

השפעת אימון ממוקד בנושא קבלת החלטות על שוערים צעירים במשחק כדורגל

חן עבדו, גילי יוסף, גל הרפז

תקציר

אחד התפקידים "החשיבתיים" המעניינים במשחקי הכדור בכלל ובמשחק הכדורגל בפרט הוא תפקיד השוער, הדורש יכולת ציפיה (Anticipation), חיזוי המתרחש מבעוד מועד וקבלת החלטות מהירה ומדויקת. מטרת המחקר הייתה לבדוק אם קיימים הבדלים בידע התאורטי באשר לקבלת החלטות בין שוערים שעברו תהליך אימון ספציפי בנושא זה ובין אלו שלא עברו אימון כזה. שיטה: במחקר השתתפו 40 שוערים בגילאי 15-24. 20 מתוכם עברו תהליך אימון ספציפי בקבלת החלטות, ו-20 שוערים שימשו קבוצת ביקורת. עשרה מאמני שוערים (שוערי עבר) שימשו שופטים לתיקוף כלי המחקר. כלי המחקר כלל בתוכו ניתוח קטעי וידאו והצגת דילמות המתרחשות אצל שוערים בזמן משחק. קבוצת הניסוי ענתה יותר תשובות נכונות ופחות תשובות חלקיות או שגויות לעומת קבוצת הביקורת. משמע, הנבדקים אשר עברו אימון ספציפי גילו הבנה וידע רבים יותר בנושא. ניתן לומר כי שיטת האימון לשיפור קבלת החלטות נמצאה יעילה לשיפור הנושא בקרב שוערי כדורגל צעירים, ולכן מומלץ להוסיף אימונים המכוונים לשיפור קבלת החלטות, כחלק מתהליך אימון השוערים.

מילות מפתח: שוערי כדורגל, קבלת החלטות, ציפיה, חיזוי, אימון ספציפי, דילמות משחק

מבוא

אחד מנושאי המחקר המרתקים את חוקרי הפסיכולוגיה של הספורט והמאמץ הגופני במהלך שני העשורים האחרונים של המאה ה-20 ובמהלך העשור הראשון של המאה הנוכחית הוא תהליכי קבלת החלטות של ספורטאים.

חוקרים מסוג זה מתעניינים בעיקר בהיבטים הקוגניטיביים (חשיבתיים) של העיסוק בספורט (לידור, 1999), ולאור זאת, תהליכים חשיבתיים - כמו עיבוד מידע, קשב, זיכרון, תפיסה מרחבית, ציפיה (Anticipation) וקבלת החלטות - נחקרים בקרב ספורטאים מתחילים ומיומנים במגוון של ענפי ספורט, אך בעיקר במשחקי כדור ומחבט (לידור, 1999).

תהליך קבלת החלטות מורכב ממאפיינים קוגניטיביים-תפיסתיים, רגשיים, חברתיים והתפתחותיים, כאשר האינטראקציה ביניהם תשפיע על אופי קבלת ההחלטות בסביבה תחרותית (Fontana et al, 2009). כדי להגיע לביצועים איכותיים נדרש הספורטאי להפעיל לא רק את כישוריו המוטוריים, אלא גם ליישם תהליכים חשיבתיים. שילוב יעיל בין הפן המוטורי לבין הפן הקוגניטיבי של העיסוק בספורט הכרחי כדי להשיג הישגים מיטביים בספורט. דבר זה נכון בעיקר בענפים הדורשים מהספורטאי לפעול בסביבה דינמית, החושפת בפניו מגוון של

גירויים סביבתיים, שרק חלקם רלוונטי למטלה המוטורית המבוצעת ולסביבת הביצוע (כמו במשחקי כדור ומחבט) (לידור, 2006).

מטרת המחקר הנוכחי הייתה לבדוק אם אימון מתמשך בנושא קבלת החלטות משפיע על קבלת ההחלטות בקרב שוערים צעירים. השערת המחקר הייתה ששוערי כדורגל צעירים שעברו אימונים בקבלת החלטות, יגלו הבנה טובה יותר בנושא קבלת החלטות לעומת אלה שלא עברו אימונים ספציפיים אלו. בנוסף, הראשונים יגלו הבנה טובה יותר בתשובות לדילמות המתארות סיטואציה שבה נדרשת קבלת החלטות מהשוער. הרציונל מאחורי מחקר זה הוא מציאת דרך לשיפור נושא קבלת ההחלטות בקרב שוערים.

רקע תאורטי

תהליכים חשיבתיים, כמו עיבוד מידע, קשב, זיכרון, תפיסה מרחבית, ציפייה (Anticipation) וקבלת החלטות, נחקרים בקרב ספורטאים מתחילים ומיומנים במגוון של ענפי ספורט, אך בעיקר בתחום משחקי הכדור והמחבט (לידור, 1999). מתוך כל התהליכים החשיבתיים, תחום קבלת ההחלטות הוא המורכב ביותר, שכן הוא מאופיין במרכיבים קוגניטיביים-תפיסתיים, רגשיים, חברתיים והתפתחותיים; האינטראקציה בין כל אלה תשפיע על אופי קבלת ההחלטות בסביבה תחרותית, בעיקר בענפים הדורשים מהספורטאי לפעול בסביבה דינמית, החושפת בפניו מגוון של גירויים סביבתיים (Fontana et al., 2009; לידור, 2006).

נמצא שתפיסה קוגניטיבית טובה, הבאה לידי ביטוי בציפייה (Anticipation) ובקבלת החלטות, הנה קריטית לביצועים ברמה גבוהה של כדורגל (Erikson, 1998; Williams, 2002; Ryu et al., 2013). לשחקן כדורגל צריכה להיות יכולת לבחון ולזהות מרכיבים שונים בסביבתו המשתנה, ובעזרתם להתמודד עם משימות כמו פתרון בעיות במציאות של לחץ פסיכולוגי ושל מגבלות פיזיות ואמוציונליות אחרות. ניסיון מהווה גם הוא מרכיב מכריע בקבלת החלטות נכונות ומהירות יותר, הן בקרב ספורטאים צעירים והן בקרב שחקנים מנוסים, וללא קשר למידת אינטנסיביות האימונים (Fontana et al., 2009; Roca, Williams & Ford, 2012). במחקרם השווה הלסן ופאוולס (Helsen & Pauwels, 1993) שחקנים מיומנים יותר ומיומנים פחות (שחקן מיומן מוגדר כשחקן שעבר תהליכי אימון רבים ומגוונים וביכולתו לנתח כמה גורמים שונים הבאים לידי ביטוי במשחק הכדורגל, בטרם קבלת החלטות במגרש), ומצא כי כדורגלנים מיומנים עיבדו בראשם מגוון רחב יותר של תהליכים. בנוסף, הם פירשו בצורה מדויקת יותר את הרמזים שניתן היה לדלות מהסביבה, ופירשו פירוש מדויק יותר את הסוגיות הבאות: מה רלוונטי יותר, ואיזו תגובה היא הנכונה והמהירה ביותר לסיטואציה הנתונה. כמו כן השחקנים המיומנים יותר ביצעו תנועה חלקה ויעילה יותר (Casanova et al., 2009).

שחקני הכדורגל המנוסים ניתחו קטעי וידאו בצורה טובה יותר והבינו דפוסי משחק מתפתחים עוד בטרם עלו על המגרש לשחק, וכך למעשה פיתחו יתרון של "חשיבה של מהלך אחד קדימה" על פני יריביהם (Abernethy & Baker, 2005; Smeeton et al., 2004; Williams & Davids, 1995). אצל ספורטאי מיומן הזמן שבין הידיעה ש"צריך לעשות משהו" להחלטה "מה לעשות" ולביצוע - "לעשות את זה", הוא זמן קצר. השחקנים המיומנים מסוגלים להשתמש בכמה מקורות פוטנציאליים של חושי מידע על מנת לייעל את אופן הביצוע. בין היתר, הם כוללים את

היכולת לזהות ולזכור דפוסי משחק, את היכולת לצפות בצורה מדויקת את ההשלכות של כל פעולה אפשרית ואת הרגישות לאותות ויזואליים על המגרש כמו גם היכולת לפרש אותם ולהגיב בהתאם (Vaeyens et al., 2007).

הלסון ועמיתיו (Helson et al., 1999) מצאו כי לא זו בלבד ששחקני צמרת מקבלים החלטות במהירות ובדיוק גבוהים יותר, אלא שבבסיס אותה הצלחה הייתה שיטה יעילה יותר למציאת מידע ויזואלי ולעיבודו, ביחס לשחקנים ברמה בינונית. אותם שחקני צמרת היו פחות מקובעים ויזואלית לפרקי זמן ארוכים, ואת מרבית זמנם ניצלו להתמקדות בשחקני מפתח או בשטחים שניתן היה לנצל. בנוסף, שחקנים שיעילים יותר בקבלת החלטות משתמשים בסריקת מרחב פעולתם במגרש בצורה ממוקדת מטר. סוג זה של סריקה מוביל לביצועים טובים יותר ולקבלת החלטות מהירה ומדויקת יותר. אותם שחקנים התמקדו יותר במחזיק הכדור והחליפו בתדירות גבוהה יותר את ההתמקדות הוויזואלית בין מחזיק הכדור ובין שטחים אחרים על המגרש (2007 Vaeyens et al.).

שחקנים מיומנים סורקים את המרחב, וראייתם יעילה יותר מבחינה מרחבית, וכך הם מקבלים נתונים ויזואליים רבים יותר ומעבדים אותם מהר יותר בפרק זמן נתון בטרם הם פועלים (Williams et al., 1999). גם כאשר על השחקן להתמודד עם כמה גורמים בו זמנית (כגון מרחב מוגבל, מספר שחקנים בשטח מוגדר, קוגניציה, רגש, הסחות דעת, גירויים חזותיים, רעשים וכו'), הספורטאים המיומנים סורקים ויזואלית את השטח בצורה יעילה יותר מאשר הספורטאים המיומנים פחות (Vickers & Williams, 2007; Vickers et al., 1999; Williams, 2000; Williams, 2002; Helson & Starkes, 1999).

נמצא גם כי השחקנים המיומנים היו טובים יותר בזיהוי אופציות המסירה בעמדה הטובה ביותר לקבל את הכדור מאשר השחקנים המיומנים פחות, והעריכו נכון יותר מי משחקני קבוצתם נמצא בעמדה מאיימת על שער היריב, ומי בעמדה מאיימת פחות (כפי שקבעו מאמנים מובחרים בכדורגל העולמי שהרכיבו פאנל מומחים על מנת לנתח המשימה). השחקנים המיומנים יותר היו טובים יותר גם בתוצאה הסופית של השלכות קבלת ההחלטה שלהם, בשיקול דעתם ובנימוק בחירתם. כמו כן הם ניתחו טוב יותר את האופציות הקיימות ליריב כאשר צפו בסיטואציה שבה היריב נמצא בחלק המגרש שלהם, וניבאו טוב יותר מה כדאי להם לעשות על מנת לסכל את מהלכיו בסיטואציה הנתונה (Ward & Williams, 2003).

ספורטאי צובר ניסיון תוך כדי משחק ככל שהוא משחק יותר, אך ניתן לצבור ניסיון גם בדרכים נוספות, וייתכן שיש גם חשיבות לאופן שבו נוצרים הניסיון והמיומנות. ניתן להבדיל בין לימוד וצבירת ניסיון באופן עקיף (תוך כדי משחק) לבין לימוד באופן ישיר (בצורה מכוונת). לשתי הצורות יש השפעות שונות בהתאם לדרגת המורכבות של הפעילות הספורטיבית. בסיטואציות מורכבות פחות - כאשר יש יותר זמן, פחות לחץ או פחות אפשרויות החלטה - ספורטאים שרוכשים מיומנות בצורה עקיפה מציגים תוצאות טובות יותר, או לפחות כאלה שאינן נופלות מהתוצאות של ספורטאים שלומדים את המיומנות באופן ישיר ומכוון (Raab, 2003; González-Víllora et al., 2013).

לעומת זאת, במצבים מורכבים יותר - בלחץ זמן וכשקיימות אפשרויות רבות - ספורטאים שלומדים את המיומנות באופן ישיר מקבלים החלטות מהירות יותר ונכונות יותר. מציאות

זאת נובעת כנראה מהמרכיב האסטרטגי והטקטי שקיים בסיטואציות מורכבות יותר, כאשר ההחלטה שמתקבלת אינה רק בהיבט המוטורי. כל עוד מדובר רק בפעולות מוטוריות פשוטות ניתן ללמוד אותן באופן דומה בצורה ישירה ועקיפה, אבל כאשר נדרש מרכיב קוגניטיבי בקבלת ההחלטות, חשוב שהמיומנות תתבסס על לימוד ישיר ומכוון (Raab, 2003; González-Víllora et al., 2013).

חשיפה, ניסיון ותרגול הכרחיים לרכישת מיומנויות ספציפיות וכישורים מתאימים לכל תפקיד. תאוריית "התרגול המכוון" (Erikson, 1998) גורסת כי מומחיות בתחום מסוים נצברת דרך פעילויות ותרגול ספציפיים של המבצע. כדי שפעילויות אלו יצליחו, עליהן להיות תחת פיקוח וליזכות במשוב מיידי ואינפורמטיבי. כלומר, עבודה עם מאמן היא הכרחית (Erikson, 1998). יתרה מכך, מוטיבציה לתרגול מכוון תגיע כאשר המבצע יראה שיפור בביצועיו. כדי להגיע לרמת מומחיות נדרשות עשר שנים או 10,000 שעות של תרגול מכוון (Starkes et al., 1993).

אחת השיטות היעילות לאימון ישיר היא אימוני וידאו בשילוב עם מתן משוב מתאים, המנתח את דרך קבלת ההחלטות, תוך התייחסות לניסיונות הטעייה של שחקנים יריבים (Pizzera and Raab, 2012). תרגול קבלת החלטות עם מאמן בעזרת צפייה בקטעי וידאו בשילוב משוב מיידי, פעילויות מהנות, סימולציות, הצגת השיפור למתאמן ועבודה על פעילויות ספציפיות (כושר גופני, טקטיקה וכו') עם מאמן ייגרמו להתקדמות אצל המתאמן וליכולת לנבא את הפוטנציאל שלו לביצועי באותו תחום בעתיד (Macmahon et al., 2007). במחקר שבדק מיומנויות של קבלת החלטות בשיפוט כדורגל והשוואה בין שופטי כדורגל וכדורגלנים, הוכח כי תרגול המבוסס על צפייה בקטעי וידאו משפר משמעותית את קבלת ההחלטות ומהווה תרגול מצוין (Macmahon et al., 2007).

אחד התפקידים ה"חשיבתיים" המעניינים במשחקי הכדור בכלל ובמשחק הכדורגל בפרט הוא תפקיד השוער, הדורש יכולת ציפייה, חיזוי המתרחש מבעוד מועד וקבלת החלטות מהירה ומדויקת (Chapman, 2000; Clemence, 1997; Phillips, 1996; Shilton, 1992; Welsh, 1990).

יכולתו של השוער לצפות את המתרחש היא חיונית במקרים אלו, שכן שוער המאחר להגיב למתרחש יתקשה לעצור את הכדור הנבעט לשערו או לכיוון רחבת השוער (Hodgson, 1998). השוער בכדורגל נדרש לפעול בשתי סביבות ביצוע: קבועה למחצה ומשתנה.

סביבה קבועה למחצה היא סביבת ביצוע שבה המבצע יכול לצפות מראש בהתרחשות מסוימת של פעולות אחדות, אך נבצר ממנו לחזות התרחשותן של פעולות אחרות (Schmidt & Wrisberg, 2004). לדוגמה, בעת בעיטת עונשין מ-11 מטרים, השוער יכול לצפות לבעיטה שתיבעט אליו ממרחק קבוע על ידי שחקן יריב. הבעיטה תיבעט לאחר שהבועט יניח את הכדור בנקודת הבעיטה, ילך כמה צעדים לאחור, ירוץ לכיוון הכדור ויבעט את הכדור לשער. פעולות אלו מתרחשות כמעט תמיד בעת בעיטת העונשין מ-11 מטרים, ולכן השוער יכול לחזות את התרחשותן. עם זאת יתקשה השוער לחזות במדויק לאן ייבעט הכדור, שכן הבועט יכול להחליט על כיוון הבעיטה ועל גובהה בלי לחלוק מידע זה עם השוער. פעולות נוספות במשחק הכדורגל, כמו בעיטות עונשין נייחות, בעיטות קרן והוצאות חוץ, מאופיינות אף הן כפעולות המבוצעות בסביבות קבועות למחצה.

סביבה משתנה היא סביבת ביצוע שבה לא ניתן לחזות את המתרחש (Schmidt & Wrisberg, 2004). לדוגמה, כאשר שחקן תוקף בכדורגל מכדרר לעבר שער היריב, אין השוער יודע אם הכדור ייבעט לשער, יימסר לשחקן נוסף או שמא יחליט השחקן היריב להמשיך ולכדרר לעבר השער. תהליכי קבלת ההחלטות של התוקף מושפעות בין השאר ממרחב הפעולה העומד לרשותו, מהמרחק בינו ובין שחקני ההגנה של היריב, מהמרחק בינו ובין השער ומהמרחק בינו ובין קווי המתחם של המגרש (Anthony, 2001). מרבית הפעולות הננקטות על יד השחקנים במשחקי הכדור מתרחשות בסביבות משתנות, המקשות על חיזוי התרחשותן, בעיקר לשוער הכדורגל. שוני סביבות הביצוע - הקבועה למחצה והמשתנה - מקשות על השוער לצפות התרחשות של אירועים, עובדה המאתגרת את השוער בקבלת החלטותיו (לידור, 1999; Schmidt & Wrisberg, 2004).

בתפקיד השוער נדרשת יכולת לקבל החלטות מהר ותחת לחץ; החלטות אלו תלויות בגורמים רבים, וביכולת להכריע גורל משחק. על כן חשוב לנסות להבין את המניעים ואת הסיבות אשר מובילים את השוער לקבל את ההחלטה שקיבל. נדרש ממנו לקבל החלטות בשבריר שנייה תוך ניתוח מרחבי של גורמים רבים. כיום אף התרחבו תפקידי השוער, ונדרשות ממנו יכולות טכניות אשר בעבר לא נדרשו ממנו, כגון עצירה, מסירה וכדור ברגל וכן יציאה לעבר כדורי גובה וכדורי עומק. נוסף על כך מצופה ממנו לבנות את התקפת קבוצתו, ולא רק לבלום את התקפת היריב. מטלות רבות אלו דורשות מהשוער ליצור אינטראקציה ותיאום ברמה גבוהה מאוד בינו ובין חוליית ההגנה שמשחקת לפניו (Chapman, 2000).

לזמן התגובה וליכולת הציפייה של השוער למהלכי היריב משקל מכריע בקבלת ההחלטה הנכונה. על פי רוג'ס ועמיתיו (Rojas et al., 2012), נמצא כי לשוערים מנוסים יש יכולת לצפות את העתיד להתרחש בצורה טובה יותר מיכולתם של שוערים חסרי ניסיון במהלכי משחק. כמו כן, זמן התגובה שלהם ומיקומם ביחס לכדור מהירים וטובים יותר, ויש להם כישורי תפיסה טובים יותר מאלו של שוערים חסרי ניסיון. כישורי התפיסה מוגדרים כיכולת ויעילות להשתמש ברמזים שבתנועות היריב על מנת לחזות בפעולה העתידה לבוא, וכך לקבל החלטה בצורה יעילה יותר. שוער מנוסה יעמוד במיקום אשר יגדיל את סיכוייו להגיע לכדור, תוך התחשבות בסיטואציה הנוכחית, וכך יגדיל סיכוייו להצליח בפעולתו (Rojas et al., 2012).

זאת ועוד, נמצא כי שוערים מנוסים היו בעלי יכולת איסוף מידע רב יותר בעת שצפו ביריב לקראת פעולתו מאשר שוערים מתחילים. מידע זה גרם להם לבצע את התנועות הדרושות לעצירת הכדור בצורה יעילה ומהירה יותר (Canal-Bruland, Schmidt, 2009). שוערי כדורגל מנוסים מיקדו את תשומת לבם ברגל התומכת של הבועט ובאופן הריצה שלו לפני הבעיטה, וכך זיהו את כיוון הבעיטה בקלות רבה יותר לעומת שוערים לא מנוסים. אף שזמן התגובה הבסיסי אינו שונה משמעותית בין מתחילים למנוסים, השוערים המתחילים הגיבו לאחר 479 אלפיות השנייה, לעומת השוערים המנוסים - שהגיבו לאחר 230 אלפיות השנייה (Vignais et al., 2009; Bideau et al., 2004 in Rojas et al., 2012).

נמצא כי הזמן שבו השוער יכול לנבא טוב יותר בהתייחסו לרגל התומכת של הבועט, כיצד ולאיזה כיוון יבעט הבועט, הוא 200-250 אלפיות השנייה לפני המגע של הבעט עם הכדור. נוסף על כך נמצא כי הכיוון שאליו מונחת הרגל הלא בועט עשוי לרמז על כיוון הבעיטה. כמו כן, אורכו של

הצעד האחרון שלפני הבעיטה עשוי לרמוז על עוצמתה. צעד ארוך יותר עשוי לרמוז על בעיטה חזקה באמצעות גב הרגל (בעיטה "מלאה"), לעומת צעד קצר יותר - שעשוי לרמוז על בעיטה חלשה יותר אך מדויקת יותר באמצעות פנים כף הרגל (בעיטת "פס") או על בעיטה בין פנים כף הרגל לבין גב הרגל (בעיטת "בננה" או בעיטה "מסובבת"). למרות הזמן הקצר שיש לשוער לעבד את כל הנתונים הללו, נמצא כי ניתוח נתונים וזיהוי הרמזים קיצרו את זמן התגובה של השוערים המנוסים לכ-50 אלפיות השנייה לפני המגע של הבועט בכדור (נקיטת "אסטרטגיה מוקדמת"). לשוערים שהגיבו רק לאחר המגע של הבועט עם הכדור (נקיטת "אסטרטגיה מאוחרת"), היה מאוד קשה לקבל החלטה ולהגיב בזמן (Lees and Owens, 2011).

מאמני שוערים אשר התבססו באימונים על היבטים הקשורים למהלך המשחק ודימו באימונים סיטואציות מהמשחק בשילוב דרישות מחשבתיות ופיזיות הלקוחות מהמשחק, שיפרו את הישגי שועריהם. נמצא כי שוער אשר תיאם פעולותיו ותקשר בצורה יעילה עם שחקני ההגנה, וכן העריך נכונה את סגנון התקפות היריב, קיבל החלטות בצורה יעילה יותר (Rojas et al., 2012). מכאן שקבלת החלטה שגויה או מאוחרת עלולה לעלות לקבוצה שלמה במפח נפש ובהפסד, ולעומת זאת, ניתוח מהיר וקבלת החלטה מהירה ונכונה יכולים להוביל לניצחון ולהכרעה במשחק. מטרת מחקר זה הייתה לבדוק אם אימון ספציפי מתמשך בקבלת החלטות משפיע על אופן קבלת ההחלטות בסיטואציות משחק, בקרב שוערים צעירים.

שיטת המחקר

משתתפים

40 שוערי כדורגל צעירים (בגילאי 15-24) ממחלקות הנוער השונות בישראל, ועשרה מומחים בתחום (שוערי עבר או מאמני שוערים). בעת המחקר המשתתפים היו שוערים במחלקות הנוער המובילות בישראל או שוערים בוגרים מהליגה השנייה בישראל. גיל הנבדק הצעיר ביותר היה 15 בעת המחקר. גיל הנבדק הבוגר ביותר היה 24 בעת המחקר. ממוצע הגילים היה $18.45/2.69+$. קבוצת הניסוי כללה 20 שוערי כדורגל צעירים ממחלקות הנוער השונות בישראל, אשר עברו אימון שוערים ספציפי בנושא קבלת ההחלטות. גיל הנבדק הצעיר ביותר היה 15 בעת המחקר. גיל הנבדק הבוגר ביותר היה 24 בעת המחקר. ממוצע הגילים בקבוצת הניסוי היה $18.75/3.17+$. קבוצת הביקורת כללה 20 שוערי כדורגל צעירים ממחלקות הנוער השונות בישראל אשר לא עברו אימון שוערים ספציפי בנושא קבלת ההחלטות. גיל הנבדק הצעיר ביותר היה 16 בעת המחקר. גיל הנבדק הבוגר ביותר היה 22 בעת המחקר. ממוצע הגילים בקבוצת הביקורת היה $18.15/1.87+$.

ראוי לציין כי קבוצת הביקורת הנה מדגם מייצג של הגילים שהוגדרו (15-24). בנוסף, כמו בקבוצת הניסוי, גם בקבוצת הביקורת היה ייצוג של שוערים ממחלקות הנוער השונות בישראל ושל שוערי בוגרים צעירים מהליגה השנייה בישראל. קבוצת המומחים כללה עשרה מומחים בתחום (שוערי עבר או מאמני שוערים), אשר שימשו לצורכי תיקוף של כלי המחקר ולשם השוואה כקבוצה נוספת על שתי קבוצות המחקר.

כלי המחקר

המחקר הנו מחקר כמותי, ולצורך הבנת תהליך קבלת ההחלטות בקרב השוערים הצעירים נעשה שימוש בשני כלים - קטעי וידאו ושאלון. קטעי הווידאו כללו ארבעה קטעי וידאו, והשאלון כלל שש דילמות הקשורות לסיטואציות משחק.

לצורך המחקר פותח כלי מחקרי המבוסס על הקרנת ארבעה קטעי וידאו שבהם מתוארת סיטואציה כלשהי ממשחק הכדורגל בהקשר לשוער, ולאחר מכן ניתוחם באמצעות התייחסות לשבעה קריטריונים שהוגדרו מראש כרלוונטיים לקבלת ההחלטות במקרים אלו. הקריטריונים לכדור עומק היו: מיקום היריב שעם הכדור; שפת הגוף של היריב עם הכדור; מיקום אופציות המסירה של היריב; מיקום שחקני ההגנה מקבוצת השוער; מיקום השוער בזמן התרחשות הסיטואציה; קבלת ההחלטה של השוער; ואופן ביצוע קבלת ההחלטה של השוער. הקריטריונים לכדור גובה: מיקום היריב שעם הכדור; הרגל שבה היריב משתמש או שפת גופו; מיקום אופציות המסירה של היריב; מיקום שחקני ההגנה מקבוצת השוער ושחקני ההתקפה מהקבוצה היריבה; מיקום השוער בזמן התרחשות הסיטואציה; קבלת ההחלטה של השוער; ואופן ביצוע קבלת ההחלטה של השוער.

הנבדק נשאל שאלות מנחות, כגון: האם השוער פעל נכון? מה היה עליו להביא בחשבון? מה היה יכול השוער לעשות טוב יותר? הנבדק התבקש להסביר את תשובתו ועל מה היא מתבססת. השימוש בכלי זה תועד באמצעות הקלטה. המשתתף קיבל ציון מקסימלי אם בכל קטע וידאו עשה שימוש בכל הקריטריונים ובאופן נכון. על כל קריטריון ניתן ציון מקסימלי של נקודה אחת אם הנבדק הזכיר את הקריטריון ובאופן הנכון. נבדק אשר הזכיר קריטריון אך ניתח אותו באופן שגוי קיבל חצי נקודה בלבד, ואילו נבדק אשר לא הזכיר את הקריטריון כלל, לא קיבל ניקוד. הציון המקסימלי לכל ארבעת קטעי הווידאו היה 28. לשם תהליך תיקוף כלי המחקר נבחרו עשרה מומחים (שוערי עבר או מאמני שוערים), שלהם הוצגו קטעי הווידאו, שבעת הקריטריונים והתשובות לקריטריונים.

בנוסף לארבעת קטעי הווידאו הוצג לשוערים שאלון המכיל דילמות המבוססות על סיטואציות שעמן על השוער להתמודד בזמן משחק. בכל דילמה תשובה אחת בלבד נכונה יותר מהאחרות (פרט לדילמה 6, שבה יש שתי תשובות נכונות, וניתן לבחור בכל אחת מהן או בשתייהן). בשאלון ישנן שש דילמות, וכל תשובה נכונה מזכה בנקודה, כך שהציון המקסימלי בשאלון הוא 6 והמינימלי - 0. גם כלי זה עבר תיקוף בעזרת אותם עשרה מומחים. להלן שש הדילמות שהוצגו לשוערים (התשובה הנכונה מודגשת בקו תחתון):

1. כאשר שוער נתקל בסיטואציה לא ברורה במשחק שבה עליו להחליט מהר אם לצאת לכדור עומק או לא, מה לדעתך עליו לעשות?
 - להחליט כי עליו להישאר ולא לצאת.
 - להחליט כי עליו לצאת לכדור - "ללכת על כל הקופה".
 - לחכות מעט ואז להחליט מה לעשות.
 - לצאת ובמידת הצורך להתחרט ולחזור לכיוון השער.

2. כאשר שוער נתקל בסיטואציה לא ברורה במשחק שבה עליו להחליט מהר אם לצאת לכדור גובה או לא, מה לדעתך עליו לעשות?
- להחליט כי עליו להישאר ולא לצאת.
 - להחליט כי עליו לצאת לכדור - "ללכת על כל הקופה".
 - לחכות מעט ואז להחליט מה לעשות.
 - לצאת ובמידת הצורך להתחרט ולחזור לכיוון השער.
3. מה על שוער לעשות על מנת להגדיל את סיכוייו לקבל החלטות נכונות בנוגע לכדורי עומק?
- לעמוד קרוב לשער כהכנה לכדור עומק (בתוך תיבת חמשת המטרים).
 - לעמוד רחוק מהשער כהכנה לכדור עומק (מחוץ לרחבת 16 המטרים).
 - לעמוד במרחק סביר מההגנה שלו (כ-25 מטרים).
 - לעמוד במיקום אשר מביא בחשבון את מיקום השחקן שעם הכדור (המוסר) ואת מיקום אופציות המסירה שלו.
4. מה על שוער לעשות על מנת להגדיל את סיכוייו לקבל החלטות נכונות בנוגע לכדורי גובה?
- לעמוד קרוב לשער כהכנה לכדור גובה (בתוך תיבת חמשת המטרים).
 - לעמוד רחוק מהשער כהכנה לכדור גובה (מחוץ לתיבת חמשת המטרים).
 - לעמוד במרחק סביר מההגנה שלו.
 - לעמוד במיקום אשר מביא בחשבון את מיקום השחקן שעם הכדור (המוסר) ואת מיקום אופציות המסירה שלו.
5. מה על שוער לעשות כאשר החליט לצאת לכדור עומק מעבר לרחבת ה 16 מטרים ותוך כדי הבחין כי לא בטוח שיגיע לכדור?
- להמשיך ולצאת לכדור ובמידת הצורך לקבל החלטה שונה נוספת.
 - לעצור במקום ולנסות להגיב.
 - לעצור ולחזור לכיוון שער.
 - לנסות להכשיל את היריב.
6. מה על שוער לעשות כאשר החליט לצאת לכדור גובה ותוך כדי הבחין כי לא בטוח שיגיע לכדור?
- להמשיך ולצאת לכדור.
 - לעצור במקום ולנסות להגיב.
 - לעצור ולחזור לכיוון שער.
 - להתנפל על היריב.

מהלך המחקר

קבוצת הניסוי השתתפה בתכנית התערבות שכללה אימונים במגרש ומחוצה לו, לשיפור קבלת ההחלטות, לחידוד החשיבה וההבנה של תפקיד השוער ולשיפור יכולת ה"ציפייה" (Anticipation) של השוער בנוגע לעתיד להתרחש. במגרש, האימונים כללו אימוני חשיבה וקואורדינציה, תרגילים המדמים סיטואציות שעלולות להתרחש בזמן משחק, משחקוני חשיבה לשוערים, תרגילי תזמון, תרגילים אשר דורשים ביצוע של מספר פעולות בעת ובעונה אחת, תרגילים אשר ידוע כיצד התחילו אך לא כיצד יסתיימו, ותרגילים המשחזרים טעות שנצפתה אצל שוער ידוע מישראל או מהעולם.

מחוץ למגרש, בוצעו ניתוחים של קטעי וידאו שבהם מצולמים שצולמו על השוערים מקבוצת הניסוי וניתוח קטעי וידאו של שוערים אחרים מהעולם. ניתוח קטעי הווידאו נעשה באמצעות דיון והסבר. בנוסף, לכל שוער ניתן משוב מילולי לאחר כל משחק שצפו בו, תוך התייחסות לטעויות ולביצועים החיוביים מאותו המשחק. בכל תחילת שבוע נאספו השוערים על המגרש להסבר באשר לאירועים נבחרים ממחזור המשחקים שעבר עליהם, על מנת ליצור סיעור מוחות בנושא. לחלופין, לעתים הם קיבלו הסבר באשר לטעות של שוער ידוע מישראל או מהעולם ממחזור המשחקים שחלף. רק שוער שהשתתף בתכנית ההתערבות למשך חצי שנה לפחות, נכנס לקבוצת הניסוי.

השוערים מקבוצת הניסוי ומקבוצת הביקורת צפו בארבעת קטעי הווידאו ממשחק הכדורגל, אשר בהם הופיעו דילמות בקבלת החלטות בנוגע לכדורי עומק ולכדורי גובה. כל קטע וידאו נעצר רגע לפני קבלת ההחלטה של השוער. בשלב זה נשאל הנבדק מה לדעתו היה על השוער בקטע לבצע, ומדוע. לאחר מכן קטע הווידאו נמשך, והנבדק צפה בקבלת ההחלטה של השוער. לאחר צפייה בקטעי הווידאו הוצג לכל משתתף השאלון שבו שש הדילמות המבוססות על סיטואציות ממשחק כדורגל, שעמן על השוער להתמודד. בכל דילמה היה על השוער לבחור בתשובה הנכונה יותר מהאחרות, המתבססת על ידע בנוגע לקבלת החלטות של שוערים במשחק כדורגל (כאמור, בדילמה השישית היו שתי תשובות נכונות). הפנייה לשוערים נעשתה באופן פרטני על ידי החוקר. רק שוערים שהסכימו להשתתף במחקר, נבחרו ונבדקו. במקרה של קטין התקבלה הסכמה של ההורים. בכל מקרה הובהר שהשימוש במידע הוא אנונימי ולמטרת המחקר בלבד. קבוצת הניסוי הייתה מורכבת משוערים שהחוקר הכיר אישית. רוב המשתתפים מקבוצת הביקורת היו כאלו שמאמנם תיווך בין החוקר לבינם.

ניתוח הנתונים

נעשה מבחן t למדגמים בלתי תלויים לבדיקת ההבדל בין שתי קבוצות השוערים במבחן קטעי הווידאו, על כל ארבעת קטעי הווידאו יחד (כדורי עומק וגובה), וכמו כן על קטעי הווידאו של כדורי העומק בנפרד ושל כדורי הגובה בנפרד. בשאלון הדילמות נעשה מבחן t למדגמים בלתי תלויים לבדיקת ההבדלים בין קבוצת הניסוי לקבוצת הביקורת, בין קבוצת המומחים לקבוצת הביקורת ובין קבוצת המומחים לקבוצת הניסוי.

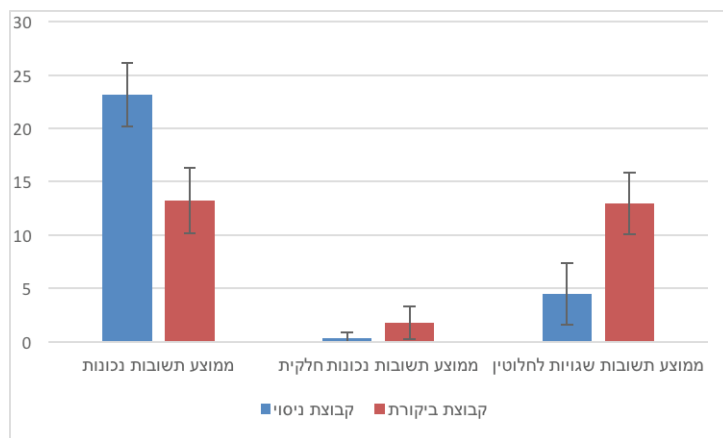
תוצאות

משתתפי המחקר התבקשו לנתח פעולה עתידית רצויה של שוער באמצעות ארבעה קטעי וידאו. בתשובותיהם היה על השוערים להתייחס ל"רמזים סביבתיים" העולים מתוך קטע הווידאו, ומיומנותם נמדדה על פי שבעה קריטריונים. תשובה נכונה במלואה של ניתוח קטע הווידאו הוגדרה כתשובה שבה עשה המשתתף שימוש נכון בקריטריון רלוונטי (מתוך שבעה קריטריונים שנקבעו מראש, ושאליהם היה הנחקר אמור להתייחס, ובצורה הנכונה). תשובה חלקית הוגדרה כתשובה שבה נעשה שימוש בקריטריון רלוונטי אך בצורה שגויה. תשובה שגויה לחלוטין הנה תשובה שבה לא הוזכר הקריטריון. משתתפי קבוצת הניסוי אשר עברו אימונים בקבלת החלטות (תכנית ההתערבות), ניתחו בצורה טובה יותר את כל ארבעת קטעי הווידאו (כדורי עומק וגובה יחד) המתארים סיטואציות שבהן נדרשת מהשוער קבלת החלטה (גרף 1 וטבלה 1). ניתן לראות על פי טבלה 1 וגרף 1, שחברי קבוצת הניסוי שהשתתפו בתכנית ההתערבות הפגינו הבנה טובה יותר בנושא קבלת החלטות לעומת חברי קבוצת הביקורת. כמו כן חברי קבוצת הביקורת טעו יותר מחברי קבוצת הניסוי. ראוי לציין כי בקבוצת הביקורת היו מעט תשובות נכונות חלקית מכיוון שהיו בה זו הרבה תשובות שאינן נכונות.

(t)	קבוצת ביקורת	קבוצת ניסוי	
t(38)=10.34 p<0.0001	Mean=13.25 +/- 3.06	Mean=23.15 +/- 3.00	ממוצע תשובות נכונות
t(38)=3.93 p<0.0001	Mean=1.75 +/- 1.52	Mean=0.35 +/- 0.49	ממוצע תשובות נכונות חלקית
t(38)=9.28 p<0.0001	Mean=13 +/- 2.88	Mean=4.5 +/- 2.91	ממוצע תשובות שגויות

טבלה 1

ההבדלים בין קבוצת הניסוי לקבוצת הביקורת בממוצעי התשובות הנכונות, החלקיות, והשגויות בהצגת כל ארבעת קטעי הווידאו. לבדיקת ההבדל בין שתי קבוצות השוערים נעשה מבחן t למדגמים בלתי תלויים. בקטעי הווידאו ניתחו הנבדקים את קבלת ההחלטות של השוער בכל קטע. ציון מקסימלי = 28. בכל קבוצה היו 20 נבדקים.



גרף 1

ההבדלים בין קבוצת הניסוי לקבוצת הביקורת בממוצעי התשובות הנכונות, החלקיות, והשגויות בהצגת כל קטעי הווידאו. לבדיקת ההבדל בין שתי קבוצות השוערים נעשה מבחן t למדגמים בלתי תלויים. בקטעי הווידאו ניתחו הנבדקים את קבלת ההחלטות של השוער בכל קטע. ציון מקסימלי = 28. בכל קבוצה היו 20 נבדקים (* $p < 0.0001$). מובהקות

גם ניתוח נפרד של קטעי הווידאו במצבים של כדורי עומק ובמצבים של כדורי גובה, חברי קבוצת הניסוי שהשתתפו בתכנית ההתערבות הפגינו הבנה טובה יותר בנושא קבלת החלטות לעומת חברי קבוצת הביקורת (טבלה 2 וטבלה 3).

(t)	קבוצת ביקורת	קבוצת ניסוי	
t(38)=9.90 p<0.0001	Mean=5.85 +/- 1.66	Mean=11.35 +/- 1.84	ממוצע תשובות נכונות
t(38)=2.69 p<0.02	Mean=0.9 +/- 1.29	Mean=0.1 +/- 0.31	ממוצע תשובות נכונות חלקית
t(38)=9.04 p<0.0001	Mean=7.25 +/- 1.45	Mean=2.55 +/- 1.82	ממוצע תשובות שגויות

טבלה 2

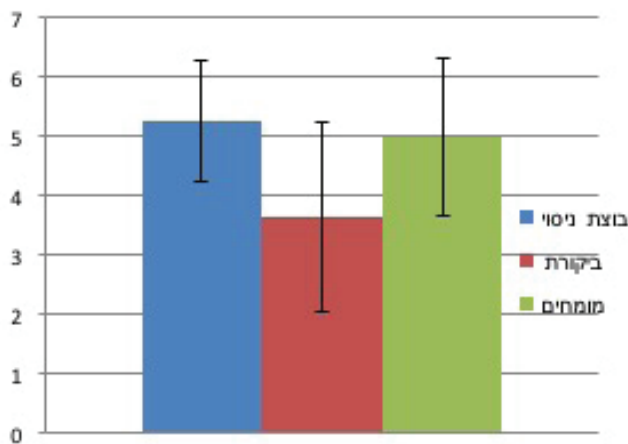
ההבדלים בין קבוצת הניסוי לקבוצת הביקורת בממוצעי התשובות הנכונות, החלקיות, והשגויות בהצגת קטעי הווידאו, בנוגע לכדורי עומק. לבדיקת ההבדל בין שתי קבוצות השוערים נעשה מבחן t למדגמים בלתי תלויים. בקטעי הווידאו הללו ניתחו הנבדקים את קבלת ההחלטות של השוער בכל קטע. ציון מקסימלי = 14. בכל קבוצה היו 20 נבדקים.

(t)	קבוצת ביקורת	קבוצת ניסוי	
t(38)=6.78 p<0.0001	Mean=7.4 +/- 2.41	Mean=11.8 +/- 1.61	ממוצע תשובות נכונות
t(38)=2.60 p<0.02	Mean=0.85 +/- 0.93	Mean=0.25 +/- 0.44	ממוצע תשובות נכונות חלקית
t(38)=6.43 p<0.0001	Mean=5.75 +/- 2.12	Mean=1.95 +/- 1.57	ממוצע תשובות שגויות

טבלה 3

הבדלים בין קבוצת הניסוי לקבוצת הביקורת בממוצעי התשובות הנכונות, החלקיות, והשגויות בהצגת קטעי הווידאו, בנוגע לכדורי גובה. לבדיקת ההבדל בין שתי קבוצות השוערים נעשה מבחן t למדגמים בלתי תלויים. בקטעי הווידאו הללו ניתחו הנבדקים את קבלת ההחלטות של השוער בכל קטע. ציון מקסימלי=14. בכל קבוצה היו 20 נבדקים.

השוערים, כמו גם קבוצת מומחים בתחום (מאמני שוערים או שוערי עבר), התבקשו לענות על שאלון המורכב משש דילמות המתארות סיטואציה שבה נדרשת קבלת החלטות מהשוער. נעשה מבחן t למדגמים בלתי תלויים לבדיקת ההבדלים בין קבוצת הניסוי לקבוצת הביקורת, בין קבוצת המומחים לקבוצת הביקורת ובין קבוצת הניסוי לקבוצת המומחים. כפי שניתן לראות בגרף 2, הציון של קבוצת הניסוי היה משמעותית טוב יותר מזה של קבוצת הביקורת ($t(38)=3.77$, $p<0.001$). גם הציון של קבוצת השוערים המומחים היה טוב יותר מהציון של קבוצת הביקורת ($t(28)=2.30$, $p<0.05$). לעומת זאת, כמשוער, לא נמצא הבדל בין קבוצת הניסוי לבין קבוצת המומחים ($t<1$).



גרף 2

הבדלים בין קבוצת הניסוי, קבוצת הביקורת וקבוצת המומחים בממוצעי התשובות הנכונות ל"דילמות" שהוצגו בשאלון. נעשה מבחן t למדגמים בלתי תלויים בין קבוצת הניסוי לקבוצת הביקורת ($t(38)=3.77$, $p<0.001$), בין קבוצת המומחים לקבוצת הביקורת ($t(28)=2.30$, $p<0.05$) ובין קבוצת הניסוי לקבוצת המומחים ($t<1$). הנבדקים נתבקשו לענות על שש דילמות מעולם השוער, המתרחשות במשחק הכדורגל. ציון מקסימלי = 6. בקבוצת הניסוי ובקבוצת הביקורת היו 20 נבדקים בכל קבוצה. בקבוצת המומחים היו עשרה נבדקים.

לסיכום ההשוואה בין שלוש קבוצות אלו ניתן לומר שחברי קבוצת הניסוי אשר לקחו חלק בתכנית ההתערבות בנושא קבלת החלטות של שוערים, הפגינו ידע רב יותר בנושא מאשר חברי קבוצת הביקורת, אשר לא קיבלו אימון מסוג זה. ידע זה, של קבוצת הניסוי, היה שקול לרמת הידע שהפגינו קבוצת המומחים בתחום (מאמני שוערים או שוערי עבר).

דיון ומסקנות

המחקר הנוכחי בדק את ההשפעתו של אימון ממוקד בנושא הידע בקבלת החלטות על שוערי כדורגל צעירים. במחקר נמצא כי שוערים צעירים אשר עברו אימון ממוקד בנושא קבלת החלטות, שכלל בעיקר אימונים מותאמים בנושא, תרגול סיטואציות מהמשחק וניתוח קטעי וידאו, גילו ידע והבנה טובים יותר בנושא קבלת ההחלטות מאשר שוערים צעירים שלא עברו אימון כזה. השוערים אשר עברו אימון ממוקד ניתחו טוב יותר קטעי וידאו שבהם נראתה סיטואציה הקשורה לכדורי עומק ולכדורי גובה, שעמה היה על השוער להתמודד. הם גם התייחסו טוב ונכון יותר לשבעת הקריטריונים הרלוונטיים לסיטואציות אלו, כפי שהוגדרו מראש (טבלה 1 וגרף 1).

בשניים מתוך ארבעה קטעי וידאו נותחו כדורי גובה, ובשניים מהם נותחו כדורי עומק. במחקר נמצא כי בהשוואה לקבוצת הביקורת, קבוצת הניסוי ניתחה טוב יותר גם את קטעי הווידאו של כדורי העומק וגם את אלה של כדורי הגובה. הבדלים אלו היו מובהקים (טבלה 2 וטבלה 3). בדומה למחקר הנוכחי, גם במחקרים אחרים אשר בדקו למידה טקטית וטכנית בכדורגל ושילבו בתכניות ההתערבות ניתוחי וידאו, נמצא כי ביצועי הנחקרים וקבלת ההחלטות שלהם השתפרו (Ruy et al., 2013; Psotta and Martin, 2011). במחקר נוסף נמצא כי תרגול קבלת החלטות באמצעות ניתוח קטעי וידאו רלוונטיים, בשילוב משוב מיידי, אימונים ספציפיים בנושא, תרגול סימולציות מהמשחק ועבודה עם מאמן, תרמו להתקדמותו של הכדורגלן ולשיפור בקבלת החלטותיו במשחק (Macmahon et al., 2007). על פי אריקסון (Erikson, 1998), מומחיות בתחום מסוים נצברת דרך פעילויות ותרגול ספציפיים של המבצע, תחת פיקוח ומשוב מיידי ואינפורמטיבי של מאמן. הפניית תשומת הלב ביעילות למה שרלוונטי לספורטאי הנה מיומנות הכרחית להצלחה בביצועי שיא בכל ענף ספורט (Canal-Bruland, 2009). מאמני שוערים אשר התבססו באימוניהם על היבטים הקשורים למהלך המשחק ודימו באימונים סיטואציות מהמשחק - כולל דרישות מחשבתיות ופיזיות אשר נלקחו מהמשחק - שיפרו את הישגי שועריהם (Rojas et al., 2012).

בגרף 2 ניתן לראות כי שוערים אשר עברו אימון ממוקד, ענו נכון יותר מאשר שוערים שלא עברו אימון ממוקד על שאלות (שהוגדרו במחקר כ"דילמות") שבהן תוארה סיטואציה שעליה הנחקרים היו צריכים לענות מתוך כמה אפשרויות. גם כאן, ההבדלים בין הקבוצות היו מובהקים. בנוסף לקבוצות המחקר נבדקה קבוצה נוספת, אשר הוגדרה כקבוצת "מומחים בתחום" (מאמני שוערים או שוערי עבר), וזאת על מנת לתת תיקוף לכלי המחקר לגבי הרלוונטיות של הקריטריונים שנקבעו לארבעת קטעי הווידאו ולגבי שש הדילמות. תשובותיהם של השוערים אשר עברו אימון ממוקד ושל קבוצת המומחים בתחום היו זהות וללא הבדל מובהק. זאת בעוד

שבין קבוצת המומחים לקבוצת הביקורת נמצא הבדל מובהק, וכך גם בין קבוצת הניסוי לקבוצת הביקורת (גרף 2).

במחקר זה פותח כלי מחקר שונה וייחודי, שבבסיסו עומד הרעיון של כלי המחקר של בר אלי ועמיתיו (שהשתמשו בשאלון שבו שוערים נתבקשו לתאר את תחושותיהם לאחר הצלחה או כישלון) (Bar-eli et al., 2005). הכלי עבר תיקוף על ידי מאמני שוערים בכירים או שוערי עבר, שהוגדרו כמומחים בתחום. כלי זה בדק בצורה מעמיקה את יכולת ההבנה של הנבדקים באמצעות ניתוח סיטואציות מתוך קטעי וידאו שתיארו תרחיש במגרש. לפי תשובות הנחקרים והתייחסותם לרמזים סביבתיים, ניתן ללמוד על יכולת הבנתם בסיטואציות אלו וכן על האופן שבו ניתחו את הסיטואציה. שוערים שגילו הבנה, התייחסו לגורמים רבים גורמים שאותם על השוער להביא בחשבון בטרם יקבל החלטה במשחק. כמו כן, נבדק שגילה הבנה טובה יותר, ידע להזכיר את הגורמים וגם ידע להסיק אילו תרחישים עלולים לקרות באותה סיטואציה. דרך התשובות ניתן להבין מי מהנחקרים מתחשב ב"רמזים סביבתיים" הקיימים בסיטואציה, ולמי יש יכולת "ציפייה" (Anticipation) של העתיד להתרחש.

בנוסף, חלק מכלי זה בדק את הבנת הנחקרים באמצעות הצבת שש שאלות בצורת דילמות מעולם השוער בכדורגל, המתרחשות במשחקים. אמנם יכולות הניבוי והידע נבדקו ברמה התאורטית בלבד, אך ייתכן שהסיכויים של מי שמפגין ידע תאורטי רב יותר לתרגמו הלכה למעשה במגרש הנם גבוהים יותר מאשר סיכויי של מי שלא הפגין ידע תאורטי בנושא. נדרש מחקר המשך כדי לבדוק את יישום הידע התאורטי בפועל במשחק.

יש לציין כי חלק מהמשתתפים עברו את תכנית ההתערבות כשלוש שנים לפני המחקר. אף על פי כן, ועל אף העובדה שעברו שלוש שנים, הנבדקים בכל זאת הפגינו יכולת גבוהה בקבלת החלטות. עובדה זו מחזקת את תרומת תכנית ההתערבות ואת יכולתה להיטמע בחניכים. כמו כן חשוב לציין כי טווח הגילים במחקר זה נע בין 15 ל-24, טווח גילים רחב יחסית, שיכול להשפיע על הבנת נושא קבלת ההחלטות.

לסיכום, על פי תוצאות המחקר, ניתן לראות כי האימון הספציפי לקבלת החלטות שניתן לשוערים, תורם להבנה טובה יותר אצלם ולהרחבת הידע שלהם בנושא קבלת החלטות. על מנת שהשוער יגיע לביצועים גבוהים - במיוחד בספורט כמו כדורגל, שבו הסביבה דינמית ומשתנה - נדרשים כלים קוגניטיביים-תפיסתיים, כמו גם כישורים מוטוריים. שילוב יעיל בין הפן המוטורי לבין הפן הקוגניטיבי הכרחי כדי להשיג הישגים מיטביים בביצוע הספורטיבי. ממחקר זה עולה כי אימון בקבלת החלטות משפר תהליכים חשיבתיים הקשורים למהלכי המשחק. ייתכן ששיפור ביכולת קבלת ההחלטות ושיפור בניתוח מצבי משחק יגרמו לשוער לשפר את מיומנותו בזמן משחק, וקבלת החלטה נכונה בזמן משחק עשויה להביא להכרעה ולניצחון במשחק. מכאן, על מנת לשפר את ניסיונו של השוער ולתרום לתפקודו ולעמידתו בלחצים, מומלץ למאמני השוערים לשלב באימוניהם גם אימונים ישירים ומכוונים בתחום קבלת ההחלטות.

ביבליוגרפיה

- לידור, ר' (1999). חשיבה וקבלת החלטות בספורט. תל אביב: משרד הביטחון - ההוצאה לאור.
- לידור, ר', אקסלרד, ס' (2006). לקפוץ לפינה הימנית או השמאלית? יכולת הציפייה של השוער בעת בעיטת עונשין מ-11 מ'. בתנועה, 8 (2-1), 221-204.
- Abernethy, B., Baker, J., Côté, J. (2005). Transfer of pattern recall skills may contribute to the development of sport expertise. *Applied Cognitive Psychology*, 19, 1-14.
- Bar-eli, M., Azar O.H., Ritov, I., Keidar-Levin, Y., Schein, G. (2005). Action bias among elite soccer goalkeepers: The case of penalty kick. *Munich Personal RePEc Archive* 4477.
- Canal-Bruland, R. (2009). Guiding visual attention in decision making-verbal instructions versus flicker cueing. *Exercise and Sport*, 80(2), 369-374.
- Canal-Bruland, R., Schmidt, M. (2009). Response bias in judging deceptive movements. *Acta Psychol* 130(3), 235-240.
- Casanova, F., Oliveira, J., Williams, M., Gargaanta, J. (2009). Expertise and perceptual-cognitive performance in soccer: a review. *Portugal Journal of Sport*, 9(1), 115-123.
- Chapman, P. (2000). *The goalkeeper's history of Britain*. London: Fourth Estate.
- Clemence, R. (1997). *Clemence on goalkeeping*. Warwickshire, UK: Lutterworth press.
- Ericsson, K. A. (1998). The scientific study of expert levels of performance: General implications for optimal learning and creativity. *High Ability Studies*, 9, 75-100.
- Fontana, F. E., Mazzardo, O., Mokgothu, C., Furtado, O., Gallagher, J. D. (2009). Influence of exercise intensity on the decision-making performance of experienced and inexperienced soccer players. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 31, 135-151.
- Helsen, W. F., Pauwels, J. M. (1993). A cognitive approach to visual search in sport. In D. Brogan & K. Carr (Eds.), *Visual search II* (pp177-184). London: Taylor & Francis.
- Helsen, W. F., Starkes, J. L. (1999). A multidimensional approach to skilled perception and performance in sport. *Applied Cognitive Psychology*, 13, 1-27.
- González-Víllora, S., García-López, L. M., Gutiérrez-Díaz, D., Pastor-Vicedo, J. C. (2013). Tactical awareness, decision making and skill in youth soccer players (under-14 years). *Journal of Human Sport & Exercise*, 8, 412-426.

- Lees, A., Owens L. (2011). Early visual cues associated with a directional place kick in soccer. *Sport Biomechanics*, 10(2), 125-134.
- Macmahon, C., Helsen, W.F., Starkes, J.L., Weston, M. (jan 2007). Decision-making skills and deliberate practice in elite associate on football referees. *Journal of Sports Sciences*, 25(1), 65-78.
- Phillips, L. (1996). Soccer goalkeeping: The last line of defence... the last line of attack. Indianapolis: Masters press.
- Pizzera, A., Raab, M. (2012). Does motor or visual experience enhance the detection of deceptive movements in football? *International Journal of Sports Science & Coaching*, 7(2), 269.
- Psotta, R., Martin, A. (2011). Changes in decision-making skill and skill execution in soccer performance: the intervention study. *Acta Univ. Palacki. Olomuc ., Gymn*, 41(2), 7-15.
- Raab, M. (2003). Decision making in sports: Influence of complexity on implicit and explicit learning. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 1.4, 406-433.
- Rojas, F.J., Gutiérrez-Davila, M., Ortega, M., Campos, J., Párraga, J. (2012). Biomechanical Analysis of Anticipation of Elite and Inexperienced Goalkeepers to Distance Shots in Handball. *Journal of Human Kinetics*, 34, 41-48.
- Roca, A., Williams, A., Ford, P. R. (2012). Developmental activities and the acquisition of superior anticipation and decision making in soccer players. *Journal of sports sciences* 30.15, 1643-1652.
- Ryu, D., Kim, S., Abemethy, B., & Mann, D. L. (2013). Guiding Attention Aids the Acquisition of Anticipatory Skill in Novice Soccer Goalkeepers. *Research Quarterly For Exercise & Sport.*, 84(2), 252-262.
- Schmidt, R. A., & Wrisbeg, C. A. (2004). Motor learning and performance: A problem-based learning approach. Champaign,IL: human kinetics.
- Shilton, P. (1992). Shilton on goalkeeping. London: Headline.
- Smeeton, N. J., Ward, P., Williams, A.M. (2004). Transfer of perceptual skill in sport. *Journal of Sports Sciences*, 19(2), 3-9.
- Starkes, J. L. (1993). Motor experts: Opening thoughts. In J. L. Starkes & F. Allard (Eds.), *Cognitive issues in motor expertise* (pp. 3-16). Amsterdam: Elsevier Science.
- Vaeyens, R., Lenoir, M., Williams, A. M., Philippaerts, R. M. (2007). Mechanisms underpinning successful decision making in skilled youth soccer players: An analysis of visual search behaviors. *Journal of Motor*

Behavior, 39(5), 395-408.

Vickers, J. N., Williams, A. M., Rodrigues, S. T., Hillis, F., Coyne, G. (1999). Eye movements of biathlon shooters during rest. *Journal of Sport and Exercise Psychology* and fatigued states, 21, 116.

Vickers, J.N., Williams, A.M. (2007). Performing under pressure: the effects of physiological arousal, cognitive anxiety, and gaze control in Biathlon. *Journal of Motor Behavior*, 39(5), 381-394.

Ward, P., Williams, A. M. (2003). Perceptual and cognitive skill development in soccer: the multidimensional nature of expert performance. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 25(1), 93-111.

Welsh, A. (1990). *Goalkeeping*. London: A & C Black.

Williams, A. M., Davids, K. (1995). Declarative knowledge in sport: a by-product of experience or a characteristic of expertise? *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 17(3), 259-275.

Williams, A. M., Davids, K., Williams, J. G. (1999). *Visual Perception and Action in Sport*. London: E & FN Spon.

Williams, A. M. (2000). Perceptual skill in soccer: Implications for talent identification and development. *Journal of Sports Sciences*, 18, 737-750.

Williams, A. M. (2002). Visual search behavior in sport. (Editorial). *Journal of Sports Sciences*, 20(3), 169-170.