

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.

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...?

כובע קסמים - מגדלת



קוראים ונהנים

נצפה ונהנה, נקשיב – כובע קסמים



קוראים ונהנים

לאה גולדברג

גדלה בליטא בעיר קובנה. עלתה לארץ בשנת 1935.

אשת אשכולות :

סופרת למבוגרים ולילדים, מתרגמת, מחזאית, ציירת, חוקרת ספרות ומרצה בחוג לספרות, עיתונאית בעיתוני מבוגרים וילדים ומבקרת תרבות.

מיצירותיה המפורסמות לילדים:

ידידי מרחוב ארנון, ניסים ונפלאות, המפוזר מכפר אז"ר, מה עושות האיילות, מעשה בשלושה אגוזים, דירה להשכיר ועוד ועוד .



1970-1911



אין לנו כובע קסמים, אבל –נוכל ללמוד איך אפשר לגרום לדברים להיראות שונים, למשל יותר גדולים.

נערוך מגוון ניסויים שייראו לנו כמו קסמים.

אבל כיוון שאנחנו עוסקים בפעילות מדעית, נכיר חוקים פיזיקליים שמסבירים את התופעות.



מה עושים? מנסים!

ניסוי מספר 1

ציוד:

כוס

כפית

קנקן מים

התנסות:

שלב א

הכניסו את הכפית לכוס .

התבוננו בכפית מזוויות שונות.

האם הכפית נראית שונה ?

מה עושים? מנסים!

שלב ב

מלאו את הכוס במים.

חיזרו והתבוננו בכפית מזוויות שונות.

האם הכפית נראית שונה?

מזוויות מסוימות נראה כאילו הכפית "שבורה".
ידית הכפית כאילו נפרדת מן ה"קערית של הכפית".
ה"קערית" נראית גדולה יותר מאשר במציאות.

מה עושים? מנסים!

ניסוי מספר 2

ציוד:

מטבע

כוס

קנקן מים

התנסות:

שלב א

. הניחו את המטבע מתחת לכוס .

האם אתם רואים את המטבע?

מה עושים? מנסים!

שלב ב

מלאו את הכוס במים.

התבוננו לתוך הכוס, מלמעלה.

האם אתם רואים את המטבע?

הפתעה!

המטבע נעלמה!

מה עושים? מנסים!

ניסוי מספר 3

ציוד:

בקבוק מלא מים

חפצים שונים

התנסות:

העמידו חפץ מאחורי הבקבוק .

התבוננו בחפץ דרך הבקבוק, מזוויות שונות .

מה קורה?

לפעמים החפץ נראה גבוה יותר, לפעמים "שמן" יותר,

לפעמים הפוך: מעלה-מטה או שמאל-ימין

רוצים לדעת עוד?

מעשה קסמים???

ממש לא .

הכל בגלל מהלך קרני האור .

קרני האור נעות באוויר בקווים ישרים .

לא מאמינים ?

עברו לניסוי בשיקופית הבאה .

מה עושים? מנסים!

הערה מקדימה:

אנחנו רואים רק כאשר קרני אור פוגעות בגוף ומוחזרות לעין שלנו.

איך נעות קרני האור?

עצבו בשתי ידיים עיגולים – בעזרת האגודל והאצבע .



קרבו את העיגולים אל אחת העיניים .

התבוננו דרך שני העיגולים **בו זמנית** בעצם כלשהו [באף של אחד המשתתפים, למשל].



מה עושים? מנסים!

המשתתפים האחרים -יתבוננו במתבונן -כאשר הוא מצליח לראות את העצם דרך שני העיגולים :
איך "מסודרים 4" המרכיבים של הניסוי: העין של המתבונן, שני העיגולים בשתי ידיו, העצם שבו הוא מתבונן ?
מתברר שניתן לראות את העצם שבו מתבוננים, דרך 2 העיגולים שיצרנו באצבעות, אך ורק כאשר כל 4 המרכיבים [העין שלנו, שני העיגולים והעצם שבו מתבוננים] נמצאים על קו ישר דמיוני אחד.

מסקנה:

קרני האור נעות בקו ישר .

רוצים לדעת עוד?

המסקנה שאליה הגענו אמנם נכונה. אבל – לא תמיד .
קרני האור נעות בקווים ישרים כאשר הן נעות באוויר", בחופשיות – "בלי מחסומים.
אבל – כאשר קרן אור מגיעה ל"מחסום" היא סוטה מהמסלול הישר .
לדוגמה – כאשר קרן האור נכנסת לתוך המים בכוס או בקבוק – היא משנה את זווית
התנועה שלה .

אבל המוח שלנו "יודע" שקרני האור נעות בקו ישר, לכן הוא "מפענח" את התמונה
שהוא מקבל מהעיניים לתמונה קצת שונה .

לדוגמה הוא "מגדיל" את הגוף שהעין רואה [דרך הבקבוק, הוא מעלים את הגוף
[המטבע, [הוא אפילו "שובר" את הגוף [הכפית בכוס.].
ההסבר המדעי המפורט והמדויק קשה מדי לילדים צעירים. לכן לא נרחיב .

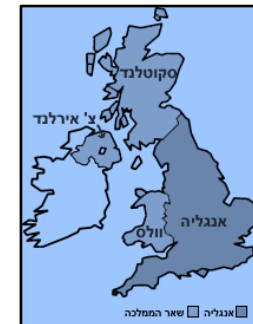
לאן נוסעים?

אנגליה

חלק מתוך אי המצוי במערב אירופה.



בצפון: סקוטלנד
במזרח: הים הצפוני
במערב: וולס, אירלנד והים האירי
בדרום: תעלת למנש



עיר הבירה שלה: לונדון
בראש המדינה: מלך או מלכה
מטבע: לירה סטרלינג
שפה עיקרית: אנגלית

רוז'ק אגלת אודו?

את מי פוגשים?

נולד והתחנך באנגליה .

היה מרצה באוניברסיטת אוקספורד היוקרתי.

בשלב מסוים הפך לנזיר ועבר להתגורר בצרפת .

הוא הושפע מאוד מפילוסופים וממדענים ערביים .

הוא האמין שחשוב לשלב מדעים בכל תחומי הלימוד, כולל לימודי הדת והפילוסופיה .

בניגוד לרבים מבני דורו, הוא לא האמין בלימוד תיאורטי, ודגל בעריכת ניסויים .

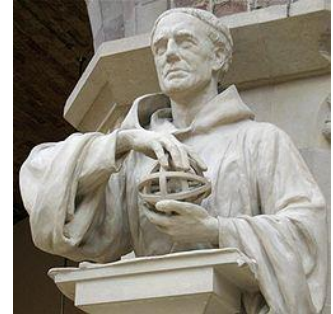
הוא התמקד בלימוד האופטיקה.

מייחסים לו את המצאת הזכוכית המגדלת .

טוענים שהוא "ניבא" המצאות גדולות כמו המיקרוסקופ, הטלסקופ והמשקפיים ,

שמבוססים על המצאה זו.

רוג'ר בייקון



1294-1214

מה בונים...?

כובע קסמים - מגדלת



איך בונים?

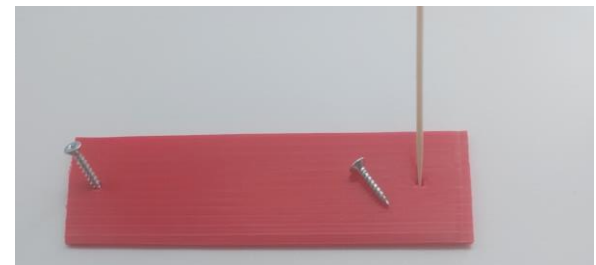
החומרים הדרושים לכם



איך בונים?

הכנת הבסיס ל"מסך":

- קדחו -בעזרת קיסם, מסמר או שיפוד –שני חורים במלבן הפוליגל הקצר. קדחו אותם סמוך לצלעות הקצרות.
- השחילו בורג בתוך כל חור, והבריגו אותו עד שראשו יגיע לפוליגל.



איך בונים?



הכנת ה"מסך":

- גזרו דף נייר לבן במידות של מלבן הפוליגל הגדול.
 - כתבו מילים, ציירו ציורים או הדביקו תמונות קטנות על גבי הנייר.
 - הצמידו את הנייר אל המסך, באמצעות רצועות הדבק הדו-צדדי.
- [אפשר גם באמצעות "שדכן סיכות" או אטבים משרדיים]

איך בונים?

המסך מוכן



איך בונים?

- הכנת "כובע קסמים" – "עדשה מגדלת"
- הצמידו את הנוצה אל מכסה הכובע, בעזרת סלוטייפ



מה עושים? מנסים!

- מלאו את הכובע במים.
- סגרו היטב את המכסה .
- התבוננו בתמונות או הכיתוביות שעל המסך –דרך הכובע מזוויות שונות.
תגלו שהם נראים שונים מאשר במציאות:
גדולים יותר, קטנים יותר, אולי הפוכים וכדומה.

הכנתם "כובע קסמים"!

מה היה לנו היום?

- ❖ היינו **מדענים** – חקרנו את מהלך קרני האור. גילינו בין השאר את תופעת ה"שבירה" של קרני האור כאשר הן עוברות מחומר לחומר. בניסוי שלנו: מאוויר למים.
- ❖ היינו **מגלי ארצות** – והפלגנו לאנגליה
- ❖ היינו **היסטוריונים** – פגשנו מדען מן העבר: רוג'ר בייקון
- ❖ היינו **טכנולוגים** – והכנו "כובע קסמים" – "עדשה מגדלת.

חוות דעתכם חשובה לנו

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