

הנדסת תוכנה ומדעי המחשב

מדעי המחשב הינו תחום מרכזי בעל השלכות רבות על תחומים אחרים. מדעי המחשב נתפס כשפת הטכנולוגיה המשמשת לתיאור והבנת מבני מידע וידע, קשרים ותהליכים. כשפה, מדעי המחשב מאפשרת פתרון בעיות, ייצוג ידע ופורמליזציה של תהליכים ולכן תומכת בהבנת טכנולוגיה ובפיתוח מדעי-טכנולוגי ועקרונותיה משמשים כיום לעבודה מדעית והנדסית בתחומים רבים. בנוסף לאתגר המחשבתי שמציבים לימודי מדעי המחשב והפוטנציאל שלהם לקידום כישורי חשיבה מסדר גבוה, למידת מדעי המחשב בחטיבת הביניים עשויה להעמיק את הבנתם של התלמידים תופעות שונות להם הם עדים בחייהם, ולתרום ללימודיהם בתחומים אחרים. בנוסף, היות ומדעי המחשב ניצב בבסיסן של רבות מההתפתחויות הטכנולוגיות להן אנו עדים בעשורים האחרונים, הבנת התחום והשלכותיו עשויה להעלות גם את מודעותם החברתית, האתית והתרבותיות של תלמידים הלומדים אותו. הגדרה כללית של מיומנויות ייחודיות ורלבנטיות לתחום הדעת פתרון בעיות והיכולת לממשן באמצעות שפת מחשב תוך תכנון, בניית ובדיקת אלגוריתם הן מהמיומנויות הייחודיות לתחום מדעי המחשב. מידול והפשטה הן מיומנויות נדרשות ונרכשות בתחום מדעי המחשב והתלמידים יוכלו ליישם גם בתחומי ידע רבים מחוץ למדעי המחשב. הגדרת מטרות התכנית בתחום אסטרטגיות החשיבה אחת ממטרות הלימוד במדעי המחשב בחטיבה העליונה, הינה חשיפת התלמידים לתהליכי פתרון בעיות החל מניתוחן ועד למימושן באמצעות תכנית מחשב. לשם כך על התלמידים ליישם תהליכי חשיבה הן ברמת הפשטה גבוהה, המתייחסים להבנת הבעיה, והן ברמות הפשטה נמוכות יותר בדרך לפתרונה של הבעיה. בכך, מאפשרת תוכנית הלימודים פיתוח כישורי חשיבה מסדר גבוה, מודעות לרמות הפשטה וכן כישורי רפלקציה להבנת תהליך הפתרון וחשיבה ביקורתית לצורך הערכת הפתרון.