

תקציר

לימוד מדעי המחשב בבתי ספר יסודיים צבר פופולריות רבה בשנים האחרונות. היתרונות של לימוד מדעי המחשב בגיל כה צעיר כוללים את היכולת ללמוד במהירות ולעצב עמדות חיוביות כלפי המקצוע, במיוחד בקרב הסטודנטיות. תלמידים בגיל צעיר מתמודדים עם קשיים כאשר הם לומדים מדעי המחשב בפעם הראשונה. לכן, יש לנקוט משנה זהירות ולהחליט מה בדיוק הם יכולים להבין וללמוד וכיצד?

חוקרים בחנו את ההשפעה של שימוש ברובוטיקה כדי ללמד מדעי המחשב לתלמידים צעירים. המחקר המתואר כאן נועד להבחין בין ביצוע המשימה לבין הבנת המושגים. שאלת המחקר העיקרית היא: אילו מושגים במדעי המחשב יכולים תלמידי בתי הספר היסודיים ללמוד ולהבין מהשתתפות בקורס מדעי המחשב מבוסס רובוטיקה?

אוכלוסיית המחקר כללה תלמידים מארבע כיתות ב' (גילאי 7-8) שהשתתפו בקורס במדעי המחשב. השיעורים נלמדו באמצעות הרובוט החינוכי Thymio וסביבת הפיתוח הגרפי VPL. הסילבוס התבסס על חומרי למידה קיימים שהותאמו לרמה הקוגניטיבית של התלמידים.

טקסונומיה של שש רמות פותחה כדי לאפיין את תוצאות הלמידה של הקורס. יכולות התלמידים נחקרו באמצעות ארבעה שאלונים שהתבססו על הטקסונומיה. התשובות לשאלונים הוערכו כמותית, ובנוסף נרשמו תצפיות שדה של השיעורים.

הניתוח הראה כי התלמידים היו מאוד מעורבים במהלך פעילות הרובוטיקה והייתה להם מוטיבציה גבוהה להצליח במשימותיהם. יתר על כן, הם למדו מושגים בסיסיים במדעי המחשב. למרות זאת, באשר למושגים מתקדמים במדעי המחשב, זוהה פער בין יכולות התלמידים בכיתה לבין ביצועיהם בשאלונים עליהם ענו ללא הרובוט וסביבתו.