

google earth

מדריך לצוותי חינוך

מדריך Google Earth לצוותי החינוך

לצאת מהכיתה בלחיצת כפתור

Google Earth



תאר לעצמך שיכולת לקחת את התלמידים שלך לסיור בעומק האמזונס בשיעור גיאוגרפיה, למדוד את גובה הפירמידות במצרים בשיעור מתמטיקה, או ללכת ברחובות לונדון של המאה ה-19 בשיעור ספרות וכל זה מבלי לצאת מפתח הכיתה.

בעידן שבו התלמידים שלנו רגילים לצרוך מידע ויזואלי, מהיר ואינטראקטיבי, ספר הלימוד השטוח מתקשה לעיתים להתחרות בגירויים שבחוץ.

כאן בדיוק נכנס לתמונה Google Earth הוא הופך מושגים מופשטים למוחשיים, ומאפשר לצוותי החינוך להפוך מ"מעביר ידע" ל"מורה דרך".
Google Earth הוא "גלובוס וירטואלי" תלת-ממדי, המאפשר למשתמש לטייל בכל נקודה על פני כדור הארץ (וגם מחוצה לו) בלחיצת כפתור.

בניגוד ל Google Maps המיועד לניווט ומציאת כתובות, Google Earth נועד לחקר, גילוי וחוויה ויזואלית עשירה.
הוא משלב תצלומי לוויין באיכות גבוהה, צילומי אוויר, ומודלים תלת-ממדיים של ערים ופני שטח.

למה לשלב את הכלי בכיתה?

הכלי הופך את העולם לכיתה אחת גדולה. הוא מאפשר לך להוציא את התלמידים לסיור וירטואלי באמזונס, לבדוק את גובה הפירמידות במצרים, או לראות כיצד אזור מסוים השתנה לאורך 30 השנים האחרונות - הכל מהמחשב בכיתה.

התרומה הפדגוגית ↙

Google Earth הוא כלי התומך בלמידה חזותית וחוייתית, המחבר את הידע העיוני למציאות מוחשית. מעבר לחוויה, השימוש בכלי מגביר את המעורבות, הסקרנות והמוטיבציה ללמידה ומקדם מיומנויות ליבה:

למידה פעילה וחקרנית Active Learning

התלמיד אינו צופה פסיבי הוא חוקר, מודד, מנווט ויוצר בעצמו. הכלי מעודד למידה המבוססת על שאלת שאלות, בדיקה והשוואה.

רעיונות לשילוב בהוראה

בגיאוגרפיה -חקר מדינות, גבולות, תוואי שטח ואקלים.
בהיסטוריה -בחינת אתרים היסטוריים והשוואה בין עבר להווה.
במדעים -לימוד תהליכים סביבתיים והשפעת האדם על כדור הארץ.
בחינוך ותיירות -תכנון מסלולי טיול וחקר תרבויות.
במתמטיקה -מדידת מרחקים ושטחים בהקשר מציאותי.

יתרונות למורה

כלי חינוכי ונגיש.
הפעלה פשוטה וללא התקנה.
מתאים למגוון גילאים ותחומי דעת.
משתלב בהוראה פרונטלית, בלמידה דיגיטלית ובלמידה עצמאית.

המחשה ויזואלית

מושגים מופשטים כמו "קו שבר גיאולוגי" או "אדריכלות גותית" הופכים למוחשיים.

הבנת תהליכי שינוי (ציר הזמן)

באמצעות תצלומים היסטוריים ניתן להמחיש ויזואלית תהליכים של שינוי והתפתחות לאורך זמן – היבטים סביבתיים, עירוניים והיסטוריים.

בינתחומיות

הכלי אינו מוגבל לגיאוגרפיה בלבד ומתאים לשילוב בהיסטוריה, ספרות, מדעים, מתמטיקה ועוד.

חשיבה מרחבית

חיזוק היכולת להבין מפות, קנה מידה ויחסים גיאוגרפיים במרחב.

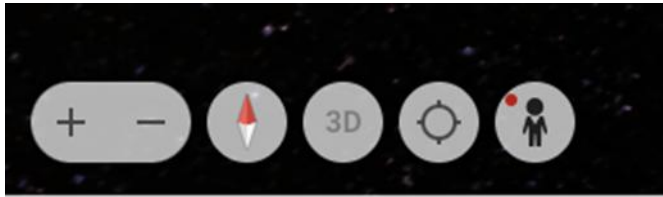
סמלים שכדאי להכיר ↵

Street View סיור וירטואלי

תיאור הכלי: דמות ה"איש" המאפשרת מעבר מ"מבט הציפור" (לוויין) למבט קרקעי וסיור בתוך הרחוב או השטח.

הנחיות ביצוע:

1. לחיצה על דמות האיש תפעיל את שכבת המידע על המפה.
2. קווים כחולים: מציינים רחובות שצולמו ע"י רכב גוגל.
3. עיגולים כחולים: מציינים תמונות 360 מעלות שצולמו ע"י מטיילים (בתוך מבנים, מוזיאונים ושבילים).
4. לחיצה על הסימון הכחול תכניס את המשתמש לסיור. ליציאה יש ללחוץ על ה-X בפינה.



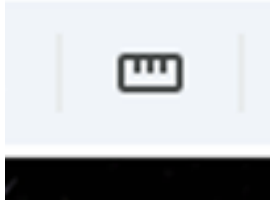
סמלים שכדאי להכיר ↩

מדידות וחישובים Measure Tool

סרגל מדידה: מדידת מרחקים ושטחים (מה המרחק מביה"ס לירושלים?).
ייעוד: כלי ביצוע מדידות מדויקות של מרחק (קו אווירי) או שטח (פוליגון) על גבי המפה.

תהליך המדידה:

1. לחיצה על סמל הסרגל.
2. סימון נקודת התחלה ונקודת סיום במפה לקבלת מרחק (ניתן לשנות יחידות מידה).
3. לחישוב שטח: סימון רצף נקודות עד לסגירת הצורה (חזרה לנקודת ההתחלה). המערכת תציג את היקף הצורה ואת שטחה הכולל.



סמלים שכדאי להכיר ↵

I'm Feeling Lucky אקראי

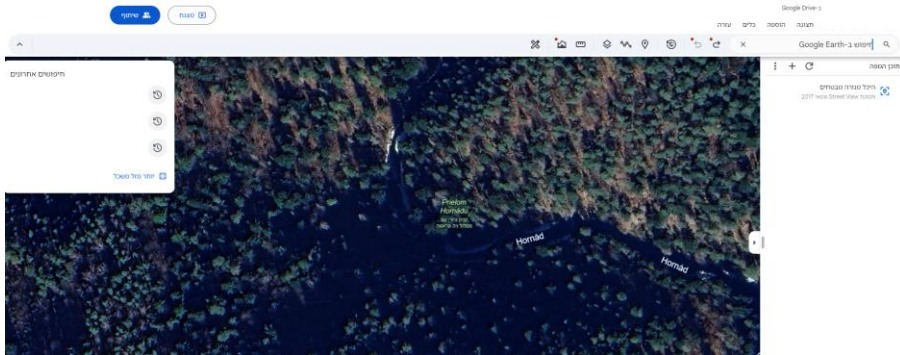
קובייה: לחיצה שמובילה למקום אקראי בעולם (מעולה לפתיחת שיעור).

תיאור הכלי: לחצן הקובייה המוביל את המשתמש באופן אקראי לאחד מתוך אלפי אתרים מרתקים שנבחרו על ידי גוגל.

אופן הפעולה: בלחיצה על החיפוש נפתח חלון בצד שמאל - "יותר מזל משכל"

לחיצה על הסמל קובייה תסובב את הגלובוס ותנחית את המשתמש במקום מפתיע (שמורת טבע, אתר מורשת, עיר בירה וכו').

יישום בכיתה: כלי זה מומלץ לפתיחת שיעור מעוררת סקרנות (למשל: "בואו נראה היכן ננחת היום וננסה לזהות את היבשת על פי מאפייני הצמחייה והבנייה").



סמלים שכדאי להכיר ↵

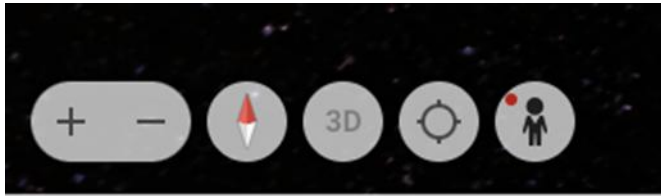
שליטה במפה (עכבר ומקלדת)

כדי לנוע במרחב ביעילות, חשוב להכיר את פעולות העכבר:

גרירה (קליק שמאלי): הזזת המפה לצדדים.

גלגלת: התקרבות Zoom In והתרחקות Zoom Out

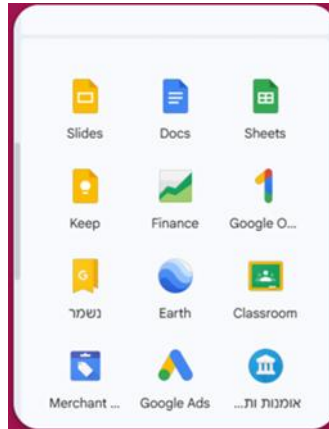
הטיה וסיבוב (+ Shift גרירה): פונקציה חיונית לתצוגת תלת-ממד. החזקת מקש ה- Shift לחוץ תוך כדי גרירת העכבר תגרום להטיית המפה על צדה, ותאפשר צפייה בטופוגרפיה ובמבנים לגובהם.



יצירת פרויקט חדש Google Earth ↙

כלי ה- Projects מאפשר להפוך את המפה לפעילות לימודית מובנית. באמצעות כלי זה, המורה (או התלמיד) יכולים ליצור מסלול אינטראקטיבי הכולל נקודות עניין, הסברים טקסטואליים ומדיה עשירה.

כניסה דרך החשבון הארגוני של משרד החינוך



שלב א': הזדהות וחיבור לחשבון הארגוני

לפני תחילת העבודה, חובה לוודא שהכניסה בוצעה דרך החשבון הארגוני (מייל בית ספרי).

חשיבות ההזדהות: עבודה ללא התחברות לחשבון תשמור את הפרויקט באופן מקומי וזמני בלבד (על הדפדפן), ללא אפשרות לשמירה קבועה, שיתוף או הגשה.

בדיקת סטטוס: יש לוודא שסמל הפרופיל בפינה העליונה תואם לחשבון הארגוני המבוקש. במידה ולא, יש לבצע החלפת חשבון.

כניסה לחשבון משרד החינוך

בית ספר וירטואלי, הזדהות, כניסה לחשבון, בתפריט 9 נקודות אייקון earth

יצירת פרויקט חדש Google Earth ↙

שלב ב': תהליך בניית הסיור

פתיחת פרויקט חדש: יש ללחוץ על סמל "פרויקטים" (אייקון סיכה עם קו)

בסרגל הצד, בחירה ב-"יצירה", New Project ובחירה באפשרות צור פרויקט ב Google Drive

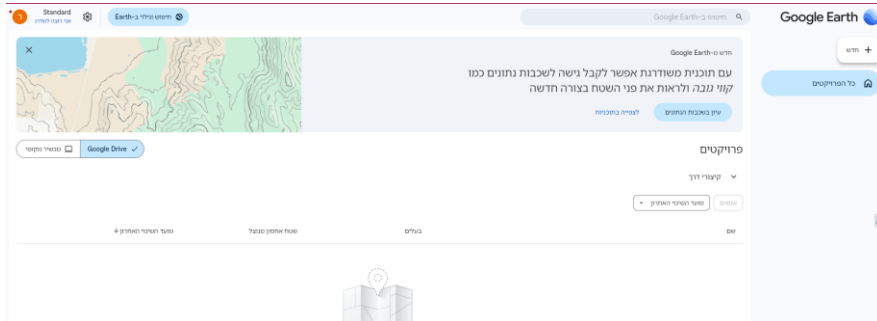
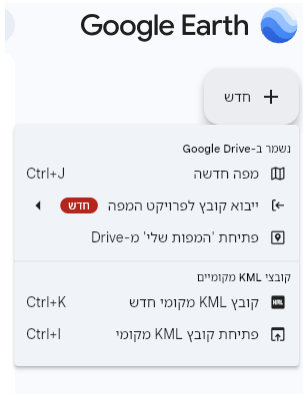
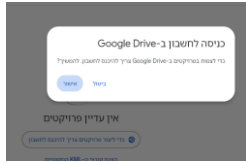
הוספת אתרים: איתור המיקום הרצוי באמצעות שורת החיפוש ולחיצה על כפתור "הוספה לפרויקט"

עריכה פדגוגית: לחיצה על סמל העיפרון Edit מאפשרת להתאים את התוכן:

החלפת המידע הכללי של גוגל בהסבר מקורי או שאלת חקר.

הוספת מדיה מותאמת אישית (תמונות, קישורים וסרטונים).

קביעת זווית הצפייה המדויקת לתלמיד.



ניהול השכבות ב-Google Earth

שכבות המידע מאפשרות להוסיף על גבי המפה נתונים ויזואליים נוספים (כגון אקלים, גבולות, צפיפות אוכלוסין ועוד), ובכך להפוך את הסיור לחקר מבוסס נתונים.

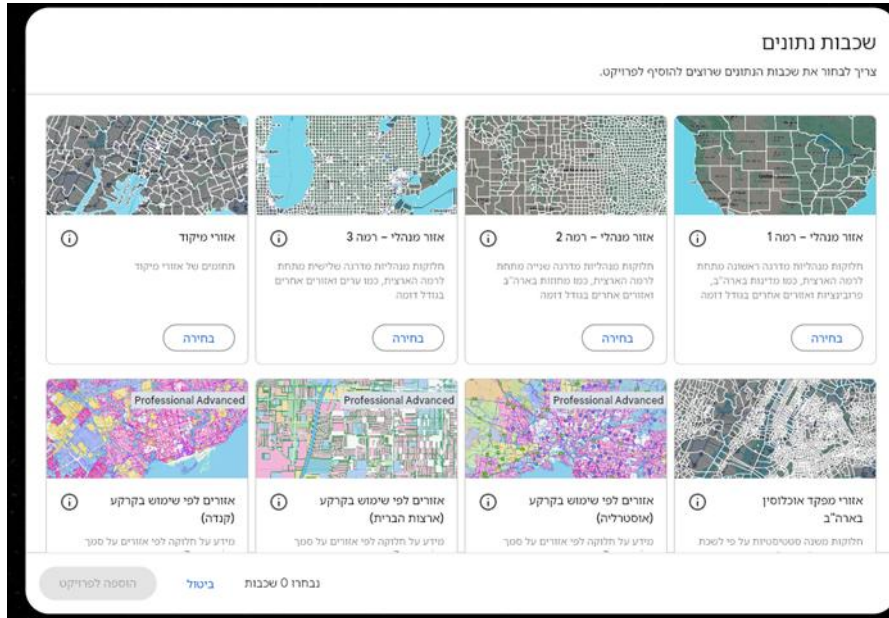
שימו לב: הגישה לשכבות המידע מחייבת עבודה בתוך "פרויקט" פעיל.

א. גישה לקטלוג השכבות

1. יש לפתוח פרויקט קיים או ליצור פרויקט חדש (כפי שהוסבר).

2. בסרגל הכלים, לחצו על לחצן Layers הוספת שכבת נתונים כדי לפתוח את הקטלוג.

3. עיון במידע: ניתן לגלול ברשימה וללחוץ על כפתור Info פרטים נוספים בכרטיס של כל שכבה כדי לקבל רקע, מקורות נתונים ומידע על הכיסוי הגיאוגרפי. לחזרה לרשימה לחצו על החץ בחלק העליון.



ניהול השכבות ב Google Earth - המשך

ב. הוספת שכבה לפרויקט

1. אתרו בקטלוג את השכבה הרצויה.

2. לחצו על "בחירה" Select על גבי השכבה.

3. לאחר הבחירה, לחצו על כפתור "הוספה לפרויקט" Add to project השכבה תופיע כעת ברשימת תכני המפה שלכם ותוצג ויזואלית על הגלובוס.

ג. **ניתוח נתונים (תצוגת טבלה)** כדי לראות את הנתונים הגולמיים שמאחורי המפה ולבצע ניתוח מעמיק:

ברשימת Map contents תוכן המפה, בחרו את השכבה הרצויה.

בחלונית הבדיקה שתפתח, לחצו על לחצן Data table טבלת נתונים.

בתחתית המסך תיפתח טבלה מפורטת המאפשרת גלילה ועיון בערכים השונים של האזור המוצג.

ד. דגשים טכניים חשובים לעבודה עם שכבות

1. **זום ומיקוד:** בעת ביצוע "זום-אאוט" (התרחקות), חלק מהנתונים עלולים להיות מוסתרים בטבלה ובמפה. כדי לראות את כל הנתונים, יש להתקרב ולהגדיל את האזור הנחקר.

2. **עדכון נתונים בטבלה:** הטבלה דינמית ומתעדכנת לפי המבט על המפה.

שימו לב: העדכון נפסק אם משנים את זווית המפה או עוברים לתלת-ממד.

פתרון: כדי לרענן את נתוני הטבלה, חזרו לתצוגה דו-ממדית 2D ויישרו את המפה לכיוון הצפון (לחיצה על חץ המצפן).




אינטראקציה עם כדור הארץ ב-Google Earth ↵

אינטראקציה עם המפה: יצירה וניהול סמנים Placemarks

הסמנים הם כלי העבודה המרכזי של המורה והתלמיד. הם מאפשרים לסמן מקום ספציפי, לתת לו שם, ולהוסיף לו תוכן עשיר.

א. הוספת סמן חדש

פתחו את הפרויקט עליו אתם עובדים.

בסרגל הכלים התחתון/עליון, לחצו על סמל הוספת סמן (Add  placemark).

המיקום: לחצו על הנקודה הרצויה במפה (או בחרו ב"הוספה לפרויקט" מתוך תוצאת חיפוש).

שמירה: בחלונית שתפתח, תנו לסמן שם ברור (למשל: "נקודת תצפית 1") ולחצו על Enter או שמירה.

ב. שדרוג הסמן: עריכה והוספת תוכן (החלק החשוב!)

לאחר שהסמן נוצר, לחצו על סמל העיפרון (Edit כדאי להפוך אותו לכלי לימודי:

החלפת המידע: במקום המידע האוטומטי של גוגל, כתבו את ההסבר שלכם, הוסיפו שאלה לתלמיד, או קישור לאתר חיצוני.

הוספת מדיה: לחצו על סמל המצלמה בחלונית העריכה כדי להעלות תמונות מהמחשב או להוסיף קישור לסרטון YouTube שיופיע כשלוחצים על הסמן.

עיצוב הסמן (אייקונים וצבעים): ניתן לשנות את צורת הסמן (למשל: למסעדה, בית ספר, הר או עץ) ואת צבעו. טיפ פדגוגי: השתמשו בצבעים לקידוד מידע (למשל: סמנים ירוקים = טבע, סמנים אדומים = היסטוריה)..

ג. קיבוע זווית הראייה Capture View

כדי להבטיח שהתלמידים יראו בדיוק את מה שרציתם (למשל: זווית מסוימת של הכותל ולא מבט-על סתמי):

נווטו עם העכבר לזווית המושלמת (השתמשו ב- Shift להטיה ותלת-ממד).

בחלונית העריכה של הסמן, לחצו על הכפתור (" Capture this view" לכוד תצוגה זו). כעת, כל מי שיקליק על הסמן "יטוס" בדיוק לזווית שבחרתם.

שיתוף

מצגת

מצגת- מסך מלא

קובץ עריכה תצוגה הוספה כלים עזרה

הכותר

תוכן המפה

היכל מנורה מבטחים
תמונת Street View ממאי 2017

שאלה לתלמיד

הגדרות המפה הבסיסית

סוג

לוויין

מפה

פרטים

נקי ללא גבולות, תוויות, מקומות או כבישים.

גלוי גבולות, תוויות, מקומות וכבישים.

הכול כל הגבולות, התוויות, המקומות, הכבישים, התחבורה היבויית, ציוני הדרך וגופי המים.

מותאם אישית המפה שלך, הסגנון שלך.

עוד רכיבים חזותיים

אפשר להחליף את מצב החשיפה של בניינים בתלת-ממד בחלונית של המפה הבסיסית.

הגדרות המפה הבסיסית

שאלה לתלמיד

תיאור

מדיה

סמל נודל הסמל צבע יירת מחדל

הגדרות נוספות

נסמך ב-Google Drive-ב-סיום

שאלה לתלמיד

תיאור

מדיה

סמל נודל הסמל צבע יירת מחדל

הגדרות נוספות

תוויות

נודל החותית צבע בינוני (בירת מחדל)

מיקום הסמן

קו רחב 31.7766127

קו אנך 35.2338828

גובה 741.0603253 מ'

נקודת המיחסות

הצגה לוקרע

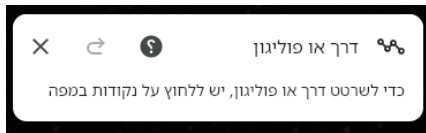
נסמך ב-Google Drive-ב-סיום

100 מ'

מפולמה: 1,444 מ' 31°46'31"N 35°14'09"E 717 מ'

שרטוט של דרך או פוליגון ב-Google Earth ↩

סימון תאי שטח ומסלולים: כלי השרטוט Draw Line or Shape



כלי זה מאפשר למורים ולתלמידים לסמן גבולות גיאוגרפיים, מסלולי טיול או אזורי מחקר. הכלי מבחין באוטומטי בין "קו" (מסלול פתוח) ל"פוליגון" (צורה סגורה).

א. תהליך השרטוט

1. פתחו את הפרויקט ולחצו על סמל "שרטוט קו או צורה" (אייקון של קו עם נקודות) בסרגל הכלים.
2. **התחלה:** לחצו על המפה כדי לקבוע את נקודת הזינוק.
3. **שרטוט:** המשיכו ללחוץ וליצור נקודות לאורך המסלול או הגבול הרצוי.
4. **סיום הפעולה (שלב קריטי):**
ליצירת קו או מסלול: לחצו פעמיים Double-click על הנקודה האחרונה, או הקישו Enter
ליצירת פוליגון (שטח): חזרו ולחצו שוב על הנקודה הראשונה ממנה התחלתם כדי "לסגור מעגל". הצורה תתמלא בצבע באופן אוטומטי.

ב. נתונים ומדידות (אוריינות מתמטית)

אחד היתרונות הגדולים של הכלי הוא החישוב האוטומטי: ברגע שסיימתם לשרטט, חלונית המידע תציג באופן מיידי נתונים מדויקים:

עבור קו: יוצג האורך הכולל (בק"מ או מטרים).

עבור פוליגון: יוצגו היקף הצורה ושטח הצורה (דונם או קמ"ר).

יישום: מצוין להשוואת שטחי מדינות או מדידת נסיגה של ימות (למשל ים המלח).

אופן עבודה עם תלמידים באמצעות Google Earth

הערך הפדגוגי הייחודי של Google Earth בהקשר השיתופי

שיתוף

מצגת

השיתופיות מבוססת על שיתוף קבצים, שיתוף מרחב חקר דיגיטלי משותף. Google Earth יוצר סביבת למידה שבה כל הלומדים פועלים בתוך אותו ייצוג של המציאות, דבר המאפשר חקר משותף, השוואה בין נקודות מבט שונות, ויצירת ידע קולקטיבי מבוסס מרחב.

עבודה על מרחב משותף

כל התלמידים עובדים על אותו פרויקט ב-Google Earth. כל קבוצה בוחנת היבט אחר: מבנה פיזי, תוואי שטח, שימושי קרקע, תשתיות, שינויי נוף או היבטים היסטוריים.

חקר מבוסס תצלומים היסטוריים

קבוצות שונות בוחנות את אותו מקום בתקופות שונות באמצעות תצלומים היסטוריים, ומשוות ממצאים, תהליכים ושינויים.

מדידה והשוואה

תלמידים משתמשים בכלי המדידה של Google Earth למדידת מרחקים, שטחים ומסלולים, ומשווים נתונים בין קבוצות.

למידה מונחית מיקום

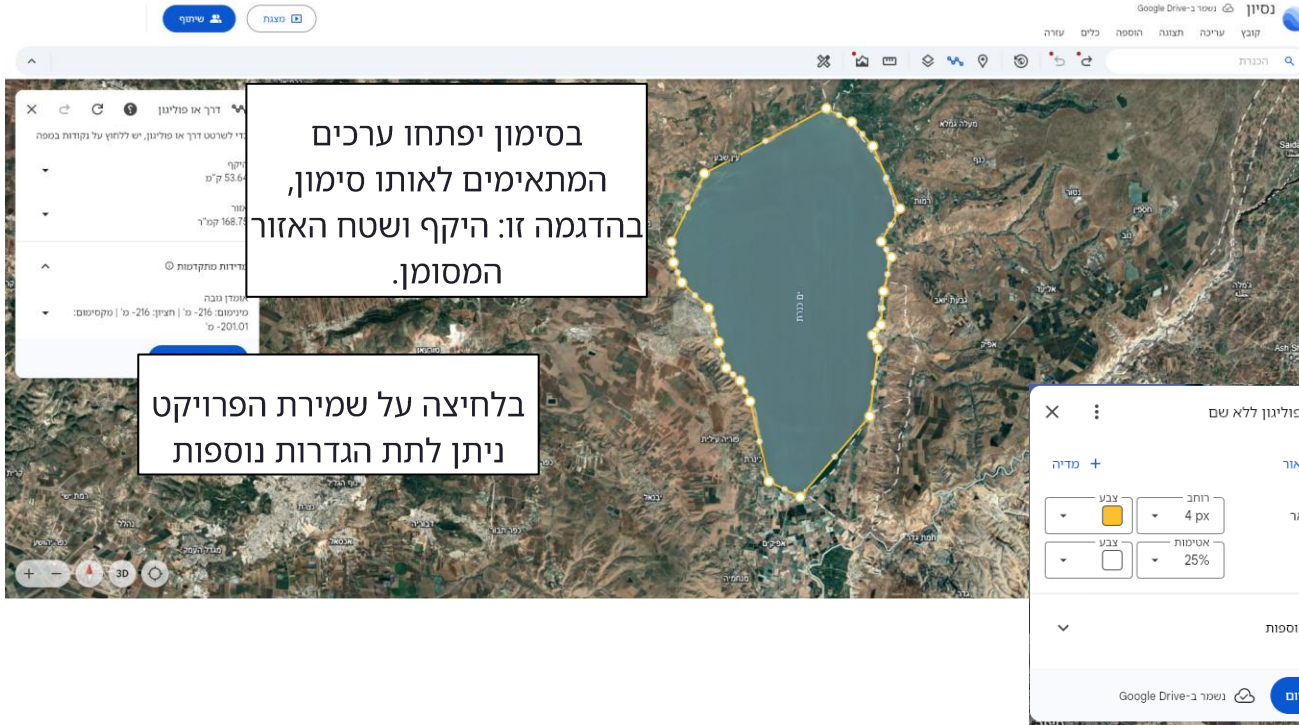
המורה מגדיר נקודות ציון ברורות (ערים, אתרים, אזורים), והתלמידים מבצעים חקר, תיעוד והצגת ממצאים על אותם מוקדים מרחביים

דיון מבוסס מרחב דיגיטלי

המרחב ב-Google Earth משמש בסיס לדיון כיתתי, שבו התלמידים מציגים ממצאים, מעלים שאלות ומשווים נתונים מתוך אותו מרחב חזותי. ממצאים על אותם מוקדים מרחביים

✔ שרטוט של דרך או פוליגון ב-Google Earth

ג. עיצוב ויזואלי כדי שהסימון יבלוט על גבי תצלום הלוויין:



בסימון יפתחו ערכים המתאימים לאותו סימון, בהדגמה זו: היקף ושטח האזור המסומן.

בלחיצה על שמירת הפרויקט ניתן לתת הגדרות נוספות

לחצו על העיפרון בחלונית המידע של הצורה. בחרו את צבע הקו ואת עוביו. בפוליגון: ניתן לקבוע את צבע המילוי ואת רמת השקיפות (כדי שיראו את המפה מתחת לצבע).

ניתן לערוך את שם הפרויקט, קווי המתאר, מילוי והגדרות נוספות בלחיצה על החץ.

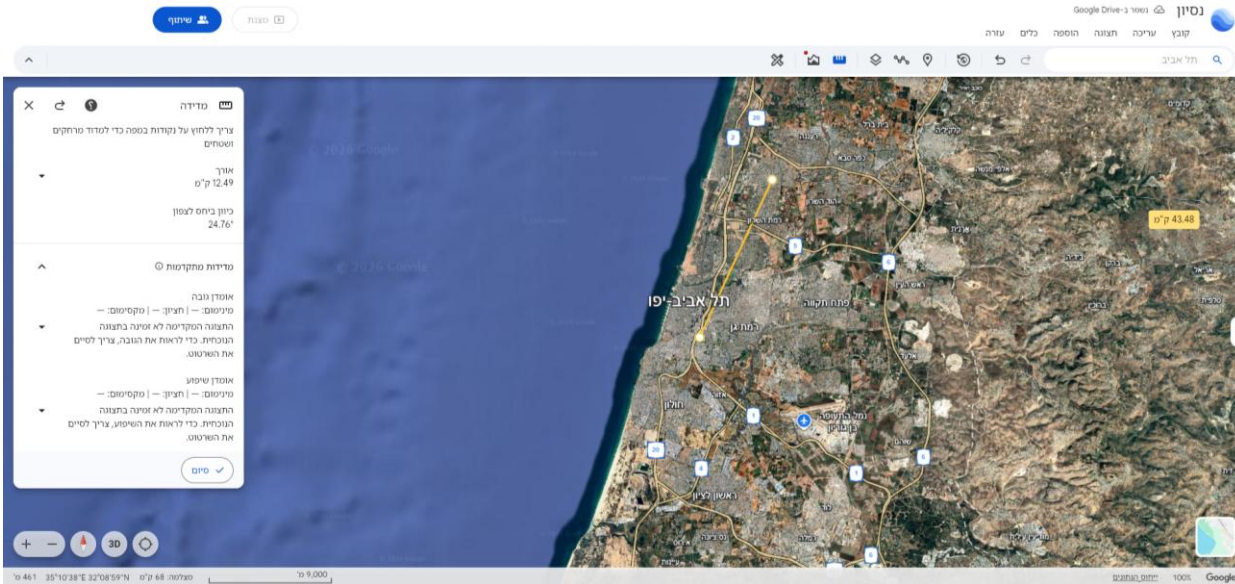
מדידה של מרחקים ושטחים ב-Google Earth

יעוד: כלי ביצוע מדידות מדויקות של מרחק (קו אווירי) או שטח (פוליגון) על גבי המפה.



תהליך המדידה:

1. לחיצה על סמל הסרגל.
2. סימון נקודת התחלה ונקודת סיום במפה לקבלת מרחק (ניתן לשנות יחידות מידה).
3. לחישוב שטח: סימון רצף נקודות עד לסגירת הצורה (חזרה לנקודת ההתחלה). המערכת תציג את היקף הצורה ואת שטחה הכולל.



מדידה של מרחקים ושטחים ב- Google Earth המשך ↵



מה ההבדל בין "מדידה" ל"ציור דרך/פוליגון"?

למרות שהכלים נראים דומים, השימוש בהם שונה:

כלי המדידה (סרגל):

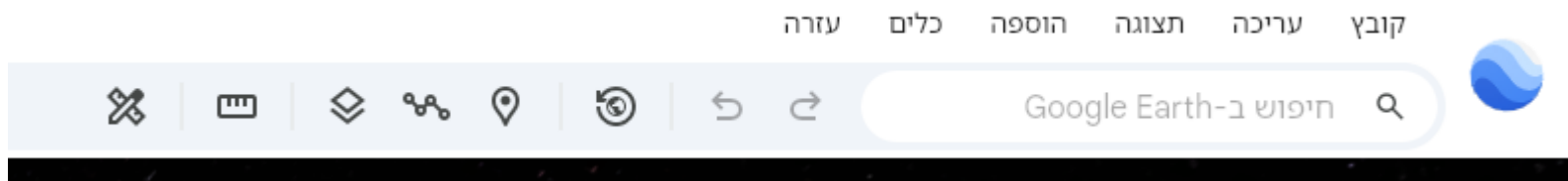
נועד לבדיקה זמנית של נתונים (מרחק או שטח). **הסימון נעלם מיד בסיום הפעולה ולא נשמר**. מתאים לשאלות מהירות ("מה המרחק?").

ציור דרך/פוליגון (בתוך פרויקט):

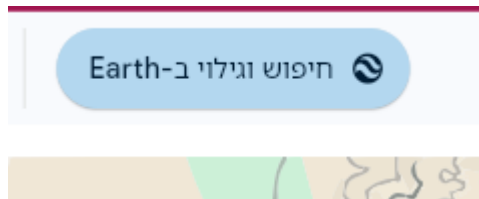
נועד **ליצירת תוכן** שנשמר כחלק מהשיעור. כלי זה **מאפשר לסמן** גבולות ומסלולים באופן קבוע, לבחור צבעים לעיצוב, ולהצמיד לסימון טקסט, תמונות וסרטונים.

סרגל התפריטים של Google Earth ↵

אפשר למצוא את רוב התכונות הקיימות של Google Earth בסרגל התפריטים העליון. כדי להגיע לסרגל התפריטים של Google Earth לוחצים על חיפוש וגילוי ב Earth במסך הבית הראשוני.

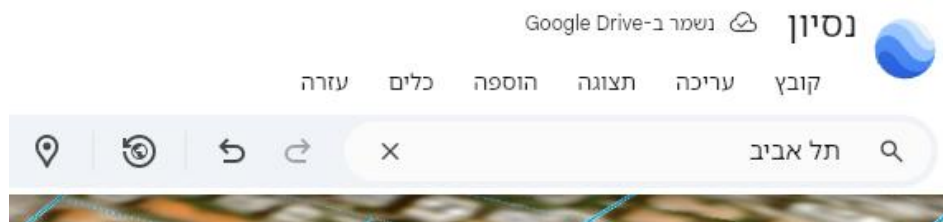


חיפוש מקומות ושינוי התצוגה ↙



כדי להגיע לסרגל התפריטים של Google Earth לוחצים על חיפוש וגילוי ב Earth במסך הבית הראשוני.

אפשר למצוא את רוב התכונות הקיימות של Google Earth בסרגל התפריטים העליון.



סרגל התפריטים של Google Earth ↙

קובץ

הצגת כל הפרויקטים: פתיחת מסך הבית של Earth עם רשימה מלאה של פרויקטים מקומיים ופרויקטים ב-Drive שלחשבון שלכם יש גישה אליהם.

נשמר ב-Google Drive

פרויקט חדש: אפשר ליצור מפות וסיורים בהתאמה אישית למקומות ברחבי העולם, באמצעות טקסט, תמונות וסרטונים. אתם יכולים גם לשתף את המפות והסיורים שלכם כדי לעבוד עליהם יחד עם אנשים אחרים.

ייבוא קובץ לפרויקט: ייבוא קובץ KML או KMZ מהאחסון המקומי של המחשב או מקובץ קיים ב-Google Drive

פתיחה של 'המפות שלי' מ Drive פתיחה של פרויקט 'המפות שלי' ישירות מ-Google Drive.

קובצי KML מקומיים

קובץ KML מקומי חדש: יצירת קובץ KML חדש, שנשמר באחסון בדפדפן של המחשב.

פתיחת קובץ KMZ מקומי: פתיחת קובץ KML מהאחסון של המחשב בלי לייבא אותו ל-Google Drive

ייצוא כקובץ: KML הורדת פרויקט כקובץ KML באחסון של המחשב.

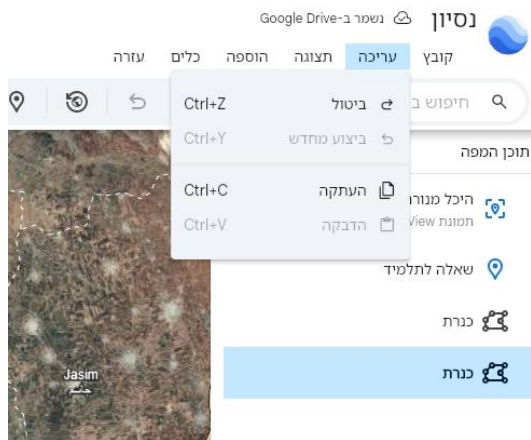
מחיקה: הפרויקט יוסר מ-Earth ויועבר לאשפה ב-Google Drive אחרי 30 ימים באשפה של Drive הפרויקט יימחק באופן סופי.

סרגל התפריטים של Google Earth ↵

עריכה

העתקה: שכפול של סמני מיקום, נתיבים ומצולעים כדי להעביר או לגבות בקלות את הנתונים הגיאוגרפיים.

הדבקה: הדבקה של סמנים, נתיבים או פוליגונים שהועתקו בתצוגה הנוכחית.



סרגל התפריטים של Google Earth ↵

תצוגה

התחלת המצגת: אתם יכולים למצוא מצגת של הפרויקטים שלכם.

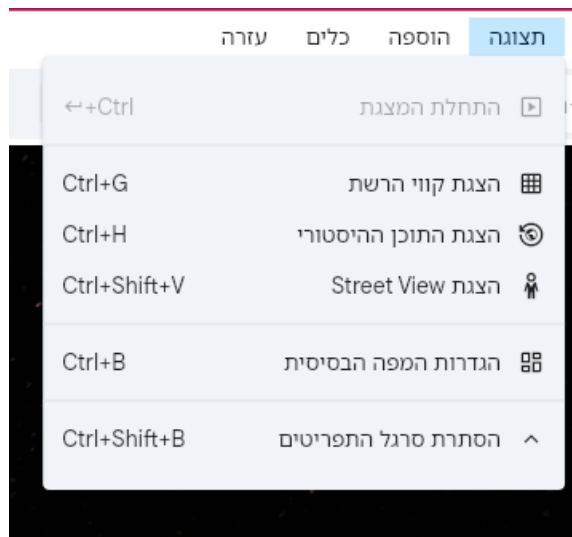
הצגת קווי רשת: כדי לקבל מידע על הקואורדינטות הגיאוגרפיות ולראות את המיקום המקורב שלכם על פני השטח של כדור הארץ, אתם יכולים להציג במסך קווי רשת.

הצגת תמונות היסטוריות: אפשר לראות איך המקומות השתנו עם הזמן באמצעות ציר זמן של תמונות קודמות.

הצגת Street View תצוגה בגובה פני הקרקע עם תמונות פנורמיות ב-360 מעלות של רחובות ברחבי העולם.

שכבות: אפשר לעבור בין סגנונות מפה שונים ולהפעיל שכבות נוספות שונות.

הסתרת סרגל התפריטים: מאפשרת לראות את Google Earth במסך מלא בלי הפרעות.



סרגל התפריטים של Google Earth ↙

הוספה

תיקויה: כדי לארגן נסיעות ופרויקטים אחרים, אפשר להשתמש בתיקיות.

סמן: אתם יכולים לחפש במפה את המקומות המועדפים עליכם ברחבי העולם ולשמור אותם כסמנים.

דרך או פוליגון: סימון קווים של דרכים ופוליגונים ששורטטו ביד במפה.

שקף: הוספת תכונות כמו 'שקף' לפרויקטים ב- Drive או לקובצי KML.

שכבה מעל קטעי המפה: הצגת שכבות נתונים מבוססות-מיקום שמכסות אזור ספציפי מעל המפה.



סרגל התפריטים של Google Earth ↵

עזרה כלים

Ctrl+Shift+M

מדידה 📏

חיפוש עיצובים של מבנים ולוחות סולאריים 🏠

כלים

מדידה: מדידת המרחקים בין מיקומים ודרכים. אפשר למדוד גם את גודל הפוליגונים שאתם משרטטים ב-Google Earth.

חיפוש עיצובים של מבנים ולוחות סולאריים: אפשר ליצור מחקר עיצוב בפרויקט המפה כדי לקבוע את העיצובים הכי טובים של מבנים ואת האפשרויות הכי טובות לשימוש באנרגיה סולארית באזורים עירוניים בקנה מידה קהילתי, כמו תשתיות קיימות ומגרשי חניה.

הנה הדוגמה הפרקטית לשימוש בכלי זה,

חקר סביבתי: האם בית הספר שלנו "ירוק"?

כלי זה מאפשר לזהות האם גגות מבנים מנוצלים להפקת אנרגיה מתחדשת.

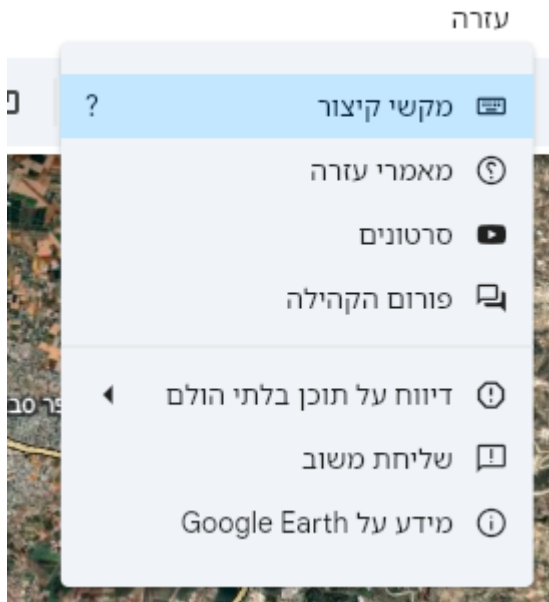
הפעילות בכיתה: בדיקת הפוטנציאל הסולארי של גג בית הספר.

איתור: חפשו את כתובת בית הספר והתמקדו במבט-על על הגג.

זיהוי: האם מותקנים עליו לוחות סולאריים? (ריבועים כהים ומסודרים).

יישום מתמטי: אם אין לוחות, השתמשו בכלי הפוליגון כדי למדוד את שטח הגג הפנוי ולחשב כמה חשמל ניתן היה לייצר אם היינו מתקינים עליו מערכת סולארית.

סרגל התפריטים של Google Earth ↵



עזרה

מקשי קיצור: אפשר לראות רשימה מלאה של פעולות מקשי הקיצור שזמינות ב-Google Earth

סרטונים: צפייה בסרטונים שנבחרו מ-Google Earth שמציגים תכונות חדשות ותהליכי עבודה נפוצים

פורום הקהילה: אפשר ליצור קשר עם משתמשי Google Earth אחרים, לשאול שאלות ולשתף טיפים.

שליחת משוב: אפשר לשלוח לנו הצעות או משוב לגבי דברים שאנחנו יכולים לשפר.

מידע על Google Earth כאן אתם יכולים לבדוק באיזו גרסה של Google Earth אתם משתמשים.

מסיוור ליצירה: שילוב Google Earth עם בינה מלאכותית Gemini ↙

עד עכשיו השתמשנו ב-Google Earth כדי לראות את העולם.

כעת, בעזרת כלי הבינה המלאכותית של גוגל Gemini או יכולים גם ליצור ממנו תוצרים חדשים ומותאמים אישית.

השילוב הוא פשוט אך עוצמתי: או מצלמים תמונת מסך מתוך הסיוור ב-Google Earth מדביקים אותה בצ'אט עם הבינה המלאכותית, ובעזרת הנחיה טקסטואלית פשוטה Prompt מבקשים מהמערכת לעבד את התמונה מחדש.

למה זה משמש?

טכניקה זו מאפשרת למורה לקחת את המידע הגולמי מהמפה ולהפוך אותו למשאב הוראה מדויק: החל מבידוד מבנים אדריכליים, דרך הוספת סימונים ומידע על גבי התמונה, ועד לשינוי תנאי מזג האוויר כדי להמחיש אווירה היסטורית או אקלימית.

בדוגמאות הבאות מוצגת הפעולה הנדרשת מן התלמיד: תחילה תיאור המיקום באמצעות צילום ב-Google Earth ולאחר מכן כתיבת הנחיה לבינה המלאכותית Prompt בכלי Gemini

מסיוור ליצירה: שילוב Google Earth עם בינה מלאכותית Gemini ↙

זיהוי מבנים והוספת מידע (היסטוריה ומורשת)

המטרה: סימון אתר חשוב והוספת עובדה מרכזית עליו.

דוגמה: הכותל המערבי

משימת Google Earth:

כתבו בחיפוש Western Wall עברו למצב תלת-ממד 3D והתקרבו כך שיראו את רחבת המתפללים והאבנים בבירור.

הנחיה ל-AI (להעתקה):

Highlight the Western Wall area in a golden outline and add a label pointing to it saying "Holy Site"

ערך פדגוגי:

✓ **אוריינות חזותית:** היכולת לזהות מקום פיזי וקדוש מתוך תצלום אוויר מורכב.

✓ **מיקוד ועיקר:** התלמיד נדרש לסנן את הרעש הסביבתי ולבחור נקודה אחת להתמקד בה.

מסיוור ליצירה: שילוב Google Earth עם בינה מלאכותית Gemini ↙

שינוי אטמוספירה (תנ"ך, ספרות וגיאוגרפיה)

המטרה: להמחיש כיצד המקום נראה בעונות שונות או כרקע לסיפור מקראי.

דוגמה: הכנרת בחורף (להמחשת סיפורי תנ"ך או שירה)

משימת Google Earth: כתבו בחיפוש Sea of Galilee התרחקו מעט כדי לתפוס את האגם כולו או את אזור טבריה, וצלמו במבט רחב.

הנחיה ל-AI (להעתקה):

Transform this view of the Sea of Galilee into a photorealistic picture during a winter storm, dark grey sky, rainy clouds and waves.

ערך פדגוגי:

✓ **פרשנות חזותית לטקסט:** הפיכת מילה כתובה (כמו "ויהי סער גדול בים") לתמונה ויזואלית.

✓ **הבנה אקלימית:** הבנת ההשפעה הדרמטית של עונות השנה על הנוף והטבע בארץ ישראל.

מסיוור ליצירה: שילוב Google Earth עם בינה מלאכותית Gemini ↙

שרטוט אדריכלי וקווים (אומנות, הנדסה והיסטוריה)

המטרה: להפוך תמונה מורכבת לרישום נקי כדי ללמוד על סגנון הבנייה.

דוגמה: סמטאות העיר העתיקה או צפת

משימת Google Earth: כתבו בחיפוש Jewish Quarter Jerusalem גררו את "האישה הצהוב" Street View לתוך אחת הסמטאות וצלמו את בתי האבן מקרוב.

הנחיה ל-AI (להעתקה):

Convert the old stone buildings in this image into a clean black and white line drawing. Emphasize the stone texture and arches.

ערך פדגוגי:

✓ **התבוננות בפרטים:** המרת התמונה לרישום מכריחה את העין לשים לב לקשתות, לפתחים ולמרקם האבן.

✓ **חקר צורות:** זיהוי צורות הנדסיות ומאפייני בנייה מסורתית (בנייה באבן, צפיפות).

✓ **אסתטיקה:** חשיפה ליופי שבפשטות ובמינימליזם דרך אומנות הרישום.

מסיוור ליצירה: שילוב Google Earth עם בינה מלאכותית Gemini ↙

תוכניות מתאר ומבט על (מולדת וגיאוגרפיה)

המטרה: להבין תכנון יישובים דרך מבט "ציפור" והפיכת תמונה למפה.

דוגמה: מושב נהלל (עיגול מושלם)

משימת Google Earth: כתבו בחיפוש Nahalal הקפידו על מבט על דו - ממד, 2D בדיוק מעל העיגול, כך שהצורה תהיה סימטרית לגמרי.

הנחיה ל-AI (להעתקה):

Turn this satellite view of the circular village into a clean map drawing. Draw the circular roads in black lines on a white background.

ערך פדגוגי:

- ✓ **אוריינות מיפוי:** התנסות במעבר בין "תמונה מהמציאות" (לוויין) ל"מפה סכמטית" (הפשטה).
- ✓ **אידיאולוגיה ותכנון:** הבנה כיצד ערך חברתי (שוויון בין החברים) מתבטא בצורה פיזית בשטח (העיגול).
- ✓ **סדר וארגון:** ניתוח ההבדלים בין עיר ספונטנית ליישוב מתוכנן מראש.

מסיוור ליצירה: שילוב Google Earth עם בינה מלאכותית Gemini ↙

שתילת עיצובים (יזמות, מעורבות חברתית ועיצוב)

המטרה: התלמיד מתכנן מבנה דמיוני ו"שותל" אותו בשטח אמיתי בסביבתו הקרובה.

דוגמה: תכנון גינה ציבורית או מרכז נוער בשכונה

משימת Google Earth: חפשו את הכתובת של בית הספר או שטח חול או חניה ריק בשכונה שלכם, צלמו את השטח מלמעלה.

פעולה מקדימה: בתוכנת "צייר", סמנו מלבן אדום על השטח הריק שבו תרצו לבנות.

הנחיה ל-AI (יש להעלות גם את הציור שהתלמיד הכין):

Place the colorful playground drawing from the reference image into the red marked area of the satellite photo. Make it look realistic with shadows.

ערך פדגוגי:

✓ **אקטיביזם ומעורבות:** התלמיד הופך מצרכן פסיבי של מידע למתכנן אקטיבי שמשפר את פני העיר שלו.

✓ **פתרון בעיות:** זיהוי צורך אמיתי (למשל: "אין איפה לשחק אחה"צ") ומציאת פתרון יצירתי.

✓ **חשיבה מרחבית:** התאמת קנה מידה - האם המבנה שתכננתי אכן נכנס במגרש הקיים במציאות?

מילות סיכום: העולם הוא קנבס ליצירה

מה השגנו בתהליך?

- ✓ **למידה פעילה ורלוונטית:** במקום לשנן שמות של מקומות, התלמידים חוקרים אותם, נוגעים בהם ומשנים אותם.
 - ✓ **גשר בין מקצועות:** הגבולות המלאכותיים בין גיאוגרפיה, היסטוריה, תנ"ך ואומנות מטשטשים לטובת הבנה הוליסטית של המרחב.
 - ✓ **מיומנויות עתיד:** התלמידים מתרגלים אוריינות חזותית, חשיבה ביקורתית, ניסוח מדויק Prompting ויצירתיות - הכלים החשובים ביותר למאה ה-21.
- לכם צוותי החינוך,** הכלים הללו זמינים, פשוטים ואינטואיטיביים. אל תחששו "לא לדעת הכל". היופי בשיטה הזו הוא הגילוי המשותף יחד עם התלמידים. תנו להם את המשימה, את הכלים ואת החופש לדמיין - והתוצרים שלהם יפתיעו אתכם בכל פעם מחדש. צאו לגלות, לחקור וליצור מחדש את העולם!



תודה רבה.