**פיזיקה כיתה ז'**

**שיעור פתיחה**

סרט פתיחה -

<https://www.youtube.com/watch?v=PUZkE1vIvIA>

Introduction to Physics

תופעות ניסויים – פחיות נעות, קשית מסתובבת , קרינה טלפון , תיון מתעופף, נחש מסתובב...

מתחילים עם מצגת הפתיחה .מבוא-

**מהי פיזיקה ?**

כל קבוצת אנשים בעלי עניין משותף מפתחת לעצמה מערכת מושגים ייחודית לה. אנו שמים לב לכך בעיקר כאשר אנו מצטרפים לקבוצה חדשה.

כעת אתם מצטרפים לקהילת לומדי פיזיקה. פיזיקאים משתמשים לפעמים במושגים שמוכרים לכולם מחיי היום-יום, אבל במשמעות אחרת ולפעמים הם משתמשים במושגים חדשים. בשיעור זה אנו נתחיל להכיר את השפה של הפיזיקאים.

 הכל התחיל מ- סקרנות ו- אמונה.

סקרנות - לגלות את סביבת הטבע בה אנו חיים.

אמונה - בקיום חוקיות בעולמנו.

לאחר מכן התברר שניתן לנצל את הידע לטובתנו.

שורש המילה "פיזיקה" במילה יוונית "physeos "שפירושה "טבע".

**פיזיקה -** היא אפשרות להבין את הטבע, את התכונות והחוקים שלו.

**פיזיקה** - היא נגיעה בחידות יקום שמסעירות את הדמיון. פיזיקה - היא כלי ניבוי של העתיד לבוא.

**פיזיקה** - היא הבנת הבסיס לפעולת מכונות וגם מכשירים המשפרים ומשנים את איכות חיינו, כמו: טלוויזיה, טלפון סלולרי, מחשבים ועוד.

**בפיזיקה** - טמון כוח אדיר שעשוי לשרת אותנו, אך גם עלול להיות מסוכן והרסני. דוגמה לכך ידיעתנו על אודות אנרגיה גרעינית. לכן כל מי שמטיב ללמוד פיזיקה, ראוי גם שייטיב להכיר מוסר מהו

. במילון אבן שושן מופיעה ההגדרה של

 **הפיזיקה - מדע העוסק במצבים ובצורות התנועה של החומר, בגלגולי האנרגיה בטבע.**

נהוג לחלק את הפיזיקה לתחומים, השנה נלמד נושאים הקשורים לתחומים הבאים:

מכניקה, תרמודינמיקה - תורת החום ( אופטיקה )תורת האור .

קיימים תחומי פיזיקה נוספים, לדוגמה: חשמל ומגנטיות, הידרוסטטיקה, פיזיקה גרעינית, תורת היחסות ועוד. תופעה פיזיקלית הינה תופעה של טבע. עמ' 11 בספר 3

השינויים החלים יכולים להתקיים בתחומים הבאים:

* **תופעות במכניקה**- שינויים במיקום, במהירות, או בצורת הגופים.
* **תופעות בתרמודינמיקה (חום)**- שינויים בטמפרטורה או במצב הצבירה של הגופים.
* **תופעות אקוסטיות (קול) –** התרחשויות הקשורות לצלילים.
* **תופעות אופטיות (אור) –** שינויים בעוצמת אור ותאורה, מעבר האור דרך חומרים.
* **תופעות חשמל ומגנטיות** – שינויים בהשפעה של מגנטים, גופים טעונים חשמלית, זרימת זרם חשמלי.
* **תופעות כימיות-** שינויים בהרכב החומר.
* **תופעות גרעיניות**– שינויים ביסוד החומרים (ביקוע ומיזוג גרעיני)

# משימת מיון תופעות – הצגת תופעות על הלוח ומיונם על פי התופעות https://www.youtube.com/watch?v=D1fS4R0GGXc&t=241s What is Physics?

תופעת זריחת הארץ - <https://www.youtube.com/watch?v=6N1lknjA7cg>

אילו שאלות עולות מיתוך הסרט להעלות את כל השאלות

חקר התופעות:

לחקירת תופעות פיזיקאליות ולתאורן

מקובל בפיזיקה להיעזר במדידות ומציאת קשרים

מתמטיים בין גדלים פיזיקאליים המשתנים בתופעות.

היחידות שנעסוק בהן השנה הן:

אורך, שטח, נפח, מסה, צפיפות, אנרגיה, מהירות, כוח

מקובל למיין את התופעות על פי השינויים שחלים בהם.

כל תחום עוסק בחלק מסוים של המציאות. "פיזיקה כתובה בספר הפתוח לנו מול עינינו אני מתכוון ליקום אך אי-אפשר להבין אותו, אם לא יודעים את השפה. בלי ידיעת השפה נוכל רק לטייל במבוך האין-סופי של הטבע."

לסיכום ניתן לטעון שפיסיקה היא

 : • המדע המתאר בצורה כמותית )בעזרת משוואות מתמטיות( את התופעות הבסיסיות המתרחשות בטבע

. • השפה בה משתמשת הפיסיקה היא מתמטיקה והמילים בשפה הזו הן סוג מסוים של ערכים הנקראים ערכים פיסיקאליים. •

 המאפיין את כל הערכים הפיסיקאליים הוא: אפשרות להימדד באופן כמותי, באופן ישיר ובאופן עקיף לעומת ערכים שאינם פיסיקאליים כמו יופי, אהבה

שיעורי בית עמ 14 –שאלה 3 עמ 15—16 שאלה 6

**פרק 2 - שפת הפיזיקה**

**3 מושגים עיקריים**

**גוף פיזיקלי** - כל חפץ או עצם, שעליו מדובר בהקשר פיזיקלי יכול להיקרא "גוף פיזיקלי" או "גוף

 **תופעה פיזיקלית** - התרחשות או חיזיון בטבע שניתן להסביר אותם תוך שימוש בחוקי הפיזיקה.

**גודל פיזיקלי** - תכונה של גוף פיזיקלי או מאפיין של תופעה פיזיקלית שניתנים למדידה כמותית.

 מושגים פיזקלים ראשוניים : עמ' 19 בספר 7

גוף פיזיקלי כל חפץ או עצם, שעליו מדובר בהקשר פיזיקלי, יכול להיקרא לשם פשטות "גוף פיזיקלי" או "גוף". הדבר מאפשר להתמקד בצד הפיזיקלי של התהליך המדובר ולהתעלם מפרטים שהם שוליים מבחינה פיזיקלית. לדוגמה, כשרוצים לתאר תנועת איש הרוכב על אופניים , יכולים לתאר זאת בשיעור פיזיקה כך: "גוף נע ימינה“

תופעה פיזיקלית - בעולם הסובב אותנו מתרחשים כל הזמן שינויים.

התרחשות או חיזיון בטבע שניתן להסביר אותם תוך שימוש בחוקי הפיזיקה נקראים- תופעה פיזיקלית

**גודל פיזיקלי** - כדי לחקור את הסביבה יש צורך לתאר אותה. בפיזיקה מרבים בתיאורים כמותיים.

תכונה של גוף פיזיקלי או מאפיין של תופעה פיזיקלית שניתנים למדידה נקראים: "גודל פיזיקלי

". המאפיין את כל הערכים הפיזיקליים הוא: האפשרות להימדד באופן כמותי, באופן ישיר או באופן עקיף לעומת ערכים שאינם פיזיקליים כמו יופי, אהבה... לכל הגופים הפיזיקליים יש תכונות רבות.

נציין כמה מהן: אורך, רוחב, גובה, מסה, נפח. כל אחת מהתכונות הללו אפשר למדוד.

לכן אורך, רוחב, גובה, מסה, נפח הם גדלים פיזקליים. כל שינוי שקורה לגוף פיזיקלי כלשהו, קורה תמיד במהלך זמן.

מעבדה – בוחרים גוף וכותבים עליו לירשום כמה שיותר מאפיינים כולל מאפיינים כמותייים

מיינו לשתי קבוצות לגדלים ובשניה מאפיינים אחרים

שאלה 10 –קטע א

מהי מדידה? מדידה היא תהליך בו מעריכים גודל פיסיקלי מסוים.

**יחידות מידה** -גודל פיזיקלי ידוע, המשמש קנה מידה למדידת גדלים פיזקלים אחרים מאותו הסוג נקרא- יחידת מידה.

**מדענים מכל העולם חברו יחד והסכימו על מערכת יחידות אוביברסלית ידועה לכולם ומוסכמת על כולם. היא נקראת "מערכת יחידות בין-לאומית" או מערכת SI .במערכת זו לכל גודל פיזיקלי הוגדרה יחידת מידה.**

**מכשיר מדידה-דוגמאות למכשירי מדידה איזה גודל פיזיקאלי נימדד?**

**משימה רישמו זוגות של מכשיר +מודד תופעה**

**מד מהירות ספידומטר ע"מ 28 שאלה 6.**

**סרט מודדים בריבוע**

**תאוריה - היא מערך שלם ושיטתי של רעיונות המתאר ומסביר תופעה מסוימת או קבוצת תופעות בעלות קשר.**

**גְּ רָ ף -הוא תרשים דו-ממדי המשמש להצגה חזותית של מידע כמותי ולהשוואה פרטי מידע זה עם זה ביחס ליחידות מידה.**

**נוסחה -דרך נוחה להצגת קשר כמותי בין גדלים פיזקליים באופן מתמטי, כלומר**

**בצורת נוסחה. כל אות בנוסחה מייצגת גודל פיזקלי כלשהו.**

שיעורי בית

עמוד27-29

שאלות 3,7,8,910

 תרגיל כיתתי היכרות עם שיטות מדידה ויחידות מידה-מלווה מצגת המרות מצגת מס 2 שלושה פרפרי זהב.

 פרק 3- אורך כגודל

מעבדה בכיתה כלי מדידה למדידת אורך של עצמים קטנים ןגדולים .אורך נעל ,היקף הראש , אורך הכיתה, רוחב אריח בריצפה, גובה גובה עובי הנייר , אורך גרגיר אורז ,כף רגל ,אמה ,מחברת ,דלת, עיפרון. אם נעזרתם בחישוב פרטו .