
היכולת הגופנית של התלמידים (בנים / בניות) בכיתות ז': קבוצת מבחנים ולוחות הישג

Author(s): רוני לידור, S Heller and R. Lidor

Source: *Movement: Journal of Physical Education & Sport Sciences* / כתב-עת: ניסן, תשנ"ג / מרץ, 1993, Vol. 6, No. 1 (ניסן, תשנ"ג), pp. 7-32

Published by: Academic College at Wingate

Stable URL: <https://www.jstor.org/stable/23631736>

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>



is collaborating with JSTOR to digitize, preserve and extend access to *Movement: Journal of Physical Education & Sport Sciences* / כתב-עת: ניסן, תשנ"ג / מרץ, 1993, Vol. 6, No. 1 (ניסן, תשנ"ג), pp. 7-32

עיון ומחקר

היכולת הגופנית של התלמידים (בנים ובנות) בכיתות ז': קבוצת מבחנים ולוחות הישג

שלמה הלר, רוני לידור

היכולת הגופנית

המחקר על היכולת הגופנית

שיפור היכולת הגופנית של התלמידים ושל התלמידות בבתי הספר היווה, מאז ומתמיד, יעד עיקרי בעבודתם של המורה לחינוך הגופני או של מאמן הספורט. במסגרת בית הספר (יסודי ותיכון), מנסה המורה לחינוך גופני לשפר את היכולת הגופנית של תלמידיו באמצעות תרגילים ומשחקים, כשהוא מפקח על ההישג ומודד אותו. פעילויות מסוג זה מאפשרות לתלמידים לבצע תפקודים מוטוריים באופן יעיל יותר ובאופן חסכוני יותר בחיי היום יום. לתלמידים, שלהם יכולת גופנית "טובה יותר" מלאחרים, תיתכן האפשרות להצטרף למועדון ספורט או לאגודת ספורט במטרה לפתח את יכולתם ולהשיג הישגים ספורטיביים טובים יותר.

המחקר על היכולת הגופנית של הילד על מרכיביה השונים, החל כבר בעשורים הראשונים של המאה הנוכחית. אחד מראשוני המומחים לחינוך הגופני בארצות-הברית, מקלוי (McCloy, 1939), טען, שאחת המטרות העיקריות בעבודתם של מורים ושל מאמנים לספורט קשורה באבחון המדויק והמהימן של יכולתו הגופנית של הסטודנט, ובהעמדת יכולת זו בפני מבחנים תקופתיים (שם). בעזרת **ניתוח גורמים** (Fleishman, 1964), אותרו המרכיבים העיקריים של היכולת הגופנית.

תאריכים: חינוך גופני; התפתחות מוטורית; מבחן.

בעקבות עבודתו של פליישמן ניסו חוקרים במשך שנים רבות להבין את מהותה של היכולת הגופנית.

כיום, עדיין מהווה נושא היכולת הגופנית **אתגר-מחקרי** לעוסקים בחקר האימון הגופני. ואכן, חוקרים רבים (השווה למשל: Safrit, Cohen & Graham, 1991; Glaucia-Costa, 1989; Smith, 1989; Hensley & East, 1989) פרסמו עבודות ומחקרים על היבטים שונים הקשורים במרכיבי היכולת הגופנית במדידתם ובהערכתם. ריבוי העבודות בנושא מבהיר את המגמה המתבקשת: **יש למדוד את יכולתו הגופנית של הילד באורח מדויק, ויש לאמן את הילד כדי לפתח את היכולת הזאת.**

מחקרים על שיפור היכולת הגופנית וסקרים, הבוחנים דרכי אימון להשגת יכולת גופנית, נערכו גם בארץ. רסקין, בדק את יכולתם הגופנית של תלמידים בבית הספר התיכון ובבית הספר היסודי (רסקין, 1973; 1975). בן-סירא (1986, 1989a,b) ובן-סירא ואילון (1990, 1992) ערכו סקרים על יכולתם הגופנית של תלמידים בבית הספר ודיווחו על הממצאים הנובעים מסוללה של מבדקים, שנערכו בכיתות י-יב'. ולאחרונה (בן-סירא ודודלוק, 1992), נסקרו הרגלי האימון והעמדות של תלמידים כלפי האימון הגופני טרם גיוסם לצה"ל.

החשיבות של פיתוח היכולת הגופנית היא, ללא ספק, רבה, שכן תפקודים גופניים רבים ומגוונים מוצאים את ביטויים **בחייו היומיומיים** (הליכה, ריצה קלה, נשיאת משאות), **בספורט** (משחקי כדור, אתלטיקה קלה, הרמת-משקלות) ואף **בתחום הצבאי** (ריצות, מסעות). זוהי, למעשה, הסיבה העיקרית, שהנושא מהווה תמריץ ואתגר-מחקרי לעוסקים בתחום החינוך הגופני.

הגדרת המונח יכולת גופנית של ילדים ושל נוער, עשויה להבהיר את מורכבות המונח ואת תוכנו המקיף.

הגדרת היכולת הגופנית ומהותה

למונח **יכולת גופנית** (physical ability) הגדרות מספר. כללית, מדובר בכושר הכללי של האדם לבצע תפקידים גופניים מסוימים (Singer, 1980). לדוגמה: אם נדרש מהאדם להעביר ציוד מסוים ממקום למקום, הרי שאדם זה חייב להשתמש במספר יכולות, כמו: הליכה, נשיאת חפצים, הרמה ופריקה, שכולן דורשות מאמץ גופני של קבוצות שרירים מסוימות והפעלה של איברים מסוימים. אם כן, יכולת גופנית היא הכושר הבסיסי של האדם לבצע תפקודים גופניים הן פשוטים והן מסובכים.

חוקרים, שעסקו בהתפתחות המוטורית ובכושר הגופני פרקו את המונח יכולת גופנית למרכיביו וטענו, שלא ניתן להצביע על יכולת אחת, אלא על **מגוון של יכולות**, (להלן, **רכיבי היכולת**) שכולן, במידה זו או אחרת, משפיעות על איכות הביצוע של האדם. יכולות אלו הן מולדות, אך ניתנות לשיפור בעזרת סוגי אימונים מתאימים. בספרות, ניתן למצוא רשימות שונות של רכיבי היכולת, המהווים יחדיו את מהותו של המונח יכולת גופנית. רשימות שונות אלה נחשבות **כציוני דרך בספרות המקצועית** עקב תרומתן להבנת תוכן המונח יכולת גופנית.

אחד החוקרים הראשונים (Fleishman, 1972), הציע תשעה רכיבים של יכולות גופניות בסיסיות התורמות באורח משמעותי לתפקודים המוטוריים. ואלו הם הרכיבים: 1. כוח סטטי; 2. כוח דינמי; 3. כוח מתפרץ; 4. כוח הגו (הגוף כולו); 5. גמישות סטטית; 6. גמישות דינמית; 7. תיאום עצבי שרירי; 8. שיווי משקל; ו-9. סבולת לב-ריאה (שם).

פירוט שונה של יכולות גופניות מדווח על ידי חוקרים אחרים. לארסון ויוקום (Larson & Yokom, 1951), לדוגמה, מונים עשר יכולות גופניות: 1. יכולת התנגדות לגורמי מחלה; 2. כוח וסבולת שרירים; 3. סבולת לב-ריאה; 4. חוזק שרירים; 5. גמישות; 6. מהירות; 7. זריזות; 8. תיאום עצבי שרירי; 9. שיווי משקל; ו-10. דיוק בתנועה.

חוקרים אחרים מוסיפים סוגי יכולות הקשורים להיבט ה**פסיכולוגי-ריגושי** של מבצע הפעילות. לדוגמה, אצל יונאט (1970), מופיעה היכולת של **כוח הרצון** ברשימת המרכיבים של היכולת הגופנית. הוא מפרט את שש היכולות הללו: 1. כוח; 2. סבולת; 3. מהירות; 4. זריזות; 5. בריאות; ו-6. כוח-רצון (שם). הואיל, ומרכיבי היכולת הגופנית הינם רבים מגוונים, **אין בנמצא מבחן אחד הבודק את כל מרכיבי היכולת**. על מנת למדוד או לאבחן את יכולתו הגופנית של האדם יש להסתייע בשורה של מבחנים, שכל אחד מהם מספק מידע על מרכיב אחר של היכולת הגופנית. העיון בקבוצות המבחנים של יכולת גופנית המדווחים בספרות, מאפשר לאתר כמה מרכיבים בסיסיים, של היכולת הגופנית, הבאים לידי ביטוי בצורות שונות כמו: גמישות וסבולת שרירים. ואולם, עבודה זו מתמקדת בשלושה רכיבים, המהווים את תוכנה העיקרי של קבוצת המבחנים המוצעת בהמשך המאמר הנוכחי. ואלו הם:

- ★ סבולת לב-ריאה
- ★ כוח (כגון: כוח מתפרץ, כוח דינמי)
- ★ זריזות (מהירות)

כאמור, נכללים שלושת המרכיבים האלו בסוללות רבות של מבחנים לבדיקת יכולתו הגופנית של האדם. הרכיבים הגופניים הללו, הנבדקים באמצעות המבחנים, מחייבים הסבר נוסף.

מרכיביה העיקריים של היכולת הגופנית

בשלושת הרכיבים, שנמנו לעיל ומפורטים להלן, מודגשים ההיבטים השונים של היכולת הגופנית. כל רכיב עומד בפני עצמו, ואין בהכרח קשר ביניהם.

סבולת לב-ריאה. רכיב זה של היכולת הגופנית מוגדר כ"יכולת הגוף לעמוד בפני פעילות שרירים ממושכת ורצופה, כאשר קבוצות אחדות של שרירים פועלות לאורך זמן ובעצמה, שיש בה כדי להכביד על הפונקציות של מערכת הלב, הדם והנשימה" (משרד החינוך והתרבות, תשל"ד: 12). רכיב הסבולת של מערכת הלב, הדם והנשימה הינו ללא ספק החשוב מכל הרכיבים (Astrand & Rodahl, 1970; Cooper, 1970). לפיכך, **מקובל בסקרי אוכלוסייה לבדוק את רכיב סבולת הלב, הדם והנשימה, כמייצג את הכושר הגופני של האוכלוסייה הנבדקת.** סבולת של מערכת הדם, הלב והנשימה באה לידי ביטוי **בתצורות החמצן המרבית,** הנקלטת על ידי הגוף, דהיינו, ככל שהאדם יכול לקלוט יותר חמצן בגופו בשעת ביצוע מאמץ, כושרו הגופני יהיה טוב יותר. במבחנים השונים נמדד מרכיב זה על ידי ריצה למרחקים ארוכים. השוני בין המבחנים בא לידי ביטוי באורך מסלול הריצה.

הוועדה הבינלאומית לאיחוד מבחני הכושר הגופני (Safrit, 1981), ממליצה על מבדקי ריצה למרחק של 1000-2000 מ' לגברים ולנערים מעל גיל 12, ולמרחקים של 800 או 1500 מ' לנשים ולנערות מעל גיל 12. המתאם הגבוה ביותר בין זמן הריצה למרחק ובין הכושר האירובי, התגלה בריצת 2 מייל או בריצת 12 דקות (Baumgartner & Jackson, 1975).

הכוח. לרכיב הכוח נקשרים שמות שונים, כגון: כוח, חוזק, כוח מתפרץ, כוח דינמי, כוח סטטי (Johnson & Nelson 1979; Simons & Renson, 1982). עצם המבחר של השמות והמושגים האלה עשוי להמחיש, במקצת, את המחלוקת הקיימת לגבי מהותו של רכיב זה של הכושר הגופני. פליישמן (Fleishman, 1964), מצא שלושה גורמים עיקריים הקשורים בכוח, ואלו הם:

★ **כוח סטטי:** הפעלת כוח מרבי למשך זמן קצר מול אובייקט, שלא ניתן כמעט להזזה.

★ **כוח דינמי:** היכולת של הפרט להניע, לתמוך ולהרים משקל מסוים בעזרת משקל גופו, כאשר הדרישה לביצועי הכוח האלה חוזרת ונשנית בצורה מאומצת.

★ **כוח מתפרץ:** היכולת להשתמש באנרגיה מרבית בפעולה פתאומית אחת או בסדרה של פעולות מסוג זה.

בנוסף להבחנה בין סוגי הכוח השונים, יש להבדיל בין **כוח השריר** שפירושו **היכולת של קבוצת שרירים להפעיל כוח מרבי במשך זמן קצר לבין סבולת השריר**, שמשמעה היכולת להתמיד בפעילות כנגד התנגדות תת-מקסימלית מסוימת לזמן ארוך (Baumgartner & Jackson, 1975; Johnson & Nelson, 1979). בניגוד להבחנה זו, מאחדים חוקרים אחרים את כוח השריר ואת סבולת השריר לרכיב אחד (Larson & Yocom, 1951). לרכיב זה אף נטבע שם מיוחד, **כוח-תפקודי**.

ברוב המבחנים המוכרים לבדיקת היכולת הגופנית ניתן למצוא מבדקים, המעריכים את סבולת שרירי הידיים ואת סבולת שרירי הבטן. המבדק המקובל למדידת כוח סטטי הוא לחיצה בכף היד על דינמומטר (Larson, 1974; Fleishman, 1964). מבדקי הידיים המקובלים הם כפיפות מרפקים בשכיבת סמיכה קדמית (California State, 1962; AAU, 1980), כפיפות מרפקים על מקבילים, עליות ותליות און על מתח (AAU, 1980; Hunsicker e Reiff, 1975; Larson, 1974).

מבדק הידיים המקובל ביותר הוא זה של עליות און לבנים ותליות און לבנות. מבחן זה מיועד לבדוק, בעיקר, כוח וסבולת של שרירי הידיים ושל חגורת הכתפיים (Jensen & Hirst, 1980; Johnson & Nelson, 1979). יצוין, כי המבחן מקובל למרות מספר בעיות המתעוררות תוך כדי השימוש בו. בין הבעיות הללו ניתן למנות (Johnson & Nelson, 1979):

★ **תוצאות אפס.** בגילאים של בית הספר היסודי מתקבלות בעיקר תוצאות אפס. עובדה זו גורמת לקשיים באבחון רמות היכולת השונות בקרב האוכלוסייה, הואיל

ו-

— תוצאת אפס היא בעיה מתודית המקשה על מעקב הדרגתי אחר ההתקדמות ביכולת.

— תוצאת אפס מצביעה על חוסר יכולת מוחלט ומשום כך עלולה להשפיע לרעה על ההנעה של הנבחן.

★ **משקל יתר.** נבדקים בעלי משקל רב מופלים לרעה בגלל משקלם (Baumgartner & Jackson, 1975).

המבדק המקובל לשרירי הבטן הוא עלייה משכיבה לשיבה (Larson, 1974; California State, 1962; AAU, 1980; AAHPERD, 1984). המבחן נועד לבדוק את הכוח ואת הסבולת של שרירי הבטן. המבחן מבוצע, בדרך כלל, כאשר הברכיים כפופות כדי למנוע את פעולתם של כופפי הירך.

כאמור, בנוסף לכוח סטטי ולכוח דינמי, איתר פליישמן (Fleishman, 1964) גורם שלישי, הקשור בכוח, והוא **כוח מתפרץ**. ג'ונסון ונלסון (Johnson & Nelson, 1979) חקרו את הכוח המתפרץ והגדירוהו **כיכולת לשחרר מקסימום כוח במשך הזמן הקצר ביותר (שם)**. הגדרה זו שונה במקצת, אם כי דומה במהותה, להגדרתו של פליישמן (1964). הכוח המתפרץ של שרירי הרגליים, לדוגמה, יכול להימדד באופנים שונים: **בבעיטה של "כדורגל אמריקאי"** למרחק (Jensen & Hirst, 1980), **בקפיצה אנכית מהמקום** (Baumgartner & Jackson, 1975; Johnson & Nelson, 1979; Jensen & Hirst, 1980), **בקפיצה למרחק מהמקום** (Clarke, 1971; Larson, 1974; Hunsicker & Reiff, 1975; AAU, 1980). **הכוח המתפרץ של שרירי הזרועות נבדק על ידי זריקת כדור בסיס או על ידי הדיפת כדור ברזל.** הזריקה למרחק, שהייתה חלק ממבחן AAHPERD לכוח מתפרץ, הוצאה ממנו בשל הסיכון של פגיעה במרפק בגילים הצעירים (Baumgartner & Jackson, 1975).

הזריזות. הזריזות מוגדרת **כיכולת לשנות במרחב את כיוון התנועה של הגוף או של איבריו במהירות מרבית** (Baumgartner & Jackson, 1975). המבחן המקובל בספרות לבדיקה של יכולת הזריזות הוא ריצת הקוביות (ריצת הלוך ושוב). יש להביא בחשבון את מרחקי הריצה מקוביה לקוביה, שכן, מרחק ריצה גדול ידרוש מהנבדק להפגין גם את יכולת המהירות שלו, ולא רק את יכולת זריזותו. הזריזות, היא יכולת גופנית חשובה ביותר בספורט, שכן היא כוללת עבודת רגליים מהירה ושימוש באיברי גוף במהירות רבה, בעיקר, במרחב האישי של הספורטאי. מכאן, שחלק גדול ממבדקי הזריזות עוסקים ביכולת לשנות את תנועת הגוף במהלך ריצה מהירה.

הרכיבים העיקריים שנסקרו כלולים בקבוצת המבחנים שנבחנו בהם תלמידי כיתות ז' (בנים ובנות) לצורך המחקר הזה. קבוצת המבחנים התמקדה אפוא, ברכיבים **סבולת, כוח וזריזות**. רכיב הכוח נבדק בשלוש קבוצות שרירים שונות: בשרירי הידיים, בשרירי הבטן ובשרירי הרגליים.

מטרות המחקר

למחקר זה שתי מטרות:

- ★ להציע למורה לחינוך גופני קבוצה של מבחני שדה לבדיקת שלושה רכיבים של היכולת הגופנית של התלמידים ושל התלמידות, הלומדים בכיתות ז' ;
- ★ לפתח לוחות הישג, שיסייעו למורה לחינוך הגופני לאבחן ולאמוד את היכולת הגופנית של התלמידים ושל התלמידות הלומדים בכיתות אלו.

שיטת המחקר

הנבדקים

תלמידים ותלמידות, הלומדים בכיתות ז' בחטיבות הביניים ברחבי הארץ נבחרו באורח אקראי להשתתף במחקר. אזור הבחירה של התלמידים היה בין היישובים גדרה בדרום, לבין חדרה בצפון. בסך הכל כלל המחקר 458 נבדקים מ-34 בתי ספר. מספר הנבדקים בכל אחד מתשמת מבדקי היכולת מוצגים בלוח 1.

לוח 1:

מבדקי היכולת הגופנית, רכיבי הכושר הגופני ומספר הנבדקים (בנים ובנות) בכל מבדק

המבדק	בנים	בנות	רכיבי היכולת הגופנית	מספר נבדקים	
				בנים	בנות
ריצה ארוכה	2000 מ'	1500 מ'	סבולת לב-ריאה	185	200
קפיצה למרחק מהמקום			כוח מתפרץ (שרירי הרגליים)	229	229
כוח ידיים+ סבולת	עליות און על מתח	תליות און על מתח	כוח סבולת שרירי הזרועות	210	231
זריזות (ריצת הלך ושוב)			זריזות (מהירות)	232	226
כוח בטן (מבדק איזומטרי)			סבולת שריר	234	231

מבדקי היכולת הגופנית

חמישה מבדקים לקביעת היכולת הגופנית של תלמידי כיתות ז' (בנים ובנות) נערכו במחקר זה. ואלה הם:

- ★ ריצה למרחקים ארוכים (בנים: 2000 מ', בנות: 1500 מ');;
- ★ קפיצה למרחק מהמקום;
- ★ כוח סבולת ידיים (בנים: עליות און על מתח, בנות: תליות און על מתח);
- ★ זריזות (ריצה הלון ושוב);
- ★ כוח בטן (מבחן איזומטרי)*.

אופן הביצוע של המבחנים, הציוד הדרוש, הסביבה, שבה מבוצע המבחן, אופן מתן ההנחיות בכל אחד מן המבחנים – מוצגים בפירוט בנספח א'.

תהליך המחקר

חמשת מבחני היכולת הגופנית נערכו בבתי הספר השונים על ידי המורים, המלמדים חינוך גופני, בזמן השיעורים הרגילים. לפני תחילת המחקר, נערכה השתלמות לכל המורים, המשתתפים במחקר, בנושא מדידה והערכה של מבחני יכולת בחינוך הגופני. בהשתלמות זו הודגשו עקרונות המדידה במבחנים השונים. המורים נתבקשו ליישם את העקרונות האלו בעת מדידת ההישגים במבחנים השונים כדי לשמור על אחידות בתהליך איסוף הנתונים. ההוראות לאיסוף הנתונים ניתנו הן בעל פה והן בכתב.

ההנחיות העיקריות שניתנו למורים היו אלה:

- ★ יש לבחון את התלמידים לאחר הכנה מוקדמת ולאחר אימון בתרגילים הייחודיים הכלולים במבדק. על הנבדקים לתרגל את הפעילויות הללו לפחות שלוש פעמים בשיעורי החינוך הגופני שלפני המבדק.

* יש לציין, כי המבחן **כוח בטן** כמבחן איזומטרי אינו מקובל כיום. דיון נוסף כסוגיה זו נמצא בעבודותיהם של בן-סירא ואילון (1990, 1992).

- ★ על הנבדקים להיבדק בבגדי ספורט ובנעלי התעמלות.
 - ★ יש להכין את הנבדקים לבצע את מבדקי היכולת על ידי עריכת חימום (בין 5 ל-10 דקות) לפני ביצוע המבדקים.
 - ★ יש לבצע את המבדקים במשך שלושה שיעורים רצופים.
 - ★ רצוי לקיים את המבדקים השונים בשעות הבוקר (בין 09:00 ל-12:00).
 - ★ כל מבדק יערך פעמיים, בהפרש של שלושה שיעורים לפחות בין מבדק למבדק.
 - ★ על הבוחנים לרשום את ההישגים במבדקים השונים בטופסי הרישום, שסופקו ביום ההשתלמות.
 - ★ על הבוחנים לעודד את הנבדקים להגיע להישג מרבי בכל אחד מהמבדקים.
- המורים לחינוך הגופני נדרשו להעביר את תוצאות המבחנים לידי החוקרים. נבדק, שלא ביצע כל מבדק פעמיים, נפסל והוצא מהמדגם.

הניתוח הסטטיסטי

- לצורך קביעת טבלאות למבדקים השונים חושבו הממוצעים, סטיות התקן והמהימנות של שתי המדידות בכל מבדק. מהימנות השחזור חושבה בשיטת פירסון (Pearson product moment correlation). פיתוח טבלאות ההישג, נעשה על בסיס הממוצע של שני המבדקים, לפי שיטת האחוזונים (percentile system). זאלה הם יתרונותיה של השיטה (Thomas & Nelson, 1990):
- ★ **מיקום יחסי.** ניתן לקבוע את מיקומו היחסי של הנבדק באוכלוסייה. כלומר, מהו אחוז הנבדקים באוכלוסייה, המגיעים להישג נתון, ובהתאמה – מהו אחוז הנבדקים, הממוקמים מעל הישג זה.
 - ★ **השוואה.** שיטת האחוזונים מאפשרת השוואה בין אוכלוסיות שונות.
 - ★ **רמות ביצוע.** שיטת האחוזונים מאפשרת חלוקה לרמות של ביצוע.
 - ★ **אמצעי ממריץ.** שיטת האחוזונים משמשת כאמצעי ממריץ ומדרבן לשיפור הישגים מוטוריים ולצבירת ניקוד גבוה יותר בטבלה.
 - ★ **מתן משמעות.** ניתן להשתמש בשיטת האחוזונים לתיאור רמות ביצוע במקצועות נוספים. כך יכול הנבדק להשוות בין הישגיו במקצועות השונים ולתת משמעות להישגים אלו.

המשתנים התלויים

שישה משתנים תלויים נמדדו במחקר זה:

1. זמן הריצה הארוכה (בדקות);
2. מרחק הקפיצה מהמקום (במטרים);
3. מספר עליות האוץ על מתח (בנים);
4. זמן ביצוע תרגיל תליות האוץ לבנות (בשניות);
5. זמן ריצת הלוד ושוב (בשניות);
6. זמן ביצוע תרגיל הבטן.

הממצאים

בדיווח על הממצאים יש התייחסות לשלושה היבטים. ההיבט הראשון, דיווח על המהימנות של חמשת המבדקים. ההיבט השני דן בטבלאות החישג של הבנים ושל הבנות בחמשת המבדקים. ההיבט השלישי עוסק בהערכה האיכותית של טבלאות החישג.

מהימנות חמשת המבדקים של היכולת הגופנית

המקדמים של מהימנות השחזור של חמשת המבחנים מוצגים בלוח 2.

לוח 2:

המקדמים של מהימנות השחזור של חמשת המבדקים במחקר הנוכחי ובמחקרו של בן-סירא (1986)*

מבדק	מין	בנים	בנות
		מתאם	מתאם
תרגיל בטן		.88 (.81)	.61 (.89)
ריצת הלוך ושוב		.78 (.61)	.65 (.86)
תרגיל ידיים		.88 (.87)	.84 (.82)
קפיצה למרחק מהמקום		.90 (.90)	.82 (.88)
ריצה ארוכה		.96 (.85)	.92 (.94)

* הערכים במחקרו של בן-סירא (1986), מופיעים בסוגריים.

כפי שניתן לראות בלוח, שני מתאמים (תרגיל בטן, בנות; ריצת הלוך ושוב, בנות) אינם גבוהים ($r = .6$). לעומת זאת, שלושה מתאמים (קפיצה למרחק מהמקום, בנים; וריצה ארוכה, בנים ובנות) הם גבוהים במיוחד ($r = .9$). ביתר המבדקים, נמצאו מתאמים בינוניים. לשם השוואה, הערכים בסוגריים המופיעים בלוח, מייצגים את מקדמי מהימנות השחזור במחקרו של בן-סירא (1986). השוואה בין מקדמי השחזור בשני המחקרים מגלה כי הם דומים, ברוב המקרים.

טבלאות ההישג

טבלאות ההישג נבנו על פי הממוצעים ועל פי סטיות התקן בשני ניסיונות של כל מבדק. הפיזור של התוצאות בחמשת המבדקים נקבע בטווחים של 5% מגודל המדגם בין תוצאה אחת לבין התוצאה הבאה אחריה. טבלאות ההישג פותחו בנפרד לבנים ולבנות תוך הצגת ההישגים הגופניים על ידי הערכים הייחודיים לכל מבחן (כגון: מספר הפעמים לתרגיל הידיים או מספר השניות לריצת הלוך ושוב). ההישגים הגופניים של חמשת המבדקים מופיעים בלוח 3 (בנים) ובלוח 4 (בנות).

לוח 3:
הישגי הבנים במבדקי היכולת הגופנית

אחוזונים	תרגיל בטן (שניות)	ריצה הלך ושוב (שניות)	תרגיל ידיים (פעמים)	קפיצה למרחק מהמקום (ס"מ)	ריצה ארוכה (דקות)
100	400	9.4	13	240	6:27
95	217	9.9	10	209	7:24
90	174	10.2	9	200	8:00
85	152	10.4	7	195	8:12
80	131	10.7	6	190	8:23
75	117	10.8	5	185	8:46
70	104	11.0	5	182	9:03
65	90	11.1	4	179	9:14
60	82	11.1	4	175	9:22
55	75	11.2	3	171	9:30
50	72	11.3	3	168	9:45
45	67	11.4	9	166	10:02
40	58	11.5	2	163	10:23
35	53	11.6	1	160	10:52
30	50	11.8	1	156	11:12
25	44	12.0	1	152	11:45
20	41	12.2	0	150	12:20
15	37	12.5	0	144	12:30
10	31	12.8	0	137	13:22
5	23	13.1	0	130	15:09

לוח 4:
הישגי הבנות במבדקי היכולת הגופנית

אחוזונים	תרגיל בטן (שניות)	ריצה הלוך ושוב (שניות)	תרגיל ידיים (שניות)	קפיצה למרחק מהמקום (ס"מ)	ריצה ארוכה (דקות)
100	205	10.3	88	213	5: 12
95	99	11.0	42	191	6: 31
90	80	11.2	32	180	6: 54
85	72	11.5	29	177	7: 16
80	65	11.6	22	172	7: 24
75	62	11.7	19	167	7: 31
70	55	11.8	16	163	7: 55
65	50	11.9	13	160	8: 05
60	47	12.0	11	157	8: 15
55	40	12.0	10	153	8: 20
50	36	12.1	9	150	8: 29
45	34	12.2	8	149	8: 44
40	28	12.3	7	146	9: 04
35	26	12.4	6	142	9: 19
30	24	12.5	5	140	9: 32
25	22	12.6	4	137	10: 03
20	19	12.8	3	133	10: 31
15	17	13.1	2	128	11: 18
10	15	13.3	1	120	12: 08
5	10	15.0	0	112	12: 32

הערכה איכותית

המידע, שהנבדק מקבל מלוחות 3 ו-4 הוא על מיקומו היחסי בתוך הקבוצה. סביר להניח, שתלמיד, הלומד בכיתה ז' לא יבין את משמעות מיקומו באחוזון ה-30 או ה-40. יש להניח, שבמקרה זה הוא יראה את הישגו ככישלון משום שציון של 40 ופחות מזה במבחנים במקצועות אחרים, פירושו כשלון. כדי להתגבר על מגבלה זו של טבלאות הישג, ניתן להשתמש בשיטות של ציונים איכותיים, כפי שמתואר בלוח 5.

לוח 5:

שלוש שיטות להמרת ציוני לוחות ההישג להערכה איכותית

5, 10, 15, 20, 25,30,35,40,45,50,55,60, 65,70,75,80,85,90,95,100							האחוזון
							השיטה
בלתי מספיק	מספיק בקושי	מספיק	כמעט טוב	טוב	טוב מאד	מצטיין	א'
חלש מאד	חלש	למטה מבינוני	בינוני	למעלה מבינוני	טוב	מצטיין	ב'
חלש	למטה מבינוני		בינוני	למעלה מבינוני	מצטיין		ג'

בלוח זה (5), מוצגות שלוש שיטות הממירות את התפלגות הציונים בטבלאות ההישג לציונים איפיוניים. ההבדל בין השיטות השונות הוא במספר הדרגות (הציונים). בשיטה הראשונה (א) ובשנייה (ב), ישנן שבע דרגות לעומת חמש בשיטה השלישית (ג). כאשר יש חלוקה למספר קטן של דרגות (כמו בשיטה השלישית), סיכווי של התלמיד להתקדם בדרגה הם פחותים (אלא אם כן נמצא הישגו של התלמיד בגבול העליון של הדרגה). כאשר מספר הדרגות הוא רב (כמו בשיטות הראשונה והשנייה), סיכויו של התלמיד להתקדם בדרגה הם גבוהים. מסיבה זו, עדיפות השיטות הראשונות, ולכן הן מיושמות במחקר זה. עם זאת יש לציין, שחלוקות אלו הן שרירותיות, ובעצם, כל מורה רשאי לבחור לעצמו את ההערכה האיכותית על פי רצונו.

הישגי הבנים המוערכים בשיטות ההערכה הראשונה והשנייה מוצגים בלוח 6. הישגי הבנות המוערכים אף הם בשיטות האלה מוצגים בלוח 7.

לוח 6:

הערכה איכותית של הישגי הבנים במבדקי היכולת הגופנית

ריצת מ' 2000 (דקות)	קפיצה למרחק מהמקום (ס"מ)	תרגיל ידיים (פעמים)	ריצת הלוך ושוב (שניות)	תרגיל בטן (שניות)	המבדק הערכה	
					שיטה א'	שיטה ב'
> 7:59	< 201	< 10	> 10.1	< 175	מצטיין	מצטיין
8:45-8:00	186-200	6-9	10.7-10.2	118-174	טוב מאד	טוב
9:21-8:46	176-185	5	11.0-10.8	83-117	טוב	למעלה מבינוני
10:22-9:22	164-175	3-4	11.4-11.1	59-82	כמעט טוב	בינוני
11:44-10:23	153-163	2	11.9-11.5	45-58	מספיק	למטה מבינוני
13:21-11:45	138-152	1	12.7-12.0	32-44	מספיק בקושי	חלש
> 13.2	< 137	0	> 12.8	< 31	בלתי מספיק	חלש מאד

מקרא:
< = נמוך יותר
> = גבוה יותר

לוח 7:

הערכה איכותית של הישגי הבנות במבדקי היכולת הגופנית

ריצת מ' 1500 (דקות)	קפיצה למרחק מהמקום (ס"מ)	תרגיל ידיים (שניות)	ריצת הלוך ושוב (שניות)	תרגיל בטן (שניות)	המבדק הערכה	
					שיטה א'	שיטה ב'
6:53 >	181 <	33 <	11.1 >	81 <	מצטיין	מצטיין
7:30-6:45	168-180	20 - 32	11.6-11.2	63 - 80	טוב מאד	טוב
8:14-7:31	158-167	12 - 19	11.9-11.7	48 - 62	טוב	למעלה מבינוני
9:03-8:15	147-157	8 - 11	11.2-12.0	29 - 47	כמעט טוב	בינוני
10:02-9:04	138-146	5 - 7	12.5-12.3	23 - 28	מספיק	למטה מבינוני
12:07-10:03	121-137	2 - 4	13.2-12.6	16 - 22	מספיק בקושי	חלש
> 12.08	< 120	< 1	> 13.3	< 15	בלתי מספיק	חלש מאד

מקרא:

< = נמוך יותר

> = גבוה יותר

אחד היתרונות הנובעים משיטות ההערכה של הישגים גופניים הוא שניתן לתאר פרופיל יכולת גופנית של נבדק מסוים. כפי שמתואר בלוח 8, ניתן לשלב את הישגי הנבדק ולשבצם בלוח אחד.

לוח 8:

דוגמה לפרופיל של יכולת גופנית, המתבסס על הישגי הנבדק במבדקים השונים

מצטיין					
טוב				√	
למעלה מבינוני			√		
בינוני		√			
למטה מבינוני	√				
חלש					√
חלש מאד					
התרגיל	ריצה ארוכה	קפיצה למרחק מהמקום	תרגיל ידיים	ריצת הלך ושוב	תרגיל בטן

התלמיד, המעיין בלוח מסוג זה, עשוי לקבל **מידע מהיר ומדויק** על הישגיו הכוללים ביכולתו הגופנית. בנוסף לכך, עשוי התלמיד להשוות בין הישגיו במבדקים השונים, וכך להקדיש זמן רב יותר בתכנית האימונים לשיפור רכיב זה או אחר.

סיכום

ניתוח הממצאים בחמשת המבדקים לקביעתה של היכולת הגופנית של תלמידי כיתות ז' (בנים ובנות) סייע להשגתן של שתי המטרות במחקר זה: המטרה הראשונה הייתה להציע למורים לחינוך הגופני קבוצה של מבחני שדה לבדיקת שלושה מרכיבים עיקריים של היכולת הגופנית של תלמידים בכיתות ז', ואילו המטרה השנייה הייתה לפתח לוחות הישג, שיסייעו בידי המורים לחינוך הגופני לאמוד ולדרג את היכולת הגופנית של תלמידי כיתות ז' במבדקים השונים.

המורה לחינוך הגופני עשוי למצוא עניין רב בקבוצת המבחנים, המוצעת במאמר זה, משום שהם מאפשרים לו להשוות בין יכולתם הגופנית של תלמידיו לבין זו של

הנבדקים בעבודות אילו. בכך, עשוי המורה לא רק לספק משוב לתלמיד (בעזרת הדירוג בלוחות ההישג), אלא גם להשוות את היכולת של תלמידו ליכולת של תלמיד מאוכלוסייה אחרת לגמרי. התלמיד, ימצא את מיקומו הן בכיתתו והן בקרב ציבור גדול יותר של תלמידים.

לוחות ההישג, שפותחו על בסיס ממצאי חמשת המבדקים, מהווים כלי הערכה ומדידה בעל חשיבות רבה בגין גורם נוסף (Thomas & Nelson, 1990). לא זו בלבד שהמורה לחינוך הגופני יכול להעריך את היכולת הגופנית של הלומד בכל אחד מהמבדקים הייחודיים, אלא אף יכול הוא ליצור ולעצב פרופיל גופני של כל תלמיד ותלמיד (כפי שמודגם בלוח 8). הפרופיל הגופני מאפשר לתלמיד לקבל מידע על הישגיו בכל המבחנים, ובכך לקבל מושג מוחשי יותר על יכולתו הגופנית.

הפרופיל הגופני מבוסס, במחקר זה, על שיטת ההערכה האיכותית. הפרופיל הגופני משקף את הפן המעשי של שיטת ההערכה האיכותית. שיטה זו היא יעילה ביותר לשימוש של המורה לחינוך הגופני, שכן היא מספקת ציונים גולמיים למבדקים השונים. זאת אף זאת, התלמיד מקבל מידע ברור על יכולתו הגופנית. בהיבט חינוכי רחב יותר, התלמיד יכול להשוות את ציוני יכולתו במבדקים הגופניים לאילו הניתנים במקצועות עיוניים כמו: תני"ך או ספרות. שיטת ההערכה האיכותית מאפשרת, אם כן, ליצור מערכת אחידה של ציונים ושל הערכות בבית הספר במקצועות רבים ומגוונים. שילוב של מידע, המתקבל הן מלוחות ההישג והן מלוחות ההערכה האיכותית, יקל על המורה ועל התלמיד לאבחן ולאמוד את היכולת הגופנית של התלמיד.

המלצות למורה לחינוך הגופני

למורה לחינוך הגופני המעוניין להשתמש בקבוצת המבחנים ובלוחות ההישג, שפותחו והוצגו במחקר זה, מוצע להיעזר בהמלצות אלו:

- ★ יש לערוך את מבדקי היכולת הגופנית, כפי שהם מתוארים בנספח א'. אין לסטות מהפרוטוקולים של חמשת המבדקים, שכן הדבר יגרום לשינוי באופן המבדק, בצורתו וכמוכן, בתוצאותיו.
- ★ יש לערוך את המבדקים השונים לפחות פעמיים, ורק אז להעריך את היכולת הגופנית של התלמיד. וזאת, משום שהממצא במבדק אחד בלבד עלול להטעות את

המורה או את התלמיד.

- ★ רצוי להסביר לתלמיד את העקרונות של לוחות ההישג או של לוחות ההערכה האיכותית. הסבר קצר על אופן עריכת לוחות ההישג יגרום לתלמיד להבין טוב יותר, איך הוא מבצע פעילות-מבחן, יחסית לאחרים.
- ★ מומלץ לעצב לכל תלמיד פרופיל גופני. הדבר יגרום לתלמיד לקבל תמונה ברורה על הישגיו בתחום הגופני, וימריץ אותו לשפר את הישגיו במבדקים, הטעונים שיפור.
- ★ השימוש בלוחות ההישג או בלוחות של הערכה איכותית עשוי לתת בידי המורה כלי להערכה אובייקטיבית של הישגי תלמידיו.

רשימת המקורות

- בן-סירא, ד. (1986). **סקר כושר גופני לכיתות י'-יב' לקביעת נתונים למבדקי כושר גופני**. נתניה: המכללה לחינוך גופני על שם זינמן במכון וינגייט.
- בן-סירא, ד. (1989a). **הכושר הגופני של הנוער המתגייס לצה"ל**. **מדריך כושר**, 3, 4-5.
- בן-סירא, ד. (1989b). **אימון כושר גופני לקראת גיוס: סקר בקרב מתגייסי אוגוסט 1988**. אג"ס-מה"ד: מחלקת כושר קרבי.
- בן-סירא, ד., ואילון י. (1990). **מבחני כושר גופני בכיתות יב' לבנים: ניתוח תוצאות על פי דיווחי מורים-תשנ"א**. נתניה: המכללה לחינוך גופני על שם זינמן במכון וינגייט.
- בן-סירא, ד., ואילון י. (1992). **מבחני כושר גופני בכיתות י"ב לבנים: ניתוח תוצאות מדיווחי מורים-תש"ן**. נתניה: המכללה לחינוך גופני על שם זינמן במכון וינגייט.
- בן-סירא, ד., ודודלזק, צ. (1992). **הכנה גופנית של בני נוער טרם גיוסם לצה"ל: סקר בקרב מתגייסי מחזור אוגוסט 1991**. צה"ל: מחלקת כושר קרבי.
- יונט, א. (1970). **אימון מחזורי**. נתניה: מכון וינגייט.
- משרד החינוך והתרבות. (תשל"ד). **חינוך גופני בחטיבת הביניים ובחטיבה העליונה לבנים, כיתות ז'-יב': הצעה לתכנית לימודים** (מהדורה ראשונה). ירושלים: המחבר.
- רסקין, ה. (1973). **סקר יכולת גופנית, רקע עמדות וגישות בתחומי החינוך הגופני של תלמידי ט'-יב' בבתי הספר העל-יסודיים**. ירושלים: האוניברסיטה העברית.
- רסקין, ה. (1975). **יכולת גופנית של ילדים בבתי ספר יסודיים בישראל: כיתות א'-ח'**. ירושלים: האוניברסיטה העברית.
- AAHPERD. (1984). **Health related physical fitness: Technical manual**. Reston, VA: Author.
- AAU. (1980). **Physical fitness program**. Indianapolis, NY: AAU House.
- Astrand, P.O & Rodahl, K. (1970). **Textbook of work physiology**. New York: McGraw Hill Book Co.

- Baumgartner, T.A. & Jackson, A.S. (1975). **Measurement and evaluation in physical education**. Boston: Houghton-Mifflin Company.
- California State Department of Education (1962). **California physical performance tests**. Sacramento: Capital Mall.
- Clarke, H.H. (1971). **Physical and motor tests in the Melford boys growth study**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, Inc.
- Cooper, K.H. (1970). **The new aerobics**. New York: M. Evans
- Fleishman, E.A. (1964). **Structure and measurement of physical fitness**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc.
- Fleishman, E.A. (1972). Structure and measurement of psychomotor abilities. In: R.N. Singer (Ed.), **The psychomotor domain: Movement behavior**, (78-106). Philadelphia: Lea & Febiger.
- Good, T.L. & Brophy, J.E. (1990). **Educational psychology: A realistic approach** (4th ed.) New York: Addison Wesley Pub. Co.
- Graham, G. (1991). Results of motor skill testing. **Journal of teaching in physical education**, 4, 353-374.
- Haywood, K.H. (1986). **Life span motor development**. Champaign, Ill: Human Kinetics.
- Hensley, L.D. & East, W.B. (1989). Testing and grading in the psychomotor domain. In M.J. Safrit & T.M. Wood (Eds.), **Measurement concepts in physical education and exercise science** (271-295). Champaign, Ill: Human Kinetics.
- Hunsicker, P. E. & Reiff, G.G. (1975). **Youth fitness test manual**. (Rev. ed.). Washington, DC: AAHPERD.
- Jensen, C.R. & Hirst, C.C. (1980). **Measurement in physical education and athletics**. New York: Macmillan.
- Johnson, B.L. & Nelson, J.K. (1979). **Practical measurements for evaluation in physical education**. Minneapolis, MN: Burgess Pub. Co.
- Larson, L.A. (1974). **Fitness, health and work capacity: International standards for assessment**. New York: Macmillan.

- Larson, L.A. & Yocom, R.D. (1951). **Measurement and evaluation in physical health and recreation education**. St. Louis: Mosby.
- McCloy, C.H. (1939). **Test and measurements in health and physical education**. New York: F.S. Crofts & Co.
- Safrit, M.J. (1981). **Evaluation in physical education**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Safrit, M.J., Cohen, A.S. & Glauca-Costa, M. (1989). Item response theory and the measurement of motor behavior. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, 4, 325-335.
- Schmidt, R.A. (1991). **Motor learning and performance: From principles to practice**. Champaign, Ill: Human Kinetics.
- Simons, J. Beunen, G., Renson, R. & Van Gerven, D. (1982). Construction of a motor ability test battery for boys and girls aged 12 to 19 years, using factor analysis. In J. Simons & J. R. Renson (Eds.), **Evaluation of motor fitness reports**. Belgium: Institute of physical Education of the K.U. Leuven.
- Simons, J. & Renson, R. (1982). **Evaluation of motor fitness: Report of the European Research Seminar on the Evaluation of Motor Fitness**. Belgium: Institute of Physical Education of the K.U. Leuven.
- Singer, R.N. (1980). **Motor learning and human performance: An application to motor skills and movement behaviors** (3rd ed.). New York: Macmillan.
- Smith, A. (1989). Fitness testing in a private sector health club: A case study. **British Journal of Physical Education**, 2, 72-73.
- Telama, R. Nupponen, H. & Holopainen, S. (1982). Motor fitness test for Finnish schools. In J. Simons & R. Renson (Eds.), **Evaluation of motor fitness: Report of the European Research Seminar on the Evaluation of Motor Fitness**. Belgium: Institute of physical Education of the K.U. Leuven.
- Thomas, J.R. & Nelson, J.K. (1990). **Research methods in physical activity** (2nd ed). Champaign, Ill: Human Kinetics.

נספח

אופן ביצוע המטלות ומתן הנחיות לנבחן בחמשת המבחנים

ריצה ארוכה

המטרה: לאמוד את היכולת האווירונית של הנבדק.

הגיל והמיין: תלמידים ותלמידות בכיתות ז'.

המתקן והאמצעים: מדידה מדויקת של מרחקים: 1.5 ק"מ, 2 ק"מ, במסלול אתלטיקה קלה או במגרש, שהיקפו 200 מ' לפחות, ופינותיו מסומנות באמצעות כיסאות או באמצעות דגלונים. שעוני פסק וגיליונות שניות.

הביצוע: הנבדק יעבור את המרחק שנקבע לו בזמן הקצר ביותר. אם אינו יכול להתמיד בריצה, ניתן לעבור להליכה ולריצה לסירוגין.

★ תלמידות – ריצה / הליכה למרחק 1.5 ק"מ.

★ תלמידים – ריצה / הליכה למרחק 2 ק"מ.

התקנות: יש להקפיד על רישום זמנים כהלכן:

★ זמן מעבר המרחק יימדד בדקות ובשניות.

★ הישגו של התלמיד יהיה הזמן שנרשם.

קפיצה למרחק מהמקום

המטרה: לאמוד את הכוח המתפרץ של שרירי הרגליים.

הגיל והמיין: תלמידים ותלמידות בכיתות ז'.

המתקן והאמצעים:

★ משטח ניתור נוקשה ומשטח נחיתה, דשא או מזרן.

★ מסלול.

★ סימון קו ניתור, שמעברו ינתר הנבדק.

הביצוע:

★ מצב המוצא – הנבדק יעמוד, כשכפות רגליו מקבילות ובהזנתיו מאחורי קו הניתור.

★ הנבדק ינתר למרחק, כשהוא מבצע את הפעולות האלה:

– פעולה מקדימה, שתכלול הנפת ידיים לאחור ("פשיטת יתר" במפרק הכתף) וכפיפת ברכיים וירכיים.

– פעולת ניתור, שתכלול פשיטת ברכיים וירכיים, וכפיפה כפית בקרסול תוך הנפת ידיים לפנים (כפיפה בכתף).

★ התלמיד ינתר למרחק המרבי.

התקנות:

★ התלמיד ינתר בשתי רגליו בו-זמנית.

- ★ המדידה תיעשה מנקודת המגע האחורית ביותר במשטח הנחיתה, אל עבר קו הניתור ובניצב לו.
- ★ המדידה תיעשה עד לדיוק של 1 ס"מ.
- ★ הישגו של התלמיד יהיה הטוב מבין 3 הקפיצות שביצע.

כוח-סבולת ידיים : עליות און על מתח (לבנים)

המטרה: לבדוק כוח וסבולת של שרירי הגפיים העליונים וחגורת הכתפיים (בתנועות של כפיפה במרפקים ופשיטה בכתפיים).

הגיל והמין: תלמידים בכיתות ז'.

המתקן והאמצעים: מתח בקוטר 2 – 4 ס"מ, מותקן בגובה, שבו כל נבדק יכול להיות תלוי בידיו וברגליו בפשיטה מלאה מבלי לגעת בקרקע. ובנוסף, כיסא (לסיוע בעלייה על המתח).

הביצוע:

- ★ מצב המוצא: תלייה באחיזה תחתית, כשהמרפקים בפשיטה מלאה והרגליים ישרות.
- ★ כפיפת מרפקים עד להבאת הסנטר מעבר לקו המתח.
- ★ חזרה למצב המוצא ביישור המרפקים.
- ★ הנבדק ממשיך בפעולה זו ברציפות מספר פעמים מרבי, ככל יכולתו.

התקנות:

- ★ יש להימנע מתנוודות במישור החיצו. ניתן לעשות זאת בעזרת הבורחן, הפושט זרועו לרוחב גופו של הנבחן בגובה ירכיו.
- ★ אין לכופף ברכיים או ירכיים, ואין לבעוט בעת הפעילות.
- ★ יש להרים את הסנטר מעל המתח בתנועות העלייה, ולהגיע ליישור מרפקים מלא בעת החזרה למצב המוצא.
- ★ רק כפיפות מרפקים, שתיעשנה בצורה התקנית, תחשבנה במניין העליות.
- ★ אין לעצור יותר מ-3 שניות בין העליות.
- ★ העצירה בפעילות או ביצוע 3 כפיפות בלתי תקינות ברציפות, ישמשו כאות להפסקת המבדק.

תליות און על מתח (לבנות)

המטרה: לבדוק כוח וסבולת של שרירי הגפיים העליונים ושל חגורת הכתפיים, בנשיאת משקל הגוף.

הגיל והמין: תלמידות בכיתות ז'.

המתקן והאמצעים: מתח בקוטר 2-4 ס"מ, מותקן בגובה הנבדק, כיסא (לסיוע בעלייה על המתח), ושעון פסק.

הביצוע:

- ★ מצב המוצא: תלייה על המתח באחיזה עילית, גוף ישר, מרפקים כפופים והסנטר מוגבה מעל למתח. הנבדקת רשאית להגיע למצב זה בעזרת כיסא.
- ★ על הנבדקת להתמיד במצב נשיאה זה, זמן רב ככל האפשר.

התקנות:

- ★ שעון הפסק יופעל מהרגע שבו הגיע הנבדק למצב המוצא.
- ★ יש לעצור את שעון הפסק באחד מהמקרים האלה:
 - הסנטר נוגע במתח או יורד מתחת לקו העליון של המתח.
 - הנבדק מטה ראשו לאחור כדי לשמור על הסנטר מעל למתח.
- ★ הישגה של התלמידה הינו מספר השניות, שהנבדקת התמידה במצב המוצא התקני.

זריזות

המטרה: לבדוק זריזות ומהירות בריצה ובשינוי כיוון התנועה.

הגיל והמיין: תלמידים בכיתות ז'.

המתקן והאמצעים:

- ★ שני קווים מקבילים במרחק 10 מטרים זה מזה על משטח ישר וקשיח (מטעמי בטיחות, אין להשתמש במשטח חלק או רטוב).
- ★ שעון פסק.
- ★ שני בקבוקי פלסטיק ממולאים בחול, במשקל של חצי ק"ג כל אחד.

הביצוע:

- ★ מצב המוצא: הנבדק עומד מאחורי קו הזינוק, שהינו גם קו הסיום. שני הבקבוקים נמצאים על הקו הנגדי, כשהמרחק ביניהם הוא 1/2 מטר.
- ★ להוראת "היכון" ו-"רוץ", יזנק הנבדק אל הקו הנגדי, יאסוף בקבוק אחד, יחזור אל קו הזינוק, יעמיד שם את הבקבוק, יסתובב, ירוץ שנית, וכשהבקבוק השני בידו, יחצה במהירות את קו הזינוק / סיום.

התקנות:

- ★ הבודק יפעיל את שעון הפסק לפקודה "רוץ", ויעצור אותו כאשר יעבור הנבדק את קו הזינוק.
- ★ יש לאפשר שני ניסיונות לכל נבדק. בין שני הניסיונות יש לאפשר מנוחה מתאימה.
- ★ יש להניח את הבקבוק מעבר לקו, אסור להשליכו.
- ★ אם נשמט הבקבוק בעת הריצה, יש לאפשר לתלמיד ניסיון מלא נוסף.
- ★ הישגו של התלמיד יהיה הזמן הטוב ביותר, שהושג באחד משני הניסיונות.

כוח בטן

המטרה: לבדוק את סבולת שרירי הבטן במאמץ איזומטרי.

הגיל והמין: תלמידים ותלמידות בכיתות ז'.

המתקן והאמצעים: מזרן או משטח דשא, שעון פסק.

הביצוע:

- ★ מצב המוצא: שכבת אמות, רגליים ישרות, האגן מסובב לאחור, כך שהחוליות המותניות נמצאות במגע עם הקרקע. הזרועות ניצבות לקרקע.
- ★ הנבדק עובר למצב הסטטי, שבו נערך המבדק, ויעביר ידיו משעינה על הקרקע אל מצב, שבו אצבעות ידיו שלובות על העורף, מבלי שישנה את זווית הגוף ביחס לקרקע.
- ★ הנבדק יישאר במצב זה זמן רב, ככל יכולתו.
- ★ הבוחן יקרא בקול רם את מניין השניות, שעברו מרגע התחלת המבדק.
- ★ בן זוג מקרב התלמידים יודא, שהנבדק אמנם מתמיד במצב הנדרש.

התקנות:

- ★ הפעילות תתחיל ממצב המוצא הבסיסי בשעינה על האמות. להוראות הבודק "היכון" ו-"התחל" ינתק הנבדק ידיו מהקרקע ויביאן אל העורף, ואז יופעל שעון הפסק.
- ★ משך הזמן, שהנבדק התמיד בפעולה, נקבע לפי הספירה הקולית, הנעשית על ידי הבודק, במקרים האלה:
 - הנבדק אינו יכול להתמיד בהחזקת הגו בזווית, שנמצא בה במצב המוצא.
 - ואז אינו מתמיד בהחזקת הידיים על העורף, כנדרש.
- ★ הישגו של הנבדק הינו מספר השניות שנספרו במצב התקני.