסקים ביכולת הקשב
- ★ לבחון תהליכים מרכזיים הקשורים ביכולת הקשב ובזיקתה לביצועים מוטוריים
- ★ לנתח ממצאי מחקרים הנוגעים לזיקה שבין יכולת הקשב לבין הפרעות חיצוניות
- ★ להציע על שלוש טכניקות: הרפיה, הדמיה ומיקוד, המסייעות ללומד לשפר את מיקוד הקשב בעת הביצוע המוטורי.

הקשב: היבטים תיאורטיים

הקשב: מאפיינים והגדרות

למונח "קשב" (attention) הגדרות רבות בספרות העוסקת בפסיכולוגיה של הספורט ובספרות הדנה בפסיכולוגיה הקוגניטיבית והלמידה המוטורית. נידפר (Nideffer, 1976) מתאר את הקשב כתהליך הכרתי, שבעזרתו מבצע המיומנות בוחר גירויים סביבתיים הקשורים ישירות לביצוע, ומתמקד בהם לאורך זמן. ג'ונסטון ודארק (Johnston & Dark, 1986) טוענים, שהקשב קשור לסוגים רבים של התנהגויות הכרתיות ושל תהליכים חשיבתיים. בתהליכים אלו קיימת, בדרך כלל, בחירה מסוימת של גירוי אחד בסביבת הביצוע. בעבודותיהם של לוגן (Logan, 1988, 1990) ושל שניידר, דומאס ושיפריין (Schneider, Dumais & Shiffrin, 1984) קיימת הבחנה בין פעולה נשלטת, הדורשת מיקוד של הקשב, לבין פעולה אוטומטית, החופשיה מקשב; זו האחרונה מהירה, רציפה ואינה זקוקה להשקעת מאמץ מנטלי, ולכן נחשבת לתהליך שאין בו קשב. על פי מגיל (Magill, 1993), הקשב הוא היכולת להתרכז במשימה מוגדרת. סינגר ועמיתיו (Singer et al., 1991) טוענים, שהקשב הינו הליך שיש בו שילוב של תופעות, המאפשרות, בין השאר, קליטה ועיבוד של מידע, שימוש נכון ויעיל במידע והערכת התגובה. נראה איפוא, שתהליך הקשב משפיע על עיבוד מידע בצורה מתמשכת, מרגע קליטת המידע וברירתו, דרך בחירת התגובה, וכלה בביצוע הממשי של התנועה (Schmidt, 1988; Singer, 1995).

תיאוריות ומודלים העוסקים בקשב

בהתבסס על ההגדרות והמאפיינים השונים של תהליך הקשב פותחו מספר תיאוריות ומודלים, שעסקו בנושא זה כבר בשנות ה-50. יש לציין כי אנשי הפסיכולוגיה הקוגניטיבית (כגון: Logan, 1988) ואנשי הלמידה המוטורית (כגון: Schmidt, 1991) מסבירים את התופעה בצורות שונות. קיימות תיאוריות המפרשות קשב על פי מידת ההפרעה הקיימת בין שתי משימות נתונות (Logan, 1990). כאשר הפניית הקשב היא לביצוע מסוים הכולל שתי משימות המפריעות זו לזו, הרי ייתכנו מצבים, שבהם הקשב מופנה למטלה אחת, והוא מוסט מהמטלה האחרת. מכאן שאיכות הביצוע של משימה אחת עלולה להיות ירודה ברמתה.

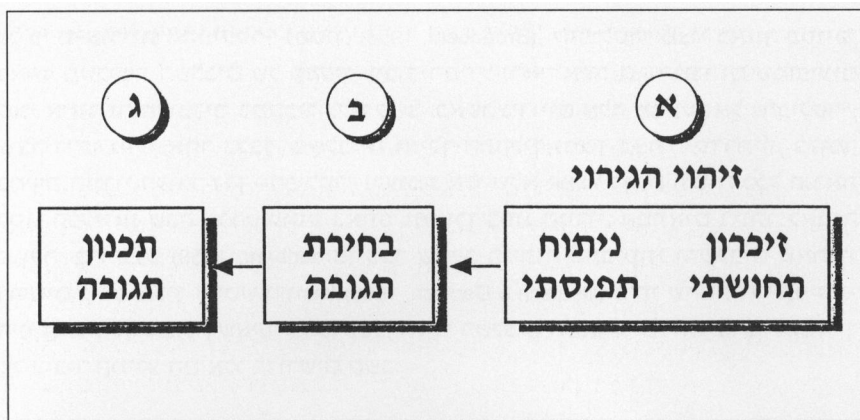
עם זאת יש לציין, כי עצם העובדה, ששתי משימות מורכבות המבוצעות בו-זמנית מפריעות זו לזו איננה בעלת משמעות רבה בפני עצמה, אם לא מבררים מה גרם

להפרעה, או היכן בתהליך עיבוד המידע התרחשה ההפרעה: האם, למשל, דרשו שתי המשימות בחירת תגובה בו-זמנית, או שמא הן דרשו פיתוח של תכנית מוטורית בו-זמנית? שאלות מסוג זה עולות עקב ההתייחסות למרבית המטלות היום-יומיות כאוסף של תהליכים, הכוללים קליטת גירוי, אפשרויות תגובה, תכניות מוטוריות ושלטיה תנועתית. כדי לבדוק שאלות מסוג זה, השתמשו חוקרים במטלות מעבדה פשוטות, כך שיהיה אפשר לזהות ביתר קלות את שלביו השונים של תהליך עיבוד המידע (Broadbent, 1958; Deutsch & Deutsch, 1963; Welford, 1952). בתיאוריות ובמודלים שפותחו בהקשר זה הודגשה תחילה החשיבות של תפקיד הסינון של המידע הנקלט מן הסביבה החיצונית. מאוחר יותר תיארו המודלים את החשיבות של תפקיד הקשב בתהליכים של עיבוד המידע, ובעיקר, כמסנן לצורך הבחירה של ביצוע התגובה (התנועה) הנכונה.

כמו כן, בבסיס התיאוריות הראשונות שעסקו בנושא זה היתה ההנחה שהקשב הינו יכולת בעלת קיבולת קבועה, ולפיכך עלולה להיווצר ירידה באיכות הביצוע, אם קיבולת זו "התמלאה" מעל לגבולותיה. בתיאוריות אלו הקשב הוא מקור יחיד, שניתן לכוונו לאחת החוליות בשרשרת עיבוד המידע. אולם, התיאוריות שונות זו מזו במונחים הקשורים בתהליך עיבוד המידע הנדרש בזמן הקשב (Schmidt, 1988).

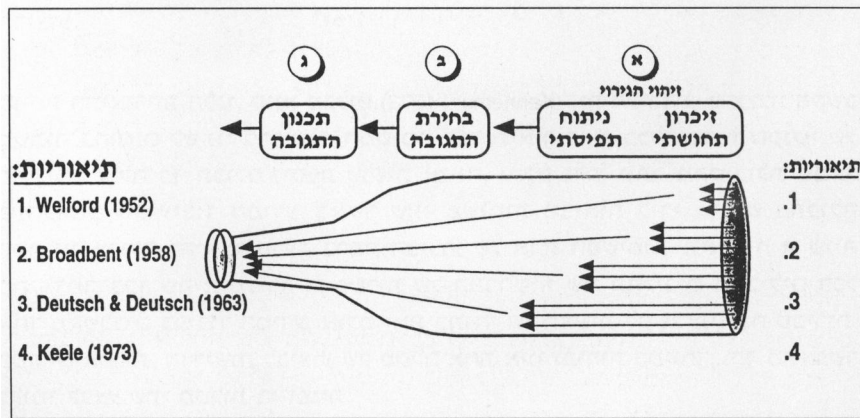
אחת התיאוריות הראשונות שפותחה בהקשר זה היא **תיאוריית הערוץ היחיד** (Welford, 1952). בתיאוריה קיימת ההנחה שבמגוון רחב ביותר של תהליכים יש צורך בקשב, אך ניתן להתייחס לאדם רק כאל ערוץ מידע יחיד, שיכול לעסוק בזמן נתון בצמד אחד בלבד של גירוי-תגובה (stimulus-response). מכאן, שניתן לבצע רק פעולה אחת בזמן נתון, וכל משימה אחרת שתבוצע באותו זמן תהווה מקור להפרעה (Magill, 1993; Schmidt, 1988).

מן הראוי לציין, כי קיימות גירסאות נוספות לתיאוריית הערוץ היחיד, אך ההנחה המובלטת בתיאוריות אלו היא שערוץ זה קיים בשלב מאוחר יותר בתהליכים של עיבוד המידע, כלומר התהליכים שלפניהם נעשו ללא קשב. משמעות הדבר היא, שמספר אותות נפרדים ניתנים לעיבוד בו-זמני מבלי שיפריעו זה לזה. איור 1 מתאר את השלבים הבסיסיים בתהליך של עיבוד המידע.



איור 1:
שלבים בסיסיים בתהליך של עיבוד המידע

באיור 2 ניתן לראות את השלבים השונים במיקוד הקשב בהתאם לתיאוריות השונות של עיבוד המידע.



איור 2:
השלבים השונים במיקוד הקשב בהתאם לתיאוריות שונות של עיבוד המידע

על פי תיאוריית "הפילטר" (מסנון) (Broadbent, 1958), "הפילטר" מצוי באזור מסוים, באחד משלושת השלבים של תהליך עיבוד המידע (ראה איור 1), והגירויים שמופיעים לפני איזור זה מעובדים במקביל ללא קשב. כאשר גירויים אלה מגיעים אל "הפילטר", עובר דרכו גירוי אחד בלבד. משלב זה ואילך התהליך נמשך בצורה סדרתית, כלומר בחירת הגירוי העובר דרך "הפילטר" (לעומת אלו שלא יעברו דרכו) תלויה ככל הנראה בסוג הפעילות שבה הפרט עוסק באותו זמן וכן בסוג הגירוי, המתאים ביותר לאותה פעולה. ברודבנט (Broadbent, 1958) סבר ששלב הניתוח התפיסתי והשלבים שאחריו דורשים קשב, בעוד דויטש ודויטש (Deutsch & Deutsch, 1963) גרסו שהניתוח התפיסתי הינו תהליך אוטומטי, שאינו דורש קשב, ואילו השלבים המאוחרים יותר ברצף התהליך של עיבוד המידע הם אלו הדורשים קשב.

לעומת התיאוריה של דויטש ודויטש (1963), בתיאוריה של קיל (Keele, 1973) ישנה ההנחה ש"הפילטר" פועל מאוחר יותר בתהליך עיבוד המידע. תיאוריה זו גורסת, שתהליך עיבוד המידע הינו חופשי מקשב עד לשלב של זיהוי הגירוי ושל בחירת התגובה המתאימה. בשלב הזה נוצר הקשר לאחת ממערכות הזיכרון; ובעקבות זאת נעשית הכנה מוקדמת לתנועה, המופעלת ישירות בעקבות הגירוי. מכיוון שכל הגירויים יוצרים מגע עם הזיכרון כמעט בו-זמנית, הקשב הסלקטיבי (בררני) קובע אילו עקבות בזיכרון יתופעלו בתהליך העיבוד. קיל (Keele, 1973) וקיל ונייל (Keele & Neill, 1978) מדגישים, שפעולות סדרתיות (חיפוש בזיכרון, חזרות, קידוד או הכנה לביצוע תנועה) הן פעולות הדורשות קשב, ולכן יביאו שני תהליכים בו-זמניים של עיבוד מידע להרעה ברמת הביצוע.

לעומת התיאוריות הללו, קנמן מבלט (Kahneman, 1973) את העובדה, שתכולת הקשב משתנה בהתאם לשינוי בדרישות המשימה. לפי תיאוריה זו, ככל שדרגת הקושי של המשימה עולה כך תכולה נוספת נעשית זמינה, וחלק גדול יותר מהקיבולת מנוצל בתהליכים של עיבוד המידע. כאשר שתי משימות מביאות לידי שימוש בתכולה המרבית, עלולה להיווצר הרעה ברמת הביצוע של אחת המשימות. תיאוריה זו שונה מהקודמת בכך שהיא מכירה באפשרות של התרחשות שני תהליכים מקבילים בכל אחד מהשלבים בעיבוד המידע, אולם זאת בתנאי שהדרישות לקשב תהיינה סבירות. במילים אחרות, הדרישות לביצוע של מטלה אחת אינן גבוהות במיוחד, וכך מתאפשר ללומד לבצע שתי מטלות בו-זמנית.

תיאוריות מאוחרות יותר, שעסקו בנושא הקשב, מעלות את רעיון הגמישות בתהליכים של עיבוד המידע. הטענה המועלית בתיאוריות אלו היא שמספר תהליכים יכולים

להתבצע בו-זמנית, כאשר החוליות היחידות בשרשרת של עיבוד המידע מיצגות תהליכים שונים. חלוקת הקשב נקבעת על ידי חשיבות המשימה והקושי שלה (Abernethy, 1993). תיאוריות נוספות (McLeod, 1977; Wickens, 1984) מתייחסות לקשב כאל סדרת "תאים" של מקורות, כאשר לכל תא תכולה משלו, וכל אחד מופעל בתהליך הייחודי לו. לפי גישה זו, התאים, האחראים למשל להפעלת היד, שונים מאלו האחראים להפעלת הראש. מכאן נובע, ששתי פעולות יכולות להתבצע בו-זמנית ללא הפרעות הדדיות.

חוקרי קשב אחרים (Allport, 1989) טוענים, שניתן לנווט את הקשב לשלבים שונים בתהליכים של עיבוד המידע. גישה מעין זו מסייעת בהבנת ביצועים בתפקודים מורכבים, כגון: בעת הדפסה, בדיבור ובקריאה, שבהם הקשב נדרש לעבור משלב הקלט לשלב הפלט במקביל.

תיאוריות אחרות מתמקדות בהיבט התפקודי של הקשב. למשל, ניומן (Neumann, 1987) טוען, שכאשר המבצע מתכוון להשיג יעד מסוים, אזי גירויים רבים הפועלים בקרבנו בו-זמנית מעובדים בתחילה במקביל, והתוצר מתבטא בבחירת פעולה מסוימת. בעקבות בחירה זו, תהליכים מסוימים מנועים מלהתרחש (או שהם מתרחשים אגב קשיים רבים). על פי גישה זו, קיימות ההפרעות בין המשימות לא מפני שהקשב הכרחי למספר רב של תהליכים, אלא מפני שפעולה אחת כבר נבחרה, ועקב כך נחסמו כל התהליכים האחרים. מניעת הפעולות האחרות היא אשר תבטיח, ככל הנראה, שהפעולה הרצויה תתבצע בצורה מושלמת.

בתיאוריות ובמודלים אלו מוסבר תהליך הקשב מן ההיבט של עיבוד המידע. הסברים אלו הינם תיאורטיים באופיים ומתמקדים, בעיקר, בניתוח קוגניטיבי של תהליכי גירוי-תגובה. עם זאת, ניתן לתאר את הקשב גם מההיבט המעשי. בהקשר זה ניתן למצוא בספרות הפסיכולוגיה של הספורט והלמידה המוטורית התמקדות בעיקר, בסוגים השונים של הקשב. הלומד, המצוי בתהליך של עיבוד מידע, משתמש בפועל בסוגים שונים של קשב, ומכאן נגזרת החשיבות הרבה בהבנת סוגי הקשב האלו, הן לאנשי השדה (מאמנים ומורים לחינוך גופני) והן ללומדים עצמם.

סוגי הקשב

בספרות ידועים סוגים שונים של קשב, הדנים בקשר של מבצע הפעילות עם המטלה המבוצעת. אחד הסיווגים המקובלים ביותר נעשה בידי נידפר (Nideffer, 1986, 1993)

שהציע ארבעה סגנונות של קשב. כל אחד מן הסגנונות הללו מתואר על בסיס שני ממדים:

- (א) **הטווח** של מיקוד הקשב או כמות המידע שהאדם מנסה לעבד בפעם אחת;
ו-(ב) **כיוון** הקשב או האפשרות להתמקד בגירוי פנימי או חיצוני.

ארבעת סגנונות הקשב שהציע ניידפר הם אלה:

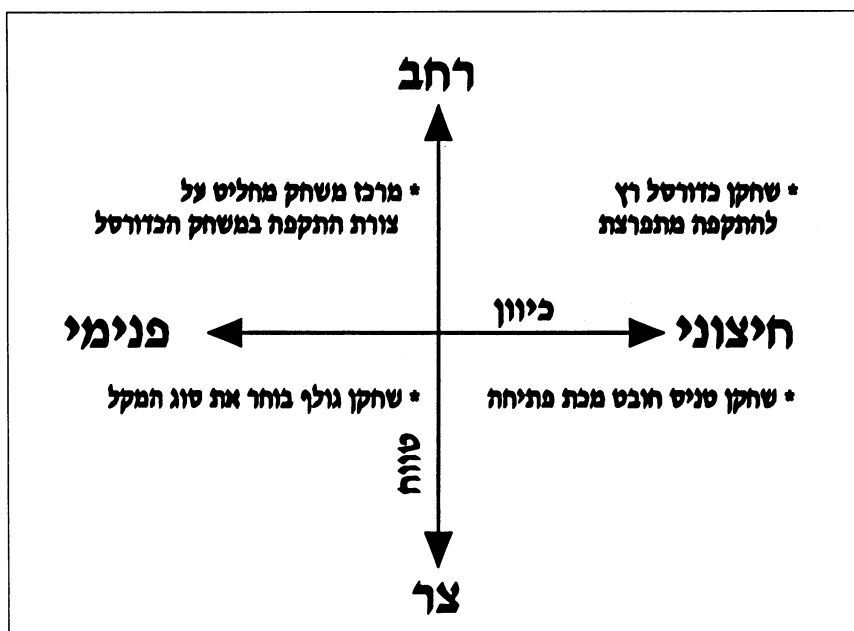
קשב רחב-חיצוני. מבצע הפעילות מקבל מידע בצורה כללית והיקפית, ואיננו מתרכז בדבר מסוים. אצל ספורטאים, סוג זה של קשב חשוב ביותר במשחקי קבוצה (כגון: בכדורסל, בכדורגל) והוא מופנה למצבים מורכבים הקשורים, בין היתר, בתנועה של השחקנים במגרש. סוג זה של קשב דורש יכולת ציפייה (Anticipation), כמו במקרה של שחקן הכדורסל הרץ להתקפה מתפרצת.

קשב רחב-פנימי. המידע המתקבל מהסביבה "מנוקז" פנימה, אגב ניתוח הפעולה המתבצעת ואגב תכנון הפעולה הבאה. סוג של קשב זה דרוש כדי לנתח אירוע המתרחש בסביבת הביצוע, או כדי לנתח אירועים ייחודיים שהתרחשו בעבר. לדוגמה, מרכז המשחק בכדורסל מחליט על צורת ההתקפה של קבוצתו.

קשב צר-חיצוני. הקשב מופנה לתהליך ההוצאה לפועל של הפעולה עצמה. אין כאן הערכה, תכנון או ניתוח, אלא התמקדות בביצוע: סוג זה של קשב נדרש כאשר התגובה מתבצעת. המבצע מתמקד באופן חיצוני במטרה כדי ליצור מגע עם חפץ כלשהו או כדי להגיב לפעולות היריב. לדוגמה, כאשר שחקן הטניס חובט את מכת הפתיחה.

קשב צר-פנימי. פירושו הפניית קשב פנימה לצורך חזרה עקבית על התהליך המדויק העומד להתבצע. ההבדל בין סוג זה של קשב לבין סגנון הקשב הרחב-פנימי הוא, שבפעולה הדורשת קשב צר-פנימי אין מתקבלות החלטות, אלא קיים שחזור של פעולה. סוג זה של קשב דרוש לפיתוח רגישות עצמית, להרפיה במצבי מתח לפני ביצוע המטלה ולדימוי מנטאלי של מהלך הביצוע. לדוגמה, כאשר שחקן הגולף בוחר את הסוג של מקל החבטה במהלך התחרות או האימון, ומדמיין את עצמו מבצע את החבטה בעזרת המקל.

המודל הדו-ממדי של ניידפר מתואר באיור 3.



איור 3:
המודל הדו-ממדי של ניידפר

חלוקה זו של **סגנונות הקשב** חשובה במיוחד לספורטאים, אשר רוצים לשפר את ביצועיהם, במקרים שבהם הם נדרשים לעבור ממצב קשב אחד למצב קשב אחר. כאשר סגנון הקשב של הספורטאי מאופיין ניתן לנבא את דרך פעולתו ואף את שגיאותיו, אשר עלולות להופיע במהלך התחרות. סגנון הקשב המיושם על ידי הספורטאי נבנה ממרכיבים "תכונתיים", המעוצבים במהלך השנים, וממרכיבים "מצביים", המשתנים בהתאם לסביבת הביצוע (Nideffer, 1986, 1993). טענה נוספת של ניידפר היא שהאנשים הינם שונים זה מזה בסוג הקשב, ולכן הם גם שונים ביכולתם לעבור מסוג קשב אחד למשנהו.

חוקרים אחרים, שעסקו בנושא הקשב הסלקטיבי, הצביעו על תופעה המכונה "התופעה של מסיבת הקוקטייל" (Cherry, 1953), שבעזרתה ניתן להבחין בין שני סוגים נוספים של קשב: קשב ממוקד וקשב מפוצל.

קשב ממוקד. מיקוד הקשב (Focusing attention) הוא תהליך המתרחש אצל אדם הנמצא בתוך קהל אנשים גדול ורועש (כגון במסיבת קוקטייל), ובכל זאת יש ביכולתו **למקד** את הקשב בבן-שיחו העומד מולו, ולהתעלם מבליט השיחות המתרחש מסביב. כאן, למעשה באה לידי ביטוי התופעה של מיקוד הקשב, שכן מדובר במצב, שבו האדם ממקד את ריכוזו ואת מחשבותיו בדבר אחד בלבד, ומתעלם מהסובב אותו.

קשב מפוצל. פיצול הקשב (Shifting attention) מתרחש, כאשר האדם הנמצא בתוך קהל ועוסק בשיחה עם ידיד קולט בין הדיבורים שמסביבו אדם אחר המזכיר את שמו. אם במקרה זה הוא מפנה את הקשב מאותו ידיד אל השיחה האחרת שבה שמו מוזכר, הרי האדם מפנה את מיקוד הקשב שלו מאובייקט אחד לאובייקט אחר, ולפיכך יש ביכולתו להתמקד גם באובייקט האחר, או במילים אחרות - **לפצל** את הקשב (Schmidt, 1988). שמידט (1988) רואה בפיצול הקשב תכונה של גמישות, המאפשרת למבצע לעבור משלב מסוים לשלב אחר בתהליך עיבוד המידע.

כבר לפני שנים רבות ניסה שרי (Cherry, 1953) לדרוש מנבדק יחיד להאזין להודעות נפרדות שנמסרו בשתי אוזניות; משימתו של נבדק זה הייתה לחזור על הודעות מילוליות או על עיקרן. שרי מצא, שבדרך כלל עקב הנבדק אחר הודעה אחת והתעלם מהאחרת, כלומר, מיקד את הקשב בהודעה אחת בלבד. בניסוי נוסף שנערך על ידי שרי שודרו ההודעות בכל פעם לאוזניה אחרת, וכך גרמו לנבדק לפצל את הקשב ולהתמקד בכל פעם בהודעה חדשה. ניסויים אלה מהווים עדות מוקדמת חשובה לקיומה של תופעת פיצול הקשב.

סינגר (Singer, 1980) גורס כי הקשב הסלקטיבי מתפתח במשך השנים. ילדים מפגינים, בדרך כלל, רמה נמוכה של קשב סלקטיבי מזו של מבוגרים, אולם ככל שהם מיומנים יותר במטלה הנלמדת, הם לומדים להגיב למספר גירויים מצומצם מבין כלל הגירויים הקיימים מסביבם. בנוסף לכך סינגר טוען שכאשר מופיעים מספר גירויים, אין יכולת הקשב גדלה או מתרחבת, אלא ממוקדת מחדש.

ניתן לסכם ולומר, כי **היכולת להתמקד במטלה ולא להיות מוסט ממנה על ידי גירויים אחרים תורמת רבות להצלחה בעת תהליכי הלמידה של מיומנויות מוטוריות**. מאמנים ומורים לחינוך הגופני נדרשים להתמקד בשיפור היכולת הזו בעת הקניית מיומנויות מוטוריות לחניכיהם.

גורמי הפרעה שמיעתיים וחזותיים: ממצאי מחקרים

בביצוע של פעילויות ספורט קיימים, לעיתים קרובות, גורמי הפרעה פנימיים וחיצוניים, וההצלחה בביצוע המשימה תלויה, בין השאר, במידת ההצלחה של מבצע המטלה להתעלם מהם. קיימים מספר מחקרים העוסקים בתיאור של גורמי ההפרעה הסביבתיים (Smith, 1990; Warm, 1984), אך מעטים בלבד התרכזו בהשפעתם על הביצועים הספורטיביים.

גורמי הפרעה שמיעתיים. מחקרים שעסקו בהשפעת הפרעות שמיעתיות על ביצועי אנוש לא הראו עקביות בממצאיהם. כך, למשל, לא הראו תמיד המחקרים האלו שהפרעה של רעש גורמת להרעה ברמת הביצועים. ג'ונס, סמית וברודבנט (Jones, 1979) הראו, שחשיפה לרעש שיפרה ביצועים במשימות שדרשו "עירנות קוגניטיבית". הוקי והמילטון (Hockey & Hamilton, 1970) דיווחו על שיפור במשימות למידה אקראיות עם הופעת הרעש. לעומת זאת, במשימות בעלות קצב פנימי (שבהן עיתוי תחילת הביצוע נקבע לפי נוחיותו של המבצע, כגון בעת זריקות עונשין במהלך משחק כדורסל) נמצאה הרעה באיכות הביצועים (עלייה בזמן התגובה ובמספר שגיאות במהלך הביצוע), בעיקר כאשר הרעש היה 95 דציבלים לפחות (Smith, 1990). סינגר ועמיתיו (1991) מצאו, שבעת הביצוע של זריקת כדור לעבר מטרה ניחת ביד הלא דומיננטית לא הפריע רעש של 90 דציבלים לדיוק, כאשר הנבדק הודרך בתכנית אימונים מיוחדת לשיפור יכולת הקשב. הוקי (Hockey, 1970) וגאורון (Gawron, 1982) דיווחו על שיפור במשימת מיקוד הקשב בסביבת רעש.

סמית (Smith, 1990) ניסה להסביר את חוסר העקביות בהשפעת הרעש על ביצועים קוגניטיביים ומוטוריים באמצעות הטענה, שהשוני בדרישות המטלה ובעקבות כך השוני בברירת הקשב הם האחראים לחוסר העקביות. הוקי (Hockey, 1970, 1983) מחזק את דברי סמית באמצעות הטענה שמטלות מסוימות דורשות מהלכים שונים של שינוי קשב כדי להשלים את התגובה הרצויה להשגת המטרה. ברוח זו טוען קנמן (Kahneman, 1973), שמטלות שונות יכולות לדרוש כמויות שונות של מאמץ קשב, ועקב כך אופי הרעש ואורכו יכולים להשפיע לטובה על הביצועים, אך גם להשפיע עליהם לרעה.

גורמי הפרעה חזותיים. ממצאי המחקר שעסק בנושא השפעה של גורמי הפרעה חזותיים מצביעים על הסכמה ניכרת. אריקסן ואריקסן (Eriksen & Eriksen, 1974) מדדו במחקרם זמן תגובה במשימה של זיהוי אותיות, ומצאו ירידה ביכולת זמן התגובה, כאשר לצד האותיות במטרה הופיעו אותיות נוספות, שאינן רלוונטיות. שפר ולה-ברג

(Schaffer & La Berge, 1979) הגיעו למסקנה דומה במחקר, שבו הוצגו מילים בלתי-רלוונטיות לצד מילים רלוונטיות, שכן גם במקרה זה התרחשה הרעה ברמת הביצוע של המטלה, כאשר זמן התגובה שימש כמשתנה תלוי. ניתן להשוות ממצאים אלו לממצאי מחקרים שהשתמשו באפקט סטרוף (Stroop), שבאמצעותו נבדק זמן תגובה בשני מצבים שונים: האחד, כאשר שם של צבע מסוים רשום באותו הצבע, והשני, כאשר שם הצבע רשום בצבע אחר (Stroop, 1935).

המחקרים, העוסקים בהשפעתו של אפקט סטרוף, מצביעים בבירור על הקושי בדיכוי גירויים לא רלוונטיים, הקרובים במידה ניכרת לגירוי הרלוונטי. גירויים בלתי רלוונטיים, הניתנים סמוך למיקוד הקשב, מעובדים מיד, וגורמים, ככל הנראה, להרעה ברמת הביצוע של המטלה (Broadbent, 1979, 1982; Kahneman & Treisman, 1984).

אלפורט (Allport, 1989) מאחד את ממצאי המחקרים שעסקו בקשב חזותי וטוען, שהפרעה או גירוי בלתי-רלוונטיים מספקים מקור מידע, המתחרה (במאגר הקשב) עם גירויים רלוונטיים. בשל כך סביר מאוד להניח שתתרחש הרעה באיכות הביצועים. היליירד, מונט ונוויל (Hillyard, Munte & Neville, 1985) טוענים, שאם גורמי ההפרעה וגורמי המטרה מופיעים במקביל באזור הראייה במוח, תתרחש ההפרעה כמעט תמיד; אולם אם הגירויים יספקו אותות היקפיים בלבד (קרי, אותות שאינם מגיעים למוח), תהיה מידת ההפרעה מזערית.

באירועי ספורט רבים קורה, שגירויי המטרה מגיעים למוח עם אותות הפרעה ומשפיעים על איכות הביצוע. לדוגמה, שחקן טניס מתכוון לחבטת פתיחה, כאשר בסמוך ליריבו מתיישב צלם, המכוון את מצלמתו אל החובט. בהקשר זה חשוב להדגיש, כי הציפייה לגורמי ההפרעה משפיעה במידה ניכרת על מידת ההפרעה לאיכות הביצועים: קל יותר להתמודד עם הפרעה צפויה מאשר עם הפרעה בלתי צפויה. חיזוי נכון של ההפרעות מאפשר שליטה טובה יותר בסביבה ומוכנות רבה יותר לקליטת הגירויים ולעיבודם. ההכנה לקראת ההפרעה, אשר מתרחשת בהתאם לציפיות, מעלה את הסיכויים להפחתת ההשפעה השלילית שיש לגירויים מתחרים (Allport, 1989; Singer et al., 1991). ככלל, נכון לומר, שככל שתגדל ההתאמה בין הצפוי מראש למתרחש בפועל, כך יקטנו הסיכויים לתופעות שליליות, כגון משברי ביצוע של הספורטאי בעת התחרות (Bar-Eli & Tenenbaum, 1989).

בהקשר זה יש לציין, שאימונים במצבים שבהם ישנן הפרעות יכולים להכין היטב את

הלומדים למצבים דומים בשטח ולאפשר להם להכיר את אופן ההתמודדות שלהם, ולשפר את יכולתם להתמקד זמן רב יותר בגירויים הרלוונטיים (Singer, 1980). לדוגמה, בכדורגל האמריקאי מאמנים חושפים לעיתים קרובות את שחקניהם בזמן האימון לקולות רקע של אוהדים או לרעשים אחרים, הקיימים באיצטדיון בזמן המשחק. עם זאת, לא ניתן לחזות מראש את כל ההפרעות אף על פי שקיימות מספר שיטות המסייעות ללומד בדרכים מגוונות למדי להתמודד עם הפרעות מסוגים שונים (Nideffer, 1993).

קשב ולמידה

בספרים רבים בפסיכולוגיה של הספורט מתוארות שיטות אימון לשיפור הקשב אצל ספורטאים (Harris & Harris, 1984; Loehr, 1982; Nideffer, 1986; Syer & Connolly, 1987). מחבריהם מסכימים, כי היכולת להתמקד בעת הביצוע של המשימה אגב התעלמות מגורמים מפריעים, פנימיים (מחשבות, כאבים) וחיצוניים (קולות, מראות) מאפשרת למבצע להשיג הישגים טובים יותר. בסקירת המחקרים האחרונה, שבחנה את השפעתן של שיטות אימון מנטאלי מגוונות על יכולת הקשב, טענו הרדי ונלסון (Hardy & Nelson, 1988) ששליטה בקשב, המושגת באמצעות אימונים מנטאליים, הינה מרכיב עיקרי בהשגת ביצועים מיטביים. אולם יש לציין, כי אין בסיס מחקרי איתן די הצורך כדי לתמוך בקביעה זו, שכן החלק הארי של הספרות, העוסק באימוני קשב, מתבסס על תחושות פנימיות ועל ניסיונות אישיים, שיש לבדוקם באמצעות מחקרים מדעיים. הכמות המצומצמת של המחקרים בנושא זה מפתיעה למדי, בעיקר מפני שהכל מסכימים באשר לחשיבות הניצול היעיל של תהליכי הקשב בעת הביצוע המוטורי.

בניסיון לתאר טוב יותר את המתרחש בתהליכי הקשב, החלו חוקרים אחדים (Hatfield, Landers & Ray, 1984) להיעזר בפרידגמות פסיכופיסיולוגיות. במחקר הפסיכופיסיולוגי החוקרים מנסים לתאר תופעות פסיכולוגיות (כגון: קשב, הדמיה, חרדה) בעזרת משתנים פיסיולוגיים (כגון: לחץ דם, דופק לב). חוקרים אלו טוענים, שישנם שינויים פיסיולוגיים בקצב הלב, בלחץ הדם ובתרשימים של גלי המוח, הנגרמים בגלל דרישות הקשב במיומנויות ספורט שונות (לדוגמה, אצל ספורטאי עילית בענף החץ והקשת). כיוון מחקרי זה מספק נתונים כמותיים חשובים, המקשרים בין שינויים פיסיולוגיים לבין שינויים בדרישות הקשב.

החוקרים מניחים, בין השאר, שהלומדים הם בעלי תכולת קשב קבועה, בעת הלמידה

או בעת ביצוע המטלה, ובתכולה זו הם מתאימים גירויים סביבתיים לתנאי קליטה מתאימים. אחת הדרכים להתאמה זו מוצעת על ידי קלהבי, שוורץ ופטרסון (Kullhavey, Schwartz & Peterson, 1986). לטענתם, בחירת התהליכים ומיקומם בתהליך עיבוד המידע יכולים להיות מודרכים דרך שיטות מגוונות, כמו באמצעות רמזים בטקסט או באמצעות תוספת של ידע מילולי, המאפשרים שליטה בנושאים אקדמיים.

בתהליך הלמידה יש להתחשב לא רק באיפיוני הלומד (קוגניטיביים ואישיותיים), אלא גם באיפיוני המשימה שאותה עליו ללמוד: כאשר המשימה קלה מדי או מורכבת מדי עבור הלומד (יחסית לניסיונו הקודם), סביר להניח שתחול ירידה בקשב. ברלין (Berlyne, 1965) סובר, שמשימות קלות מדי עלולות להיות משעממות, בעוד משימות קשות מדי עלולות להיות חסרות משמעות ללומד. בשני המקרים תיתכן ירידה בקשב, בהשוואה למצב של רמת קושי/מורכבות אופטימלית.

שיטות רבות המבוססות על הסביבה (אלה היכולות להיכלל בעיצוב המבנה הקבוע של מתן הוראות) ושיטות המבוססות על למידה (מיומנויות, שהלומד יכול לרכוש) מוצעות על ידי גרייב (Grabe, 1986) למסגרות חינוכיות ועל ידי מהוני (Mahoney, 1979) למסגרות ספורט. בנוסף לכך פיתח דנסראו (Dansereau, 1978) אסטרטגיות למידה ייחודיות, שתכליתן לסייע ללומדים בכיתה. הוא אימן את התלמידים באמצעות אימוני מודעות, שבהם התלמיד קובע מתי, איך ומדוע הוא לא מרוכז. משתנים ייחודיים, כגון משך זמן ההפרעה או התגובות האופייניות של הלומד, נמדדים בעבודות אלו.

אסטרטגיות דומות פותחו על ידי סינגר (Singer, 1988), סינגר, לידור, וקורו (Singer, Lidor & Cauraugh, 1993) וריסברג ואנשל (Wrisberg & Anshel, 1989) בתחום הלמידה המוטורית. מסקירת מחקרים שעסקו בהשפעתם של אימוני הקשב על ביצועים מוטוריים הנרכשים בתנאי מעבדה מתברר, שאימונים ייחודיים יכולים לשפר את יכולת הקשב של מבצע המטרה (Singer, et al., 1991).

השפעת הקשב על הלמידה ועל הביצוע של מיומנויות מוטוריות

רבות הן הפעילויות המוטוריות, שבהן נדרש המבצע להתרכז בגירויים רלוונטיים בלבד ולהתעלם מגירויים נוספים. לצורך ביצוע משימה באופן המיטבי נדרש היחיד למקד את

הקשב, בעיקר בעת הביצוע של משימות מוטוריות סגורות (Poulton, 1957), או בעת הביצוע של משימות בעלות קצב פנימי (Singer, 1988). ניתן להצביע על מספר מאפיינים של סוגים כאלה: משך המשימות הוא קצר, הסביבה יציבה יחסית, והמבצע מתחיל את המשימה רק כאשר הוא מוכן לכך. גורמים אלו יכולים להצביע שהמיקוד קל לשליטה. בנוסף לכך, קיימים מצבים של תנועה החוזרת ונשנית, אך למעשה, במציאות (כגון: במשחקי כדור, בתחרות אתלטיקה) הדבר לא כך.

בבדיקה, שעקבה אחר יכולת הנבדק ליצור את סוג הקשב הרצוי (Johnson & Dark, 1986) נמצא, כי מיקוד קשב יעיל הוא רב-ממדי. מימד אחד מתבטא ביכולת של העברת הקשב במשך כל התהליך של עיבוד המידע (Schneider & Shiffrin, 1977), גם כאשר מקורות המידע הם רבים (Navon & Gopher, 1979). מימד חשוב נוסף הוא העברה של כמות קשב מתאימה לפני הביצוע, כמו למשל בזמן תכנון הפעולה ובזמן הביצוע באופן שלא תתאפשר התייחסות לגירויים בלתי-רלוונטיים לביצוע, העלולים ליצור הפרעה למבצע בעת הלמידה או בעת הביצוע. כאשר ממדים אלו באים לידי ביטוי, סביר להניח כי יחול שיפור ברמת הלמידה בכל שלביה (Schmidt, 1988, 1991) וכן ברמת הביצוע. בזמן הלמידה ובזמן הביצוע של מיומנויות מוטוריות, בעיקר במצבי תחרות, מופיעים, כפי שזכר לעיל, גורמים מפריעים, הן פנימיים (כגון: הערכה עצמית נמוכה או חרדה) והן חיצוניים (כגון: צלילים רועשים או מראות חריגים), העלולים להשפיע לרעה על הקשב. הפרעות מעין אלה קשורות לעיתים קרובות למצבי העוררות השונים של האדם (Gould & Krane, 1992). חוקרים אחדים (Craig, Davies & Matthews, 1987; Lane & Pearson, 1982) בחנו את השוני ביכולת הקשב בין לומדים שונים. במרבית המחקרים בנושא זה לא נבדקו משימות חוזרות, שבהן נדרש מיקוד מחודש של הקשב, כמו למשל במשימות המאפיינות ענפי ספורט אישיים סגורים (חץ וקשת, גולף, כדורת).

ניידפר (Nideffer, 1993) טוען, שכאשר רמת המתח עולה, יש נטייה להיעזר בסגנון הקשב המפותח ביותר אצל האדם או אצל הספורטאי, גם אם סוג הקשב הדרוש לביצוע המשימה אינו מתאים בהכרח למצב. בנוסף לכך קיימת נטייה בלתי רצונית להצר את טווח הקשב במצבים של עירור גבוה (Easterbrook, 1959). דבר זה יוביל בתנאים מסוימים להרעה בביצועים אף אצל ספורטאי מיומן, אם כי בתנאים אחרים הוא עשוי דווקא לתרום לשפורם. ישנם שני גורמים הקובעים אם היצרות הקשב תשפר את הביצועים או תגרע מהם:

- ★ דרישה רבה לקשב בשל מורכבות המיומנות
- ★ יכולתו הבסיסית של המבצע.

אדם בעל סגנון קשב רחב-חיצוני מתמודד, בדרך כלל, טוב יותר עם ביצוע המשימה במצבי לחץ שונים. אולם, אם קיימת התגברות של מתח אצל הלומד, מיקוד קשב צר-פנימי עלול להתפתח גם בשל העלייה ברמת העוררות, הכרוכה גם בהגברת לחץ הדם, בהגברת הדופק ובהופעת משתנים פיסיולוגיים אחרים. הדבר גורם למבצע לעסוק במחשבות ובתחושות פנימיות יותר מלהתייחס לסביבתו כפי שנדרש לצורך ביצוע המשימה. העברה כזו של קשב עלולה לגרום לשגיאות בביצוע, משום שבמצב כזה האדם מתעלם מגירויים חיצוניים חיוניים (Landers, 1980). השינויים הפיסיולוגיים הללו גורמים אף לעלייה במתח השרירי, דבר הפוגם בקואורדינציה המוטורית ובתזמון (Schmidt, 1988). השילוב של השינויים הפיסיולוגיים וההפרעות במיקוד הקשב הוא אשר גורם לביצועים שגויים (Nideffer, 1993).

חשיבות הקשב בעת הלימוד של מיומנויות מוטוריות נבדקה על ידי סינגר (Singer, 1980). הוא מציין כי קשיים רבים בלימוד של מיומנות מוטורית קשורים למצב של חוסר ריכוז. הוא מוסיף, כי אצל ילדים המצב חמור יותר, כיוון שרמת הקשב הסלקטיבי אצלם נמוכה מזו של המבוגרים, ולפיכך קשה להם להתמקד במספר מצומצם של גירויים מבין כל הגירויים הקיימים בסביבתם. לכן, סינגר ממליץ לחשוף את הילד הלומד תחילה לסביבה לימודית נקיה מגירויים לא רלוונטיים, ורק לאחר מידת התקדמות ניכרת בשליטה במיומנות, להוסיף בהדרגה גירויים לסביבתו, כדי לאפשר לו פיתוח נאות של קשב סלקטיבי. עם ההתבגרות האדם מפתח את יכולת הקשב, ולומד לבחור רק את הגירויים הקשורים לביצוע המשימה. בנוסף לכך הוא יכול להסתמך על ניסיונות העבר, ודבר זה מסייע לו בשיפור של איכות הלמידה (Singer, 1980).

לסיכום, פסיכולוגים של הספורט מסכימים, כי היכולת להתמקד במשימה, קרי להתרכז בה ללא התחשבות בגורמים מפריעים שונים, תורמת רבות לביצוע המוצלח שלה. באופן כללי יותר נראה, כי שליטה בקשב הינה מרכיב עיקרי בהשגת ביצועים אופטימליים. בנוסף לכך גרינספן ופלץ (Greenspan & Feltz, 1989) מבליטים את הרעיון, שפיתוח המודעות לנושא הקשב באימוני ספורט הינה דרך יעילה לשיפור הביצועים של הספורטאים. המחקרים שנעשו בתחום זה הובילו לפיתוח של שיטות אימון לשיפור היכולת של השליטה בקשב.

טכניקות לשיפור הקשב: ההיבט המעשי

בהתבסס על המחקרים שהצביעו על חשיבותו של סגנון הקשב הרצוי בעת הביצוע של מטלה מוטורית, הציע נידפר (Nideffer, 1993) מספר שיטות לפיתוח שליטה עצמית

לצורך הגברת המודעות הפנימית, ולצורך הרפיית הגוף במצבי מתח ולחץ. נידפר ממליץ להרבות באימונים מנטאליים ולהשתמש בשיטות שנרכשו בשעת התחרות. ריכוז מסוג זה עשוי להביא את המבצע למיקוד הקשב בגירויים רלוונטיים ובעקבות זאת לשפר את רמת ביצועיו. המחקר הדן בשיטות האימון לפיתוח הקשב ובהשפעתן על ביצועים ספורטיביים מבליט במיוחד את טכניקות **ההרפיה, ההדמיה והמיקוד**. להלן מוצגים העקרונות של שלוש השיטות הללו אגב הבלטת המאפיינים המרכזיים בכל אחת מהן.

בהקשר זה יש לציין, שכדי להעריך את יעילות הטכניקות של ההרפיה, של ההדמיה ושל המיקוד, יש להעריך את **איכות הביצוע** לפני הטיפול ולאחריו. למעשה, יכולת הקשב לא נמדדת באופן ישיר, אלא איכותו של הביצוע המוטורי היא המוערכת בתום הטיפול. ההנחה היא ששיפור בקשב אצל המבצע יוביל לשיפור באיכות הביצוע.

ההרפיה (Relaxation). תכליתה של שיטת ההרפיה היא יצירת מצב גופני שבו מופחתים מתחים מנטאליים, פיסיים ורגשיים, ומשום כך מתאפשר מיקוד קשב יעיל רק בגירויים הרלוונטיים לביצוע המטלה. מרבית טכניקות ההרפיה מבוססות על שילוב של קצב נשימות עם תהליכים של כיווץ ושל הרפיית שרירים (Hillyard, Munte & Neville, 1985). נידפר (Nideffer, 1993) טוען, ששילוב בין **השליטה בנשימה** ובין **הרפיית השרירים** מאפשר שליטה בקשב הן במצבים של עוררות גבוהה והן במצבים של עוררות נמוכה. גם הריס והריס (Harris & Harris, 1984) מעודדים את השימוש בשיטה זו להפחתת מתחים לפני הביצוע המוטורי ולשיפור מיקוד הקשב.

שיטת ההרפיה, מטרתה להשיג רמת עוררות אופטימלית אצל המבצע. בדרך כלל, בשעת תחרות או משחק, המהווים אירוע חשוב ביותר למבצע, רמת העוררות היא גבוהה מדי, ועלולה לגרום להיצרות הקשב, להפניית המחשבות לתחושות פנימיות ובסופו של דבר, לגריעה ברמת הביצועים (Landers, 1980). עם זאת, גם אם מתפתחת רמת עוררות נמוכה מדי ובעקבותיה קשב רחב מדי, המסיט את דעת הספורטאי לעבר כמות גדולה מדי של גירויים לא רלוונטיים (Landers, 1980), הרי גם במצב זה ניתן למנוע הרעה באיכות הביצוע באמצעות ההרפיה.

כעיקרון, טכניקת ההרפיה הטובה ביותר היא זו המתאימה לסגנון האישי של המבצע, כלומר, על המבצע להשתמש באסטרטגיה שתוביל אותו לרמת עוררות אופטימלית בדרך שתאפשר לו התייחסות לכל הגורמים הרלוונטיים, ורק להם. חשוב לציין, כי לעיתים קרובות נהוג לשלב אימוני הרפיה עם טכניקות נוספות, כגון הדמיה.

ההדמיה (Imagery). סוג אימון נוסף, המומלץ בספרות הפסיכולוגיה של הספורט, הוא אימון ההדמיה. אימון זה מתבסס על "צילום מנטאלי" של הביצוע הרצוי. אימון ההדמיה מתרחש, כאשר המבצע **רואה וחש** בדמיונו, בצורה הקרובה ביותר למציאות, את ביצוע המטלה ואת כל פרטי האירוע מסביב (Nideffer, 1993; Smith, 1987). תוצאות מחקרים שנערכו בנושא זה מעידים באופן כללי על שיפור בביצוע לאחר אימוני הדמיה (בר-אלי וטננבאום, 1992). סינגר ועמיתיו (Singer et al., 1991) גורסים, שההדמיה יוצרת מצב מוחשי של מיקוד קשב על ידי מסירת מידע רלוונטי הקשור במשימה, וכן מעכבת גורמים אפשריים לרעה. טכניקה זו אף מכינה את מערכת העצבים לרצף קבוע של תנועות, דבר המסייע בהמשך לביצוע התנועות באופן אוטומטי יותר.

מיקוד הקשב (Focusing-attention). אחת היכולות החשובות ביותר לביצוע מוצלח של מטלה מוטורית היא לא רק היכולת להפנות את הקשב לגירויים הנכונים, אלא בעיקר להתמיד במיקוד הקשב לאורך זמן. מספר חוקרים ואנשי שדה (לידור ושדה, 1996; Syer & Connolly, 1987; Loehr, 1982) ציינו, כי המיקוד הוא יכולת נלמדת שניתן לשפרו בעזרת אימונים, ולכן המליצו על דפוסי אימון מוגדרים, כגון צפיית ההפרעות מראש, אימונים שבמהלכם ישנן הפרעות וחיוק הקשר לחפץ או לפעולה המתבצעת. עם זאת, גם הממליצים על אימוני מיקוד טוענים שהללו אינם מספיקים תמיד לשיפור הביצועים, שכן כדי להגיע לביצוע מושלם יש להתמקד גם במרכיבים החיוביים של תוצאות הביצוע, ולהתעלם מביצועים כושלים. במילים אחרות, יש להתמקד בביצוע נכון של התנועה, אגב הוצאה לפועל של המיומנות בדרך הנכונה ביותר.

סינגר ועמיתיו (Singer et al., 1991) השתמשו בתכנית רבגונית לאימון של מיקוד הקשב. חוקרים אלה בדקו את השינויים במיקוד הקשב בעקבות הפרעות חזותיות וקוליות, והשוו בין הביצועים בקבוצה שאומנה באימוני קשב לבין הביצועים בקבוצה שלא אומנה בכך. התוצאות מצביעות בבירור על חשיבותם הרבה של האימונים במיקוד הקשב בזמן הלמידה של מיומנות מוטורית.

למרות המלצות רבות על השימוש באימוני קשב מעין אלו, המחקר העוסק בנושא עדיין מצומצם יחסית. אמנם, קשה לקבוע עמדה חד-משמעית, באשר לסוג האימונים המועדף, אך על בסיס המעט שידוע ניתן להניח, שרצוי מאד לאמן את הלומד, כיצד למקד או לפצל את הקשב בתנאים מבוקרים, ורק אז לחשוף אותו לתנאים ממשיים יותר. מכאן, שאחת ההמלצות הבולטות בספרות העוסקת בקשב היא לערוך מחקרים

גם בתנאי מעבדה מבוקרים אך בעיקר בתנאי שדה, שתיבחן בהם ההשפעה של שיטות אימון הקשב על הישגי הלומדים.

סיכום

היכולת למקד או לפצל את הקשב לאורך זמן ביעילות משפיעה, ככל הנראה, על הישגי הלומדים הרוכשים מיומנויות מוטוריות שונות. לומדים מיומנים ביותר או המוגדרים כספורטאים מצטיינים נדרשים לשלוט בקשב כדי להשיג הישגים טובים וכדי לשחזרם. גם בפעילות יום-יומית, כגון: בנהיגה, באכילה ובהדפסה, המבצעים נדרשים למקד את קשבם במהלך הביצוע. לפיכך, יכולת הקשב מהווה אתגר מחקרי לפסיכולוגים ולאנשי הלמידה המוטורית, המנסים לבחון את מרכיביה ואת מנגנוניה ולהציע שיטות טיפול ואימון לשיפור.

למרות החשיבות שיכולת הקשב זוכה לה בספרות המחקרית, אין זה ברור כלל וכלל, האם הקשב נפגם אצל המבצע עקב ההיחשפות להפרעות חיצוניות, השכיחות כל כך בעת ביצועים מוטוריים-ספורטיביים. בהקשר זה יש לציין, שמספר מחקרים מדווחים על כך שאיכות הביצוע המוטורי נפגמת עקב היחשפותו של המבצע לרעש חיצוני, ואילו מחקרים אחרים מדווחים דווקא על שיפור באיכות הביצוע בסביבת רעש חיצוני. כדי לישב את המחלוקת הזו במאמר מוצעים הסברים בדבר הניצול של תהליכי עיבוד המידע, ובנוגע להפניית הקשב לגירויים שאינם "מתחרים" על ערוצי מידע זהים. מכיוון שהלומד המתחיל נחשף להפרעות חיצוניות בעת הביצוע, מן הראוי ללמדו כיצד להתמודד עם גורם זה כדי לחזק את ביטחונו העצמי במשך תהליך הלמידה.

מעיון בספרות המקצועית נראה, כי אף שהיא מוצפת בתיאוריות ובמודלים שיש בהם הסבר להיבטים הייחודיים הקשורים לתופעת הקשב, חסרות בה טכניקות הדרכה ואימון. השיטות הקיימות מבוססות, בדרך כלל, על תחושות ועל ניסיונות אישיים של מאמנים ושל פסיכולוגים של הספורט, העובדים עם הספורטאים. כדי ליישם שיטות טיפול מסוימות, כגון מיקוד הקשב או הדמיה, יש לערוך מחקרים נוספים שתיבחן בהם בדקדקנות ובאופן מדעי יעילותן של שיטות אלה.

רשימת המקורות

- בר-אלי, מ. וטננבאום, ג. (1992). היבטים קוגניטיביים בהכנה מנטלית לפעילות ספורטיבית: סקירת ספרות המחקר. *פסיכולוגיה*, 3, 38-52.
- לידור, ר. ושדה, ש. (1996). *חשיבה והתנהגות בטניס*. תל-אביב: הוצאת אל-אור.
- Abernethy, B. (1993). Attention. In R.N. Singer, M., Murphy & L.K. Tannant (Ed.), *Handbook of research on sport psychology* (pp. 127-170). New York: Macmillan.
- Allport, D.A. (1989). Visual attention. In M.I. Posner (Ed.), *Foundations of cognitive science* (pp. 631-682). Cambridge, MA: MIT.
- Allport, D.A., Antonis, B. & Reynolds, P. (1972). On the division of attention: A disproof of the single channel hypothesis. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 24, 225-235.
- Bar-Eli, M. & Tenenbaum, G. (1989). Game standing and psychological crises in sport: Theory and research. *Canadian Journal of Sport Sciences*, 14, 31-37.
- Berlyne, D. (1965). *Structure and direction in thinking*. New York: Wiley.
- Broadbent, D.E. (1958). *Perception and communication*. London: Pergamon.
- Broadbent, D.E. (1979). Human performance and noise. In C.S. Harris (Ed.), *Handbook of noise control* (2nd ed.) (pp. 2066-2085). New York: McGraw-Hill.
- Broadbent, D.E. (1982). Task combination and selective intake of information. *Acta Psychologica*, 50, 253-290.
- Boutcher, S.H. (1992). Attention and athletic performance: An integrated approach. In T.S. Horn (Ed.), *Advances in sport psychology* (pp. 251-265). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Cherry, E.C. (1953). Some experiments on the recognition of speech, with one and two ears. *Journal of the Acoustical Society of America*, 25, 975-979.
- Craig, A., Davies, D.R. & Matthews, G. (1987). Diurnal variation, task characteristics, and vigilance performance. *Human Factors*, 29, 675-684.
- Dansereau, D. (1978). The development of a learning strategies curriculum. In H.F.O'Neil (Ed.), *Learning strategies* (pp. 1-30). New York: Academic.

- Deutsch, J. & Deutsch, D. (1963). Attention: Some theoretical considerations. **Psychological Review**, 70, 80-90.
- Easterbrook, J.A. (1959). The effect of emotion on cue utilization and the organization of behavior. **Psychological Review**, 66, 183-201.
- Eriksen, B. & Eriksen, C.W. (1974). Effects of noise letters upon the identification of a target letter in nonsearch task. **Perception and Psychophysics**, 16, 143-149.
- Gawron, V.J. (1982). Performance effects of noise intensity, psychological set, task type, and complexity. **Human Factors**, 24, 225-243.
- Gould, D. & Krane, V. (1992). The arousal-athletic performance relationship: Current status and future directions. In T.S. Horn (Ed.), **Advances in Sport Psychology** (pp. 119-141). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Grabe, M. (1986). Attentional processes in education. In G.D. Phye & T. Andre (Eds.), **Cognitive classroom learning** (pp. 49-82). New York: Academic.
- Greenspan, M.J. & Feltz, D.L. (1989). Psychological interventions with athletes in competitive situations: A review. **The Sport Psychologist**, 3, 219-236.
- Hardy, L. & Nelson, D. (1988). Self-regulation training in sport and work. **Ergonomics**, 31, 1573-1583.
- Harris, D.V. & Harris, B.L. (1984). **The athlete's guide to sport psychology: Mental skills for physical people**. New York: Leisure.
- Hatfield, B.D., Landers, D.M. & Ray, W.J. (1984). Cognitive processes during self-paced motor performance: An electroencephalographic profile of skilled marksmen. **Journal of Sport Psychology**, 6, 42-59.
- Hillyard, S.A., Munte, T.F. & Neville, H.J. (1985). Visual - spatial attention, orienting, and brain physiology. In M. Posner & O.S.M. Marine (Eds.), **Attention and performance XI** (pp. 63-84). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Hockey, G.R.J. (1970). Effects of loud noise on attentional selectivity. **Quarterly Journal of Experimental Psychology**, 22, 28-36.
- Hockey, G.R.J. (1983). Current issues and new direction. In G.R.J. Hockey (Ed.), **Stress and fatigue in human performance** (pp. 363-373). New York: Wiley.
- Hockey, G.R.J. & Hamilton, P. (1970). Arousal and information selection in short-term memory. **Nature**, 226, 866-867.

- Johnston, W.A. & Dark, V.J. (1986). Selective attention. In M.R. Rosenzweig & L.W. Porter (Eds.), **Annual Reviews of Psychology** (pp. 43-75). Palo Alto, CA: Annual Reviews.
- Jones, D.M., Smith, A.P. & Broadbent, D.E. (1979). Effects of moderate intensity noise on the Bakan vigilance task. **Journal of Applied Psychology**, **64**, 627-634.
- Kahneman, D. (1973). **Attention and effort**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Kahneman, D. & Treisman, A. (1984). Changing views of attention and automaticity. In R. Parasuraman & D. Davies (Eds.), **Varieties of attention** (pp. 29-61). New York: Academic.
- Keele, S.W. (1973). **Attention and human performance**. Pacific Palisades, CA: Goodyear.
- Keele, S.W. & Neill, W.T. (1978). Mechanisms of attention. In E.C. Carterette & M.P. Friedman (Eds.), **Handbook of perception, IX: Perceptual processing** (pp. 3-47). New York: Academic.
- Kullhavey, R.W., Schwartz, N.H. & Peterson, S. (1986). Working memory: The encoding process. In G.D. Phye & T. Andre (Eds.), **Cognitive classroom learning** (pp. 115-140) New York: Academic.
- Landers, D.M. (1980). The arousal-performance relationship revisited. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, **51**, 77-90.
- Lane, D.M. & Pearson, D.A. (1982). The development of selective attention. **Merrill-Palmer Quarterly**, **28**, 317-337.
- Loehr, J.E. (1982). **Athletic excellence: Mental toughness training for sports**. Denver, CO: Forum.
- Logan, G.D. (1988). Automaticity, resources, and memory: Theoretical controversies and practical implications. **Human Factors**, **30**, 583-598.
- Logan, G.D. (1990). Repetition priming and automaticity: Common underlying mechanisms? **Cognitive Psychology**, **22**, 1-35.
- Magill, R.A. (1993). **Motor learning: Concept and application** (4th ed.). Dubuque, IA: Brown.
- Mahoney, M.J. (1979). Cognitive skills and athletic performance. In P.C. Kendall & S.D. Hollon (Eds.), **Cognitive-behavioral interventions** (pp. 423-444). New York: Academic.
- McLeod, P.A. (1977). A dual task response modality effect: Support for multiprocessor models of attention. **Quarterly Journal of Experimental Psychology**, **29**, 651-668.

- Navon, D. & Gopher, D. (1979). On the economy of the human processing system. *Psychological Review*, 86, 214-255.
- Neumann, O. (1987). Beyond capacity: A functional view of attention. In H. Heuer & A.F. Sanders (Eds.), *Perspectives on perception and action* (pp. 361-394). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Nideffer, R.M. (1976). *The inner athlete*. New York: Crowell.
- Nideffer, R.M. (1986). Concentration and attention control training. In J.M. Williams (Ed.), *Applied Sport Psychology* (pp. 257-269). Palo Alto, CA: Mayfield.
- Nideffer, R.N. (1993). Attention control training. In R.N. Singer, M. Murphey & L.K. Tennant (Eds.), *Handbook of research on sport psychology* (pp. 542-556). New York: Macmillan.
- Posner, M.I. (1980). Orienting of attention. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 32, 3-25.
- Poulton, E.C. (1957). On prediction in skilled movements. *Psychological Bulletin*, 54, 467-478.
- Schaffer, W.O. & La Berge, D. (1979). Automatic semantic processing of unattended words. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 18, 413-426.
- Schmidt, R.A. (1988). *Motor control and learning: A behavioral emphasis*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Schmidt, R.A. (1991). *Motor learning and performance: From principles to practice*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Schneider, W., Dumais, S.T. & Shiffrin, R.M. (1984). Automatic and control processing and attention. In R. Parasuraman & D. Davies (Eds.), *Varieties of attention* (pp. 29-61). New York: Academic.
- Schneider, W. & Shiffrin, R.M. (1977). Controlled and automatic human information processing: I. Detection, search, and attention. *Psychological Review*, 84, 1-66.
- Shiffrin, R.M. & Schneider, W. (1977). Controlled and automatic human information processing: II. Perceptual learning, automatic attending, and a general theory. *Psychological Review*, 84, 127-190.
- Singer, R.N. (1980). *Motor learning and human performance* (3rd ed.). New York: Macmillan.
- Singer, R.N. (1988). Strategies and metastrategies in learning and performing self-paced athletic skills. *The Sport Psychologist*, 2, 49-68.

- Singer, R.N. (1995). Mental quickness in dynamic sport situations. In F.H. Fu & M.L. Ng (Eds.), **Sport psychology: Perspectives and practices toward the 21st century** (pp. 63-82). Hong Kong: Hong Kong Baptist University.
- Singer, R.N., Cauraugh, J.H. Murphey, M., Chen, D. & Lidor, R. (1991). Attention control, distractors, and motor performance. **Human Performance**, 4, 1, 55-69.
- Singer, R.N., Cauraugh, J.H., Tennant, L.K., Murphey, M., Chen, D. & Lidor, R. (1991). Attention and distractors: Considerations for enhancing sport performances. **International Journal of Sport Psychology**, 22, 95-114.
- Singer, R.N., Lidor, R. & Cauraugh, J.H. (1993). To be aware or not aware? What to think about while learning and performing a motor skill. **The Sport Psychologist**, 7, 19-30.
- Smith, A.P. (1987). Conditions that facilitate the development of sport imagery training. **The Sport Psychologist**, 1, 237-247.
- Smith, A.P. (1990). Stress and information processing. In M. Johnston & L. Wallace (Eds.), **Stress and medical procedures** (pp. 58-79). Cambridge: Oxford University Press.
- Syer, J. & Connolly, C. (1987). **Sporting body: Sporting mind**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Stroop, J.R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. **Journal of Experimental Psychology**, 18, 643-662.
- Warm, J.S. (1984). **Sustained attention in human performance**. New York: Wiley.
- Welford, A.T. (1952). The psychological refractory period and the timing of high-speed performance - A review and a theory. **British Journal of Psychology**, 43, 2-19.
- Wickens, C.D. (1984). Processing resources in attention. In R. Parasuraman & D. Davies (Eds.), **Varieties of attention** (pp. 63-102). New York: Academic Press.
- Wrisberg, C.A., & Anshel, M.H. (1989). The effect of cognitive strategies on free throw shooting performance of young athletes. **The Sport Psychologist**, 3, 95-104.