

ברוכים הבאים לפעילות
מדע בחוג המשפחה

לפני שאתם מתחילים, שימו לב לטיפים הבאים:
קראו **בעיון** כל הוראה והסבר כך תצליחו ותיהנו יותר
ואם הקושי לא נפתר – פנו אלינו לשירות לקוחות:
אסתר ועקיבא ארבל -

029932371 0504611455 0504611454

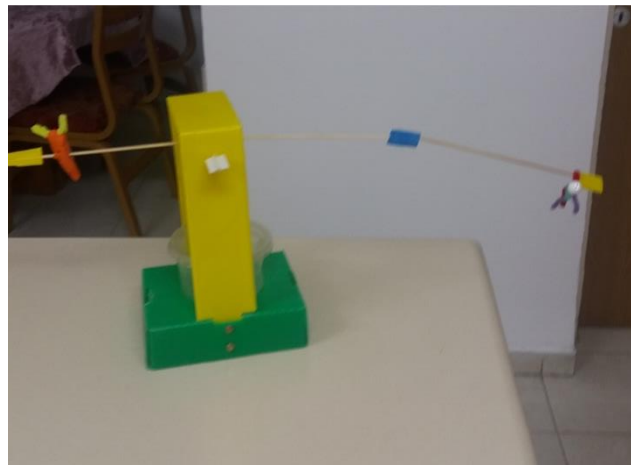
info@technokat.co.il

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...?

סבא אליעזר - עוקר גזרים



קוראים ונהנים

נתחיל בקריאת הסיפור.

נשוחח על כך שלפעמים תוספת קטנה של כוח משנה את הכל.
עובדה שבזכות העכבר הקטן – הגזר יצא...



קוראים ונהנים

נשוחח על חלקי הצמח: שורש, גבעול, עלים, פרח, פרי

על התפקיד של כל אחד מן החלקים:

השורש – יונק את החומרים הדרושים לצמח מן האדמה – מים, מלחים שונים". קושר "את הצמח לאדמה ומייצב אותו.

הגבעול – מעביר את המזון הדרוש לצמח מן השורשים. נושא עליו את העלים ואת הפרח ואחר כך הפרי.

העלים – קולטים את אור השמש, ובעזרתו ובעזרת המים יוצרים את המזון הדרוש לצמח .

הפרח - התפקיד המרכזי של הפרח הוא למשוך חרקים כדי שהם יעזרו לו ברבייה. הצמחים אינם יכולים לנוע ממקום למקום ולהזדווג. ולכן הם משתמשים בחרקים המעבירים את האבקה מן הזכר לנקבה .

הפרי – בתוך הפרי צומחים הזרעים שמהם יגדלו הצמחים החדשים.

קוראים ונהנים

נעלה שמות של ירקות ופירות –נחלק אותם לפי החלק של הצמח שאותו אנחנו אוכלים –

שורש –גזר, תפוחי אדמה, בצל, צנון

גבעול –סלרי, בצל ירוק

עלים –תרד, כרוב, חסה, צמחי התבלין

פרח –כרובית

פרי –עגבניה, פלפל, מלפפון, קישוא, דלעת, שעועית, אפונה

איזה חלק של הצמח אנחנו אוכלים בגזר? את השורש)



קוראים ונהנים

נחשוב עם הילדים אלו מאכלים ניתן להכין מגזר:
סלטים חיים – חמץ, חריף, מתוק
סלטים מבושלים – צימעס (גזר עם צימוקים ודבש),
גזר מרוקאי חריף
מרק
פשטידה
ואפילו עוגת גזר.

קוראים ונהנים

מקצת מיצירותיו

הוא כתב אלפי סיפורים ושירים לילדים וביניהם:
אגוז של זהב
שרשרת
בארץ נקיונה
שישה בשקיק אחד
המטרייה הגדולה של אבא
מעשה באפרוח שיצא לבקש אם אחרת
עיזה פזיזה
הדחליל
גרזן של זהב
הגדי השובב של רינה
התרנגולת וביצת הזהב
ויקי הברווזון האמץ
מוקי והטלה
נמר נמרון
עכברוני טפשוני
שועל ערמוני
תולתולה הגנדרנית
חמו החלילן

אפשר להכין כריכה לספר .

סופר ומשורר ילדים .
מגיל צעיר עסק בציור ופיסול בעץ של
בעלי חיים. את צעדיו הראשונים בתחום
הכתיבה עשה בעיתון שהוציא "פרחי נוי"
בסביבות גיל הבר מצווה .
קיפניס הקים בעיירת הולדתו גן ילדים ,
ספרייה עברית וביים מחזות ילדים שכתב .
בשנת 1913 עלה לארץ ישראל והשתלם
בלימודי אמנות בבצלאל .

אשתו היתה גננת.

כיוון שהיו חסרים שירים וסיפורים לילדי
הגן בעברית - הוא התחיל לכתוב שירים
המותאמים לצרכי החינוך לילדים קטנים
בא"י, הראשון שבהם היה "חנוכיה ,
חנוכיה."

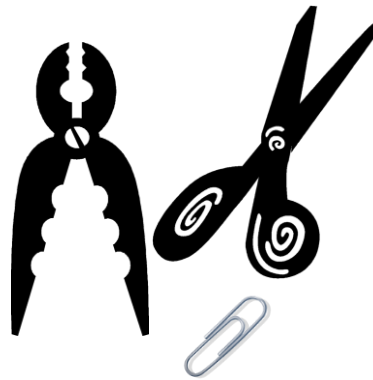
ליון קיפניס



1890-1990

מה עושים? מנסים!

ניסוי מספר 1



ציוד:

דף נייר

אטב משרדי

צבת

מספרים

הקפידו שהמספרים והצבת יהיו באותו אורך.

מה עושים? מנסים!

התנסות:

- נסו לחתוך את האטבים בעזרת המספריים
- נסו לחתוך את האטבים בעזרת הצבת

רוצים לדעת עוד?

מה קורה? מתי יותר קל לכם?

הסבר:

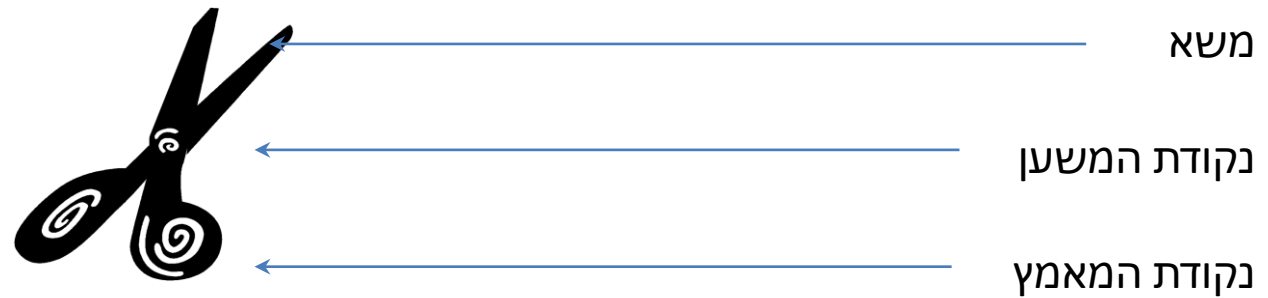
בצבת: הזרועות הרבה יותר ארוכות מהלהבים.
במספריים: אורך הזרועות שווה לאורך הלהבים

מסקנה:

ככל שהזרוע ארוכה יותר – עלינו להפעיל פחות כוח.
אנחנו מצליחים לבצע עבודה קשה, במאמץ קטן, יחסית.

רוצים לדעת עוד?

הסבר למבוגרים בעזרת מושגים הקשורים לעקרון המנוף:



מומנט = המרחק של נקודת המאמץ מנקודת המשען \times הכוח המופעל בנקודת המאמץ .

ככל שהמרחק בין נקודת המשען לבין נקודת המאמץ גדול יותר, כך המומנט שאנחנו מפעילים גדול יותר – וכך אנחנו צריכים להפעיל פחות כוח בנקודת המאמץ, כדי להתגבר על אותו משא .

מה עושים? מנסים!

ניסוי מספר 2

ציוד

תיק כבד עם ידית [ילקוט בית ספר, למשל]

מטאטא או מגב

כיסא עם משענת

הכנות

- השחילו את מברשת המטאטא דרך ידית התיק.
- העבירו את המקל מעל למשענת הכיסא, כך שרוב המקל יהיה באוויר, מעבר למשענת.
- סמנו 3 קווים קטנים על המקל במרחקים שווים – אחד סמוך למברשת המטאטא, אחד באמצע המקל, ואחד בקצה המקל.



מה עושים? מנסים!

התנסות:

- לחצו על קצה המטאטא, והרימו את התיק.
- עשו זאת ב־ 3 מצבים:
 1. כאשר קצה המטאטא נשען על הכיסא, ואילו התיק עם המברשת רחוקים מהכיסא.
 2. כאשר המטאטא נשען על הכיסא בנקודת האמצע: התיק וקצה המטאטא נמצאים במרחק שווה משני צידי הכיסא.
 3. כאשר התיק עם המברשת קרובים לכיסא, והמטאטא נשען סמוך אליהם. ואילו קצה המטאטא מרוחק ביותר מהכיסא.
- בידקו: מתי קשה לכם ביותר ומתי קל לכם ביותר, להרים את התיק באמצעות לחיצה בקצה המטאטא?



רוצים לדעת עוד?

למה זה קורה ?

המטאטא שימש לכם כ"מנוף".

כדי להבין את עקרון הפעולה של המנוף, עלינו להכיר מספר מונחים :

הנקודה שבה מקל המטאטא נשען על משענת הכיסא נקראת **נקודת המשען**.



התיק שאותו אנחנו רוצים להרים נקרא **משא**.

ארכימדס, שהמציא את המנוף, ניסח את עקרון הפעולה שלו כך :

ככל שזרוע המנוף ארוכה יותר –

כך יש צורך להפעיל פחות כוח כדי להרים את המשא.

ולכן – כאשר המטאטא נשען על הקו הקרוב ביותר לתיק [המשא], [והמרוחק ביותר מקצה המטאטא

[נקודת המאמץ] [קל ביותר להרים את התיק. אפשר אפילו באצבע אחת!]

מה עושים? מנסים!

ניסוי מספר 3:

שלב א'

- החזיקו בכף יד אחת את משענת הכיסא .
- הרימו את הכיסא כאשר היד שלכם פשוטה, מתוחה הצידה, מרוחקת מרחק מקסימלי מן הגוף שלכם .
- נסו לספור עד 10 כשאתם במצב הזה .

מה קורה ?

זה קשה . הכיסא מכביד ... היד מתעייפת .



מה עושים? מנסים!

שלב ב:

- כופפו את המרפק .
- הצמידו את הזרוע והאמה אל גופכם .
- הרימו שוב את הכיסא .
- נסו לספור עד 10 כשאתם במצב הזה.



מה קורה?

הפעם, זה קל מאוד .

תוכלו להמשיך לספור אפילו עד 50...

למה זה קורה?

רוצים לדעת עוד?

האם זה הגיוני לאור מה שלמדנו בניסוי הקודם? נראה לנו שלא!

מדוע?

כי לכאורה יש לנו מנוף ארוך - כל היד שלנו.

אבל, בעצם **המצב הפוך** -

נקודת המשען היא מפרק הכתף שלנו.

המשא הוא הכיסא המצוי בקצה היד שלנו.

כלומר -

לנו אין בכלל מנוף.

לעומת זאת -

הכיסא "משתמש" ביד שלנו כמנוף שלו.

לכיסא יש מנוף ארוך מאוד - כל היד שלנו.



מה עושים? מנסים!

ניסוי מספר 4:

מרימים משקולות

קחו משא כבד [תיק, כיסא וכיו"ב].

הרימו את המשא בשתי ידיים כמו מרים משקולות.

הרימו בשני אופנים:

1. כאשר הידיים פשוטות קדימה, מרוחקות מהגוף

2. כאשר המרפקים צמודים לגוף

באיזה אופן קל יותר להרים את המשא ?

[התבוננו בפניו של מרים המשקולות בתמונות בעמוד זה]



רוצים לדעת עוד?

למה זה קורה ?

כדי להקל על עצמו – מרים המשקולות מצמיד, ככל האפשר, את המשקולות לגופו.
כך הוא גורם לכך שלמשקולות יהיה מנוף קצר מאוד .



מה עושים? מנסים!

ניסוי מספר 5:



שומרים על הגב

קחו תרמיל כבד.

שלב א

האריכו מאוד את רצועות הכתף של התרמיל.

קחו את התרמיל על הגב.

מה קורה?

התרמיל מאוד כבד.

למה זה קורה?

לתרמיל יש מנוף ארוך מאוד - הרצועות הארוכות.

מה עושים? מנסים!

שלב ב

קצרו את הרצועות,

כך שהתרמיל יהיה צמוד לגב שלכם

חיזרו על ההתנסות.

מה קורה?

עכשיו קל יותר

למה זה קורה?

כי המנוף של התיק קצר יותר.



עכשיו אתם יודעים איך צריך לשאת את התיק של הגן או בית הספר

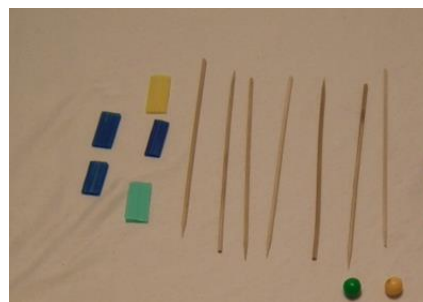
מה בונים...?

עוקר גזרים



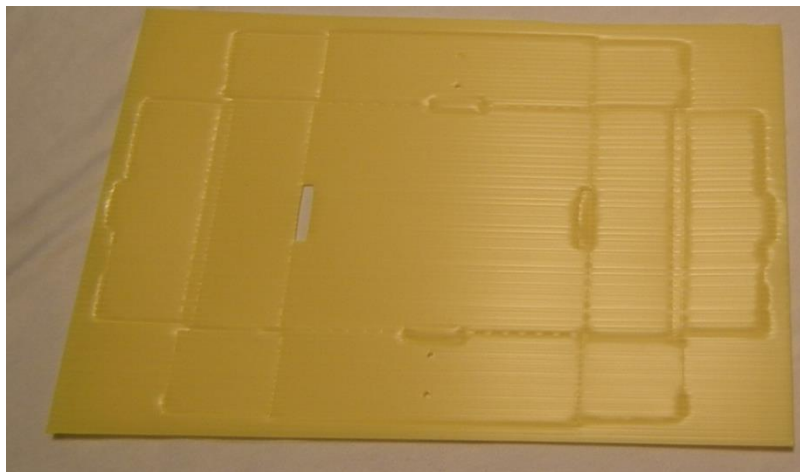
איך בונים?

אלה החומרים הדרושים לכם



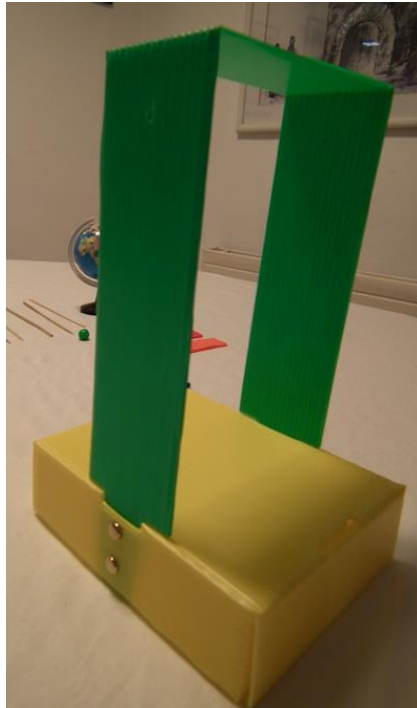
איך בונים?

לתבנית שני צדדים. בצד האחד החריצים מודגשים יותר. הקפידו להניח את התבנית על השולחן, כשהחריצים המודגשים כלפי מעלה.



קפלו את התבנית לפי הסימונים כך שתקבלו מעין קופסה פתוחה.

איך בונים?



קפלו את הרצועה בצורת "ח"



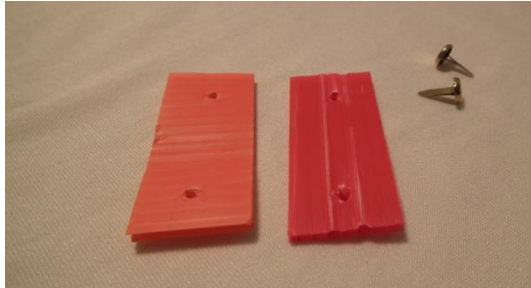
הפכו את ה"קופסה" שבניתם בשלב הקודם
עכשיו יש לכם מעין במה.
השחילו את הקצוות של ה"ח"
לתוך החורים שבשתי הצלעות הארוכות של הבמה.



השחילו סיכות מתפצלות
בארבעת החורים שבשתי דפנות הבמה
פצלו את הסיכות בצד הפנימי של הדפנות

איך בונים?

תנו לי "נקודת משען..."



בחלק מהמארזים ישנן שתי רצועות מלבניות, ובחלק מהמארזים ישנם שני ריבועים. אין משמעות להבדל.

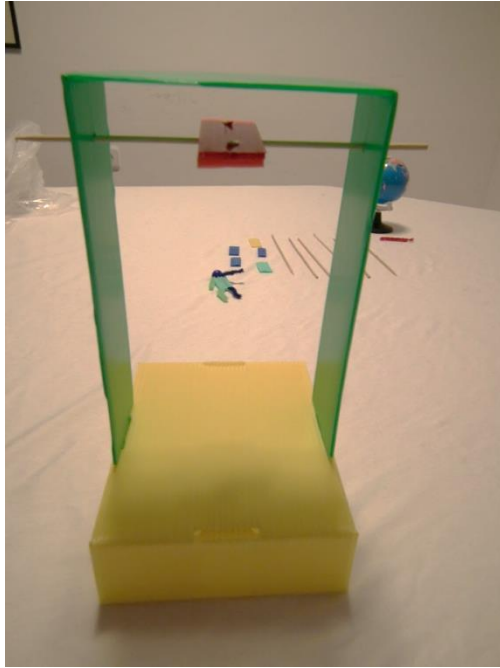


עליכם לחבר את פיסות הפוליגל זו לזו בצורת "שתי וערב", כדי לתת לרצועה "חוזק מבני".
חוררו את שתי פיסות הפוליגל, בעזרת שיפוד.

השחילו סיכות בחורים שחוררתם

וחברו את שתי פיסות הפוליגל זו לזו

איך בונים?



השחילו שיפוד דרך התעלה המרכזית באחת מפיסות הפוליגל.

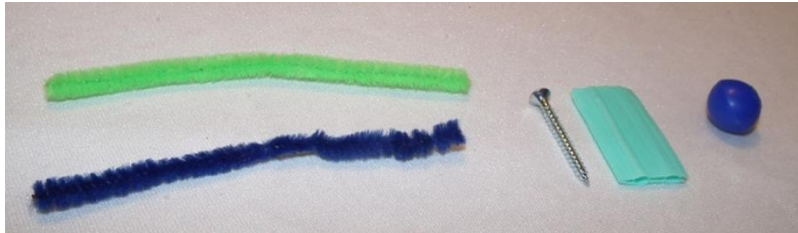
השחילו את שני קצות השיפוד בתוך שני החורים שב"מיתלה" המתקן שבניתם השחילו על שני הקצוות של השיפוד, שמבצבצים מחוץ למיתלה, פיסות קטנות של פוליגל.

למה ?

- א. כדי שהשיפוד לא ידקור אתכם
- ב. כדי שהשיפוד לא "יברח" מהמתקן

איך בונים?

בונים את סבא אליעזר



חומרים



השחילו את מנקי המקטרות בשתי תעלות קיצוניות במלבן הפוליגל, כך ש: כל מנקה מקטרות יהווה יד ורגל עצבו את הגפיים –ידיים ורגליים

איך בונים?

השחילו את הבורג לתוך החרוז,
וממנו לתוך תעלה בין הכתפיים של הדמות



איך בונים?

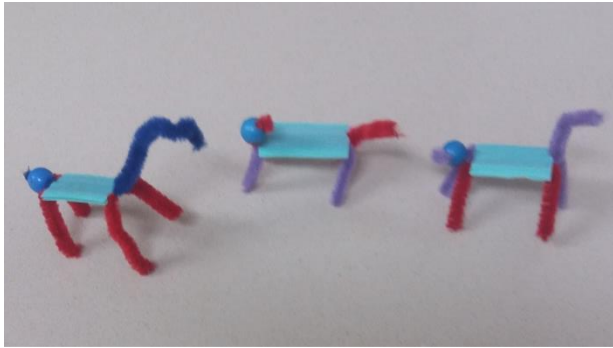
באותה דרך בונים את סבתא אלישבע ואת הנכדה אביגיל



איך בונים?

בונים את הכלב, החתול והעכבר

בניית הגוף והרגליים זהה לבניית הגוף והגפיים של הדמות האנושיות. יש לעצב את הגפיים כארבע רגליים.



הראש והזנב:

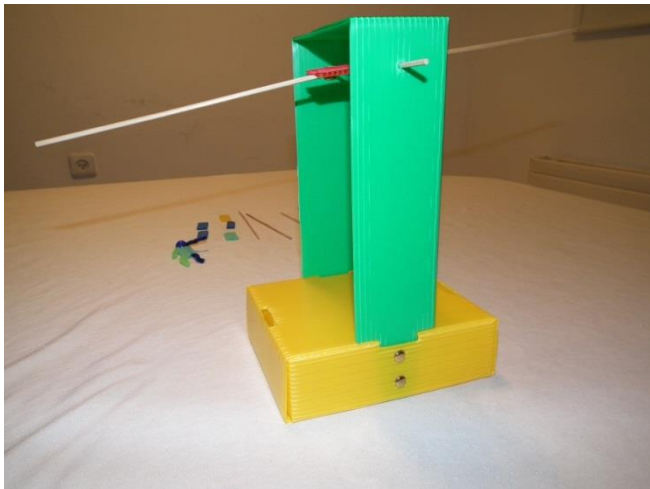
השחילו מנקה מקטרות ארוך לתוך חרוז קטן.
השחילו את מנקה המקטרות לתוך תעלה מרכזית.
כשמנקה המקטרות יהיה מחוץ לגוף הפוליגל,
עצבו ממנו זנב.

איך בונים?



לסיום –
עצבו גזר מפלסטלינה
ועלים ממנקי מקטרות

איך בונים?



השחילו 2 שיפודים בתעלה המרכזית
בצד עם התעלות האורכיות
שיפוד מכל צד

אלו הן "זרועות עוקר הגזרים."

מה עושים? מנסים!



תלו בצד אחד את הגזר
ובצד האחר **בהדרגה**:
החל מסבא אליעזר וכלה בעכבר.

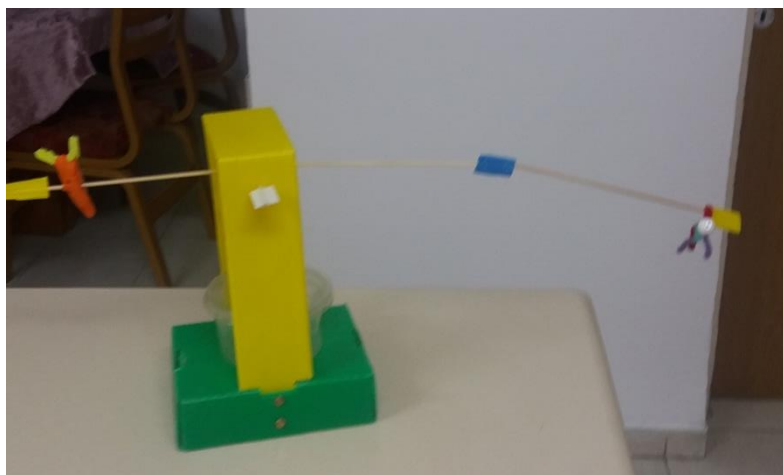
בדקו בכל שלב האם הגזר "נעקר".

מה עושים? מנסים!



הורידו את כל הדמויות חוץ מסבא אליעזר.
האריכו את הזרוע של סבא אליעזר :
הוסיפו עוד שיפוד בצד של סבא אליעזר.
בדקו אם הגזר נעקר .

מה עושים? מנסים!



אם לא –

הרחיקו את סבא אליעזר

עד לקצה הזרוע הארוכה.

האם עכשיו הגזר נעקר?

אם הגזר לא נעקר, האריכו את

הזרוע באמצעות שיפוד נוסף.

לאן נוסעים?

יוון

שוכנת לחוף הים התיכון, בדרום-מזרח יבשת אירופה .

צפון: בולגריה, אלבניה ומקדוניה

מזרח: טורקיה והים האגאי

מערב: הים היווני

דרום: הים התיכון

עיר הבירה: אתונה

בראש המדינה: נשיא

מטבע: אירו

שפה עיקרית: יוונית



סמל



מפה



[רוצים לדעת עוד?](#)

את מי פוגשים?

ארכימדס היה מדען וממציא שגר בעיר סירקוזה ביוון.

ארכימדס גדל במשפחה של מדענים, ולכן אף אחד לא התפלא שגם

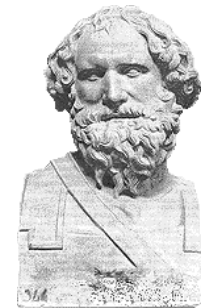
הוא הפך למדען. כולם התפעלו כשהם גילו **שארכימדס** עסק

בתחומי מדע רבים: מכניקה, אופטיקה, מתמטיקה .

בנוסף - ארכימדס המציא המצאות רבות.

בין המצאותיו החשובות 3 מתוך " 6 המכונות הפשוטות:"

- גלגלת
- מנוף
- בורג



[עוד על ארכימדס](#)

את מי פוגשים?

ארכימדס והמנוף

פעם אחת החליט הירון מלך סירקוזה להכין מתנה לידידו מלך מצרים .

הוא בנה ספינה ענקית ומילא אותה באוצרות .

הבנייה נעשתה בסדנה בחוף הים . משהסתיימה הבנייה – צריך היה להעביר את הספינה אל הים .

אבל, הספינה היתה גדולה וכבדה, ואי אפשר היה להזיז אותה.

מה עושים?

בכל פעם שהמלך הירון נתקל בבעיה קשה – הוא פנה אל ארכימדס, המדען והממציא. גם הפעם פנה

המלך אל ארכימדס.

ארכימדס ישב מספר ימים וחשב. ואז הוא חזר אל המלך ואמר לו:

"אדוני המלך, המצאתי מכונה שבעזרתה תוכל להרים לבדך את הספינה ולהביא אותה אל הים".

המלך לא האמין לארכימדס, הוא אפילו קצת כעס, כי חשב שארכימדס צוחק לו.

ארכימדס הציב ליד האוניה מנוף, בעל זרוע ארוכה מאד .

בכוחו הדל הצליח ארכימדס לבדו להרים את האוניה!

מה היה לנו היום?

• קראנו סיפור

- היינו "מגלי עולם" – הפלגנו ליוון
- היינו "היסטוריונים" – פגשנו מדען -ארכימדס
- היינו "מדענים", וערכנו ניסויים בשיווי משקל ומנופים
- היינו "טכנולוגים" ובנינו " - עוקר גזרים"

חוות דעתכם חשובה לנו

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