📋 סולם יעקב (בראשית כח, י–יט): שאלה שאפשר לבדוק בניסוי ושאלה שאי אפשר

כיתה ג' | תנ"ך 📜 | 45 דק' | מערך שיעור למורה · לפי מעגל הלמידה

מטרה מרכזית: התלמידים/ות ימיינו שאלות על סיפור סולם יעקב לשאלות שאפשר לברר בניסוי או בתצפית ולשאלות שאי אפשר לברר כך, וינמקו כל מיון במשפט "אפשר / אי אפשר לבדוק, כי…". יעד ההצלחה: מיון נכון של 5 מתוך 6 כרטיסים לפחות, עם נימוק לשניים מהם.

מטרות אופרטיביות:

- התלמידים/ות יאתרו בפסוקים י–יט ארבעה מרכיבי עלילה: דמות (יעקב), מקום (מבאר שבע לחרן; "המקום" שנקרא בית אל), זמן ("כִּי־בָא הַשֶּׁמֶשׁ", לילה) ובעיה ופתרון (הלילה יורד באמצע הדרך, ויעקב לן במקום וישן על אבן). העדות: טבלת מרכיבי העלילה.
- התלמידים/ות יזהו בפסוקים שלוש מילים עם ה"א המגמה (חָרָנָה, אַרְצָה, הַשָּׁמָיְמָה), ויכתבו לכל אחת מילה נרדפת: אל חרן, אל הארץ, אל השמים.
- התלמידים/ות יערכו ניסוי בסולם ממקלות ארטיק בשלושה מרחקים מהקיר (5, 10 ו-15 ס"מ), ירשמו בטבלה את מספר המטבעות שהעמיסו עד שהסולם החליק, ויכתבו בנפרד מה מדדו (תוצאה) ומה הסיקו (מסקנה).
- התלמידים/ות ינמקו מדוע שאלה על רגשות יעקב או על פירוש החלום נבדקת בעיון בטקסט ובפרשנות ולא בניסוי.

עיגון בתוכנית הלימודים: תנ"ך ממלכתי, חינוך יסודי, כיתה ג': ספר בראשית, סיפורי האבות. יחידת 929 "סולם יעקב" (בראשית כח) מומלצת לכיתה ג' בחודש נובמבר. לפי תוכנית הלימודים בתנ"ך ליסודי, עד סוף כיתה ב' התלמידים/ות לומדים לזהות את ה"א המגמה ואת מרכיבי העלילה (פתיחה, דמויות, זמן ומקום, בעיה ופתרון, מסר), ובכיתה ג' הם ממשיכים לתרגל אותם בפסוקים. מיומנות החקר בשיעור לקוחה מתחום מדע וטכנולוגיה: הבחנה בין שאלה מדעית לשאלה שאינה מדעית, והבחנה בין ראיות (תוצאות) למסקנות. בקטעי המקור שהתקבלו מופיעים רק רכיבי הניווט של אתר המרחב הפדגוגי, בלי נוסח של הישג או של תקן. לכן הציטוט נשאר ריק עד שיאומת מול מסמך תוכנית הלימודים עצמו.

מקור: משרד החינוך – תוכנית הלימודים בתנ"ך (ממלכתי) ליסודי – https://pop.education.gov.il/tchumey_daat/tanach_mamlachti/yesodi/pedagogy-state-bible-elementary/curriculum-state-bible-elementary/

ידע קודם: היכרות עם יעקב ועשו ועם הסיבה שבגללה יעקב יוצא מבית הוריו (בראשית כז–כח) · מרכיבי עלילה: דמות, זמן, מקום, בעיה ופתרון · מדידה בסנטימטרים בעזרת סרגל · השערה: מה אני חושב/ת שיקרה ולמה

מושגים: ה"א המגמה · מרכיבי עלילה · שאלה שאפשר לבדוק בניסוי (שאלה מדעית) · שאלה שאי אפשר לבדוק בניסוי · השערה · תוצאה (מה מדדנו) · מסקנה (מה הסקנו) · יציבות · זווית

חומרים: ספר תנ"ך, בראשית כח, י–יט · קטע הסרטון שבעמוד: "בעקבות הפרשה – פרשת ויצא" (הידברות), מדקה 1:17 עד 2:00 · שישה כרטיסי מיון מתוך העמוד ("מיון לפי תבחין") · כרטיסיית החקר האישית "סולם יעקב" שכתבה נעמי מועלם, מודפסת לכל תלמיד/ה · סולמות ממקלות ארטיק (2 צדדים של 20 ס"מ ו-5 שלבים), מודבקים מראש. סולם לכל זוג או רביעייה · קופסת קרטון שמשמשת כקיר, סרגל ומטבעות זהים (כ-30 לקבוצה) · טבלת מרכיבי עלילה על הלוח · קלף הסיכום "הידע הנלמד בשיעור היום הוא……" · מצגת העמוד, ויחידת 929 "סולם יעקב" להרחבה

בטיחות: מטבעות הם חפצים קטנים. מזהירים לא להכניס אותם לפה, וסופרים אותם בסוף השיעור. העבודה נעשית על שולחן יציב. בסיכום מדגישים שעל סולם אמיתי מטפסים רק בהשגחת מבוגר.

הלימה: מטרה – פעילות – עדות

מטרה	פעילות	עדות להשגה
מיון שאלות לשאלות שאפשר ושאי אפשר לבדוק בניסוי, עם נימוק (מטרה מרכזית)	התנסות: מיון שישה כרטיסים בזוגות. המשגה: אני מדגימה, אנחנו מממיינים יחד, אתם ממיינים לבד	לוח המיון של הזוג (5 מתוך 6 נכונים לפחות) וכרטיס היציאה
איתור מרכיבי עלילה בפסוקים	התנסות: קריאה מודרכת ומילוי טבלת מרכיבי העלילה בשיח כיתתי	טבלה שבה ארבעה מרכיבים לפחות מעוגנים במילים מתוך הפסוקים
זיהוי ה"א המגמה	התנסות: ציד מילים בפסוקים. המשגה: הגדרת ה"א המגמה ומבחן ההחלפה במילה "אל"	שלוש מילים מסומנות בכרטיסייה, וליד כל אחת מילה נרדפת עם "אל"
ניסוי והבחנה בין תוצאה למסקנה	יישום: ניסוי הסולם בשלושה מרחקים, שני ניסויים בכל מרחק, ורישום בטבלה	טבלת התצפיות המלאה, ומשפט בתבנית "מדדנו ש… ולכן הסקנו ש…"
נימוק: שאלות על רגשות או על משמעות נבדקות בטקסט ובפרשנות	סגירה: שאלת הרפלקציה	תשובה בעל פה או בכתב, שמזכירה עיון בפסוקים או פרשנות

מהלך השיעור

1. פתיחת המעגל – איתור ידע קודם **5 דק׳**	*לעורר סקרנות, לאתר ידע קודם על יעקב ולאסוף השערות על יציבות סולם* 1. מקרינה את קטע הסרטון מדקה 1:17 עד 2:00. 2. שואלת: "מאיפה יעקב יוצא? לאן הוא הולך?" 3. מראה סולם מקלות ארטיק ושואלת: "מה צריך כדי שסולם יעמוד ולא יחליק?" 4. אומרת: "יעקב חלם על סולם עד השמים. אנחנו נבדוק סולם קטן, ונגלה איך הוא עומד הכי יציב." **התלמידים:** צופים בקטע הסרטון · עונים על שאלות הידע · מעלים השערות על יציבות הסולם, והמורה רושמת אותן בצד הלוח **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: "יעקב הולך לחרן, לדוד שלו לבן." • תשובה צפויה: "צריך רצפה לא חלקה." / "צריך להטות את הסולם." • תפיסה שגויה: "סולם ישר לגמרי הכי יציב." ← תגובת המורה: "זו השערה. נרשום אותה ונבדוק אותה בניסוי." 🎬 **סרטון:** פרשת ויצא לילדים (רעותי - הילדה הישראלית) youtube.com/watch?v=ElSuDFJJMAE
2. התנסות **12 דק׳**	*להתנסות בטקסט ובמיון לפני ההגדרה: לקרוא את הפסוקים, לאסוף מרכיבי עלילה, לחפש מילים ולמיין שאלות* 1. קוראת בקול את פסוקים י–יט מתוך ספר התנ"ך, והתלמידים/ות עוקבים באצבע (4 דק׳). 2. שואלת: "מי הדמות? איפה זה קורה? מתי?" ורושמת בטבלת מרכיבי העלילה שעל הלוח. 3. שואלת: "מה הבעיה של יעקב בפסוק יא? מה הוא עושה?" 4. אומרת: "חפשו בפסוקים י ו-יב מילים שמסתיימות באות ה׳ ומראות לאן הולכים. הקיפו אותן." (2 דק׳) 5. מחלקת לכל זוג שישה כרטיסי שאלות ושני לוחות: 🧪 ו-💭. אומרת: "מיינו לפי התבחין: אפשר לברר את התשובה בניסוי או בתצפית?" (5 דק׳) 6. עוברת בין הזוגות ושואלת: "איך הייתם בודקים את זה?" **התלמידים:** עוקבים בקריאה בספר · אומרים מרכיבי עלילה ומצטטים מילים מהפסוק · מקיפים בכרטיסייה מילים עם ה׳ בסוף · ממיינים בזוגות שישה כרטיסים **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: "הזמן: כי בא השמש, בלילה." / "המקום: בדרך מבאר שבע לחרן." • תשובה צפויה: "הבעיה: חשוך ואין איפה לישון. הפתרון: הוא שם אבן מתחת לראש וישן." • תשובה צפויה בציד: חָרָנָה, אַרְצָה, הַשָּׁמָיְמָה. • תפיסה שגויה: התלמידים/ות מקיפים גם את "שָׁנָה" או "הַזֶּה" ← תגובת המורה: "האם המילה מראה לאן הולכים? נסו לומר במקומה אל…" • תפיסה שגויה: "אפשר לבדוק בניסוי מה יעקב הרגיש, אם נשאל אותו." ← תגובת המורה: "האם אפשר למדוד את זה היום, בכיתה? איפה נמצאת התשובה?"

3. המשגה **9 דק׳**	*להגדיר את ה״א המגמה ואת ההבדל בין שאלה שאפשר לבדוק בניסוי לבין שאלה שאי אפשר, בהוראה מפורשת* 1. מגדירה: ״ה״א המגמה היא ה׳ בסוף מילה שפירושה: אל, לכיוון. חָרָנָה פירושה אל חרן.״ 2. אני מדגימה: ״אַרְצָה. אני מורידה את ה׳ ומוסיפה אל: אל הארץ. המשפט עדיין נכון, אז זו ה״א המגמה.״ 3. נעשה יחד: ״הַשָּׁמַיְמָה. מי מחליף?״ 4. מגדירה: ״שאלה שאפשר לבדוק בניסוי היא שאלה שאפשר למצוא לה תשובה כשמודדים או מסתכלים. שאלה שאי אפשר לבדוק בניסוי עוסקת ברגשות, במחשבות או במשמעות. עונים עליה בעיון בטקסט ובפרשנות.״ 5. אני מדגימה בקול רם: ״כמה מטבעות יכול לשאת סולם מקלות? אני יכולה להניח מטבעות ולספור. אז זו שאלה שאפשר לבדוק בניסוי.״ 6. נעשה יחד: ״למה יעקב קרא למקום בית אל? אפשר למדוד?״ 7. עכשיו לבד: ״בדקו את המיון שלכם. הזיזו כרטיס אם צריך, וכתבו נימוק לכרטיס אחד: אפשר / אי אפשר לבדוק, כי…״ 8. מציגה את קריטריוני ההצלחה על הלוח. **התלמידים:** מחליפים מילים במילה ״אל״ · משתתפים במיון המשותף · בודקים את המיון שלהם וכותבים נימוק **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: ״באיזו זווית סולם יציב יותר?, כמה מטבעות? ואבן בשמש או בצל: אפשר לבדוק. מה הרגיש יעקב?, למה בית אל? ופירוש החלום: אי אפשר.״ • תפיסה שגויה: ״שאלה שאי אפשר לבדוק היא שאלה לא חשובה.״ ← תגובת המורה: ״היא חשובה מאוד, רק עונים עליה בדרך אחרת: בפסוקים ובפירושים.״ • תפיסה שגויה: ״אבן בשמש או בצל זה לא קשור לסיפור, אז זו לא שאלה.״ ← תגובת המורה: ״התבחין הוא אם אפשר לבדוק, לא אם השאלה קשורה לסיפור.״ **שאלות מסדר חשיבה גבוה:** • הכללה: מה משותף לכל השאלות שבלוח 💭? • העברה: חברו שאלה חדשה על הסיפור שאפשר לבדוק בניסוי, למשל על אבנים.
4. יישום – ביצועי הבנה **12 דק׳**	*לבצע ניסוי בשאלה שאפשר לבדוק, ולהבחין בין תוצאה למסקנה* 1. אומרת: ״השאלה שלנו: כיצד משפיעה הזווית של הסולם על היציבות שלו? זו שאלה שאפשר לבדוק.״ 2. מדגימה פעם אחת: מעמידה את הסולם כשרגלו 5 ס״מ מהקופסה, מודדת בסרגל ומניחה מטבע על השלב העליון. 3. אומרת: ״קודם כתבו השערה בטבלה. אחר כך ערכו שני ניסויים בכל מרחק: 5, 10 ו-15 ס״מ.״ 4. מזכירה: ״ניסוי הוגן: אותו סולם, אותו משטח, אותם מטבעות. משנים רק את המרחק.״ 5. עוברת בין הקבוצות ושואלת: ״למה עשינו שני ניסויים בכל מרחק?״ **התלמידים:** כותבים השערה · מודדים מרחק בסרגל · מעמיסים מטבעות עד שהסולם מחליק או נופל · רושמים בטבלת התצפיות את מספר המטבעות בשני הניסויים **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: ״במרחק 5 הסולם כמעט ישר ונפל אחורה. במרחק 15 הוא החליק מהר. במרחק 10 הוא החזיק הכי הרבה.״ (התוצאות תלויות במשטח, ולכן מכבדים כל תוצאה שנמדדה בפועל.) • תשובה צפויה: ״עשינו פעמיים כדי לבדוק שזה לא היה במקרה.״ • תפיסה שגויה: התלמידים/ות כותבים את ההשערה בעמודת התוצאה ← תגובת המורה: ״מה חשבתם לפני הניסוי, ומה קרה באמת? כל אחד בעמודה שלו.״ **שאלות מסדר חשיבה גבוה:** • הסקה: אם בשני הניסויים באותו מרחק יצאו מספרים שונים, מה זה אומר על הניסוי? • השוואה: במה ניסוי בכיתה שונה מסולם אמיתי שעומד על רצפה?

5. סגירת המעגל – הערכה וסיכום **7 דק׳**	*לנסח מסקנה בנפרד מהתוצאות, לסכם את הידע ולבדוק את המטרה המרכזית* 1. שואלת: "מה מדדנו?" ורושמת תוצאות של שתיים או שלוש קבוצות על הלוח. 2. שואלת: "מה הסקנו?" ומנסחת יחד: "לזווית הסולם יש השפעה על היציבות שלו." 3. מוסיפה ידע: "בעבודה בטיחותית מציבים את רגל הסולם במרחק של כרבע מגובה נקודת ההישענות." 4. שואלת שאלת רפלקציה: "איזו שאלה על הסיפור אי אפשר לבדוק בניסוי, ובכל זאת חשוב לשאול אותה? איך עונים עליה?" 5. מחלקת את כרטיס היציאה ואת קלף הסיכום. **התלמידים:** כותבים בכרטיסייה "מה מדדנו" ו"מה הסקנו" · משלימים את קלף הסיכום · עונים על כרטיס היציאה **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: "מדדנו ש-10 ס"מ החזיק 14 מטבעות, ולכן הסקנו שזווית בינונית יציבה יותר." • תפיסה שגויה: "המסקנה היא 14 מטבעות." ← תגובת המורה: "זה מה שמדדתם. מה זה מלמד אותנו?" • תשובה צפויה לרפלקציה: "מה יעקב הרגיש. עונים כשקוראים את פסוק טז: אָכֵן יֵשׁ ה׳ בַּמָּקוֹם הַזֶּה." **שאלות מסדר חשיבה גבוה:** • הערכה: איזו שאלה מהשיעור הייתה הכי מעניינת לבירור, ולמה? 🎟️ **כרטיס יציאה:** שתי שאלות: א. האם סולם יציב יותר על שטיח או על שולחן? ב. למה יעקב פחד? סמנו 🧪 ליד השאלה שאפשר לבדוק בניסוי, וכתבו למה. • מסמן/ת 🧪 ליד שאלה א׳ • כותב/ת נימוק: אפשר לנסות ולמדוד, או: פחד הוא רגש ולא מודדים אותו בניסוי • מזכיר/ה דרך אחרת לענות על שאלה ב׳: קריאה בפסוקים

התאמה לשונות

תמיכה	• סולמות מוכנים מראש, וטבלה שבה המרחקים כבר כתובים • כרטיסי שאלות עם סמל 🧪 או 💭 להכוונה • בנק מילים על הלוח: תוצאה, מסקנה, השערה, אל • תבנית משפט: "מדדנו ש… ולכן הסקנו ש…" • עבודה עם סולם לגו לתלמידים/ות שמתקשים במוטוריקה עדינה
ליבה	• מיון שישה כרטיסים עם נימוק לשניים • ניסוי בשלושה מרחקים, שני ניסויים בכל מרחק • איתור שלוש מילים עם ה"א המגמה
העשרה	• בדיקת משתנה נוסף: שטיח מול שולחן חלק, וניסוח שאלת חקר חדשה • חישוב היחס בין הגובה לבין המרחק בכל ניסוי, והשוואה לכלל של כרבע • איתור ה"א המגמה בפסוק יד ("יָמָּה וְקֵדְמָה וְצָפוֹנָה וָנֶגְבָּה") והסבר מה הן מוסיפות להבטחה ליעקב

מחוון

- ממיין/ת נכון לפחות 5 מתוך 6 שאלות ומנמק/ת שתיים
- מזהה שלוש מילים עם ה"א המגמה ומחליף/ה כל אחת במילה "אל"
- ממלא/ת טבלת תצפיות שלמה עם שני ניסויים בכל מרחק
- כותב/ת מסקנה בנפרד מהתוצאות ("מדדנו ש…, ולכן הסקנו ש…")

רב-תחומיות

- מדע וטכנולוגיה: התלמידים/ות מבחינים בין שאלה שאפשר לבדוק בניסוי לבין שאלה שאי אפשר, עורכים ניסוי הוגן (משנים רק את המרחק) ומבחינים בין תוצאה למסקנה. הנושא: יציבות מבנה.
- מתמטיקה: מדידה בסנטימטרים בעזרת סרגל, רישום נתונים בטבלה והשוואה בין מספרים. בהעשרה: חישוב יחס בין גובה למרחק.
- לשון: ה"א המגמה בלשון המקרא, ומבחן ההחלפה במילה "אל", שהתלמידים/ות מפעילים על מילים מתוך הפסוקים.