

תומכי למידה: הדגמות וסרטונים

למידת עמיתים

למידה עדכנית של סטודנטים להנדסה



**עודף הסחות ועיסוקים -
בקצב שלי ובזמן שלי**

סרטונים ולומדות ללמידה עצמית
והערכה (וגם ספרים).

יצירת תוכן על ידי הסטודנטים.



**עולם וירטואלי – נדרש
חיבור לעולם הפיזי**

הדגמות פיזיות – כמה שיותר
פשוט יותר טוב



**מקוונות תמידית -
סרטונים במקום ספרים**

סרטונים ללמידה בבית.

שתי שיטות שאני מיישם

סרטונים ללמידה ולחזרה

- ◀ קצרים
- ◀ ממוקדים
- ◀ ויזואליים
- ◀ מעניינים

הדגמות פיזיקליות בשיעורים

- ◀ קצרות
- ◀ מדהימות/מפתיעות/מסקרנות
- ◀ מהנות / יוצרות חוויה
- ◀ מקנות אינטואיציה

דוגמה: חשמל סטטי והכוח החשמלי

- אפשר להסביר: חשמל סטטי

- הצטברות מטען על פני גופים כתוצאה מחיכוך

- לא מוחשי

- לא מחובר

מה זה?

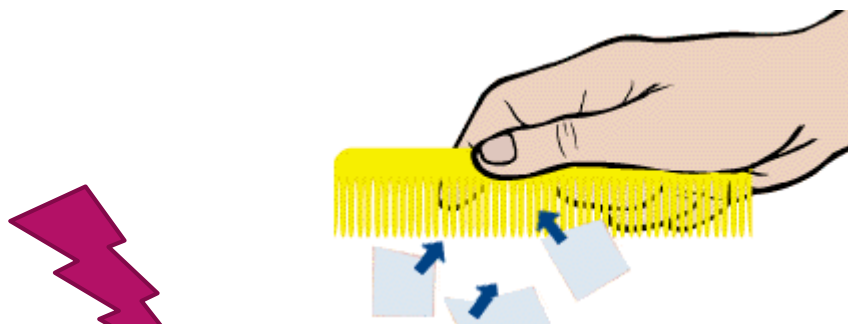


- הדגמות

- ואפשר להראות

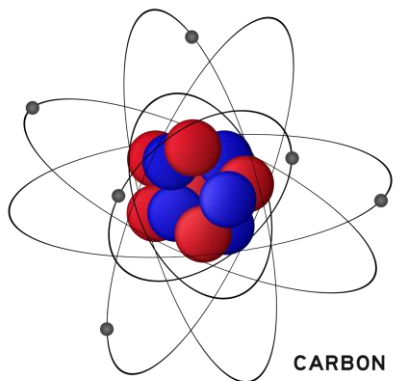
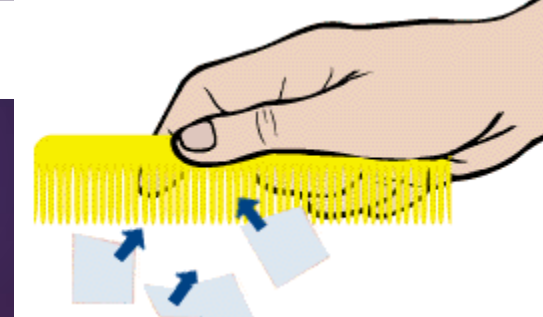
- ואפילו להתנסות

- ורק אז להסביר



ניסוי – סרגל והרמת קונפטי

הסבר חשמל סטטי



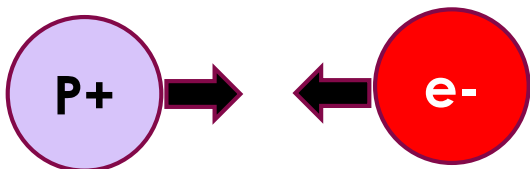
▶ חומר = אטומים ← אלקטרונים ופרוטונים

▶ האלקטרונים דוחפים זה את זה

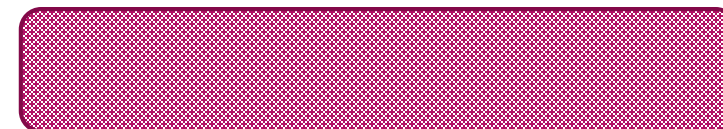
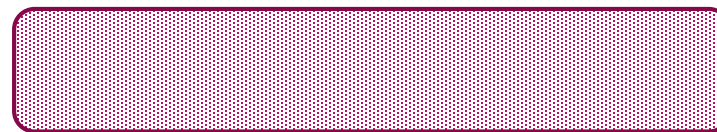
▶ בשפשוף הם נדחפים ממקומם

▶ נוצרים עודפי מטען

▶ מושכים מטען אחר



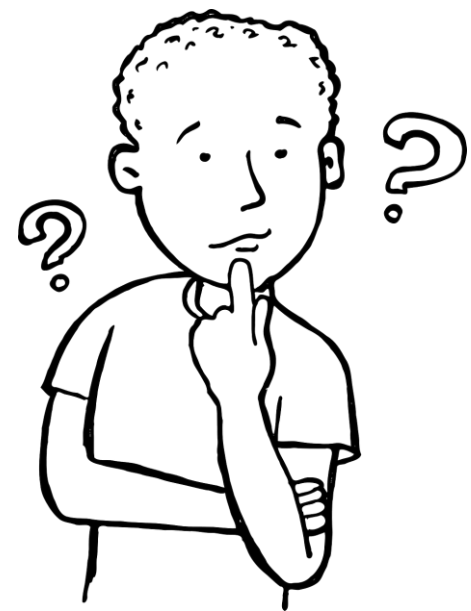
- צומת הלב התגברה
- התחלנו להבין
- ולשאל שאלות



מהבנה עולות שאלות ומהן הבנה נוספת וחיבור

מה ההבדל בין
אלקטרוניקה
ופרוטונים

איך אנחנו יודעים
שלאלקטרוניקה
מטען שלילי?





הבדל בין סוגי מטענים

▶ 1660 המצאת הגנרטור האלקטרוסטטי



פאנפליי –
משיכת קונפטי

▶ משיכה חשמלית



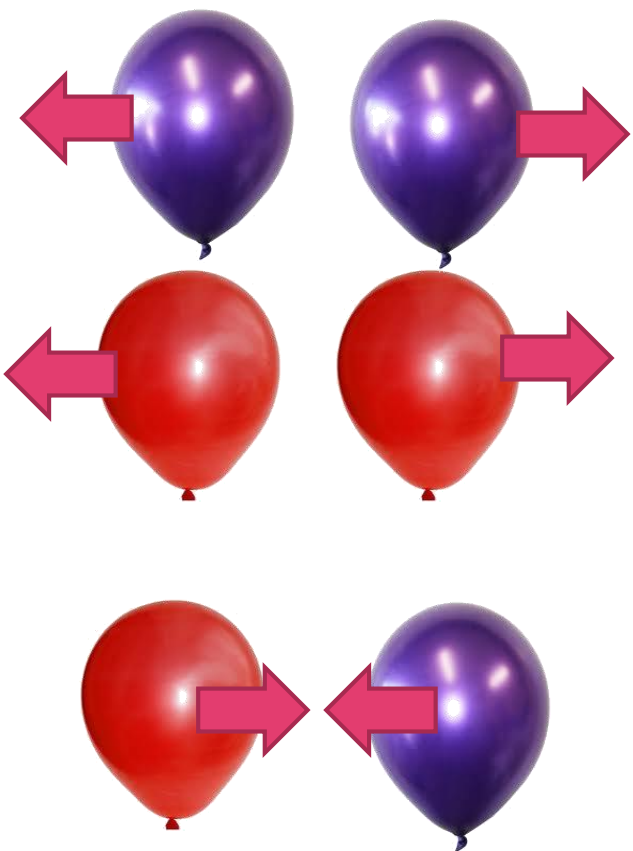
פאנפליי –
ריחוף סרט מתכתי

▶ דחייה חשמלית

▶ לכן כנראה יש שני סוגי מטען



ממשיכים בחקירה



▶ 1733 – צ'ארלס דו פיי

▶ שני סוגי חשמל –.

▶ אחד כשמשפשים זכוכית

▶ השני כשמשפשים שרף

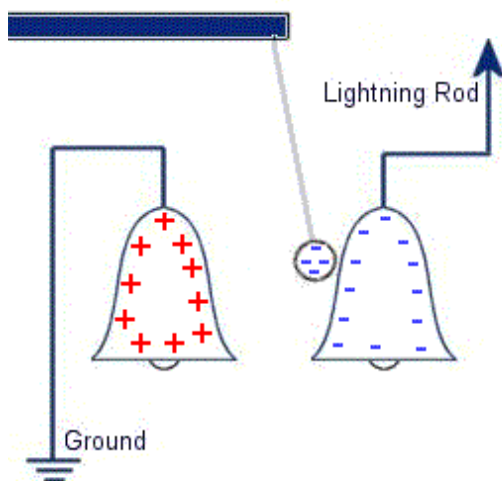
▶ דחיה בין אותו הסוג

▶ משיכה בין הסוגים השונים

בנג'מין פרנקלין 1752



פאנפליי-סרט,
ריחוף ופעמון



אנדרו גורדון 1742

▶ ניסוי העפיפון – קשר בין חשמל וברקים

▶ המצאת הארקה ופעמון אזעקה

▶ נוזל מטען – עודף וחוסר, חיובי ושלילי

מי חיובי? מי שלילי?

בחירה אקראית:
מוט זכוכית



אלקטרונים הם שליליים



סיכום: הדגמות

המלצות

- ▶ קצרות
- ▶ מעניינות/מפתיעות/מרגשות
- ▶ תורמות לאינטואיציה
- ▶ ממחישות

יתרונות

- ▶ מחברות תיאוריה למעשה
- ▶ הופכות חשיבה לחוויה
- ▶ תורמות לזיכרון ולהטמעה
- ▶ מגבירות מעורבות
- ▶ מכניסות כיף לשיעור

חלק שני: יצירת תוכן מקוון -
סרטונים

דוגמה: אינטגרל קווי (אופיס-מיקס + עריכה נוספת למוזיקה)

1 Topic 7 Minutes 10 Pages

אינטגרל קווי מסוג ראשון



1

Music: <http://www.bensound.com>

<http://gadyf6.wixsite.com/gfphd/calculus>

קונספט לסדרת סרטונים:

קונספט

- פתרון מטלות
- אחת לסרטון
- קהל - סטודנטים

מבנה

- דף פתיחה
- דף שאלה
- דף עקרונות
- פתרון
- דף סיום
- צבעים וגרפיקה

אורך

- משתנה, קצר

HOME
VIDEOS
PLAYLISTS
CHANNELS
ABOUT

פיזיקה קלאסית
מכניקה
ד"ר נד פונקל
פתרונות
לספר

7:04

פתרון פרק 12 תרגיל 5 בספר
פיזיקה קלאסית - מכניקה, תנועה
15 views • 2 weeks ago

פיזיקה קלאסית
מכניקה
ד"ר נד פונקל
פתרונות
לספר

3:37

פתרון פרק 11 תרגיל 11 בספר
פיזיקה קלאסית - מכניקה, מסה
14 views • 3 weeks ago

פיזיקה קלאסית
מכניקה
ד"ר נד פונקל
פתרונות
לספר

3:44

פתרון פרק 11 תרגיל 8 בספר
פיזיקה קלאסית - מכניקה, מסה
15 views • 4 weeks ago

פיזיקה קלאסית
מכניקה
ד"ר נד פונקל
פתרונות
לספר

4:06

פתרון פרק 11 תרגיל 1 בספר
פיזיקה קלאסית - מכניקה, תנועה
9 views • 4 weeks ago

פיזיקה קלאסית
מכניקה
ד"ר נד פונקל
פתרונות
לספר

7:03

פתרון פרק 10 תרגיל 3 בספר
פיזיקה קלאסית - מכניקה, שימור
11 views • 4 weeks ago

פיזיקה קלאסית
מכניקה
ד"ר נד פונקל
פתרונות
לספר

7:34

פתרון פרק 10 תרגיל 13 בספר
פיזיקה קלאסית - מכניקה, מתקף
12 views • 1 month ago

פיזיקה קלאסית
מכניקה
ד"ר נד פונקל
פתרונות
לספר

4:30

פתרון פרק 10 תרגיל 10 בספר
פיזיקה קלאסית - מכניקה, תנע
10 views • 1 month ago

פיזיקה קלאסית
מכניקה
ד"ר נד פונקל
פתרונות
לספר

4:38

פתרון פרק 9 תרגיל 15 בספר
פיזיקה קלאסית - מכניקה, משוואות
24 views • 1 month ago

פיזיקה קלאסית
מכניקה
ד"ר נד פונקל
פתרונות
לספר

8:35

פתרון פרק 9 תרגיל 13 בספר

פיזיקה קלאסית
מכניקה
ד"ר נד פונקל
פתרונות
לספר

4:17

פתרון פרק 9 תרגיל 4, בספר

פיזיקה קלאסית
מכניקה
ד"ר נד פונקל
פתרונות
לספר

4:59

פתרון פרק 8 תרגיל 25, בספר

פיזיקה קלאסית
מכניקה
ד"ר נד פונקל
פתרונות
לספר

4:05

פתרון פרק 8 תרגיל 16, בספר

פיזיקה קלאסית מכניקה

ד"ר גד פרנקל

פתרונות
לספר



פיזיקה קלאסית - מכניקה • ד"ר גד פרנקל



פרק 12
פתרון תרגיל 5

עמוד: 313

נושא: תנועה הרמונית
פשוטה

דוד רכגולד ושות' חברה בע"מ
הוצאה והפצת ספרים

לרכישת הספר ופתרונות נוספים היכנסו לפרטי הסרטון מתחתיו

אופיס מיקס הדגמה בפועל בשיעור.

יתרונות: ►

פשוט ומוכר – powerpoint ►

מהיר ►

FILE HOME INSERT DESIGN TRANSITIONS ANIMATIONS SLIDE SHOW REVIEW VIEW MathType MDX

Slide Recording Record Quizzes Videos Apps Recording Screenshot Insert Video Insert Audio Preview Upload to Office Mix My Mixes Export to Video O365 Video Using Mix Send Feedback Support Get Support Update Office Mix Update

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

תומכי למידה: הדגמות וסרטונים

למידת עמיתים

Animation Pane

Play All



PowerPoint - pptx.תומכי למידה סרטונים והדגמות

FILE

HOME

INSERT

DESIGN

TRANSITIONS

ANIMATIONS

SLIDE SHOW

REVIEW

VIEW

MathType

MIX



Slide
Recording
Record



Quizzes
Videos Apps



Screen
Recording



Screenshot
Insert



Insert
Video



Insert
Audio



Preview



Upload to
Office Mix
Mix



My
Mixes



Export
to Video



Publish to
O365 Video
Video



Using
Mix
Tutorials



Send
Feedback
Support



Get
Support



Update
Office Mix
Update



Record



Stop



Previous Slide



Previous Animation



Next Animation



Next Slide



Preview Slide Recording



Edit Slide Recording



Slide Notes

Record

Navigation

Recording Tools

Notes

No slide notes.

Full ScreenClose

Audio and Video

 Thumbnail

 Full Screen

No camera

Desktop Microphone (2- HD-

Microphone Options...

Inking







תומכי למידה: הדגמות וסרטונים

למידת עמיתים

Slide 1 of 18



PowerPoint - pptx - תומכי למידה סרטונים והדגמות

FILE

HOME

INSERT

DESIGN

TRANSITIONS

ANIMATIONS

SLIDE SHOW

REVIEW

VIEW

MathType

MIX



Slide
Recording
Record



Quizzes
Videos Apps



Screen
Recording



Screenshot
Insert



Insert
Video



Insert
Audio



Preview



Upload to
Office Mix
Mix



My
Mixes



Export
to Video



Publish to
O365 Video
Video



Using
Mix
Tutorials



Send
Feedback
Support



Get
Support



Update
Office Mix
Update

דגשים

- ▶ קצר, אבל לא מידי
- ▶ פורמט יחודי וברור לסרטונים
- ▶ צפיפות בדף ודינמיקה.
- ▶ אל תספרו, תראו.
- ▶ אפשר לעצור , להאיץ או להאט את הסרטון
- ▶ פשוט