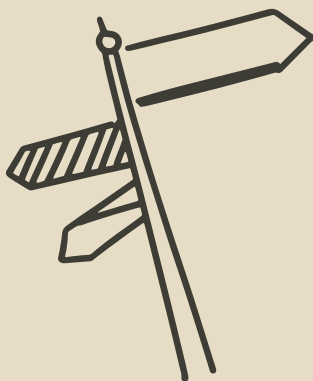
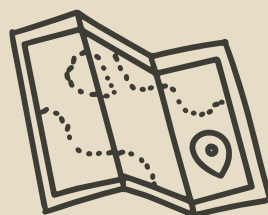




הדגמות והדרכות מעשיות שבילים



הקדמה

הטיולים בחברת שבילים 4X4 הם טיולים טובים!
במיוחד בזכות ההדרכה המושקעת והרצינית שלכם המדריכים.
מובאים כאן חומרים נוספים להדרכות הטיולים.
זהו חומר עזר ושמו כן הוא. כל מדריך ישתמש בחומרים לפי הבנתו, צרכיו ורצונו. אם הוא לא
עוזר לך, אל תשתמש בו.
התיק בנוי מקובץ פעילויות מעשיות בשטח בנושאים שונים, ערכת עזרים חזותיים ופרק מלווה
לעזרים החזותיים, ובו הרחבת הידע בנושאים המוצגים.
תיק העזרים החזותיים מודפס ומנוילן לקראת "עבודת השטח" הצפויה לו.
תיק העמקת הידע וההרחבות יישמר כעותק רך על מנת לאפשר גמישות לשינויים
וקישורים למקורות רבים נוספים.
התיק פתוח לשינויים, הצעות, תוספות ושיפורים.
השתדלנו לרכז תוכן המתאים לאזורים רבים, שרידים, תופעות שנראה בשטח
ונושאים שידברו לקהל מגוון, מילדים ועד מבוגרים.
הושקע מאמץ מיוחד בשמירה על זכויות היוצרים של החומר המוצג.
לכל תמונה, שרטוט או מפה- מצוינים המקורות והקרדיט לפי החוק ולפי הסכם הזכויות
בו מוגן החומר.
חלק מהתמונות נרכשו ממאגרי תמונות וחלקן מאתרים פתוחים לשימוש מסחרי
בתנאים מוגדרים כמו ציון מקור וכו'.
כל אחד מאתנו המדריכים, נושא ברכבו ערכת כלי עבודה, ערכת חילוץ, ערכת עזרה
ראשונה וכעת גם ערכת עזרי הדרכה לתיבול ההסברים בטיול.

תיהנו!

ייטב מזור- שבילים 4X4



תוכן עניינים

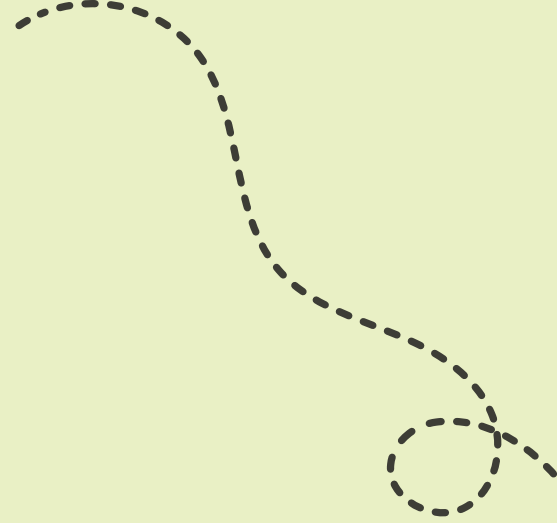
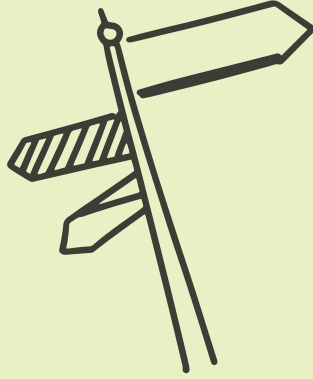
פרק א' - הדגמות ופעילות לימודית

- [הדגמת היווצרות תל](#)
- [מציאת הצפון ביום](#)
- [מציאת הצפון בלילה](#)
- [קשרים קושרים אנשים](#)
- [הדגמת היווצרות מכתש](#)
- [הדגמת מעיין שכבה](#)
- [הדגמת מדבר בצל גשם](#)
- [קלע רועים, קרב דוד וגלית](#)

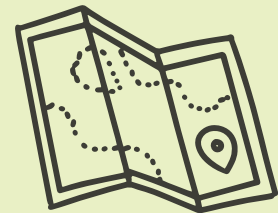
פרק ב' - הסברים והרחבות לעזרי ההצגה

- [מפעלי הנדסה רומיים](#)
- [מחיטה ודגנים אחרים ללחם](#)
- [מעיין שכבה וחקלאות מדרגות](#)
- [הצבא היווני והרומי](#)
- [מציאת הצפון בלילה ושושנת הרוחות](#)
- [הגפן ושימושיו](#)
- [הנגב - משקעים, אקלים ודרכים עתיקות](#)
- [מלחמת תש"ח](#)
- [הזית ושימושיו](#)





פרק א' הדגמות ופעילות לימודית



הדגמת היווצרות תל

משך: 5-10 דקות.

ציוד נדרש: שיתוף פעולה של 4 ילדים (ואישור ההורים שלהם לעשות "ערימת ילדים"), משטח נקי יחסית.
אזור: מתאים לכל תל הנמצא בשטח.

עונה על השאלות:

1. כיצד נוצר התל?
2. מדוע לתל צורת מקבילית? במבט מהצד
3. סדר השכבות הכרונולוגי בתל

תל הוא גבעה מעשה ידי אדם, שנוצרה משכבות של יישוב בתקופות שונות אחת על גבי השנייה. השכבות העליונות "צעירות" יותר והשכבות התחתונות "וותיקות" יותר. מעמידים את ארבעת הילדים בשורה מול הקהל, ומבקשים מהם להסתדר על פי גיל, מהבוגר לצעיר ביותר. אפשר לספר לילדים על מאפייני התקופות אותן הן מייצגים ולבקש מהם לספר לקהל על עצמם. אפשר להביא אביזרים מאפיינים ולתת לילדים להחזיק ביד (אבן- תקופת האבן, כד- תקופה כלכוליתית, קסדת אביר, כאפייה ועוד, כיד הדמיון הטובה עליכם). מבקשים מהבוגר ביותר לשכב על הקרקע על הבטן, אחר כך מהילד הבא בתור עד שיש לנו "תל ילדים". מהצד רואים שיש לתל צורה מקבילית.



בתמונה: על תל נגילה מודגם "תל ילדים"

הרחבות ומידע נוסף:

- [תל](#)
- [מהו תל ואיך הוא נוצר?](#)

מציאת הצפון ביום

משך: 15-20 דקות, ניתן תוך כדי הפסקה.
ציוד נדרש: מקל באורך בינוני, שתי אבנים קטנות.
אזור: מתאים לכל הארץ.

עונה על השאלות:

1. כיצד נזהה את הכיווני רוחות השמיים ללא עזרים כמו מצפן או מכשיר ניווט?
2. האם השיטה עובדת בכל מקום?

השיטה הפשוטה והידידותית ביותר נקראת "שיטת קצה הצל". שם השיטה יעזור לכל אחד לזכור את דרך ביצועה. קיימות שיטות רבות ומגוונות למציאת הצפון ביום, זו המועדפת בעיני להסבר פשוט.

תוקעים עמוד (באורך כמטר) עומד ניצב באדמה. עדיף שהמקל יטיל צלו על קרקע שטוחה. מניחים אבן אחת בקצה הצל שהמקל מטיל על הרצפה. ממתינים כרבע שעה, הצל של המקל נע מזרחה עקב תנועת השמש בשמיים מערבה. מניחים אבן נוספת על הקצה במקומו החדש. מציירים קו בין האבנים (אפשר גם להניח מקל, למתוח חבל/ חוט או כל שיטה אחרת).

הקו שנוצר מייצג את הכיוון מזרח-מערב, כאשר האבן הראשונה שהנחנו מייצגת את מערב והשנייה את מזרח. בניצב לכך הכיוונים צפון ודרום.

השיטה עובדת בכל מקום בעולם (כמעט) כל עוד יש שמש, והיא מדויקת מאוד. ניתן לבצע גם בקנה מידה קטן.

הרחבות ומידע נוסף:

- [איך למצוא את הצפון האמיתי בלי מצפן](#)
- [רוחות השמיים](#)



מציאת הצפון בלילה

משך: 10-30 דקות.

ציוד נדרש: מומלץ מאוד סמן לייזר ירוק רציף.

אזור: מתאים לכל הארץ, כל עוד רואים את הכוכבים והסביבה לא מוארת מאוד.

עונה על השאלות:

1. מהי חשיבותו של כוכב הצפון?

2. כיצד נמצא אותו?

3. מתי נשתמש בשיטות השונות?

הסבר:

כוכב הצפון הוא למעשה קבוצת כוכבים שבמבט מהקרקע לא נע לאורך הלילה. עקב סיבוב כדור הארץ, נראה שהכוכבים בכיפת השמיים נעים במעגל לאורך הלילה. כוכב הצפון נשאר במקומו ולכן מהווה נקודת ייחוס לניווט. בארץ, לאורך הלילה, נראה אחת משתי מערכות כוכבים ש"יצביעו" על כוכב הצפון.

הרחבות ומידע נוסף:

• [קסיופאה](#)

• [כוכב הצפון](#)

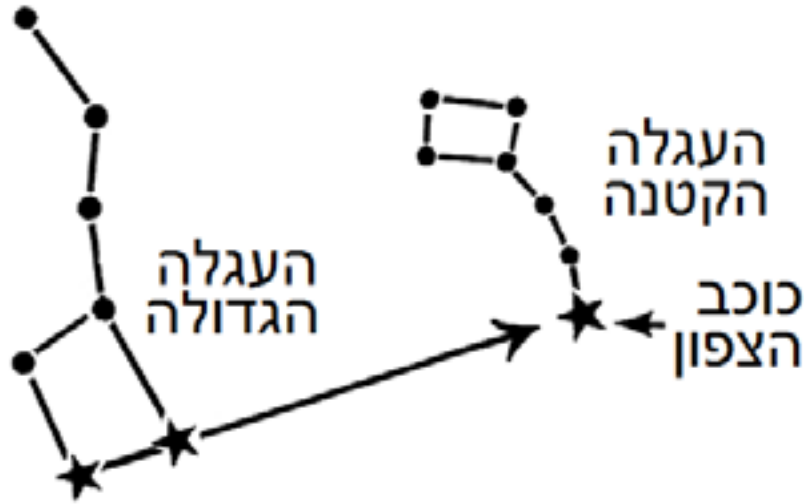
• [מושגי חלל](#)



שתי שיטות למציאת הצפון בלילה

שיטה 1: הדובה הגדולה

הכוכבים הקיצוניים בעגלה הגדולה המסומנים בכוכב, נקראים גם המצביעים או המכוונים. קו ישר מהם ובאורך פי 4 מהמרחק בין המצביעים יביא אותנו לכוכב הצפון.



שיטה 2: קסיופאה

נמתח קו בין בסיסי הקסיופאה, הצורה M, ונוריד אנך מהצד הנמוך של ה-M ובאורך פעם וחצי מהמרחק בין בסיסי ה-M.



בישראל, לאורך הלילה, זורחות ושוקעות מערכות הכוכבים כך שלעיתים נראה רק אחת מהן ולעיתים את שתיהן. תלוי בשעה ובעונה.

By Pearson Scott Foresman - Archives of Pearson Scott Foresman, donated to the Wikimedia Foundation, Public Domain, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=49468826> Ynet



קשרים קושרים אנשים

משך: לבחירת המדריך.
ציוד נדרש: קטעי חבל שקצותיו שרופים למניעת פרימה.
אזור: מתאים לכל הארץ.

הסבר:

קשירת קשרים היא מיומנות פשוטה, נחמדה ומעניינת, מיומנות היסטורית בעלת חשיבות קריטית - לעיתים תלויים בה חיי אנשים (הלכה למעשה). בימינו, הקשר הנפוץ ביותר הוא כנראה הקשר בשרוכי הנעליים. כמו בנהיגת שטח, גם כאן הכל תלוי בחיכוך. הקשר מייצר חיכוך בין החבל לעצמו או בין החבל לחבל אחר. הצעה מעניינת ללימוד קשרים: מלמדים נציג מכל רכב קשר מסוים ותפקידו ללמד את האחרים. אח"כ אפשר לעשות לימוד בין כלי רכב או תחרות הרכב הטוב ביותר בקשרים. מצורפים קישורים לשישה קשרים מסוגים שונים. לכל קשר יתרונות, חסרונות וייעוד. כדאי להתאמן על קשרים בסביבה בטוחה לפני שמתמשים בהם לתפקיד מכריע.

עצרים - קשרים שתפקידם ליצור התרחבות בחבל ולמנוע החלקה שלו מבעד לטבעת. חלק מהעצרים הם קשרים בסיסיים שמהווים גם מבוא לקשרים מסובכים יותר.

- [אבטוח אלף \(קשר דם\)](#)
- [קשר שמונה](#)

רכסים - תפקידם להאריך חבל או לחבר שני חבלים אחד לשני.

- [קשר דייגים כפול](#)
- [רכס 69 - הכי מומלץ! קשר מדהים!](#)

לולאות - כשמן כן הן. יוצרות מעגל קשור לתפקידים שונים. יש לולאות קבועות ולולאת זחיחות- נעות. הכל לפי הצורך והקשר.

- [קשר הצלה/ לולאת הצלה](#)
- [לולאת שמונה](#)

תהנו! עולם מרתק!



הדגמת היווצרות מכתש

משך: 5 דקות.

ציוד נדרש: קרמבו, כפית ומספיק קרמבו לכולם.

אזור: נגב.

עונה על השאלות:

1. כיצד נוצרו המכתשים (קטן, גדול, רמון, עריף)?
2. מדוע לא מתרגמים מכתש לאנגלית CRATER?
3. האם אוכלים בקרמבו קודם את העוגיה או קודם את הקרם?

הסבר:

הקרמבו בעל קרום קשה ופנים רך. הקרום מדמה את הסלעים הקשים במעטפת המכתש וההר הקדום. חריץ בקרום מאפשר כניסת מים וסחיפת החול הרך מתוך ההר והקרמבו. השחיקה ממשיכה לרוקן את ההר מהחול ואת הקרמבו מהקרם ומשאירה את דפנות המכתש והקרמבו עומדות. כדאי ומומלץ לחלק לכולם קרמבו. האתגר - לשמור עליהם לא שבורים במסלול שטח. ניתן להדגים את אותו עיקרון עם כיכר לחם. המכתשים בישראל הם מכתשי סחיפה שלא נוצרו מפגיעת עצם שמימי. מכתש הסחיפה ייחודי לישראל לכן שמם שונה מהתרגום האנגלי. האם אוכלים קודם עוגיה או קרם? זו שאלת השאלות שטובי החוקרים והמדעים עוד לא ענו עליה. אפשר לעשות הצבעה מהירה בקרב המטיילים.

הרחבות ומידע נוסף:

- [מכתש סחיפה](#)
- [איך נוצר מכתש](#)
- [איך נוצר מכתש רמון - משל הקרמבו](#)



הדגמת מעיין שכבה

משך: 10 דקות.

ציוד נדרש: בקבוק פלסטיק חתוך, מסומן עם קדח המדמה ניקבה. הקדח יבוצע מעל גובה השכבה הרכה בתחום הנמוך של השכבה הקשה. מומלץ קדח בקוטר 3 מ"מ. כוס קמח לבן, 2 כפות קפה שחור, מיכל פלסטיק שקוף נוסף. נשמע כמו מתכון לעוגה? אז לא. מהשטח - אבני חצץ ועשבים. **אזור:** אזורי מעיינות.

עונה על השאלות:

1. מדוע נובעים מים מהאדמה?
2. איך ייתכן שהמים ממשיכים לנבוע מהאדמה גם זמן רב לאחר שהגשם פסק?
3. איך ייתכנו מעיינות בנקודות גבוהות בהר?
4. למה המים לא ממשיכים לחלחל במורד ההר?
5. האם יש שינוי בספיקת המעיין לאורך השנה?
6. השפעות זיהום קרקע על איכות מי המעינות.

הסבר:

המונח מעיין שכבה מקיף כמעט את כל המעינות בארץ. ההר מורכב משכבות שונות של מסלע בעל תכונות שונות. סלעים קשים דוגמת גיר, דולומיט ובזלת, נשברים לסלעים קטנים או לחריצים דרכם המים מחלחלים מטה. סלעים רכים כמו חוואר או לס, יוצרים שכבה אטומה למים דרכה אין חלחול.

ממלאים בקבוק חתוך בקמח עד קו מסומן. מבקשים מהקהל להביא "סלעים קשים" בדמות אבני חצץ. צריך די הרבה אבנים. ממלאים את הבקבוק בשכבת סלעים קשים.

מבקשים מהקהל כמה עשבים ומייצרים שכבת צמחייה מעל הקרקע.

כעת יש לנו חתך מייצג של הר ובו שכבת צומח, שכבת סלע קשה ושכבת סלע רך. בהר ייתכנו שכבות רבות ובמנחים שונים.

ממנים אחראי מים - "אל הגשם", שמוריד גשם מבקבוק/שקית שתייה על ההר שלנו. לפני שמוזגים מים שואלים את הקהל האם המים יחלחלו דרך השכבות השונות ואוספים את התשובות. לא עונים, מבצעים ניסוי.



הדגמת מעיין שכבה - המשך

המים יחלחלו דרך הצמחייה ודרך החצץ. הקמח ייאטם ויישא את המים מעליו. ברגע שהמים יעלו מעל מפלס הניקבה, הם יפרצו החוצה בנביעה. אוספים את המים במיכל השקוף הנוסף ומראים שהם צלולים. ה"נביעה" שלנו ממשיכה גם זמן רב לאחר סיום הגשם כיוון ששכבת הסלע הקשה מהווה ספוג האוגר את המים. ירידת מפלס המים מורידה את הלחץ בניקבה ויש מעיינות שלא נובעים כל השנה. גם באלו הנובעים כל השנה- הספיקה משתנה עם העונות. ניתן לחזור על ההדגמה שוב.

הדגמת זיהום קרקע

שופכים קפה שחור מעל הצמחייה. הקפה מדמה לכלוך, זיהום על הקרקע. מורידים שוב גשם שלוקח את הקפה ומכניס אותו לקרקע. במיכל האיסוף רואים היטב שהמים הנובעים עכורים (מזהמים). כל המרכיבים בהדגמה זו אורגאניים וניתן לשפוך אותם בשטח. כדאי לא במקום מרכזי שיפריע למטיילים נוספים במראה מלוכלך. כשמפרקים את "ההר" כדאי לתת לילדים ולא רק להם, להרגיש את הקמח שנותר יבש. תתפלאו לראות כמה האנשים לא מאמינים שהקמח לא יחלחל.



הרחבות ומידע נוסף:

• [מעיין שכבה](#)

• [זיהוי סלעים](#)

הדגמת מדבר בצל גשם

משך: 10 דקות.

ציוד נדרש: ספוג, מקור מים בצלוחית או סיר.
מתנדבים מהקהל, כדאי להכין מגבת כי חלקם יירטבו.
אזור: מדבר יהודה.

עונה על השאלות:

1. איך ייתכן שמדבר יהודה עני כל כך במשקעים בעוד הרי יהודה ממש בצידם האחר משופעי גשם?

הסבר:

רצועת המדבריות העולמית דרומית יותר ממדבר יהודה, בכל זאת מדבר יהודה עונה על הגדרות מדבר "בזכות" מיעוט המשקעים. תופעה זו קרויה מדבר בצל גשם. התופעה מתרחשת עקב המבנה הטופוגרפי של הארץ והשפעתו על זרמי האוויר והמשקעים. מבקשים שישה מתנדבים מהקהל, מבוגרים או ילדים ומסדרים אותם בגבהים שונים. הסידור מדמה את חתך הארץ.



מתנדב 1 יושב או שוכב- בגובה מישור החוף.
מתנדב 2 יושב או כורע- בגובה השפלה.
מתנדב 3 עומד- הרי יהודה.
מתנדב 4 עומד נמוך יותר- מדבר יהודה.
מתנדב 5 שוכב- ים המלח.
מתנדב 6 עומד שוב- הרי מואב.

מתנדבים 2, 3, 6 יירטבו כמידת האכזריות שבלבכם.
כדאי לעדכן אותם מבעוד ביום קר, ביום חם הם יודו לכם.
טובלים את הספוג במים מעל "הים התיכון" ומתחילים לעלות מעל מישור החוף ולהוריד מעט גשם, מעל השפלה יותר גשם ולבסוף סחיטה מלאה תוך עלייה בגובה מעל הרי יהודה. עכשיו העננים סחטים מגשם יורדים בגובה מעל מדבר יהודה, מתחממים אך לא מורידים גשם. הרי מואב מעלים שוב את העננים שמתמלאים מעט בגשם (טובלים שוב בצלוחית) ונסחטים מעל הרי מואב.

הרחבות ומידע נוסף:

- [מדבר יהודה](#)
- [מדבר צל גשם](#)
- [מדבר בצל גשם](#)

קלע רועים, קרב דוד וגוליית

סיפור דוד וגוליית המובא בספר שמואל א' פרק י"ז, הוא אחד הסיפורים המוכרים ביותר בתנ"ך. לסיפור פירושים, הסברים ומוסרי השכל רבים. המלצתי היא לקחת את המטיילים למסע משותף בקריאה ממוקדת על הקרב ועל הסיטואציות שסבבו אותו. אחרי הסיפור כדאי לתת לכולם לנסות לירות קליע (רך - כמו עגבניית שרי או מרשמלו) מקלע רועים. הרקע לקרב מעניין ומביא אותנו לתקופת שאול המלך כשהוא מורד במלכות הפלישתים ואף מביא את הקרב אליהם לראשונה. נושא קרב ביניים - מוכר וידוע בעת ההיא, לאו דווקא על מנת להכריע את הקרב לעיתים רבות כמו תחזית לתוצאות קרב האמת. כך היה גם בסיפור המוכר של טרויה. מבלי לפגוע ברגשות אנשים מאמינים, אני מפרש את סיפור הקרב כהברקה טקטית של לוחם המודע ליכולותיו וליתרונותיו על פני לוחם אחר. דוד יודע להשתמש בנשקו האישי- הקלע. הוא בוחר אבני נחל כדי להשיג תוצאה מיטבית, הוא מחביא את הקלע בידו "וקלעו בכפו" על מנת שהפלישתים ונושא המגן שלו לא יראו שיש לו נשק בעל טווח גדול. ובאמת, בשיח הקללות והתרברבות גוליית שואל את דוד מדוע הוא בא אליו במקלות. גוליית לא מזהה את הקלע שדוד מחזיק. דוד רץ אל המערכה, כנראה כדי למצוא זווית טובה לירי והסיום מוכר.

קלע הרועים הוא כלי עתיק בו השתמשו בני אדם לצרכים רבים. ציד חיות למאכל, ניהוג עדר ע"י זריקת אבנים למרחק על הצאן, התגוננות מטורפי העדר, נשק של ממש ביישום צבאי. בצבא היווני, חילות הקלעים היו גדולים פי שלושה מהקשתים וטווח הירי שלהם גדול פי שניים. בצבאות שונים אף בימנו משתמשים בקלע הרועים להטלת קליעים שונים למרחק בחרישיות וביעילות.

זו פעילות מעניינת שכולם רוצים להתנסות בה. דגש! לא לנסות להעיף אבנים! הן עפות בכוח וישברו בקלות שמשת רכב או יפצעו אדם. להתחיל בירי קליעים רכים כמו עגבניית שרי או מרשמלו. ניתן גם לנסות כדור טניס אבל צריך ללכת להביא אותו. **שימו לב!** בערכה מצורף לכם חבל דק ממנו ניתן לקלוע קלע רועים בקלות מבעוד מועד.

הרחבות ומידע נוסף:

• [דוד וגוליית](#)

• [דוד וגוליית](#)

• [דוד וגוליית](#)

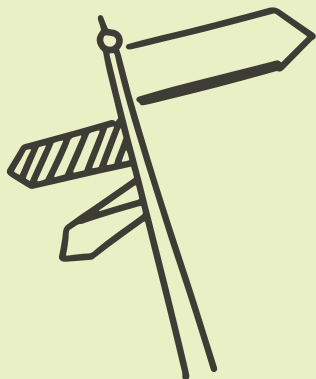
• [סרטון קלע רועים](#)

• [סרטון קלע רועים](#)

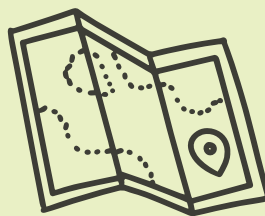
• [סרטון קלע רועים](#)

• [סרטון קלע רועים](#)





פרק ב' הסברים והרחבות לעזרים המודפסים



מפעלי הנדסה רומיים

השלטון הרומי השקיע רבות בבניית תשתיות האימפריה בכל שטחה העצום. התשתיות שירתו את צרכי הצבא, המנהל השוטף והמסחר. הרומאים ידועים כבנאים מומחים ועד עצם היום הזה שיטות וחישובים רבים נשענים על פיתוחי טכנולוגיות הבנייה של האימפריה. שרידי הבנייה הרומית ניכרים בארץ ומרהיבים ביופיים. עצם עמידתם במבחן הזמן מעידה על גאונות התכנון ואיכות הביצוע שלהם.

בעזר בציודו האחד, מפות כבישים ותשתיות רומיות. המפה העליונה מהתקופה הרומית, שימו לב לירדן המחבר את הכינרת עם ים המלח. המפות המודרניות מראות כבישים אבני מיל ומבצרים בישראל ובעבר הירדן. בצד השני, תמונות ודוגמאות למפעלים הנדסיים מייצגים. באמת, "כל הדרכים מובילות לרומא"...

הרחבות ומידע נוסף:

- אמת מים
- [אמות מים: אין מים רחוקים מדי](#)
- [איך הרומאים העבירו מים ממקום למקום](#)
- [אמת מים](#)
- [אמות מים רומאיות](#)
- כביש רומי
- [כביש רומי ב"מעבר עירון"](#)
- [הדרכים הרומיות בארץ ישראל](#)
- [גם לנו יש כביש רומי](#)
- [דרכים, אמות מים וביוב](#)
- גשרים רומיים
- [בניאס - גשר רומי](#)
- [גשרים רומיים](#)
- [גשרים רומיים](#)
- [סרטון](#)
- נמל רומי
- [קיסריה](#)
- [איך מבנים רומיים מחזיקים מעמד](#)



מחיטה ודגנים אחרים ללחם

החיטה והשעורה הן בין שבעת המינים שבהם נשתבחה ארץ ישראל. דברים ח ח: "אַרְץ חֲטָה וְשֵׁעֶרָה וְגֶפֶן וְתַאֲנָה וְרִמּוֹן אֶרֶץ זֵית שָׁמֶן וְדָבָשׁ".

החיטה והדגנים היוו את עיקר מזונו של האדם במשך זמן רב בהיסטוריה המתועדת. גידול הדגנים כענף חקלאי מהווה שלב התפתחות משמעותי באנושות. טכניקות הגידול, הקציר וטחינת הדגנים השתפרו עם השנים אולם שיטות רבות שימשו במשך מאות שנים רבות ללא שינוי עד הופעת המכונות.

בטיולנו, נראה פעמים רבות עדויות למתקנים לעיבוד חיטה ודגנים. טחנות קמח ואבני ריחיים שונות. גידול החיטה בישראל רווח גם היום וגם גידול השעורה, בעיקר בצפון הנגב. בעזר דוגמאות נרחבות לתמיכה בהדרכה קצרה על כל אחד משלבי התהליך החשוב הזה, בהתאם למה שנראה בשטח. "אם אין לחם אין תורה".

בצדו האחד של העזר התהליך הבסיסי של הדגן עד להיותו קמח: תמונת אדם חובט חיטים באפריקה בימנו כפי שעשו במשך מאות שנים, על מנת להפריד גרגירים מהשיבולים. תמונה מהתקופה הביזנטית של אנשים מושכים מורג בידיים ותמונת אנשים באסיה המנפים מוץ מהבר לאחר הדיש.

בצדו האחר של העזר תמונות כלי הקציר החרמש והמגל, דיש עם מורג הנמשך על ידי בהמות. חובט חיטים מעל מגלשת גרגירים, טחנת קמח המונעת בכוח מים ואבני ריחיים- רכב ושכב.

שימושים נוספים לחיטה:

מזון לבהמות- לאחר הוצאת הגרגירים, חומר גלם ללבנים- תוסף לטיט/חימר, קליעת סלים, הכנת כלי עבודה כמו מטאטא/ מברשת, בתרבויות מסוימות בניית כלי שיט. בתבן משתמשים לריפוד דירי צאן. בישראל, 90% מהחיטה לקמח מיובאת, רוב גידולי החיטה בארץ מיועדים לתחמיץ- מזון לבהמות, בעיקר פרות. ובכן, רוב החיטה שנראה גדלה בשדות תהפוך לחלב ולגבינות ולא לקמח ולחם.

תהליך החיטה והביטויים הקשורים בו:

אחרי שהחיטה מבשילה, קוצרים אותה ומאלמים לאלומות (חבילות). מביאים את האלומות מן השדה אל הגורן והופכים אותן מידי פעם כדי שיתייבשו בשמש. את התבואה שהתייבשה דשים ברגלי בהמות, באבן כבדה או במורג (לוח עץ שבתחתיתו אבנים חדות).

התערובת המתקבלת מכילה שלושה מרכיבים:

הבר - גרעיני החיטה, **המוץ** - הקליפות של הגרעינים וה**תבן** - הגבעולים הקשים.



כדי להפריד את הבר משאר המרכיבים, משתמשים בשתי שיטות: ראשית זורים בקלשון עץ את התערובת אל מול הרוח: רוב המוץ עף ברוח וכך גם קצת מן התבן. ואז מסננים בכברה (מסננת) את תערובת הבר והתבן שנשארה בגורן, וכך מפרידים בין גרגירי הבר לבין התבן ושאריות האבנים והלכלוך. את גרגירי הבר מאחסנים בממגורות, ולאחר מכן טוחנים אותם לקמח.

"הוא טוען בחיטין והם מודים לו בשעורין"

אדם שמדבר על עניין אחד ומקבל תשובה על עניין אחר. המקור לביטוי הוא בדברי חז"ל על יעקב אבינו שטען כלפי בניו על מעשה שכם והם ענו לו לא לעניין.

"ל"ג בעומר"

עומר הוא אלומה קטנה של שיבולים.

"למצוא מחט בערמה של שחת"

שחת היא סוג של חציר.

"הגדיש את הסאה"

הכוונה היא שהוא הגזים מעבר לסביר, "עבר את הגבול". הסאה היא מידת נפח קדומה, השווה לכ-13 ליטר של ימינו ששימשה בעבר למדידת תבואה או מזון. המילה "סאה" היא גם הכינוי לכלי שבו מדדו כמות של סאה אחת, והיא משמשת בהשאלה לציון כמות "ראוייה" או כמות מקסימלית אפשרית: מלאה סאת הייסורים, מלאה סאת הצרות. המילה "גדיש" פירושה בלשון התנ"ך ערימה של תבואה, ולגדוש פירושו לשים כמות עודפת או גדולה מדי. "מלא וגדוש" - מלא ויותר מזה.

הרחבות ומידע נוסף:

- [דגנים](#)
- [טחנת קמח עתיקה בארץ ישראל](#)
- [טחנת אבו רבאח](#)
- [הטחנות הגדולות](#)
- [ריחיים ומתקני טחינה בספרות התלמודית](#)
- שירים (אני מושבניק, זה מרגש אותי)
- [ים השיבולים](#)
- [מלאו אסמינו בר](#)
- [שיבולת בשדה](#)
- [שיבולים](#)



מעיין שכבה וחקלאות מדרגות

חקלאות מדרגות - טראסות נפוצה מאוד בישראל מימי קדם ועד ימינו. ניתן לראות חקלאות מדרגות פעילה בעיקר באזורי היישוב הערבים. העזר ממחיש חקלאות באזור כפרי הנכון לכל האזורים ההרריים.

בצד השני של העזר הסבר על מעיין שכבה והגורמים לנביעתו. ניתן לשלב גם בהדגמת מעיין השכבה.

הרחבות ומידע נוסף:

- [מעיין שכבה](#)
- [טרסות חקלאיות - מדרגות במדרון](#)
- [טרסה](#)
- שירים
- [מים בששון ממעייני הישועה](#)
- [שירת התנ"ך - שירים בהשראת המקורות](#)



הצבא היווני והצבא הרומי

האימפריות האדירות של יוון (התקופה ההלניסטית) ורומא הטביעו את חותמן על העולם ועל ההיסטוריה האנושית בכלל. בתקופות שלטון הארוכות הטרבות, המדע, הטכנולוגיה ואף הדתות הושפעו מתכתיבי האימפריות. לשתי האימפריות הללו היו צבאות מיוחדים, פורצי דרך שנחשבו במשך מאות שנים לכוח החזק והמתקדם בעולם.

בצדו האחד הצבא היווני- שהה בארץ מאז כיבוש אלכסנדר מוקדון מהפרסים. משנת 332 לפנה"ס ולמשך כ- 300 שנים.

הצבא היווני לא היה צבא אחיד וסדיר אלא צבא שגויס למשימה והגיע מערים שונות שכרתו ביניהן ברית לצרכים שונים. חלק מהשנים הערים נלחמו האחת בשנייה ולעיתים איחדו כוחות. הצבא של אלכסנדר מוקדון מעולם לא נוצח בקרב (!) ואילולא מת בגיל 32 לא ברור לאן עוד הייתה מתרחבת האימפריה שלו.

החייל היווני העיקרי בתרבות זו היה חייל רגלי כבד "הופליט". שמו ניתן לו משם המגן הגדול והגדול "הופלון". המבנה הבסיסי (והבלתי מנוצח) נקרא "פלנקס" ובו הלוחמים הצמידו מגנים ויצרו מבנה מוגן הנע אל האויב. הפלנקס שינה שיטות והתפתח עם השנים אך בעיקרו נותר זהה. מסה גדולה של לוחמים הנעים בתיאום.

החייל הכבד היה מוגן גם בקסדה, במצחות מגן על שוקיו ובשריון גוף עליון.

חנית ההופליט נקראת "דורי" ושימושה היה מגוון. הטלה לטווח בינוני, נשק עיקרי בפלנקס ונשק נגד פרשים.

לחייל הכבד היתה גם חרב "קופיס" שנחשבה בזמנו קדמת הטכנולוגיה. בצבאו יוון היו גם פרשים שעיקר תפקידם היה להגן על אגפי הפלנקס. לצרכי אש מסייעת עקיפה נועדו חיילות הקלעים (קלע רועים כמו של דוד המלך) וקשתים. טווח הקלעים כמעט כפול מטווח הקשתים ומספרם פי שלושה מהקשתים.

בצבא היווני שימשו מעט מכונות מלחמה כבדות יחסית. השיטה הצבאית התבססה על תנועה רגלית לאזור הקרב, התנגשות ללא מרדף או תמרון, מצור גם לא היה תחום ההצטיינות של היוונים.

הרחבות ומידע נוסף:

- [התקופה ההלניסטית בארץ ישראל](#)
- [לוחמה יוונית בעת העתיקה](#)
- [הופליט](#)



בצידו השני של העזר תמונות של הצבא הרומי.

האימפריה הרומית נכחה בארץ ישראל כ-350 שנה (ועוד במשך כ-320 שנה כאימפריה ביזאנטית). בשנים אלו האימפריה האדירה החזיקה כוח צבאי מיוחד.

הצבא הרומי אימץ שיטות וטכניקות קיימות, שיפר אותן ושילב בהן חידושים משלו. הצבא הרומי התגלגל מצבא מליציוני לצבא מקצועי ושינה פניו לאורך השנים.

בתמונות חלק המאפיינים העיקריים של צבא רומא והלגיון. הכוח היבשתי הרומי התבסס גם הוא על חיל הרגלים הכבד- הופליט. בלגיון שופר השריון, החרב, המגן והחנית.

החנית הרומית "פילום" שילבה בתוכה שכלול טכנולוגי מעניין. על מנת למנוע שימוש של האויב והטלת החנית חזרה אל הרומאים, חישלו את קצה החנית ממתכת קשה לחדירת מגנים אולם את הקנה ממתכת רכה. לאחר פגיעה במטרה התעקם הקנה ושלל את יכולת האויב להטיל את ה"פילום" בחזרה אל הרומאים. בתמונות פילום עקום. מבני הלחימה שופרו גם הם ובנוסף על הפלנקס ידעו חיילי הלגיון לנוע במבנה מוגן הנקרא "צב".

עיקר השינוי מהצבא היווני הוא השימוש במכונות מלחמה כבדות ומתקדמות לביצוע מצור, הקמת ביצורים מתקדמים ופרויקטים הנדסיים במסגרת הכוח הלוחם.

הרחבות ומידע נוסף:

- [הצבא הרומי](#)
- [כלי נשק בצבא הרומי](#)
- [סקורפיון \(בליסטרה\)](#)
- [טרבושה](#)
- [טסטודו](#)



מציאת הצפון בלילה ושושנת הרוחות

התבוננות וחקר הכוכבים הוא אחד מענפי המדע הקדומים ביותר. מאז ומעולם הביט האדם לשמי הלילה, חקר, למד וטווה סיפורי אגדות ומשמעות לגרמי השמיים.

כוכב הצפון (למעשה קבוצת כוכבים) לא מרשים בזהירו אולם בעל משמעות גדולה בניווט. מציאת כוכב הצפון היא מיומנות פשוטה ונחמדה.

בעזר מוצגים תמונות והמחשות של תמונת השמיים. בישראל, לאורך הלילה ולאורך כל השנה, תמיד תזרח בשמי הלילה הדובה הגדולה או הקסיופיאה ולכן כדאי ללמוד את שתי השיטות.

בצידו השני של העזר, שושנת הרוחות והסבר בסיסי על קריאת מפה טופוגראפית, הטלת קווי גובה מדו מימד במפה לתלת מימד בשטח. הבסיס של הבסיס. אבל, רוב האנשים לא יודעים...

הרחבות ומידע נוסף:

• [כוכב הצפון](#)

• [סרטון](#)

• [סרטון](#)



הגפן ושימושיה

הגפן מתוארת בין שבעת המינים שבהם נשתבחה ארץ ישראל. דברים ח ח: "אַרְץ חֲטָה וְשֹׁעֲרָה וְגֶפֶן וְתַאֲנָה וְרִמּוֹן אֶרֶץ זֵית שָׁמֶן וְדָבָשׁ".

הגפן היא אחד מגידולי החקלאות העתיקים ובעלי השימוש המגוון ביותר. לגפן יש גם תפקיד חשוב בדת היהודית והנוצרית. ביהדות זהו הפרי היחיד שיש לו ברכה ייחודית משלו.

בישראל, כמעט בכל שרידי יישוב עתיק יהיו שרידים למתקנים הקשורים בתעשיית הגפן. גתות, מחסנים וכו'. גידול הגפנים למאכל וליין נפוץ מאוד ומתרחב בארץ וניתן להסביר על הגפנים החיים את הנושא. כבר במבט אחד ניתן להבחין האם הכרם הוא כרם למאכל או ליין. כרם מאכל מודלה (תלוי) על עמודים בצורת האות Y בעוד כרמי יין מודלים שורות שורות על עמודים וביניהם חוטים.

בעזר בצד אחד תהליך הפקת היין הבסיסי, בתמונת הבציר פסיספס יוני במקדש לאל היין- דיוניסס, בתמונת הדריכה תבליט רומי של גת, בתמונת הסחיטה פסיספס רומי של בורג סחיטה.

בצד העזר השני דוגמאות נוספות, תבליט מהתקופה הפרסית ונאד יין לנשיאת המשקה. בעת הקדומה האדם שתה יותר יין ממים כיוון שהיין היה בטוח יותר ממים בנושאי זיהום, היין נשתה צעיר ועם פחות אלכוהול. אדם בתקופה ההלניסטית שתה פי 10 יין מאדם באיטליה כיום.

שימושים נוספים לגפן:

מאכל- ענבים, צימוקים, עלי גפן לתבשילים, חליטת עלי גפן לתה, דבשה- רכז מיץ ענבים סמיק ששימש כממתיק דומה לסיילאן, חומץ. שימושים רפואיים: הקלה על כאבי בטן, שיפור תאבון, הורדת סוכר בדם. פולחן דתי. שזירת סלים וכלים. סוכת צל.

הרחבות ומידע נוסף:

- [הגת בארץ ישראל](#)
- [גפן היין](#)
- [יין](#)
- [היסטוריה קצרה של היין ותרבותו](#)
- [הגפן בהמלך ההיסטוריה](#)



משקעים ודרכים עתיקות בנגב

בעזר מפת דרכים עתיקות, רבים מהמסלולים שלנו עוברים בנגב וגם היום נותרו בשטח שרידים רבים ומעניינים של רשת הדרכים. דרכי המסחר שימשו אימפריות שונות לשינוע סחורות מאסיה ואפריקה לאירופה.

מפת המשקעים והאקלים יכולות גם להסביר את מיקום אזור החקלאות הקדומה וכמובן לסייע בהסברים שונים לגבי הנגב.

הרחבות ומידע נוסף:

- [דרכים עתיקות בערבה](#)
- [שש תחנות אבני מיל נתגלו במרחב הר גרפון שבנגב על תוואי "דרך הבשמים"](#)
- [הדרכים הרומיות בארץ ישראל](#)
- [הנגב](#)
- [שירים](#)
- [לך לך למדבר](#)
- [צל ומי באר](#)
- [הללויה לאונרד כהן](#)
- [הרועה הבודד - זמפיר](#)



מלחמת תש"ח

מלחמת השחרור, העצמאות או מלחמת 48 בשפת המחקר הבינ"ל, קבעה עובדות מדיניות בעלות השפעות מרחיקות לכת. אירועי המלחמה התרחשו בכל שטח המדינה וגם היום ניתן למצוא שרידים, אנדרטאות וציונים לאירועי המלחמה.

בעזר מצדו האחד מפה המתארת את מהלכי הצבאות הערבים מ-15 במאי ואילך. תחת המפה גרף אירועים המתאר מבצעים, קרבות ואירועים ואת השפעתם הטריטוריאלית על הצדדים. בגרף ניתן להראות את האירועים על רצף הזמן להקשר היסטורי ולעיתים להקשר טקטי ממש.

בצדו האחר של העזר טבלה מקיפה המציגה את הכוחות הלוחמים, המפקדים והמנהיגים.

הרחבות ומידע נוסף:

- [מלחמת העצמאות](#)
- [מלחמת העצמאות - באתר זה כל התמונות מותרות לשימוש חופשי.](#)
- [סרטון](#)
- [סיום מלחמת העצמאות - ארכיון פתוח לשימוש הציבור ויש בו עוד נושאים רבים הקשורים בביטחון והיסטוריה של מדינת ישראל](#)
- שירים
- [זמר הפלוגות](#)
- [מסביב למדורה](#)
- [האמיני יום יבוא](#)
- [באב אל וואד](#)



הזית ושימושו

הזית מתואר בין שבעת המינים שבהם נשתבחה ארץ ישראל. דברים ח ח: "אַרְץ חֲטָה וְשֹׁעֲרָה וְגִפֶּן וְתַאֲנָה וְרִמּוֹן אֶרֶץ זֵית שָׁמֶן וְדָבָשׁ".

לזית במניין שבעת המינים אף יש הפרדה לזית ושמן. הזית כמו הגפן הוא אחד מגידולי החקלאות העתיקים ובעלי השימוש המגוון ביותר. עץ חזק עמיד בעל שימושים רבים ודורש טיפול מצומצם.

בישראל נפוצים מאוד גידולי הזית בשטחים חקלאיים ערבים או בשטחים מעובדים עתיקים, ישנם כרמי זיתים מודרניים רבים בחקלאות.

ברבים משרידי היישוב העתיקים נמצא עדויות למפעלי הפקת שמן- בתי בד. בעזר בצידו האחד התהליך הבסיסי של אצירת (הפקת) שמן זית. בצדו השני דוגמאות של שיטות סחיטה נוספות, איור של בית בד מאיטליה בו מרוכזות עבודות בית הבד, ציור של שמואל הנביא מושח בשמן את דוד למלך, מנורת שמן זית למאור ודגם של מנורת שבעת הקנים מבית המקדש.

שימושים נוספים לעץ הזית:

עץ לבנייה- כלים, מבנים, כלי רכב. עץ חזק ועמיד מאוד. הסקה חימום ובישול- עץ הזית עשיר בשמן ובווער מצוין ולאורך זמן. מאכל- שמן זית, זיתים כבושים, ישנם זנים של זית שניתן לאכול לא מוחמצים. מאור- שמן זית למנורה. משיחת משיח או מלך בשמן זית בעת הכרתו. פולחן דתי. פסולת המסיק העלים והענפים הדקים משמשים מזון לצאן. פסולת הסחיטה- גפת משמשת כחומר בעירה מעולה, כתוסף מזון לצאן וכדשן לחקלאות. המים המופרדים מהשמן בסחיטה משמשים לבישול וכדישון בחקלאות. מוצרי קוסמטיקה ורפואה.

הרחבות ומידע נוסף:

- [זית](#)
- [גלגולו של זית](#)
- [בית בד](#)





טיול נעים!

