

### שיעור 3: הסדר משנה

אלגוריתמים	עקרונות עיקריים מתחום מדעי המחשב
סידור ברצף, עריכה, ומודעות לקהל	עקרונות מובילים מתחום האוריינות
תקשורת, בחירת דרכי פעולה	קידום התפתחות טכנולוגית
פתיחות מחשבתית, סבלנות	ערכים
<ul style="list-style-type: none"> <li>להשוות בין אנשים למחשבים ברמת המאפיינים האישיים והשפות המשמשות כל קבוצה למטרות תקשורת.</li> <li>להגדיר מהם אלגוריתמים.</li> <li>לזהות את חשיבותו של סדר באלגוריתמים.</li> </ul>	הילדים יהיו מסוגלים...
<ul style="list-style-type: none"> <li>סדר: הדרך בה מספר דברים מאורגנים. הסדר חשוב הן בשפה האנושית והן בשפת המחשבים.</li> <li>אלגוריתם: הוראות למחשב על הסדר הנכון בו יש לפתור בעיה.</li> </ul>	אוצר מילים
<ul style="list-style-type: none"> <li>לקרוא את מערך השיעור.</li> <li>להדפיס עותק לכל ילד של <a href="#">כרטיסיות המילים</a>, ולגזור כל מילה על כרטיסייה נפרדת. וודאו כי אינכם מערבבים בין הקלפים.</li> <li>הדפיסו את <a href="#">ימן המחקר</a> עבור כל תלמיד.</li> <li>פרויקט הגננת: ליצור פרויקט פשוט עם לא יותר מארבע קוביות (או להשתמש בפרויקט שהוצג בפיתוח המקצועי).</li> </ul>	הכנות מצד המורה
<p style="text-align: right;"><b>חימום</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <p><b>משחק מילים (זמן מומלץ: 5 דקות)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>הזכירו לילדים כי סקראטץ' ג'וניור הנה שפת תכנות: שפה שבה אנחנו משתמשים כדי לדבר עם מחשבים. הסבירו כי כל השפות השונות צריכות מילים אותן <b>מארגנים בסדר</b> מסוים כדי ליצור משמעות.</li> <li>השתמשו בכרטיסיות המילים של המשפט "החתול נמצא על השטיח". ערבבו את הקלפים, והקריאו את המשפט שנוצר מערבוב הקלפים (למשל: "השטיח החתול על נמצא").</li> </ul> </li> </ul>	

- שאלו את הילדים אם יש היגיון במשפט שנוצר, ובקשו מהם לארגן מחדש את המשפט לפי הסדר הנכון.
- סכמו, כי על שפה להיות בסדר הנכון כדי שניתן יהיה להבין אותה.

### מעגל פתיחה טכנולוגי

- **שפה אנושית ושפת מחשב (זמן מומלץ: 10 דקות)**
  - שפת המחשב מבוססת על מתן הוראות. כאשר בני אדם מדברים ביניהם, הם שואלים שאלות, מספרים סיפורים, נותנים הוראות, מספרים בדיחות, וכדומה. אבל, כאשר אדם מדבר עם מחשב, הוא יכול רק לתת לו הוראות.
  - ההוראות של המחשב נקראות **אלגוריתמים**.
  - הסבירו שאלגוריתמים הם רשימה של שלבים בסדר הנכון.
  - כדי להמחיש זאת, עברו עם הילדים על הדוגמה הבאה: שטיפת ידיים.
    - הוראות: אם מישהו היה אומר לאדם אחר לשטוף ידיים, האדם האחר היה יודע כיצד לעשות זאת!
    - אלגוריתם: עכשיו, דמיינו שלמחשב יש ידיים! אם מישהו היה אומר למחשב לרחוץ את הידיים שלו, המחשב לא היה מבין בכלל מה עליו לעשות! כדי שהוא יבין, צריך יהיה לומר לו כל שלב בסדר הנכון.
      - לך לכיור
      - הפעל את ברז המים
      - מקם את ידיך מתחת לזרם המים
      - שים סבון על הידיים
      - שפשף ושטוף את ידיך
      - הוצא את ידיך מהמין
      - סגור את זרם המים
      - ייבש את ידיך

### אוצר מילים

- **יומן המחקר – שיעור 3 (זמן מומלץ: 10 דקות)**
  - הזכירו לילדים עד כמה זה חשוב לומר את הדברים בסדר הנכון כשנותנים הוראות. בקשו מהילדים לפתוח את יומן המחקר שלהם תחת השיעור השלישי, ולהחליט על הסדר הנכון בו עליהם לצחצח שיניים (יהיה עליהם להקיף את הצעדים הראשון, השני השלישי והאחרון).

### הפוגה

- **תכנות הגננת (זמן מומלץ: 10 דקות)**
  - אמרו לילדים כי כעת הגננת הופכת להיות מחשב, וכי עליהם יהיה לתכנת אותה! הזכירו להם כי יהיה עליהם לפרט את כל השלבים בסדר הנכון!
  - הילדים יהיו אחראים להורות למורה בעל-פה ללכת למקומות שונים בכתה (לארון, לכונית ספרים...), או לעשות דברים שונים (למשל, להכין סנדוויץ').
  - על ההוראות שהילדים נותנים למורה להיות נקודתיות. למשל, הם לא יוכלו פשוט לומר "לכי קדימה". הם יצטרכו לומר: "לכי קדימה \_\_\_\_\_ צעדים". כמו כן, הם לא יוכלו לומר: "שימי חמאת בוטים על הלחם". במקום זאת, הם יצטרכו לומר: "פתחי את צנצנת חמאת הבוטנים, והשתמשי בסכין כדי להוציא ממרח מהצנצנת ולמרוח אותו על הלחם".

- הגננת צריכה "לפרש לא נכון" את דברי הילדים, בהינתן היעדר מיקוד בדבריהם. למשל, אם ילד אומר לגננת להסתובב, הגננת יכולה להסתובב בסיבוב שלם (ולא לכיוון אחד או אחר).
- דונו בחשיבות של מתן הוראות ברורות וממוקדות כשזה מגיע לסדר בתכנות.

### זמן סקראטץ' אתגר מבנה:

מה החתול עושה? (זמן מומלץ: 5 דקות)

- הציגו בשנית את פרויקט הסקראטץ' ג'וניור שלכם לכתה. הפעם, הציגו את הקוד והסבירו שהקוביות מאורגנות בסדר מסוים, כדי שהחתול יעשה בדיוק מה שאתם רוצים שהוא יעשה! הסבירו, כי כאשר אנחנו מארגנים את הקוביות בסדר מסוים, אנחנו יוצרים אלגוריתם.
- הזמינו את הילדים לצפות בקוד ולנחש מה ההוראות המופיעות על גבי הקוביות יורו לדמות (או דמויות) לעשות.

### סגירת המעגל הטכנולוגי

- שיר סיום (זמן מומלץ: 5 דקות)

○ הזכירו לילדים את השיר ששרתם בפעם הקודמת בזמן סגירת המפגש וארגון הכתה.  
(שירו למנגינת השיר 'על הקיר טיפס לו')  
נכבה את הטאבלט ונחזירו אל המקום  
היה לנו כיף, אך סיימנו להיום  
נשתמש בשתי ידיים, הולכים ולא רצים  
מחזירים את הטאבלט, אנחנו חרוצים!