



כנס מורי מדע וטכנולוגיה

חטיבות ביניים

תשע"ח

תלמיד שבדי פעם אמר...

“The trouble with school science is that it provides uninteresting answers to questions we have never asked.”

(Osborne, 2006)



מה קורה כשחרק בצלחת, טיול על אצות וחוה סולארית בים פוגשים מורה למדעים...

• חרק במרק

1. דנה מורה למדעים בחטיבת הביניים, מתכננת לשיעור בכיתה ז' בנושא חומרים.

2. דנה נעזרת בתוכנית הלימודים שמופיעה באתר המקצוע

3. ציוני דרך

מידת הנפח, $?$ כלים למדידה ולחישוב נפח של גזים (מזרק) ושל נוזלים (משורה, מזרק, פיפטה, כוס כימית, כפית לתרופה).

4. המושג מסה לעומת המושג משקל בחיי יומיום



• דנה פותחת את מסמך
ההצעה לרצף, את מסמך
ההתנסויות.

• דנה בודקת אתרי מדע
שונים ביניהם את אתר
מרכז המורים למדע
וטכנולוגיה מוט-נט,

• אתר מכון דוידסון, אתר
זווית- סוכנות ידיעות
למדע וסביבה, תיק מורה
, הענן הדיגיטאלי ועוד

• באתר זווית עיניה
נתקלות בכותרת הבאה:

1. האלמוגים מגלים: הים
יעלה, ובמהירות סרטון

• (ים וחופים מז"א ואקלים)

• גוף מאופיין על-פי החומר
שממנו הוא עשוי, צורתו,
מסתו ונפחו.

• פעילויות

• ? נפח נוזל: מדידת נפח
קבוע של נוזל בכלים שונים
והתנסות בשימוש במשורה,
בפיפטה ובמזרק. (מדידות,
חישובים)

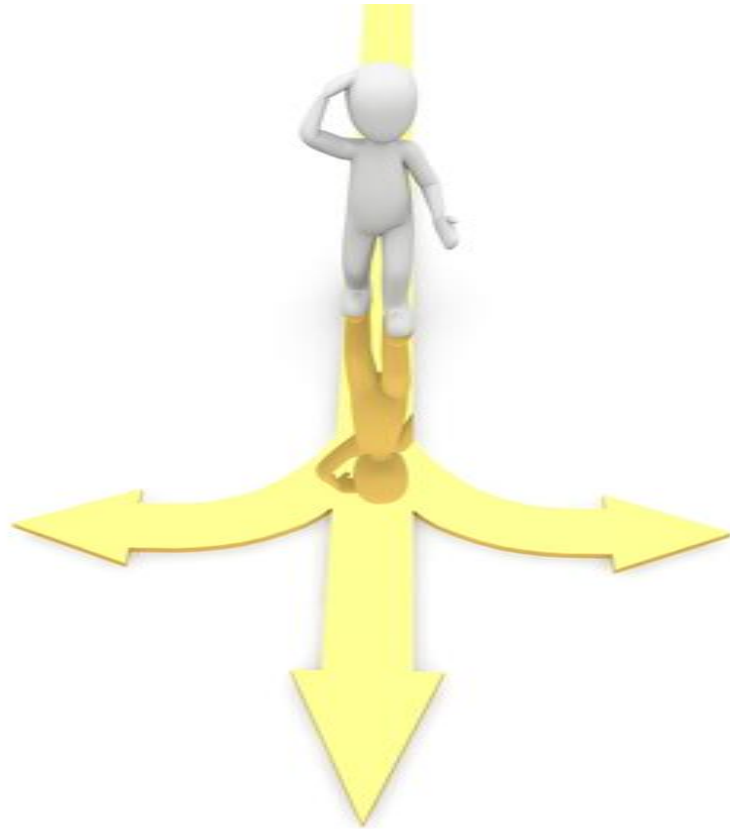
• - מדעי החומר, עמ' 63,
92

• - טבע החומר, עמ' 51-53

• - חוקרים חומר ואנרגיה
א', עמ' 85

• - במשעולי המדע
והטכנולוגיה, עמ' 26-27

כמה מ' מעוקב מים נדרש כדי להעלות את פני
הים בגובה של 1 מ'?
זקוקה למורה למתמטיקה!?



סדרי גודל של: נפח, שטח פני הים בעולם

- **דנה חושבת:** ציר זמן?
מורה להיסטוריה?
קרחונים?
- **דנה שוקלת:** במה
להתמקד? יש 6 ש'
לנושא חומרים
- **דנה מחליטה:** איעזר
בשיטת הכיתה ההפוכה,
צפייה בסרטון בבית
שאלת חשיבה ודיון
מקדים לפני המעבדה

- **דנה שוקלת:** אולי כדאי
לחשוב איך מתחברים
לנושא?
- כמה מ' מעוקב מים נדרש
כדי להעלות את פני הים
בגובה של 1 מ'?
- איך מחשבים את זה?

סיכום

- דנה: חייבת לבדוק אילו נושאים לא כיסינו ולחזור ולקשר אותם.
- על מה לותר???

- **דנה מסכמת:** יצאתי מתופעה עולמית, הסבר, חישוב, כיתה הפוכה, מעבדה של מדידות נפח, איסוף מידע, ולבסוף
- לא הספקתי ב-3 שעות הזדקקתי ל-6 ש'.

בחרו סיום לסיפור

1. דנה מגיעה לקהילת המורים ומספרת בתסכול שלא הספיקה את החומר.
 2. דנה מגיעה כולה קורנת על הרעיון דרכו חיברה את הנושא למופע רלוונטי וערכי וקיבלה תגובות נלהבות מתלמידיה.
 3. המיצ"ב כלל שאלה על מדידת נפח מוצקים ודנה חוששת שתלמידיה לא הצליחו משום שעסקו במדידת נפח נוזלים.
 4. מתברר שהם כן הצליחו ולדנה לא ברור איך זה קרה?
אולי אני מיותרת אם הם מבינים גם בלי שאלמד אותם?
 5. כתבו לנו את הסוף שאתם מאמינים בו
- <https://www.facebook.com/MadaTechnologya/>

מטרות ויעדים בחינוך המדעי טכנולוגי בחט"ב:

1. מה נרצה לעודד ולטפח אצל תלמידינו?

- תלמיד/ה סקרן, רוכש ידע בצורה פעילה, יצירתי, ביקורתי ורציונאלי.
- תלמיד/ה המבין את עצמת ההשפעה שיש לפיתוחים חדשניים במדע ובטכנולוגיה והשפעתם על החברה והסביבה ומפתח אחריותות יחד עם עמדות אטיות ומוסריות כלפיהם.
- עמדות חיוביות כלפי המקצוע.

2. מה נרצה לראות בחברה הישראלית?

- פיתוח אוכלוסיית התלמידים שתהווה את העתודות המדעיות-והטכנולוגיות לצורך הובלת החידושים המדעיים והפיתוחים הטכנולוגיים במדינת ישראל.
- פיתוח חברה מבוססת על אוריינות מדעית טכנולוגית גם כאשר עיסוקיה הם בתחומי הרוח והחברה.

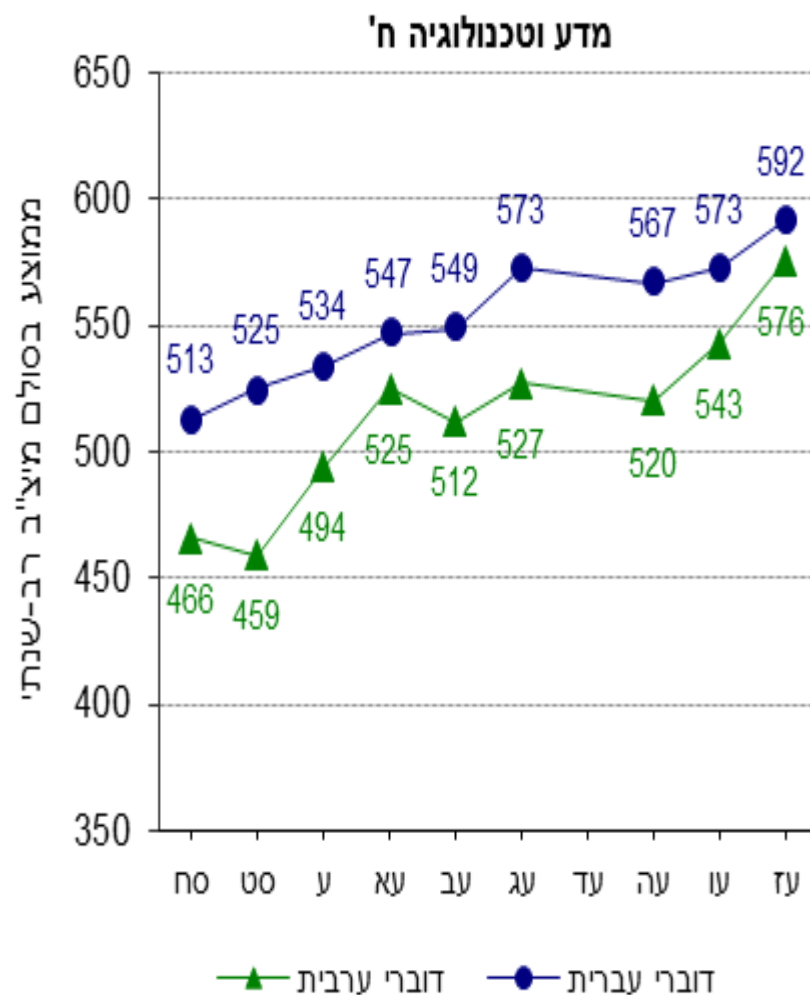
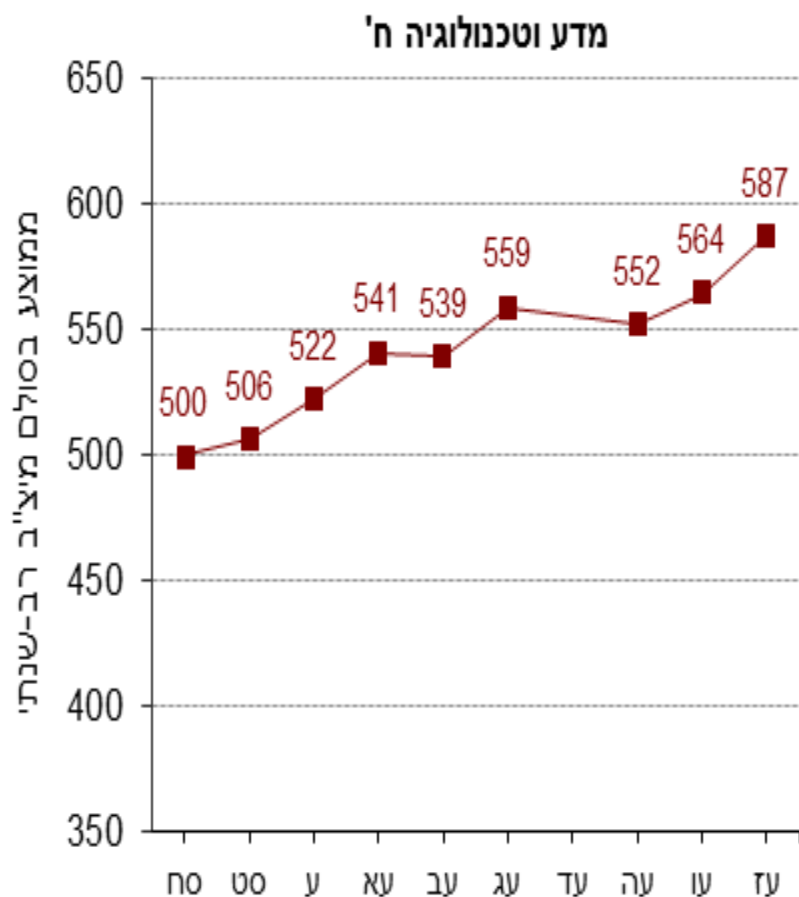
מדע וטכנולוגיה ז'-ט'

892	בתי ספר
595	שש שנתי ז'-י"ב
262	יסודי א'-ח' או ט'
154	עצמאי ז'-ט'
כמה עשרות	תרבותי ייחודי

מדע וטכנולוגיה ז'-ט'

סה"כ בתי ספר		892
תלמידים	*281,013	
מורים	3500 מורים 70% בעלי BEd במדעים	
שעות	14 שעות 4,5,5, במקום 18	

תמונת מצב מדע וטכנולוגיה ח'





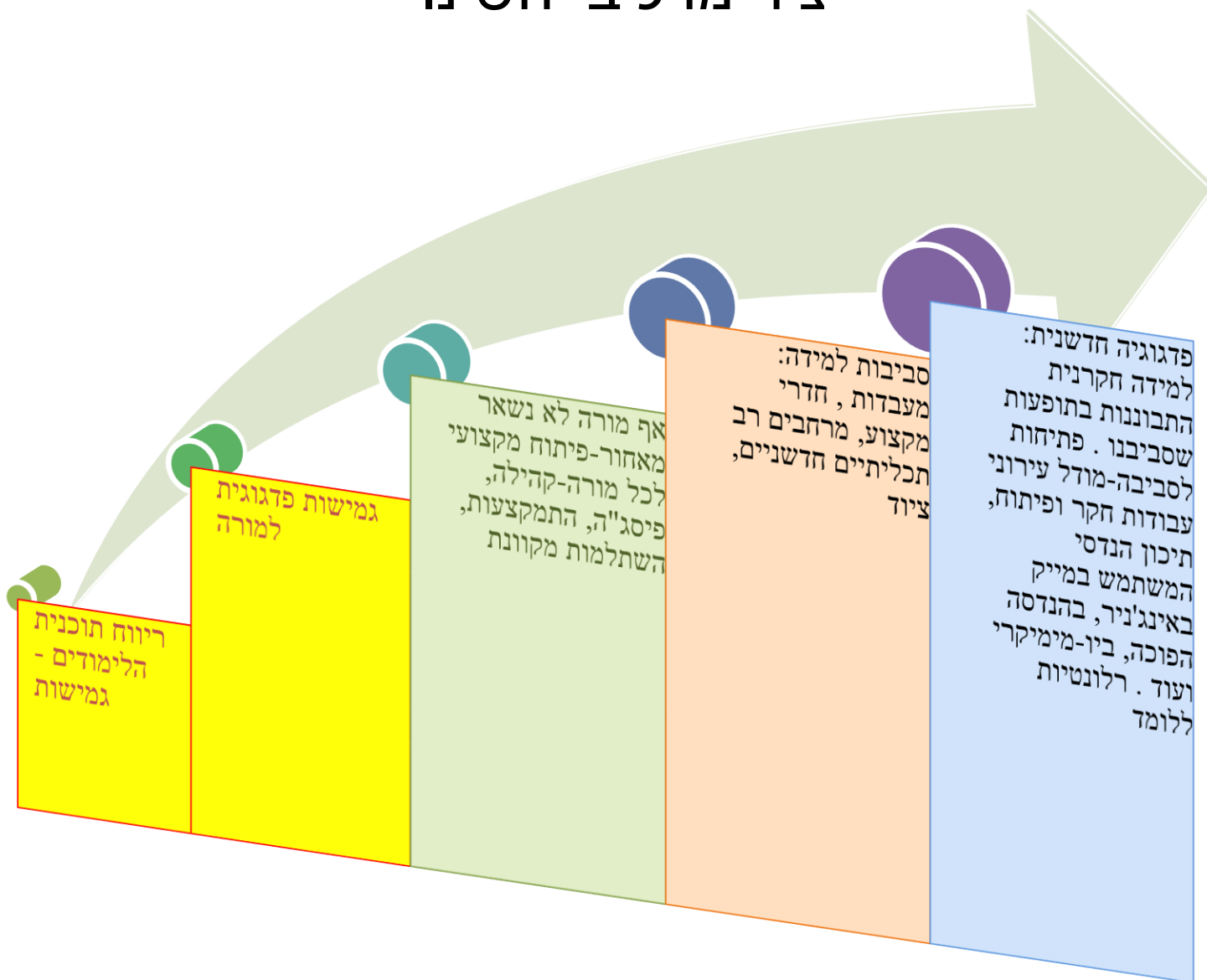
המצב הנוכחי

- קיימת תוכנית לימודים מאושרת.
- קיימים מסמכים המציעים רצף לימודי , כולל רעיונות מרכזיים, התנסויות, מיומנויות דרושות, וערכים.
- מערכת מדידה והערכה, ראמ"ה, מיצ"ב ומבחנים בין לאומיים (מחקרים בינלאומיים)



- תוכניות מצויינות
- סביבות למידה, מעבדות, אשכולות פיס
- פיתוח מקצועי מגוון:
- קהילות מורים, התמקצעות, קורסים מכוונים ועוד
- התנסויות מרכזיות- מוזיאוני מדע

ציר מרכיבי השינוי



תוכניות תומכות לקידום היעדים והמטרות



תודה

