

ברוכים הבאים לפעילות
מדע בחוג המשפחה

לפני שאתם מתחילים שימו לב לטיפים הבאים:
קראו **בעיון** כל הוראה והסבר כך תצליחו ותיהנו יותר

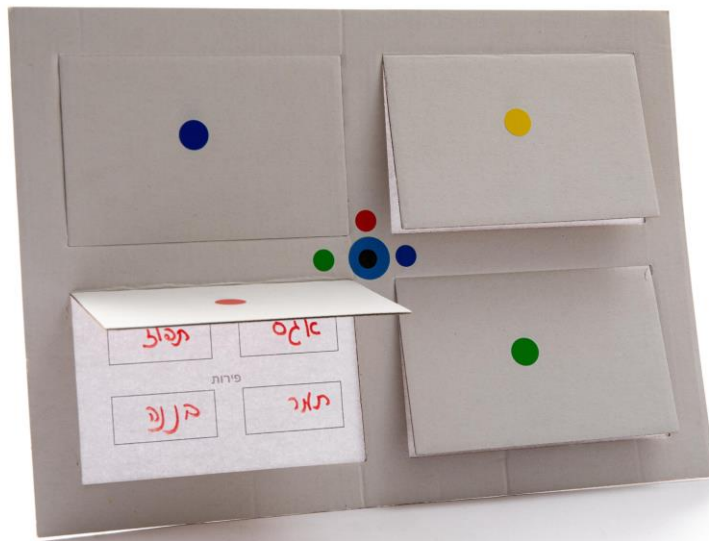
אם הקושי לא נפתר – פנו אלינו:
029932371 או 0504611454/5
או info@technokat.co.il

בהצלחה ובהנאה!!!

© כל הזכויות שמורות לחברת טכנוקט. אין לשכפל, להעתיק, לצלם, לתרגם, לאחסן במאגר מידע, לשדר או לקלוט בכל דרך או בכל אמצעי אלקטרוני, אופטי או מכני או אחר כל חלק שהוא מהחומר שבמצגת זו. שימוש מסחרי מכל סוג שהוא בחומר הכלול בחוברת זו אסור בהחלט אלא ברשות מפורשת בכתב מחברת טכנוקט.

מה בונים...?

אטום שקוף



מה עושים? מנסים!

האם אתם יכולים לראות מה קורה מעבר לקיר?
האם אתם יכולים לראות מה קורה מעבר לחלון?
מהו הגורם להבדל זה בין הקיר לבין החלון?

אתם צודקים!
הקיר אטום והחלון שקוף .

הסתכלו סביבכם ומצאו גופים אטומים או שקופים רבים ככל האפשר .

רוצים להבין את התופעה? עיינו בהמשך.

רוצים לדעת עוד?

מה קורה כאשר קרן אור פוגעת בגוף?

אם הגוף שקוף – לדוגמה: חלון, עדשת משקפיים, כוס זכוכית – קרן האור עוברת דרכו. אנחנו רואים את מה שנעשה מעבר לגוף השקוף. לדוגמה – מאחורי החלון. לפעמים כאשר אנחנו מסתכלים דרך גוף שקוף, אננו אומנם רואים את העצמים השונים, אך לא בצורה ברורה, לפעמים הם נראים גדולים יותר, לפעמים הפוכים לפעמים מטושטשים. אחת הסיבות לכך היא המבנה של הגוף השקוף שדרכו קרן האור עוברת. כאשר שני צידיו של הגוף השקוף מקבילים זה לזה – לדוגמה: חלון. קרן האור הנכנסת לזכוכית, עוברת אותה בקו ישר ויוצאת החוצה באותה זווית שבה היא נכנסה. זוהי העברה של האור.

רוצים לדעת עוד?

- כאשר "קירות" הגוף אינם מקבילים זה לזה .
- לדוגמה –זכוכית מגדלת, או עדשה של משקפיים .
- במקרה זה, הקרן נכנסת אל תוך הגוף דרך "קיר" אחד שלו, שהוא בעל עקמומיות מסויימת ,
- ויוצאת דרך "הקיר הנגדי", שהוא בעל עקמומיות שונה. במקרה הזה הקרן משנה את מסלולה .
- בשפת האופטיקה התופעה נקראת " –שבירה " של קרן האור .
- ולכן אנחנו רואים את העצמים מעוותים .

רוצים לדעת עוד?

אם הגוף **אטום** – לדוגמה: קיר, עץ, עמוד – הקרן "נבלעת", "ומאחורי הגוף נוצר אזור חשוך: הצל של הגוף. התופעה נקראת "בליעה" של קרן האור.

אם החזית של הגוף עשויה מחומר שקוף [זכוכית] או ממתכת מלוטשת היטב, והחלק האחורי שלו אטום – הקרן מוחזרת ואנחנו רואים על הגוף המואר השתקפות של הגופים המצויים לפניו. זו המַרְאָה. תופעה זו נקראת "הַסְזָרָה" של קרני האור.

מה עושים? מנסים!

הניחו חפץ כלשהו על גבי השולחן.

קחו בידכם דף נייר לבן פשוט.

האם אתם רואים את החפץ דרך הנייר?

האם הנייר שקוף או אטום?

הנייר אטום, לכאורה.

מה עושים? מנסים!

קחו את החפץ ביד אחת.

מול חלון או מול מנורה: החזיקו אותו מול מקור אור

בידכם השנייה החזיקו את הנייר

התבוננו בחפץ דרך הנייר

האם עכשיו אתם רואים את החפץ

האם הנייר אטום או שקוף

...לכאורה הוא שקוף

הוא שקוף כאשר מאחוריו יש מקור אור. הנייר הוא גוף חצי שקוף

"שקוף-אטום" בערכה הנוכחית אנחנו מכנים גוף כזה

מה בונים...?

נבנה משחק המתבסס על התופעה הזו.
"אטומים-חלונות שקופים" המשחק נקרא

איך בונים?

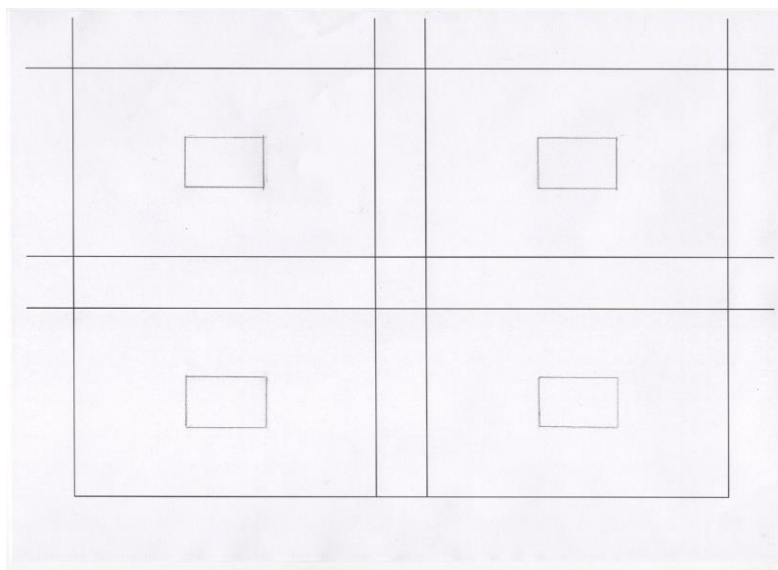
חלונות 4 בערכה יש תבנית מקרטון ובה



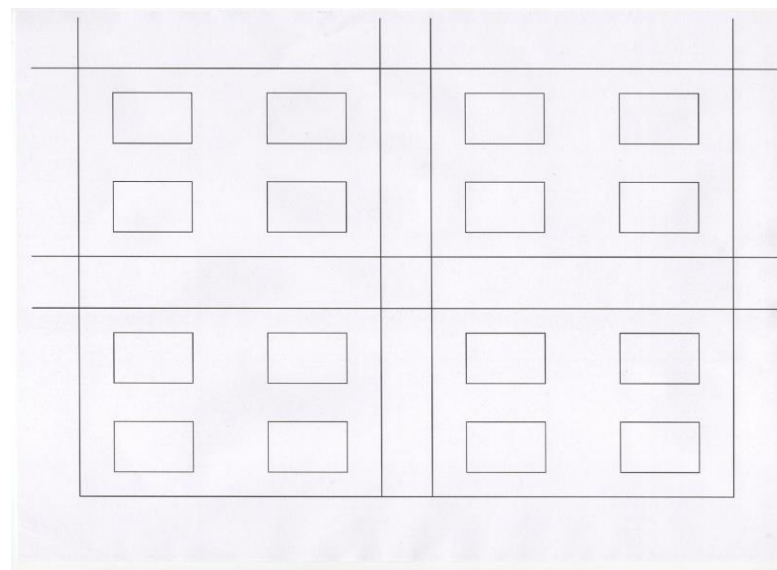
איך בונים?

בערכה יש דף המודפס משני צדדיו

גב

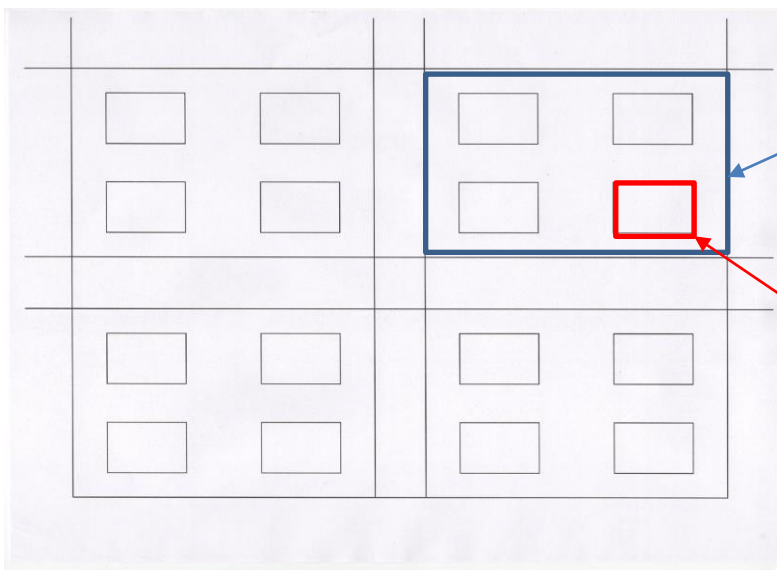


חזית



איך בונים?

חזית

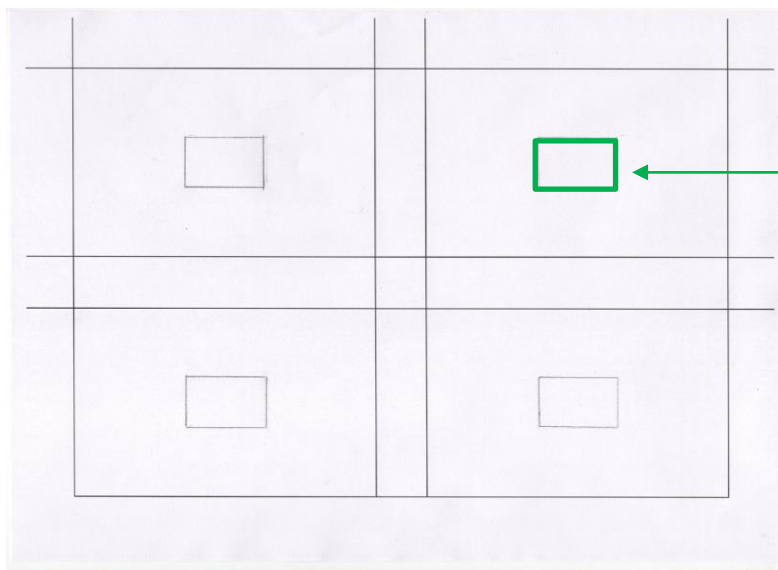


מלבנים גדולים 4 בחזית יש
המקבילים לחלונות בתבנית הקרטון
אחד המלבנים – בתמונה
מוקף במסגרת כחולה
"קבוצה" – נקרא לכל מלבן

מלבנים קטנים 4 בתוך כל מלבן גדול יש
בתמונה אחד המלבנים מוקף במסגרת אדומה
"פריט" – נקרא לכל מלבן קטן

איך בונים?

גב



מלבנים גדולים 4גם בגב משורטטים.
בכל מלבן גדול יש רק מלבן קטן אחד, אולם
בתמונה הוא מוקף במסגרת ירוקה.

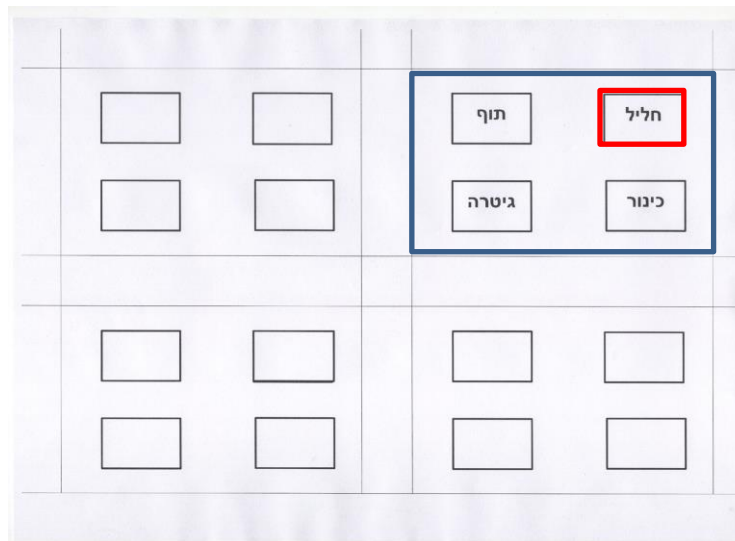
איך בונים?

בחזית:

פריטים שיש להם מכנה משותף 4 בכל קבוצה עליכם לכתוב שמות של

כלי נגינה 4-בתמונה בחרנו ב

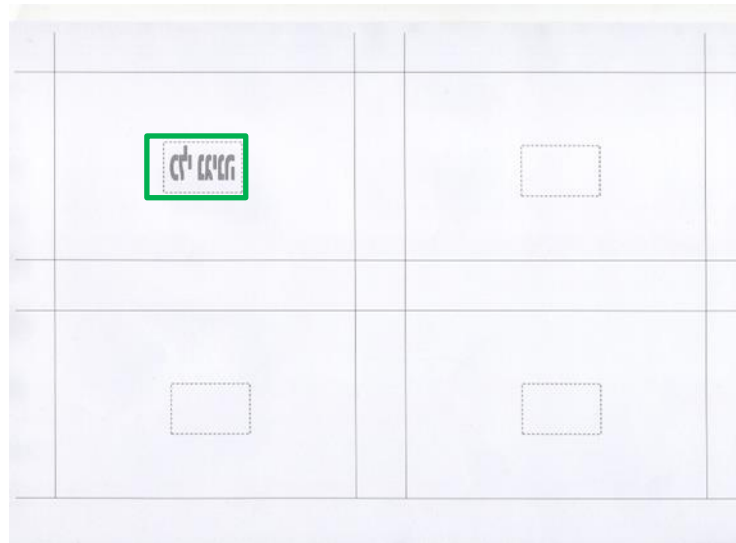
ערים ועוד ועוד 4, בעלי חיים 4, פירות 4-אפשר לבחור ב



איך בונים?

עליכם לכתוב את המכנה המשותף של כל הפריטים בקבוצה "גב" ב
"כלי נגינה" – בדוגמה
שימו לב!

1. יש לכתוב בדיוק מאחורי הקבוצה של הפריטים. הפכנו את הדף, לכן המלבן בתמונה נמצא בצד שמאל ולא בצד ימין!
2. צריך לכתוב ב"כתב ראי" ולא בכתב רגיל. בהמשך תבינו למה.
3. כדי להקל עליכם, יש בערכה דף מודפס עם כל אותיות הא"ב בכתב ראי.

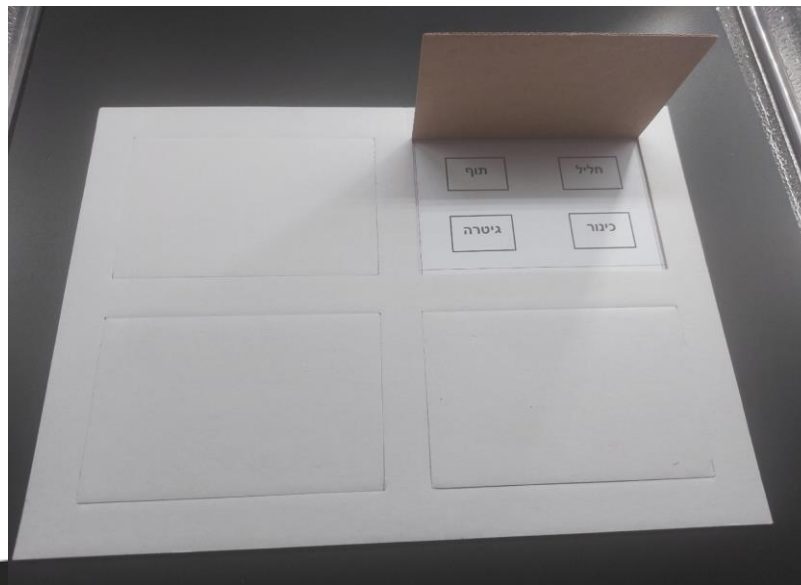


איך בונים?

ס	ס		א	א
ז	ז		ב	ב
ט	ט		ג	ג
ח	ח		ד	ד
ק	ק		ה	ה
ר	ר		ו	ו
ש	ש		ז	ז
ב	ת		ח	ח
ג	ק		ט	ט
ד	ט		י	י
ו	ו		כ	כ
ז	ז		ל	ל
ח	ח		מ	מ
			נ	נ

איך בונים?

בגב הדף – ותכתבו את המכנה המשותף לכל קבוצה, אחרי שתכתבו את כל הפריטים בכל הקבוצות, הדביקו את דף הנייר אל תבנית הקרטון כאשר החזית פונה אל החלון, הקפידו להדביק בצורה מדוייקת, הריבועים הגדולים שבדף הנייר יהיה בדיוק מול החלון המתאים 4-כך שכל אחד מ



מה עושים? מנסים!

משתעשעים:

הניחו את המשחק על השולחן.

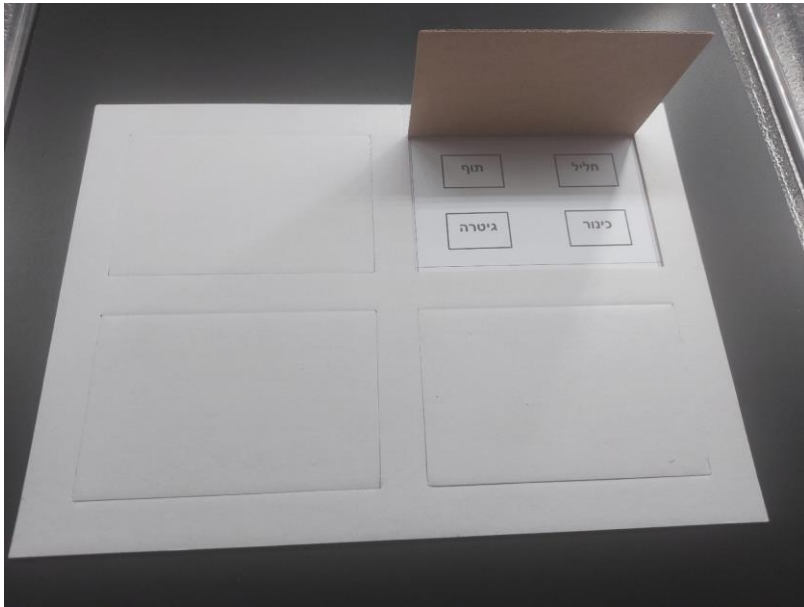
שלב א:

סגרו את כל החלונות שבמשחק.

הזמינו בן משפחה שלא ראה את תהליך ההכנה של המשחק.

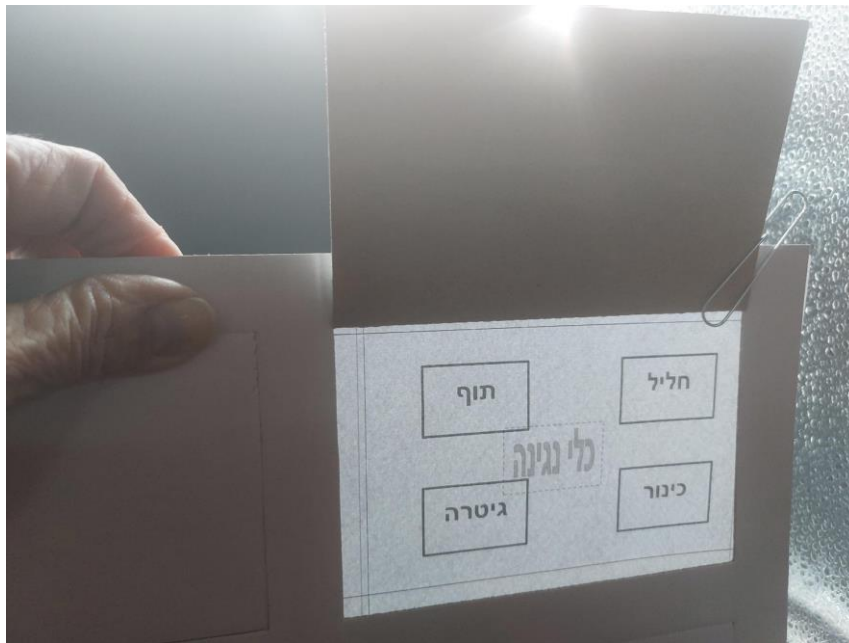
בקשו ממנו לפתוח חלון אחד.

מה עושים? מנסים!



הסבירו לו,
שעליו למצוא את המכנה המשותף לכל הפריטים
אחרי שהוא יגיד מה לדעתו המכנה המשותף
עברו לשלב ב

מה עושים? מנסים!



שלב ב:

בקשו מהמשתתף להחזיק את המשחק

מול מקור אור ,

מול החלון או מול המנורה

ולבדוק האם הוא מצא את התשובה הנכונה.

מה היה לנו היום?

גילינו שתי תופעות:

א. נייר הוא גוף אטום.

אולם -כאשר מאחורי נייר נמצא מקור אור, הנייר "הופך" לגוף שקוף.

ב. אולם, הנייר "משקף" את מה שנמצא בגב הנייר הפוך, כמו מראה.

לכן, יש לכתוב בגב הנייר בכתב ראי, כדי לראות בחזית בכתב רגיל.

חוות דעתכם חשובה לנו

אנא כתבו משוב בדף הפייסבוק שלנו - [טכנוקט](#)