כיתות ג'-ד' | מורה מחליף | שיעור חירום · עומד בפני עצמו | 45 דק' | 5 דקות הכנה | 🖨️ בלי מקרן

מתאים לממלכתי ולממלכתי-דתי

# הצופן העתיק: מסרים סודיים בשיטת אתב"ש

## 📖 הסבר למורה: הכנה ב-5 דקות

כל מה שצריך הוא לוח ודף עבודה. השיעור לא דורש ידע קודם ולא מקרן, והוא עובד טוב גם בכיתה שהמחליף פוגש בפעם הראשונה: כולם מתחילים מאותה נקודה.

1. מדפיסים את דף העבודה, עותק לכל תלמיד (עמוד אחד).
2. כותבים על הלוח בשתי שורות את האלף-בית: בשורה העליונה מ-א עד כ, ובשורה התחתונה מ-ת עד ל (טבלת הצופן למטה).
3. כותבים בפינת הלוח מילה מוצפנת אחת: בכפי (התשובה: שלום). לא מגלים.
4. קוראים פעם אחת את הסיפור "הפתק בספר של סבא" (שתי דקות).

## 🎯 מטרות השיעור

- התלמידים יבינו איך עובד צופן החלפה: כל אות מתחלפת באות קבועה אחרת
- התלמידים יפענחו ויצפינו מילים בצופן אתב"ש
- התלמידים יגלו שהצופן מוזכר בפירוש רש"י לספר ירמיהו

## 🚪 פתק כניסה (3 דקות)

בראש דף העבודה, 3 דקות:

1. כמה אותיות יש באלף-בית העברי (בלי אותיות סופיות)?
2. מהי האות הראשונה, ומהי האחרונה?
3. למה, לדעתכם, אנשים כותבים מסרים בצופן?

**למורה:** התשובות: 22; א ו-ת; כל תשובה סבירה (סוד, משחק, הגנה על מידע). אל תתקנו עכשיו: חוזרים לשאלה 3 בסיכום.

## ⏱️ מהלך השיעור דקה אחר דקה

| דקות | מה עושים (ומה אומרים) |
|---|---|
| **0-3** | "שלום, אני המורה המחליף. היום אתם תהיו מפענחי צפנים." מצביעים על המילה המוצפנת בפינת הלוח: "בסוף השיעור תדעו מה כתוב פה." פתק כניסה. |

| | |
|---|---|
| **3-8** | המספר הגדול: 22. בודקים יחד את הפתק: 22 אותיות. "ובצופן של היום, 22 האותיות מתחלקות ל-11 זוגות של חברים סודיים." |
| **8-14** | מקריאים את הסיפור "הפתק בספר של סבא". עוצרים אחרי "ששך" ושואלים: "מה יכולה להיות המילה הזאת?" |
| **14-22** | מסבירים את טבלת הצופן שעל הלוח: כל אות מתחלפת באות שמתחתיה או מעליה. מפענחים יחד את המילה בפינה (שלום) ואת ששך (בבל). |
| **22-35** | דף העבודה, לבד או בזוגות. מי שמסיים: כותב מסר מוצפן לחבר (משימה 6) והחבר מפענח. |
| **35-40** | בדיקה עצמית על הלוח: שלוש מילים מוצפנות, מי שמפענח ראשון מרים יד ולוחש את התשובה למורה. |
| **40-45** | כרטיס יציאה וסיכום. חוזרים לשאלה 3 בפתק הכניסה: למה צריך צפנים? |

### 🔢 פתיחה: המספר הגדול

# 22

כותבים על הלוח 22 ושואלים: "מה המספר הזה?" (מספר האותיות באלף-בית, בלי האותיות הסופיות). סופרים יחד בקול מ-א עד ת כדי לבדוק.

ואז ההפתעה: "בצופן שנלמד היום, כל אחת מ-22 האותיות מקבלת חבר סודי אחד. כמה זוגות זה?" (11). "וזה צופן כל כך עתיק, שרש"י כבר הסביר איתו מילה בתנ"ך."

### 📜 סיפור: הפתק בספר של סבא (להקראה)

בחופש הגדול נשלחו יעל ואחיה איתי לסדר את מדף הספרים הישן של סבא. מתוך ספר עבה נפל פתק צהוב, ועליו נכתב בכתב יד מסולסל: "בכפי".

"זו לא מילה!" אמר איתי. יעל הפכה את הפתק, הסתכלה עליו במראה, וניסתה לקרוא אותו מהסוף להתחלה. כלום לא עזר.

בערב הם הראו לסבא. סבא חייך: "זה צופן שהייתי מתכתב בו עם החבר שלי בכיתה ג'. קוראים לו אתב"ש, כי א מתחלפת ב-ת, ו-ב מתחלפת ב-ש."

סבא כתב על דף את האלף-בית בשתי שורות, אחת מול השנייה. יעל החליפה כל אות באות שמולה: ב הפכה ל-ש, כ ל-ל, פ ל-ו, י ל-מ. "שלום!" צעקה.

"והנה דבר מפתיע," אמר סבא ופתח תנ"ך. "בספר ירמיהו כתובה מילה מוזרה: ששך. רש"י מסביר שזו בבל, בצופן אתב"ש." איתי בדק: ש מתחלפת ב-ב, ש ב-ב, ו-כ ב-ל. "בבל!"

מאותו ערב, יעל ואיתי משאירים זה לזה פתקים מוצפנים על המקרר. ההורים עדיין לא פיצחו אותם.

שאלו: "למה יעל ואיתי לא הצליחו לפענח לבד? מה היה חסר להם?" (המפתח: טבלת ההחלפות).

### 📊 טבלת הצופן אתב"ש (מעתיקים ללוח)

כל אות בשורה העליונה מתחלפת באות שמתחתיה, ולהפך. אותיות סופיות (ך ם ן ף ץ) מצפינים כמו האות הרגילה: ם כמו מ, ך כמו כ.

| א | ב | ג | ד | ה | ו | ז | ח | ט | י | כ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ת | ש | ר | ק | צ | פ | ע | ס | נ | מ | ל |

מקור: ירמיהו כה, כו ("ומלך ששך ישתה אחריהם"), ופירוש רש"י שם: "ששך, הוא בבל בא"ת ב"ש". כך גם ברש"י לירמיהו נא, מא.

### 🤔 למה זה חשוב?

צופן החלפה מלמד לקרוא לאט ובדיוק: טעות באות אחת הופכת את כל המילה.

צפנים הם הבסיס של שמירה על סודות גם היום: כשאנחנו שולחים הודעה או מקלידים סיסמה, המחשב משתמש בצפנים מסובכים הרבה יותר, אבל הרעיון דומה. בלי מפתח אי אפשר לקרוא.

### 💬 שאלות לדיון

1. למה הצופן נקרא אתב"ש?
2. מה יקרה אם נצפין מילה פעמיים? (חוזרים למילה המקורית) למה?
3. האם קל לפצח את הצופן הזה? מה היה עוזר לפצח מסר ארוך?
4. איך אפשר להמציא צופן משלכם?

### ✅ בדיקה עצמית

כותבים על הלוח שלוש מילים מוצפנות. מי שמפענח לוחש את התשובה למורה:

1. חוג
2. נפש
3. סשג

**תשובות:** ספר, טוב, חבר.

### 💡 טיפים מעשיים

- כתבו את הטבלה בגדול ובבירור, וודאו שכל התלמידים רואים. בלי טבלה אין שיעור.
- תלמידים שמתקשים בקריאה עובדים בזוג עם חבר: אחד מוצא את האות, השני כותב.
- התלמידים שמסיימים ראשונים הם "מומחי הצופן" ועוזרים לאחרים.
- בכתיבת מסרים לחברים: רק מילים טובות. מסר מעליב לא מפוענח בקול.

### 🎟️ כרטיס יציאה (3 דקות)

1. פענחו: מפי נפש
2. הצפינו את המילה: סוד

### 🏁 סיכום

"היום למדנו צופן בן אלפי שנים: כל אות מתחלפת באות שמולה. גילינו שהוא מופיע בפירוש רש"י, ושבלי מפתח, גם מילה פשוטה כמו שלום נראית כמו ג'יבריש."

חוזרים לפתק הכניסה: "אז למה צריך צפנים?"

### 💡 הערות למורה המחליף

השיעור מתאים לממלכתי ולממלכתי-דתי. הפסוק מוזכר כעובדה מעניינת, ואין צורך בתנ"ך בכיתה.

בכיתה ג' מומלץ לעבור יחד על משימות 1-2, ולתת את השאר לבד.

אם נשאר זמן: משחק "צופן ענק" מבנק הפעילויות למילוי זמן.

### 📝 בדף העבודה

פתק כניסה, טבלת הצופן, פענוח מילים ומשפט, הצפנה, שאלת חשיבה ומסר מוצפן לחבר. כרטיס יציאה בתחתית. מחוון בעמוד השני.

מחוון למורה

# מחוון: מפענחי הצפנים

**פתק כניסה:** 22. כל תשובה סבירה: כדי לשמור סוד, למשחק, כדי שרק מי שמכיר את המפתח יבין.

1. (טבלה, אין מה לבדוק)
2. שלום, חבר, ספר.
3. כש. אפקצ.
4. בבל. כך מסביר רש"י בירמיהו כה, כו.
5. ג. ד מתחלפת ב-ק, ו-ה מתחלפת ב-צ.
6. קיבלתי שוב "שלום". כל אות מתחלפת בחבר שלה, והחבר של החבר הוא האות עצמה, ולכן הצפנה כפולה מחזירה למקור.
7. כל מסר נכון לפי הטבלה. בדקו שהחבר הצליח לפענח, ושהמסר חיובי.

**כרטיס יציאה:** יום טוב. חפק.