

שינויים בשימושי קרקע באזור השובל העירוני-כפרי - אגן פולג כדוגמה

מאמר מעובד מתוך: גולדשלגר נ. וסופר מ. (2017). ניתוח עיתי של השינויים בשימושי קרקע באזור השובל העירוני-כפרי - אגן פולג כדוגמה. אקולוגיה וסביבה. 27-20: 8(3)

תקציר

בעשורים האחרונים עובר השובל העירוני-כפרי בישראל (הטבעת המורכבת מיישובים כפריים ועוטפת את המרחב העירוני) שינויים משמעותיים, ביניהם שינויים בשימושי הקרקע שאפיינו אותו תקופה ארוכה. מטרת מחקר זה לבחון, לאמוד ולהסביר את השינויים שחלו לאורך זמן בשימושי הקרקע באגן נחל פולג שבמרכז הארץ, המייצג את השובל העירוני-כפרי של מטרופולין תל-אביב. השינויים בשימושי קרקע נבחנו בעזרת נתונים מחישה מרחוק ומתצלומי אוויר, והצביעו על עלייה בשטח הבנוי משנות ה-70 ועד ימינו, ירידה בגודל שטחי הפרדסים ועלייה בשטח של גידולי השורה (שדות שבהם יש שורות גידולים צפופות יחסית - עד מטר).

לפני שמתחילים

1. "מטרופולין היא אוסף גדול של יישובים עירוניים וכפריים, המקיימים קשרים בעוצמות שונות אל עיר-אם, שעל שמה קרויה לרוב המטרופולין. עיר האם מספקת לערי ויישובי הלווין וליישובים הנמצאים בשובל הכפרי-עירוני שירותים בתחומי התעסוקה, החינוך, התרבות, ושירותים נוספים. הקשרים לעיר הראשית מתבטאים בין השאר בנסיעות תדירות אליה" (ויקיפדיה).
לדוגמה, העיר תל אביב היא מטרופולין, רמת גן היא עיר לוין (עיר קטנה יותר הנמצאת בקרבת המטרופולין) ושפיים הוא יישוב כפרי (קיבוץ) המהווה חלק מהשובל הכפרי-עירוני.
א. מהו שם היישוב בו אתם גרים? האם אתם גרים בעיר אם של מטרופולין, באחת מערי הלווין של מטרופולין, או בשובל העירוני-כפרי של מטרופולין?
ב. אם הנכם גרים בעיר האם, רשמו שני שמות של יישובי לוין עירוניים ושני שמות של יישובים כפריים הנמצאים בשובל העירוני-כפרי שלידכם המקבלים שירותים בעיר שלכם.
אם אינכם גרים בעיר האם, האם אתם גרים באחת מערי הלווין או ביישוב כחלק מהשובל הכפרי-עירוני? מהי עיר האם המרכזית הנותנת שירותים ליישוב שלכם? כמה פעמים בחודש אתם או משפחתכם נוסעים לעיר הזו ולצורך אילו שירותים?

2. מהו פרבור (או פרור)? לפיכך מספר מקורות מידע. תוכלו להעזר בהם או לאתר מקורות מידע אחרים. עיינו במקורות המידע, וענו על השאלות המופיעות אחריהם.

• [הסבר על פרבור ב-5 דקות](#) - סרטון באנגלית (ניתן להוסיף תרגום אוטומטי בעברית לאחר הוספת תרגום אוטומטי באנגלית).

• [פרור](#) (ויקיפדיה)

• [פרבור](#) (אקו-ויקי)

א. הסבירו את המושג "פרבור", ופרטו את מאפייני הפרברים בישראל.

ב. ציינו שלושה גורמים המעודדים את תהליך הפרבור.

ג. ציינו שלושה נזקים סביבתיים כתוצאה מתהליך זה.

מבוא

המרחב הכפרי בישראל בכלל, ו"השובל העירוני-כפרי" בפרט, עוברים שינויים משמעותיים בשימושי הקרקע שאפיינו אותם במשך תקופה ארוכה. בעת הקמת המדינה ענף החקלאות היה מקור הפרנסה העיקרי לתושבי היישובים הכפריים. אולם, לאורך השנים הייתה ירידה ברווחיות הענף אשר גרמה לירידה במספר החקלאים. המגזר החקלאי עובר תהליך של התמחות בגידול מסוים, חלה עלייה בהיקף ובקצב הייצור של הגידולים וכן נוצרו משקים גדולים המעבדים את מרבית השטח החקלאי הפתוח בגידולים כגון מטעים, פרדסים וגידולי שדה.

בעקבות נטישת הפעילות החקלאית, חל שינוי במבנה התעסוקה ביישובים הכפריים: לצד המשקים החקלאיים נוספו פעילויות ושימושי קרקע שאינם חקלאיים (כגון: תעשייה, תיירות, שירותים אישיים ועסקיים והשכרת מחסנים ליזמים שאינם תושבי היישוב הכפרי). במקביל, חלה עלייה בגודל האוכלוסייה ובצפיפותה, ויחד עם שינוי האקלים ושינויים סביבתיים נוצר לחץ גובר על משאבי הקרקע של המרחב הכפרי. מאמר זה בודק את השינויים השונים, באגן ההיקוות של נחל פולג – מרחב גיאוגרפי מוגדר של שטח פתוח, מרביתו חקלאי, הנמצא בשובל העירוני-כפרי הצפוני של מטרופולין תל-אביב. החידוש המשמעותי במאמר הוא הוכחה של מגמות מוכרות ממחקרים קודמים, באמצעות שיטה חדשה להערכה מרחבית של שינויים בשימושי הקרקע: ניתוח נתוני חישה מרחוק (פענוח תוצרים שהתקבלו מחיישנים על גבי לוויינים, מחיישנים מוטסים ומחיישנים קרקעיים), עבור תקופות זמן שונות, יחד עם מידע מפני הקרקע.

שאלות

3. החברה החקלאית בישראל הנמצאת לרוב בקיבוצים ובמושבים עברה שינויים רבים לאורך השנים. המושב משמרת, אף הוא עבר שינויים רבים.

קראו קטע מתוך זיכרונותיה של עליזה פרידמן אשר מתגוררת במושב משמרת מתוך [מאגר סיפורי מורשת](#):

איך הגענו למשמרת?

אני (עליזה) הייתי נשואה טרייה לז'ק יצחק פרידמן. רצינו מאוד להיות חקלאים ואז החלטנו לחפש התיישבות. יחד החלטנו להתחיל את חיינו במושב וכך הגענו למשמרת, מקום מגורינו היה יחד עם כולם מסביב לבאר. מעל הבאר היה החדר של השומר, שמשקיף על הנעשה מסביב (מבחינת ביטחון).

איך התחלנו את חיינו במשמרת?

בהתחלה האוכל, המגורים והכביסה היה במשותף. העבודה המשותפת הייתה טיפול בפרדס - לנקות, לגזום ולהשקות את העצים על ידי גומות. תמיד שאבו מים מהבאר כדי לטפל בפרדס. בלילה הייתה שמירה ובבוקר עבודה, כולם עבדו בעבודות והייתה תורניות במטבח.

באיזו דרך טיפלנו בפרדס?

בקיץ גזמנו את כל הענפים היבשים וגרפנו אותם לערימה בצד להכנת מדורה לחימום ובישול תפוחי אדמה.... עשינו גומחות מסביב לכל עץ והשקנו אותו עם צינור גומי. בחורף בזמן קטיפת התפוזים הבחורות קטפו מלמטה את הפרי, והבחורים עלו על סולם וקטפו למעלה את הפרי.

הכרזת המדינה והתיישבותנו על הקרקע

בשנת 1947 כאשר הייתה הכרזת מדינת ישראל, ההגנה החליטה מבחינה ביטחונית להעביר את הנשים והתינוקות למושב הסמוך – חרות – שם נבנה מחנה משמרת באוהלים וצריפים עד סוף הבניה והתיישבותנו על הקרקע. הבחורים המשיכו בעבודתם בפרדס במקביל לעבודות הבניה על הקרקע. השם משמרת נובע

משמירת המקום. במשמרת היה באר באמצע הפרדס (פרדס של רייסקין) שנרכש על ידי הסוכנות היהודית/משרד החקלאות.

בתחילתה משמרת הייתה קבוצה של חיילים משוחררים ולאחר מכן הצטרפו גם אנשים שרצו לחיות חיי מושב. עוד במחנה בחרות הצטרפו גם עולים חדשים מאירופה ובעלייתנו על הקרקע הצטרפו עוד עולים חדשים מצפון אפריקה. בגמר בניית הבתים היינו כ-30 משפחות. רוב המשפחות לא ידעו מה זה חקלאות, אז הסוכנות היהודית שלחה לנו מדריך לעזור בשטח. בשנות החמישים הייתה "עליה פנימית" מאוד גדולה - נולדו הרבה ילדים. הילדים הלכו לבית הספר בתל-מונד, רובם ברגל ולמי שהתמזל מזלו תפס טרמפ על סוס ועגלה. לא הייתה תחבורה סדירה אך בכל זאת הסתדרנו.

כשהילדים גדלו חלקם הלכו לרופין וחלקם לאורט להמשך לימודים. החברים המשיכו בחקלאות יותר מפותחת אך השיווק היה עדיין במשותף. בערבים הבאנו את הבהמות לשמירה במשותף, בשל החשש מגנבות. השמירה הייתה גם בתורנות. לאחר כמה שנים קיבלנו חברים חדשים להרחבת משמרת, שרובם מעדיפים לעבוד בחוץ מאשר בחקלאות.

משמרת כיום

אוכלוסיית משמרת כיום מונה מעל 1,000 תושבים. מעט מאוד חברים עוסקים בחקלאות, הגידולים העיקריים הם: פרחים, לול, מעט ירקות כגון חצילים, אבוקדו, גזר, תותים ועוד.... רוב החברים החדשים עובדים בהייטק. לנוער כיום יש פעולות, שני גני ילדים, שני מועדונים ובית כנסת. פרט לאוטובוסים לבתי ספר מעט תחבורה ציבורית היות וכמעט לכל אחד יש רכב. אני מאושרת שאני מוקפת במשפחה שלי. כיום אנחנו במשמרת ארבעה דורות מהמשפחה.

ענו:

- א. אלו שינויים עבר המושב לאורך השנים?
- ב. מהם הגורמים אשר הובילו לשינויים הללו?
- ג. משימת הרחבה: ראיון עם חקלאי

- אתרו אדם אשר עוסק או עסק בחקלאות בעבר.
- חברו שאלון וראינו אותו על השינויים שעבר ענף החקלאות לאורך השנים.
- סכמו את הממצאים מהראיון
- ספרו עליהם לעמיתים בביתה

4. היכנסו לאתר "מפות ישראל" - GovMap. מצאו את היישוב בו אתם גרים.

פעלו לפי ההנחיות הבאות והוסיפו שכבת מידע נוספת למפה - שכבה המתארת את החלקות החקלאיות באזור:

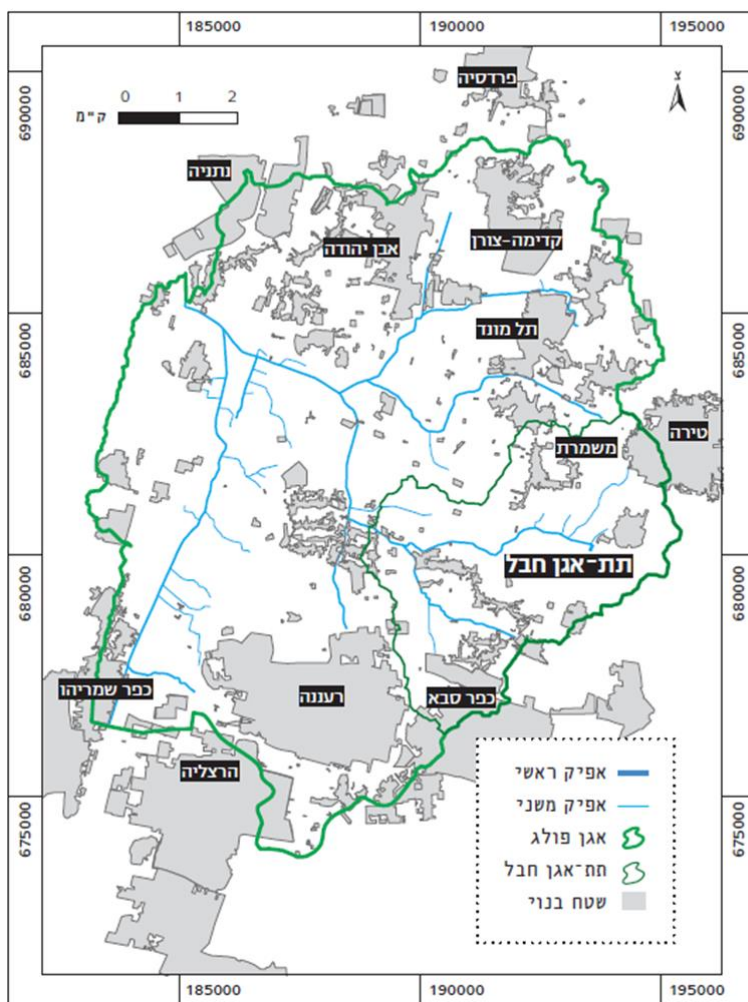
- בסרגל העליון בחרו ב"שכבות"
 - בחרו ב"שכבות מידע נוספות"
 - תחת הקטגוריה "סביבה, חקלאות ומיחזור" בחרו ב"חלקות חקלאיות" והקליקו על "הוספה - 1 שכבות"
 - הגדילו או הקטינו את המפה עד שתראו את החלקות החקלאיות המסומנות בצהוב.
- הקליקו על החלקות כדי לצפות במאפיינים שלהן.
- א. ציינו שלושה סוגים של גידולים שניתן למצוא באזורכם וציינו האם מדובר בגידולי שדה (גד"ש) או מטעים (שטח מעוצה - הכולל עצים).
 - ג. מלבד חקלאות, לקרקעות יש שימושי קרקע נוספים (כגון מגורים, מסחר, תעסוקה, תשתיות ועוד).

- (1) הוסיפו שכבות שונות לבחירתכם ורשמו שני שימושי קרקע נוספים באזורכם.
- (2) עבור כל שימוש קרקע רשמו אם הוא פרטי או ציבורי.

5. בעקבות החלטת ועדת התכנון המחוזית, במושב חקלאי במרכז הארץ מתכננים להפוך שטח של מטעי הדורים, הצמוד למושב, לשטח המיועד לבניית בתי מגורים.
 - א. מיהם, לדעתכם, בעלי העניין בסוגיה זו?
 - ב. הביאו שני טיעונים בעד השינוי ושני טיעונים נגדו. נמקו את הטענות שלכם בהרחבה.
 - ג. כתבו את עמדתכם האישית לגבי הסוגיה ונמקו אותה.

שיטות המחקר

איור 1. מפת אגן פולג ותת-אגן חבל.



אזור המחקר – אגן נחל פולג

המחקר מתמקד באזור אגן הניקוז* של נחל פולג שבמרכז השרון. האגן נמצא בין נחל אלכסנדר בצפון לנחל הירקון בדרום. לאזור זה חשיבות רבה כחיץ (שטח מפריד) ירוק בין מטרופולין תל-אביב לבין העיר נתניה וכמרחב נופש בלב האזור המאוכלס ביותר במדינה. האגן מנקז שטח כולל של כ-130 קמ"ר, ומורכב ממספר תתי-אגנים (איור 1).
*אגן ניקוז הינו אזור שכל המים ממנו מנוקזים (מתרכזים) לנחל מרכזי אחד. לנחלים גדולים יש מספר אגני ניקוז קטנים יותר המזינים יובלים של הנחל המרכזי (יובלים הם נחלים טבעיים שנשפכים לנחל אחר ולא לאגם או לים).

שאלות

6. חזרו לאתר "מפות ישראל" -

[GovMap](https://govmap.gov.il). מצאו את אזור אגן פולג.

א. רשמו שמות של שלושה יישובים הנמצאים באגן פולג.

ב. הוסיפו שכבת "נחלים" למפה בהתאם להנחיות שבפעילות הפתיחה (חפשו "נחלים" בשורת החיפוש).

רשמו שמות של שלושה יובלים של נחל פולג באגן.

ג. הוסיפו את שכבת ה"חלקות החקלאיות" (בהתאם להנחיות שבפעילות הקודמת בשאלה 4).

התבוננו במפה עם שכבת החלקות החקלאיות ורשמו מה יש יותר - שטח בנוי או שטח פתוח (הכולל שטחי חקלאות ושטחים טבעיים)? ניתן להיעזר גם בכלי המדידה "מדוד" כדי להעריך את גודל השטח.

ניתוח השינויים בשימושי הקרקע

נתוני החישה מרחוק (תצלומי אוויר ודימוי לווין) נאספו בין השנים 1973–2010, ואפשרו זיהוי ואפיון כמותי של שימושי הקרקע: א) באגן פולג כולו, ב) בתת-אגן ששמו "חבל", המאפיין אזורים חקלאיים באגן פולג, ו-ג) במושב משמרת - יישוב בודד הממוקם באגן. היישוב משמרת נבחר כמייצג של מושב ותיק ועבורו היו נתונים החל מ-1956. נוסף על נתוני החישה מרחוק, בוצעו בדיקות בשטח כדי לוודא שהנתונים שהתקבלו לאחר העיבוד תואמות את המציאות בשטח. שימושי הקרקע שהוגדרו היו: שטחים בנויים, הכוללים גם את תשתיות הפיתוח סביבם (כמו כבישים, מרכזי תעסוקה ומסחר), שטחים פתוחים ושטחים חקלאיים.

שאלות

7. המחקר המתואר השתמש בניתוח של שלושה מקורות מידע על השטח הנחקר.

א. מהם שלושת מקורות המידע הללו?

ב. מדוע בחרו החוקרים לשלב את שלושתם?

8. לפניכם סרטונים המסבירים על חישה מרחוק, ודוגמאות לתצלומי אוויר (תצ"א) ולדימוי לווין. עיינו בהם וענו על השאלות המופיעות אחריהן.

- [מהי חישה מרחוק?](#) IGNSpain - סרטון באנגלית (ניתן להוסיף תרגום אוטומטי בעברית לאחר הפעלת תרגום אוטומטי באנגלית)
- [מהי חישה מרחוק](#) (MonkeySee) (?) - סרטון באנגלית (ניתן להוסיף תרגום אוטומטי בעברית לאחר הפעלת תרגום אוטומטי באנגלית)

דוגמאות לתצלומי אוויר:

- [תצלום אוויר של שדה התעופה "RAF Petah Tikva"](#) שבוצע על ידי "חיל האוויר המלכותי הבריטי" בשנת 1944 (נמצא היום בשטח "מחנה סירקין")
- [קיבוץ שדות ים, 1995](#)
- [מושב נהלל, 2016](#)

דוגמאות לדימוי לווין:

- אתר [Geo-Wiki](#) המציג את מפת העולם כפי שהיא מתקבלת מתצלומי לווין. בחרו ב"Try as guest" בצד ימין:

ישראל •

- [ים המלח](#)
- [שריפה בכרמל דצמבר 2010](#)
- [הכנרת](#)
- [מגוון מפות שנוצרו על ידי דימות לוויין](#)

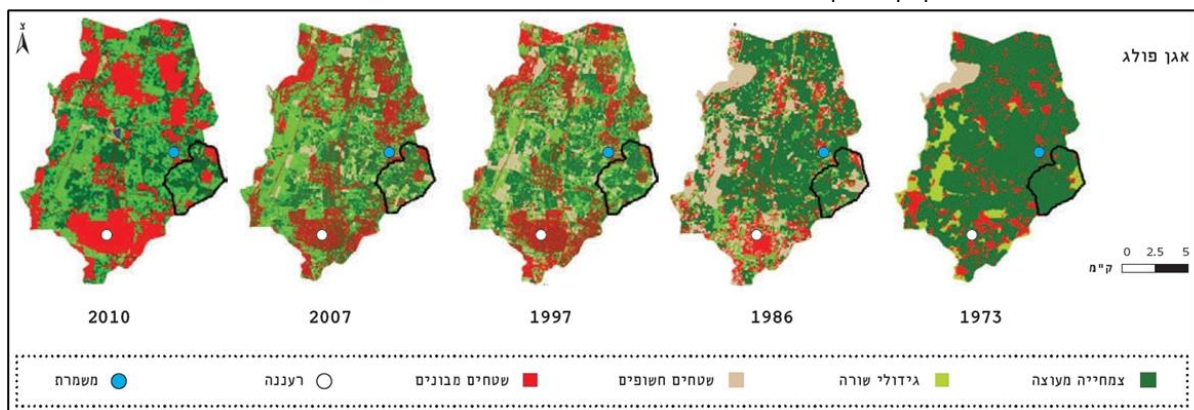
- מהי חישה מרחוק?
- מה ההבדל בין חישה פסיבית וחישה אקטיבית?
- מהם היתרונות של תצלומי אוויר, ומה היתרונות של דימות לוויין?
- מה, לדעתכם, החסרונות של כל אחת מהשיטות?

תוצאות המחקר

אגן נחל פולג

השינויים בשימושי הקרקע באגן פולג בין השנים 1973–2010 מתוארים באיור 2. שינויים אלו מייצגים את השינויים ביעודי הקרקע בשוכל העירוני-כפרי של מטרופולין תל-אביב. השטח העירוני הבנוי (המתואר באיור בצבע אדום) גדל בין השנים 1973–2010 פי שלושה עד ארבעה, עקב גידול האוכלוסייה המשמעותי (של כ-50%) במחוז המרכז, במהלך התקופה המתוארת. באותה תקופה הצטמצם שטח הפרדסים באגן (המתואר כצמחייה מעוצה בצבע ירוק כהה באיור) ב-60%: משטח של למעלה מ-102 קמ"ר בשנת 1973, ל-38.4 קמ"ר בלבד בשנת 2010. נמצא שחלק משטח הפרדסים הפך לגידולי שדה, בעיקר בגידולי שורה (צבע ירוק בהיר), שימוש קרקע שגדל פי שלושה ויותר לאורך תקופה זו.

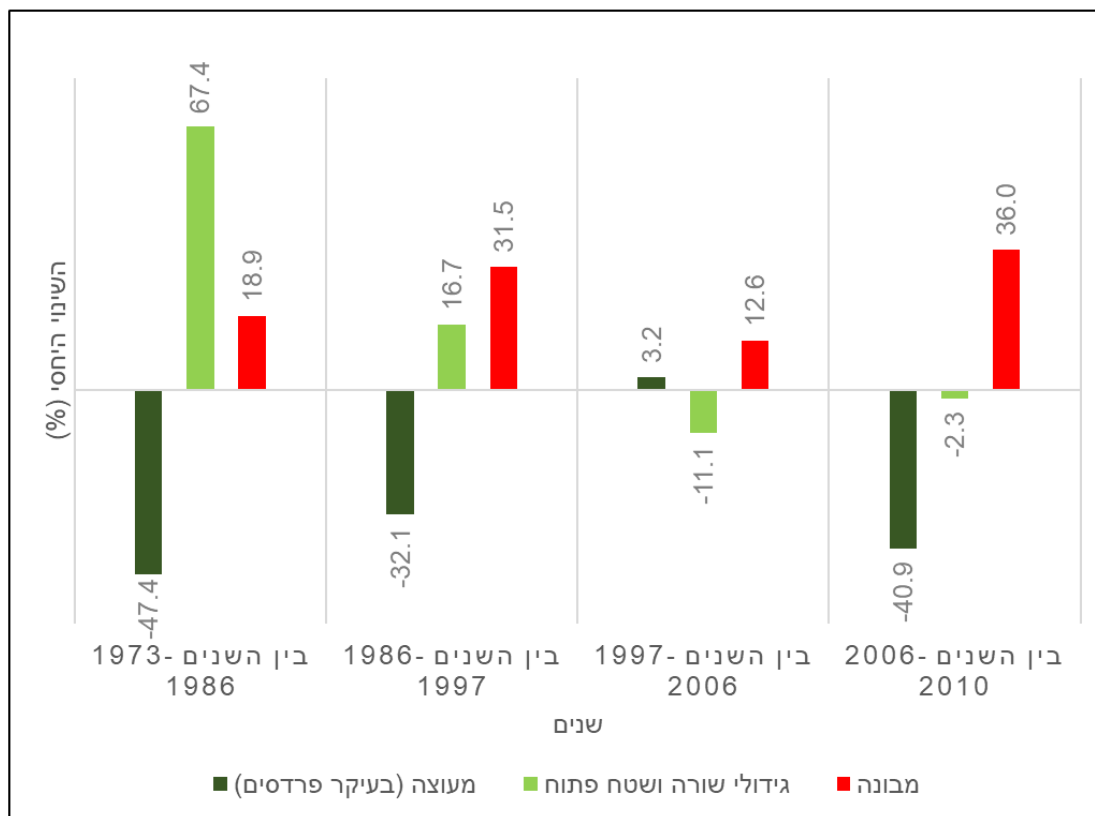
איור 2. שינויים בשימושי הקרקע באגן פולג – 1973–2010.



שאלות

- עיינו באיור 2. רשמו ארבע מגמות שינוי שעליהן ניתן להצביע מתוך האיור המתאר את אגן פולג. תוכלו להיעזר במשפט כגון: ניתן לראות כי השטח שבו יש _____ מתרחב/מצטמצם לאורך השנים.
- לפניכם תרשים (איור 3) המתאר את השינוי היחסי בשימושי הקרקע באגן ההיקוות של נחל פולג בארבע תקופות זמן.

איור 3. השינוי היחסי בשימושי הקרקע באגן פולג בתקופה 1973-2010.



שימו לב כי התרשים אינו מצביע על גודל השטח הנחקר, אלא על השינוי בגודל השטח בין השנים המצוינות בכל קטע בגרף. בהתאם, ערך חיובי מצביע על גידול בשטח, ערך שלילי מצביע על צמצום השטח. למשל, בין השנים 1973 ל-1986 רואים גידול של 18.9% בשטח המבונה (בנוי). לעומת זאת השטח המעוצה קטן ב-47.7%.

עיינו בתרשים, ורשמו עבור כל היגד האם נכון או לא נכון על סמך התרשים.

א. גודל השטח המבונה (הבנוי) בין השנים 2006-2010 היה קבוע ועמד על 36 קמ"ר.

ב. בין השנים 1986-1997 היה גידול בשטח המעוצה.

ג. לאורך השנים ניכרת מגמת עלייה בגודל השטח המעוצה.

ד. העלייה בגודל השטח המבונה היא קבועה לאורך השנים.

ה. בין השנים 1997-2006 לא ניכרו שינויים גדולים בשימושי הקרקע ביחס לשנים שקדמו להן.

ו. בין השנים 1973-1986 נצפה השינוי הגדול ביותר בהיקף השטח המעוצה.

ז. בין השנים 1986-1997 נצפה השינוי הגדול ביותר בשטח המבונה.

11. בדיון שנערך בכיתה טען יוסף כי ניתן לראות מהתרשים כי בין השנים 1973-1986 הרבה מן השטח

המעוצה הפך לגידולי שורה ושטח פתוח. אמירה טענה כי לא ניתן להסיק את זה מהתרשים.

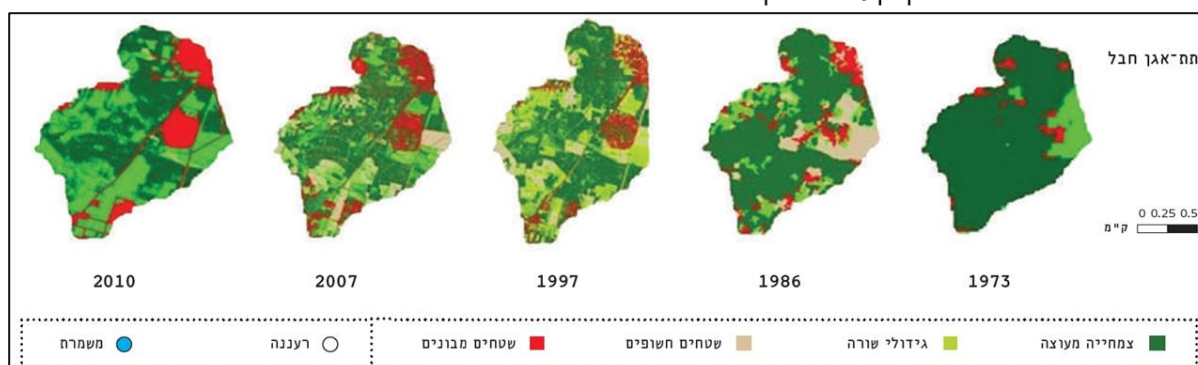
א. מי מהתלמידים צודק? נמקו את תשובתכם.

ב. איזו ראיה נוספת ניתן להביא על מנת לתמוך באמירה הזו?

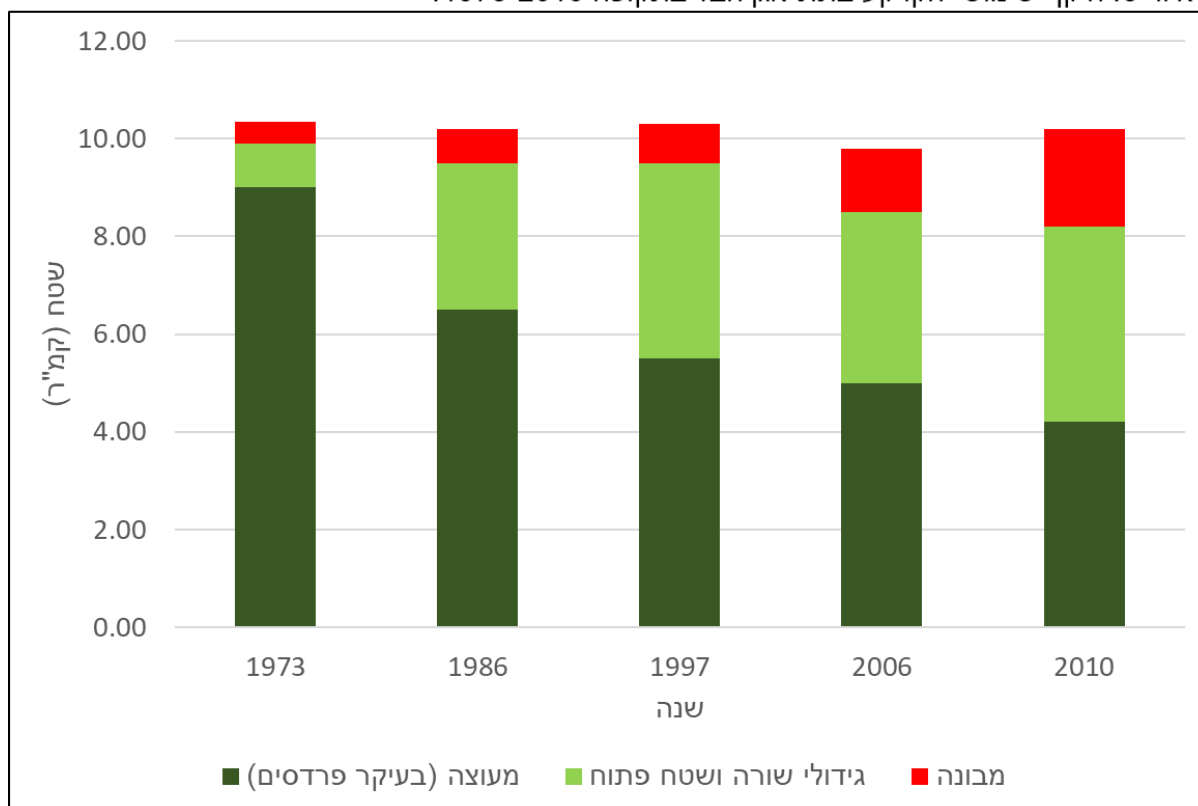
תת-אגן חבל

שינויים דומים בשינויי הקרקע נמצאו בתת-אגן "חבל", המייצג אזור חקלאי באגן פולג שהבדיקה בו הייתה מעמיקה יותר (איור 4, איור 5). גם בתת-אגן זה בולטת ירידה בשטח המעוצה (הדרים) עד שב-2010 השטח המעוצה היה פחות ממחצית השטח המעוצה שהיה בשנת 1973, וכן בולטת עלייה בגודל השטח הבנוי ובגידולי שורה.

איור 4. שינויים בשימושי הקרקע בתת-אגן "חבל" – 1973-2010.



איור 5. היקף שימושי הקרקע בתת-אגן חבל בתקופה 1973-2010.



שאלות

12. התבוננו באיורים 2, 4, 5 וענו על השאלות:

א. האם נכון לומר שמגמות השינוי כפי שבאות לידי ביטוי בתרשים המתאר את אגן פולג (איור 2) הן דומות למגמות הנצפות בתת-אגן חבל (איורים 4, 5)? הסבירו את תשובתכם בהתייחס למגמות שציינתם בשאלה 9.

ב. בחרו שתיים ממגמות השינוי שעליהן ניתן להצביע מהאיורים, והעלו השערה לגורמים לשינויים אלו.

13. עיינו באיורים 4 ו-5.

א. מה מייצג כל אחד מהאיורים?

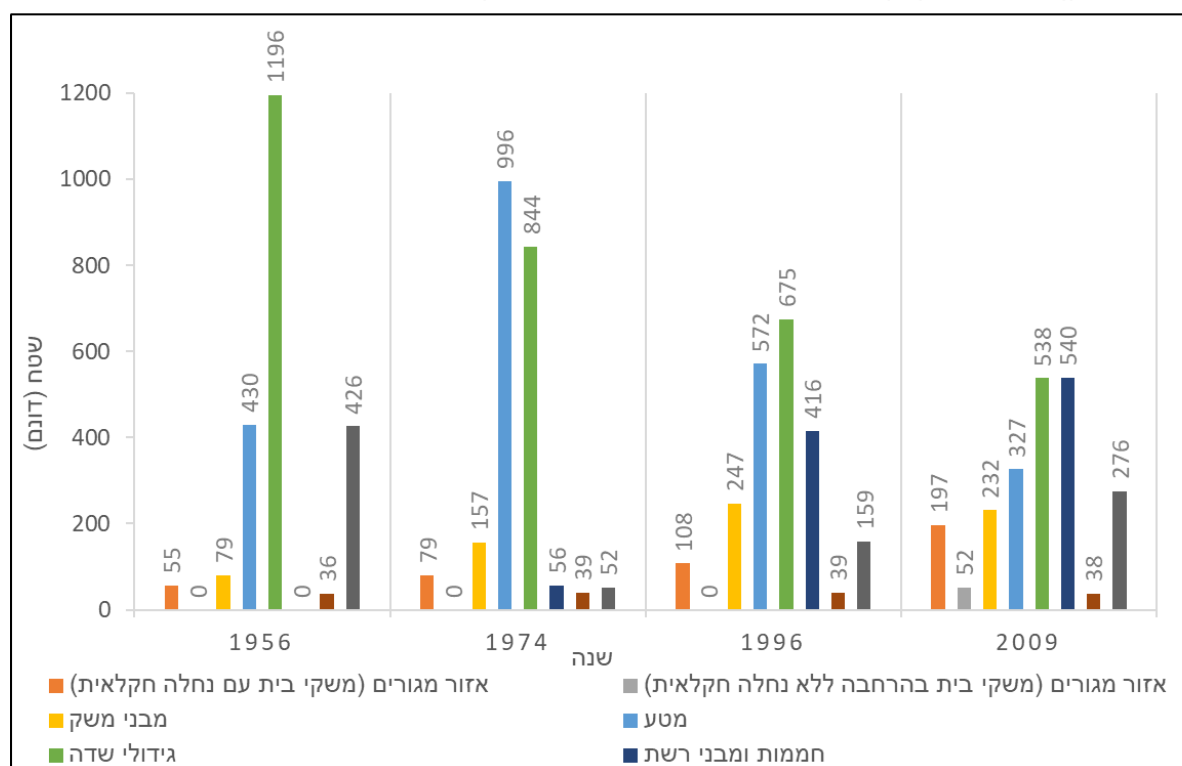
ב. מה היתרון והחסרון של כל אחד מהייצוגים?

ג. איזה מהתרשימים אתם מעדיפים? מדוע?

מושב משמרת

מושב משמרת מייצג את המודל המקובל של מושב ותיק - החלקות, שוות בגודלן, ונמצאות בהמשך למבני המגורים ומבני המשק החקלאי. ניתוח שימושי הקרקע במשמרת בתקופה 1956–2009 מוצג באיור 6. התוצאות מצביעות על כך שהשטח המשמש כמרחב המגורים בנחלות* היה קטן יחסית בשנת 1956, וגדל פי ארבעה עד שנת 2009 (כולל ההרחבה שהוקמה ביישוב). בניתוח נמצא גם גידול משמעותי בשטח חממות ובמבני הרשת. לעומת זאת, השטח של גידולי השדה בשנת 2009 הצטמצם כמעט בחצי ביחס לגודל השטח של גידולי השדה בשנת 1956.

איור 6. היקף שימושי הקרקע במושב משמרת ומדד השינוי לתקופה 1956–2009.



סך כל השטח החקלאי המעובד במושב הצטמצם מכ-1,600 דונם בשנת 1956 לכ-1,400 דונם בשנת 2009. השיא היה 1,896 דונם בשנת 1974. חלק מהשטח המעובד הפך לשכונת ההרחבה שהוקמה בראשית שנות ה-2000, כך שניתן לטעון כי סך השטח המעובד הצטמצם רק במעט.

*המושגים "נחלה חקלאית" ו"משק חקלאי" מתייחסים ליחידת קרקע המיועדת למתיישב לצורך מגוריו ופרנסתו מפעילות חקלאית. (ויקיפדיה)

שאלות

14. לפניכם רשימה של מגמות שנצפו בשטח הנחקר בין שנות ה-70 ל-2010. עבור כל שטח - אגן פולג, תת-אגן חבל ומושב משמרת, סמנו '✓' אם המגמה נצפתה בו, 'X' אם לא נצפתה, או 'לא ניתן לדעת' אם ההיבט לא נחקר.

מגמה	אגן פולג	תת-אגן חבל	מושב משמרת
צמצום שטחים חשופים/לא מעובדים			
עלייה בשטחים המבונים			
עלייה בשטח גידולי השורה (גידולי השדה)			
צמיחה משמעותית בשטחי המטעים בשנות ה-70			
צמצום השטח המעוצה			
צמיחה בשטחי החממות			
גידול בשטח מבני המשק			
גידול בשטח המשמש כמרחב מגורים			

15. עיינו בטבלה שמילאתם וענו:

א. מה ההבדל בין הסקירות שנעשו באגן פולג ובתת אגן לעומת מושב משמרת? מדוע דרך הסקירה שונתה ומדוע דווקא בשטחי המושב?

ב. בהשוואה לממצאים בתת אגן חבל ובאגן פולג כולו - האם תוצאות הסקירה שנערכה במושב משמרת תומכות בשינויים שזוהו שם או סותרות? הסבירו.

16. המאמר מצביע על מספר תוצאות שעלו מהסקירה שנערכה ביישוב משמרת. בחרו שתיים מתוצאות אלו, והציעו סיבות אפשריות לתוצאות אלו.

דיון ומסקנות

בחינת מגמות השינוי באגן פולג מראה כי השינויים בשטח הבנוי דומים למגמה המופיעה באזורים אחרים בארץ, כפי שהודגם במחקרים קודמים: החל משנות ה-70 יש עלייה חדה בקצב הגידול בשטחים המבונים באגן פולג ובתת-אגן חבל. גודל השטחים החקלאיים הצטמצם מעט, ויש שינוי באופי הגידולים, עם הצטמצמות שטחי הפרדסים ועלייה בשטח של גידולי שדה וגידולים חקלאיים נוספים.

שינויים בשימושי הקרקע במרחב הכפרי בישראל הם ביטוי לתהליכים שונים המתרחשים במרחב: ירידה של שיעור המועסקים בחקלאות, מעבר של תושבי היישובים החקלאיים לאמצעי פרנסה אחרים ופרבור של האזור הכפרי בתהליך העיור. נטישת החקלאות תוך העברת הקרקע לחקלאים שנותרו פעילים, תרמה ליצירת שטחי עיבוד רציפים גדולים יחסית. הוצאות המים, שעלו משמעותית בשני העשורים האחרונים, תרמו רבות לירידה בשטחי המטעים (שעיקרם פרדסים), שהיו הגידול המרכזי בשנות ה-70 של המאה ה-20. התכנון הפיזי, שמאפשר הרחבה של יישובים כפריים על בסיס שכונות ללא קשר לחקלאות, ובאופן חלקי, גם פיתוח של פעילויות שאינן חקלאיות, תרם גם הוא את חלקו למגמות השינוי.

גורמים פיזיים, הצפות, סחף, זיהום מים ולחצי הפיתוח המאפיינים את אגן נחל פולג משפיעים ומאיימים על המשך קיומם של הנופים החקלאיים. חלקו הקרוב לערוץ הנחל מועד להצפות. ההצפות הן בעיקרן מקומיות, ובשטחים שאינם גדולים, ועל כן אינן מהוות את הגורם לשינויים במרחב האגן. מניתוח השינויים בשימושי הקרקע באגן פולג ניתן לטעון שהמגמות היישוביות-כלכליות הפועלות בדרך כלל בשובל העירוני-כפרי באות לידי ביטוי גם במקרה זה. גידול אוכלוסייה ביישוב, בתוך הנחלות, התעצמות תהליכי הפרבור והקמת הרחבות ביישובים כפריים, שמבוססות גם על גל הגירה אל יישובים אלה, חברו יחדיו להגדלת השטח המבונה ביישובי המועצות האזוריות באגן פולג.

פעילות הרחבה - שטחים פתוחים

חלק א - לומדים על שטחים פתוחים

שטחים פתוחים מוגדרים כאזורים גאוגרפיים הכוללים שטחים שאינם בנויים ואינם "מופרים" (על ידי עבודות עפר) (מתוך ויקיפדיה).

תחת הגדרה זו של "שטחים פתוחים" נכללים שלושה סוגים של שטחים:

שטחים טבעיים:



חורש



בתי גידול לחים



יערות

שטחים חקלאיים:



גידולי שדה



מטעים

שטחים עירוניים:



פארק עירוני



טבע עירוני

לפניהם מקורות מידע מגוונים (תוכלו להשתמש גם במקורות נוספים לבחירתכם).

על שטחים פתוחים ושינוי האקלים

- [שטח פתוח](#) - ויקיפדיה
- [שטחים פתוחים](#) - מינהל התכנון
- [שטחים פתוחים ומגוון ביולוגי](#) - המשרד להגנת הסביבה
- [שיקום טבע בעידן של שינוי אקלים בישראל](#) (Ynet) או [באתר החברה להגנת הטבע](#)
- [בישראל הבינו בפעם הראשונה: הטבע חיוני לטיפול במשבר האקלים](#)
- [Ecosystem services : Biodiversity and nature provide countless benefits for humans](#)
- [אתר המארג](#)
- [כאן בסביבה](#) - קטע שמע העוסק בדו"ח הערכת שירותי המערכות האקולוגיות בישראל של המשרד להגנת הסביבה והמארג עם תמר רביב, מנהלת אגף שטחים פתוחים ומגוון ביולוגי, המשרד להגנת הסביבה
- [חשיבות העצים במניעת ההתחממות הגלובלית](#) - אתר קק"ל

שטחים טבעיים

- אתר [טבעז](#) BIZ
- סיכום דו"ח מצב הטבע באתר [גלובס](#)
- יערות - [The Importance of Forests | How to protect Forests](#)
- [חורש ים תיכוני](#) - ויקיפדיה, [החורש הים-תיכוני](#) - מט"ח
- [בתי גידול מימיים](#) - אתר רשות הטבע והגנים

שטחי חקלאות

- [חקלאות בת-קיימא במכלול שמירת ערכם של שטחים פתוחים בישראל](#) - עמוד 2 - "התרומות והעלויות החיצוניות של החקלאות"
- [ערכיות אקולוגית בשטחים חקלאיים פיתוח שיטה לסקירת שטחים](#) - עמ' 7-8.

שטחים עירוניים

- [Importance Of Green Spaces In Cities | Eco@Africa](#)
- [Green spaces](#)
- [The Value of Small Urban Green Spaces](#)
- [How can green spaces create healthier cities & improve mental health? | With Mark Nieuwenhuijsen](#)
- [טבע עירוני](#) - אקו-ויקי

- התחלקו לשבע קבוצות. כל קבוצה תתעמק באחת מהדוגמאות של סוגי השטחים הפתוחים (יערות, שטחי חורש, בתי גידול לחים, גידולי שדה, מטעים, שטחי טבע עירוני, או פארקים עירוניים).
- מצאו מידע מתאים ו/או היעזרו במקורות המידע המצורפים, והכינו שקופית במצגת שיתופית אשר תסכם את הרעיונות הקשורים לסוג השטח הפתוח בו התמקדתם. בשקופית התייחסו לנקודות הבאות:
 - מאפייני סוג השטח הפתוח.
 - מהי החשיבות בסוג השטח הזה? מי הם ה"נהנים" העיקריים מסוג שטח זה?
 - דוגמאות לשני מקומות בהם ניתן למצוא את סוג השטח הפתוח.

חלק ב' - שטחים פתוחים ושינוי האקלים

עבודה אישית

עיינו במצגת שיצרתם יחד עם עמיתכם לכיתה וענו:

- מה החשיבות בשמירה על השטחים הפתוחים?
- כיצד שטחים פתוחים יכולים לסייע בהתמודדות עם שינויי אקלים?
- האם כל סוגי השטחים הפתוחים המופיעים במצגת מסייעים במידה שווה בהתמודדות עם שינויי האקלים? הסבירו.

חלק ג' - סיכום

פעילות קבוצתית

הנכם מובילים צוות חשיבה לתכנון השובל הכפרי-עירוני. לאור חשיבות השטחים הפתוחים, הוטלה עליכם המשימה להאט את קצב הצמצום של השטחים החקלאיים במרכז הארץ. עיינו שוב בגורמים השונים אשר מובילים לתופעה זו, והציעו פתרון לבעיה. תארו את הפתרון שאתם מציעים בהתייחס לנקודות הבאות:

- א. מה הפתרון שאתם מציעים?
- ב. מהו הגורם לבעייה שבו אתם מתמקדים בפתרון שלכם?
- ג. למי/למה פונה הפתרון?
- ד. מה תצטרכו כדי להוציא את הפתרון לפועל?
- ה. נסחו נייר עמדה בו אתם מדגישים את חשיבות השטחים החקלאיים, מציגים את הבעיה, ומציעים את הפתרון שלכם במטרה לשכנע את הקוראים של המכתב לתמוך ביישום הפתרון.
- ו. סכמו את הרעיונות המרכזיים בשקופית אחת אותה תעלו למצגת שיתופית-כיתתית. הציגו את הפתרון שלכם לעמיתכם בכיתה.