

# יוצאים לדרך עם "קודטק לעתיד"

## מערך שיעור חשיפה לתחרות:

**נושא:** מבוא לחשיבה חישובית וחשיבה אלגוריתמית, עקרונות תכנות (OOP) וחשיפה לתחרות.

**קהל יעד:** כיתות ז'-ט' | **משך:** 90 דקות (שיעור כפול).

### חלק 1: פתיחה – מה זה בכלל "קודטק"? (10 דקות)

- **הצגת התחרות:** חשיפה לתוכנית ההייטק של משרד החינוך ולתחרות "קודטק לעתיד" (שנפתחת ב-15 באפריל), לוח זמנים של התחרות.
- **המסר לתלמידים:** "אנחנו לומדים לפתור בעיות בדרך יצירתית בעזרת קוד. התחרות פתוחה לכולם, אין צורך בידע מוקדם, והיא כולה מבוססת על משחק."

### חלק 2: פעילות חוץ-מחשב – משחק "המתכנת והרובוט" (20 דקות)

לפני שנוגעים במקלדת, מבינים איך "מחשב" עובד דרך תנועה בכיתה.

- **הפעילות:** זוג תלמידים (מתכנת ורובוט) צריכים לעבור מסלול מכשולים בכיתה ("הרובוט" יכול להיות עם עיניים מכוסות) לעבר "מטרה" מסוימת. אפשר לשים על אחד השולחנות חפץ מסוים אליו ה"רובוט" צריך להגיע.
- **החוקים:** ה"רובוט" מבצע אך ורק פקודות מדויקות (צעד קדימה, פנה שמאלה).
- **למידה מהשטח (ניתן לבצע את הפעילות מספר פעמים וכל פעם להתמקד בנקודה אחרת):**
  - **אלגוריתם:** דיוק רצף הפקודות שהמתכנת בנה.
  - **באגים:** מה קורה כשהפקודה לא הייתה מדויקת והרובוט נתקע בכיסא? (מתקנים ומנסים שוב).
  - **יעילות:** לפעמים יש יותר מדרך אחת להגיע לאותה תוצאה, חשפו את הדרך הכי קצרה להגיע ליעד.
  - **לולאות:** אם יש 5 צעדים רצופים, במקום להגיד "צעד" 5 פעמים, נגיד "בצע 5 פעמים: צעד".



### חלק 3: המושג התיאורטי – OOP שפה מונחת עצמים (15 דקות)

חיבור המשחק הפיזי לעולם התכנות המודרני:

- מהו "עצם" (Object)? התלמיד שהיה הרובוט הוא "עצם". ב-iCode, הרובוט (ששמו במשחק Dev) או החללית (Spaceship) שעל המסך הם העצמים שלנו.
- תכונות (Attributes): למשל, המהירות של הרובוט או הצבע שלו.
- פעולות/מתודות (Methods): הדברים שהעצם יודע לעשות. ב-Python נכתוב זאת כך: `Dev.step()` (העצם "רובוט" מבצע את הפעולה "צעד").

### חלק 4: התנסות ראשונה ב-iCode – "מהכיתה למסך" (25 דקות)

כניסה לבית הספר הווירטואלי והתחברות לפלטפורמה.

- המשימה: פתרון השלבים הראשונים ב-iCode.
- דגשים טכניים: כתיבת פקודות ב-Python בלחיצה על פקודות קיימות, הקפדה על סוגריים, והבנת סביבת העבודה.
- חוויית הצלחה: התלמידים רואים מיד איך הפקודות שכתבו מניעות את הרובוט על המסך, בדיוק כמו במשחק הפיזי.

### חלק 5: זמן "הפגה ופיצוח" – אימון חופשי (15 דקות)

- התלמידים מתקדמים בשלבים בקצב אישי.
- דגש למורה: לעודד עזרה הדדית בין תלמידים. "מי שהצליח לפצח את לולאת התנאי – שיעזור לחבר בלי לגלות את התשובה".
- הדגשת הפעילות כזמן של שקט, ריכוז והנאה מההצלחה.

### חלק 6: סיכום וצידה לדרך (5 דקות)

- רפלקציה:
  - מה היה דומה בין המשחק בכיתה לכתיבת הקוד במחשב?
  - מה היה מאתגר?
- לקראת התחרות: תזכורת, רישום בית הספר מתבצע על ידי המורה בבית הספר הווירטואלי.
- התחרות הרשמית מתחילה ב-15.4. עד אז – הפלטפורמה פתוחה לאימונים חופשיים.

**למורה:** המערך משלב תנועה, הבנה לוגית ויישום טכנולוגי, מה שמאפשר לכל תלמיד (גם ללא זיקה למחשבים) למצוא את נקודת החיבור שלו לעולם הקוד.

