

שיפור הישגים אקדמיים של תלמידי בית ספר באמצעות פעילות פיזית בכיתה: הערכת תוכנית שנתית

התקציר מבוסס על המאמר :

Mullender-Wijnsma, M. J., Hartman, E., de Greeff, J. W., Bosker, R. J., Doolaard, S., & Visscher, C. (2015). Improving academic performance of school-age children by physical activity in the classroom: 1-year program evaluation. *Journal of School Health, 85*(6), 365-371.

רקע תאורטי

לאחרונה חלה התעניינות בקשר שבין פעילות פיזית לתהליכים קוגניטיביים. מחקרים בתחום הנוירו-חינוך הצליחו למצוא עדויות לקיום קשר בין פעילות פיזית להישגים אקדמיים בקרב ילדים ובני נוער. המחקרים האלה התבססו על ממצאי מחקר מוח שטענו, כי פעילות פיזית ברמה בינונית עד אינטנסיבית מעודדת את פעילות המוח. נטען כי בטווח הקצר, פעילות פיזית גורמת לשינויים כימיים שמעלים את רמת הקשב ועשויים לשפר את הביצוע של מטלות קוגניטיביות. בטווח בארוך, פעילות פיזית כחלק משגרה עשויה לגרום לשינויים מורפולוגיים, כמו אנגיוגנזה (היווצרות כלי דם חדשים), נוירוגנזה (היווצרות תאים של מערכת העצבים החדשים), סינפסוגנזה (היווצרות סינפסות בין תאי העצב) באזורי המוח החשובים ללמידה. נמצא, בין היתר, כי פעילות פיזית אינטנסיבית לילדים בעלי משקל עודף הביאה להעלאת הישגים מתמטיים, לשיפור מיומנויות תכנון ולפעילות מוגברת בקליפת המוח הקדם-מצחית, המשחקת תפקיד חשוב בפיקוח קוגניטיבי. ניתן לומר, אפוא, כי ממצאי מחקר המוח מראים, כי פעילות פיזית וכושר פיזי עשויים לעודד את הפעילות הקוגניטיבית של התלמידים.

הפעילות הפיזית בבתי הספר נקשרת, בדרך כלל, לשיעורים של חינוך גופני. אולם מחקרים מעידים על התועלת שעשויות להביא הפסקות של פעילות פיזית במהלך שיעורים רגילים של מקצועות אקדמיים. שילוב בין למידה לפעילות פיזית הוא דרך בטוחה לקדם גם את הבריאות הפיזית וגם את הלמידה. יתרה מזאת, התברר כי לאינטראקציה בין תרגילים ארוביים למעורבות קוגניטיבית יש השפעה חזקה על התפקוד הקוגניטיבי. בארצות הברית פותחה תוכנית "TAKE 10!", שמטרתה לשלב פעילות פיזית עם פעילויות למידה בבתי ספר יסודיים. מחקר הערכה של התוכנית לאחר 10 שנים מצא, כי ההשתתפות של התלמידים והמורים הייתה גבוהה וכי תלמידים שנטלו חלק בתוכנית הראו שיפור בתהליכי למידה ובציונים במקצועות כמו מתמטיקה וקריאה. גם מחקר הערכה של התערבות אחרת ("הפעילות הפיזית לאורך הקוריקולום – Physical Activity Across the Curriculum) הצביע על כך, כי שילוב פעילות פיזית בשיעורים אקדמיים הביא לירידה בזמן הנדרש לביצוע המטלות הלימודיות וגם לשיפור הציונים במתמטיקה ובקריאה.

המחקר הנוכחי

על בסיס הממצאים הללו של מדעי המוח ונוירו-חינוך עוצבה התערבות חדשה, המשלבת בין למידת מתמטיקה ולמידת שפה לפעילות פיזית בבתי הספר היסודיים בהולנד. היעד העיקרי של ההתערבות היה שיפור ההישגים האקדמיים, כאשר היעדים המשניים היו שיפור בניהול תפקודי, פיתוח כושר פיזי ופעילות פיזית. התוכנית נמשכה שנתיים ופותחה לכיתות ב' ו-ג'. מחקר ההערכה הנוכחי בוצע לאחר שנה של יישום התוכנית והשווה בין קבוצת התלמידים שהשתתפו בתוכנית לקבוצת ביקורת. השיעורים שנבנו במסגרת התוכנית כללו פתרון בעיות בתחום המתמטיקה ובתחום השפה וגם פעילות פיזית ברמה בינונית עד אינטנסיבית, כמו הליכה, ריצה, קפיצה במקום. חלק מהתרגילים היו משולבים באינטראקציות לימודיות – למשל, תרגילים מסוימים לוו במתן מענה לשאלות.

תוצאות המחקר

מדידת קצב הלב של התלמידים הראתה, כי הם ביצעו פעילות פיזית בינונית עד אינטנסיבית במשך כ-64% מזמן השיעור. נתון זה גבוה יותר אף משיעור הזמן של פעילות בינונית עד אינטנסיבית בשיעורים לחינוך גופני בהולנד (47% מהזמן). ילדי כיתה ג' שהשתתפו בתוכנית הראו הישגים מרשימים גם במתמטיקה וגם בקריאה. הציונים שלהם היו גבוהים באופן משמעותי מהציונים של ילדי קבוצת הביקורת. ממצא זה תואם את השערות המחקר, שנשענו על ממצאי מדעי המוח בדבר יעילות הפעילות הפיזית והשפעתה על התהליכים הקוגניטיביים. הממצאים הללו תאמו ממצאי מחקרים קודמים שהראו, כי שילוב בין פעילות פיזית ללמידה אקדמית הביא לשיפור במתמטיקה, בקריאה ובהגיית מילים.

עם זאת, תוצאות הניסוי בכיתה ב' לא היו מרשימות: המשתתפים קיבלו את אותם הציונים (בקריאה) כמו תלמידי קבוצת הביקורת או אף ציונים גרועים יותר (במתמטיקה). ניתן להציע הסבר להבדלים בין ההישגים של תלמידי כיתה ג' לאלה של תלמידי כיתה ב' בכך, שתלמידי כיתה ב' השתתפו בפעילות פיזית באופן שגרתי במשך יותר זמן מאשר תלמידי כיתה ג'. יש לציין בהקשר זה, כי מחקרים אחרים מצאו הבדלים ביכולת של מיקוד תשומת הלב בין תלמידי כיתה ה' לתלמידי כיתה ב'. לאור זאת, ניתן להניח, כי ההבדל בתוצאות הניסוי נבע מכך, כי תלמידי כיתה ג' יכלו יותר להתמקד בביצוע המטלות האקדמיות בעוד שתלמידי כיתה ב' ניסו להתמקד בו-זמנית בשתי המשימות: זו האקדמית וזו הפיזית.

ממצאי המחקר הנוכחי מצביעים על הצורך לבחון באופן מעמיק את האיזון הדרוש בין פעילות פיזית לפעילות קוגניטיבית, בהתאם לגיל התלמידים. עם זאת, ממצאי המחקר מאששים את התרומה של הפעילות הפיזית, במינון הנכון, לפעילות הקוגניטיבית של תלמידים בגילאי בית הספר היסודי. על מנהלי בתי ספר לעודד את המורים לשלב פעילות פיזית בשיעורים במגוון מקצועות, במיוחד כשהפעילות הלימודית מתמקדת בחזרה, בזכירה ובשינון. תכנון שיעורים המשלבים בין פעילות פיזית לפעילות לימודית הוא אחד ממתודות ההוראה החדשות המבוססות על מחקר בתחום מדעי המוח.