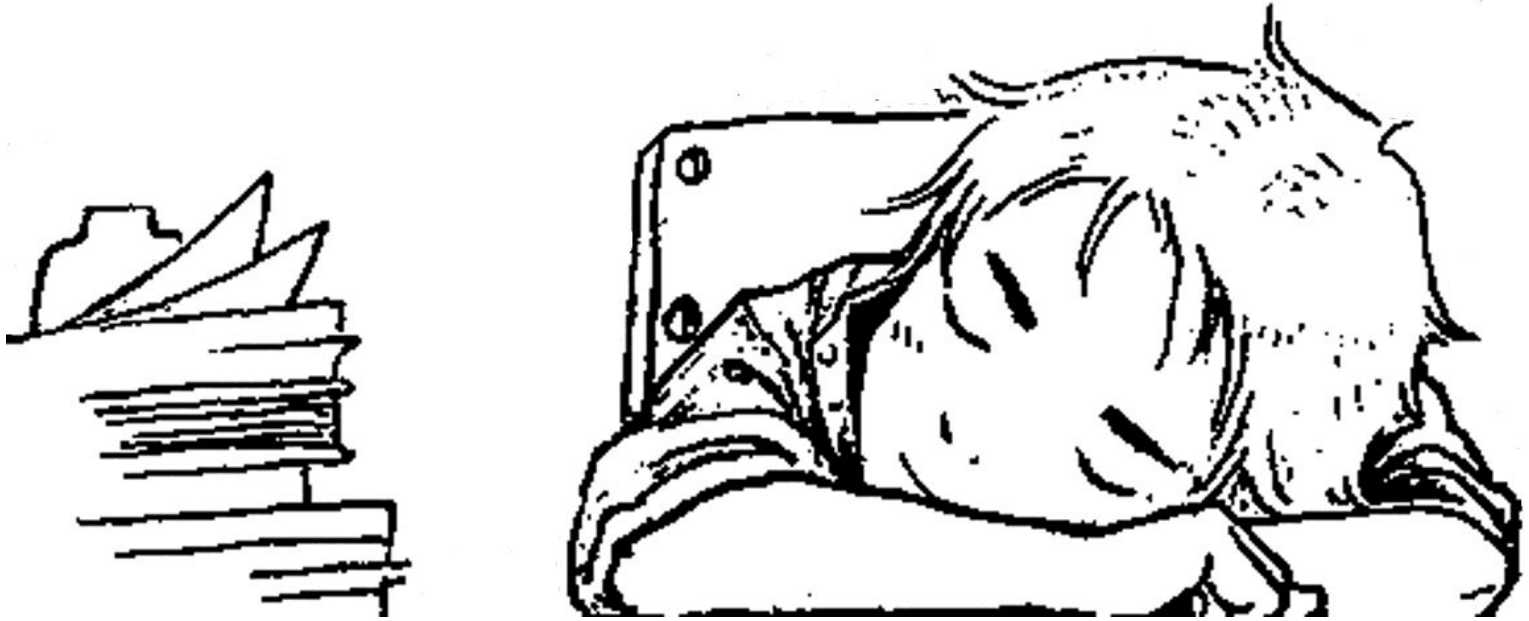
פרופ' ערן טאובר מציג בכנס אילנית 2023

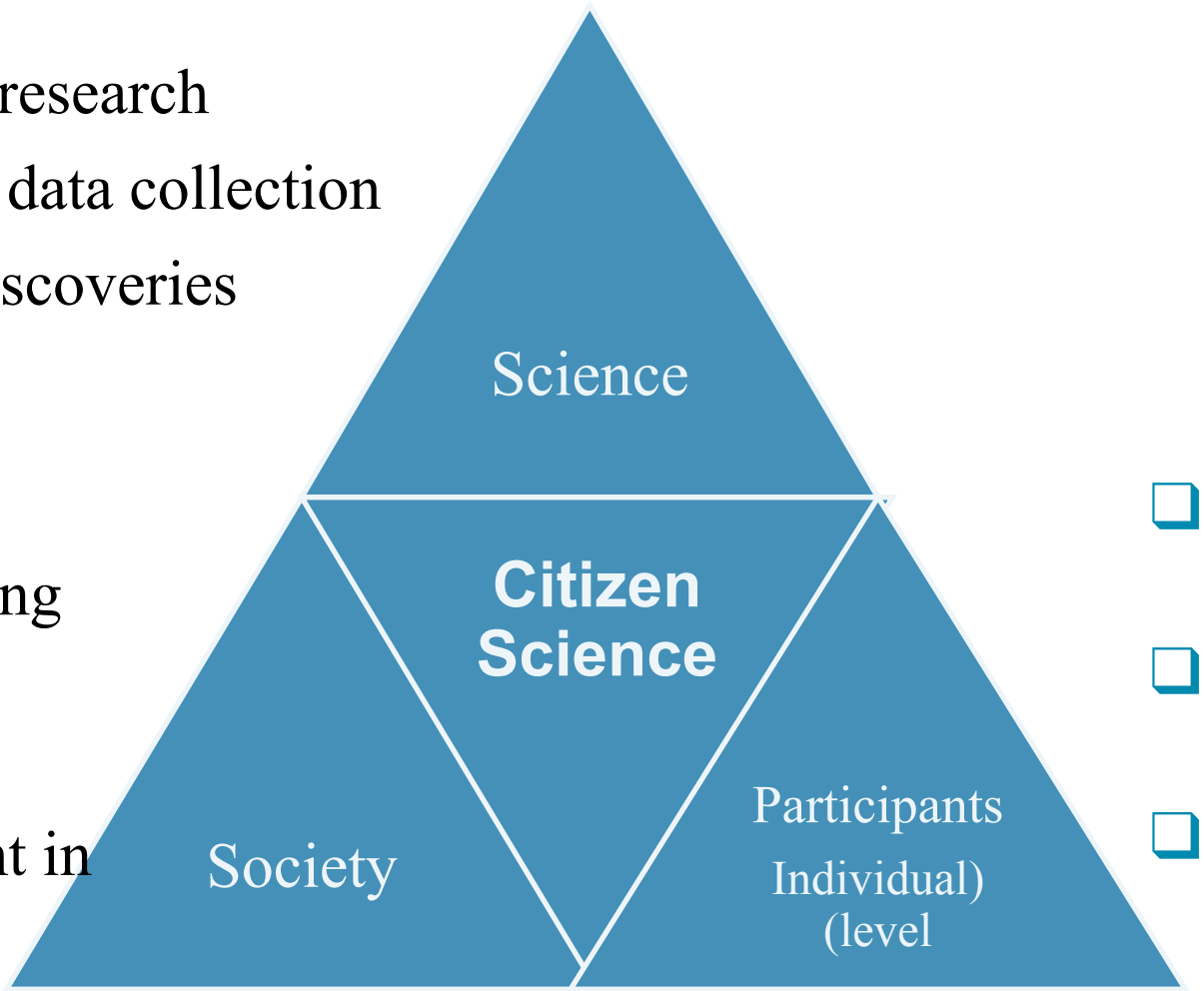
”Sleep – Third of Life“
a Citizen Science Project for High School Students

Eran Tauber
University of Haifa



Citizen Science: the theory

- Support research
- Massive data collection
- Novel discoveries



- Community building
- Public Policy formation
- Public involvement in Science

- Pleasure and sense of achievement
- Acquisition of knowledge and skills
- Understanding the research process

(Raddick et al., 2009, Shirk et al., 2012, Phillips et al., 2014)

In the beginning… (August 2019)

אוניברסיטת חיפה
University of Haifa
جامعة حيفا

INSTITUTE OF EVOLUTION
UNIVERSITY OF HAIFA

Biological Clock Lab

School participation

2022…	2021	2020	2019	
9	20	12	5	**No. of Schools**
1900	900	350	120	**Students**

Why studying sleep in adolescent?

Adolescents in middle school in Israel…

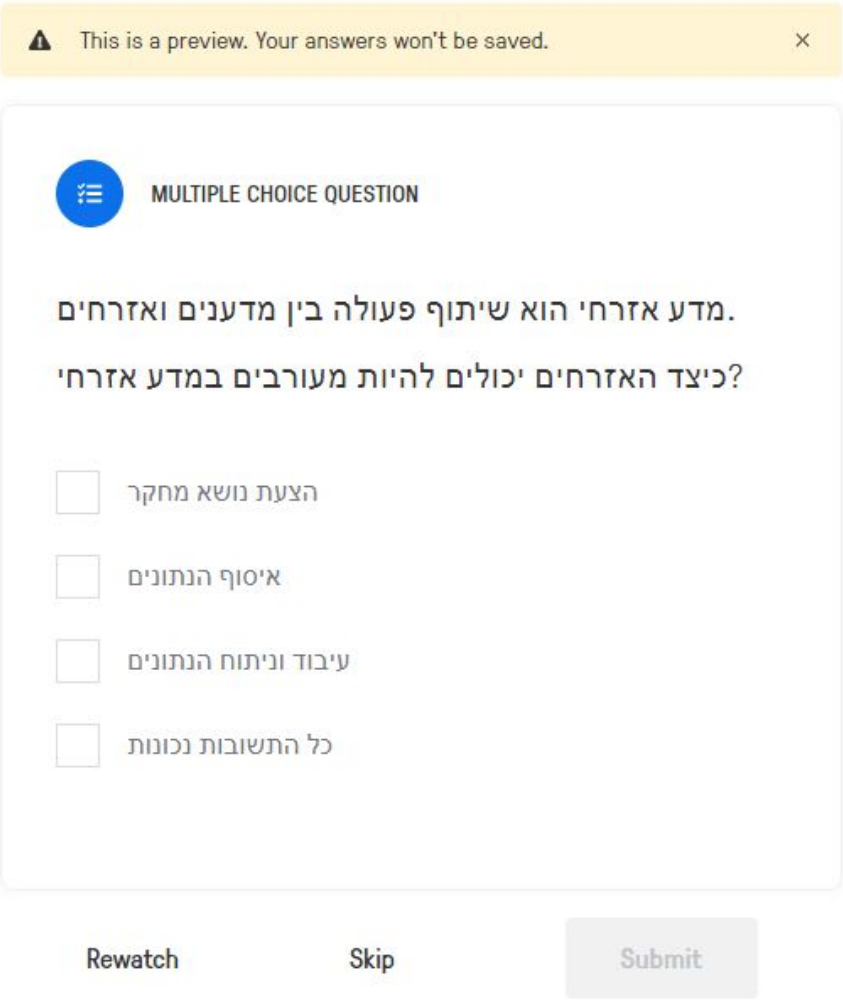
- ❑ Go to sleep late
- ❑ Having trouble falling asleep
- ❑ Sleep on school days less than the recommended amount of sleep for their age

The World Health Organization and the US National Sleep Foundation recommend an average of eight hours of sleep a night. Two thirds of the adult public in developed countries sleep less than that.. (Walker 2017).

(Shochat, Flint-Bretler & Tzischinsky, 2010)

What do the students do at the project?

1. Learn about the “Citizen Science” concept.



What do the students do at the project?

2. Learn about their chronotype and its significance

TAUBER LAB: BIOLOGICAL CLOCKS

University of Haifa - Faculty of Natural Sciences

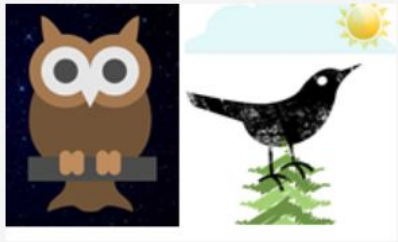
HOME PEOPLE RESEARCH PUBLICATIONS הרצאות ופעילות חינוכית JOIN OUR LAB CONTACT

האם אתם עפרוני או ינשוף? מצאו את הכרונוטייפ שלכם

מספר עצום של תהליכים בגופנו מראים תנודות יומיות הנוצרות ע"י השעון הצירקדיאני. כתוצאה מכך, לתהליכים אלה יש חלון זמן אופטימלי במשך היום. קיימת שונות רבה בקרב האוכלוסיה לגבי הזמנים של התנודות היומיות, וניתן לסווג אנשים לשלושה טיפוסים עיקריים (כרונוטייפ) בהתאם לנטייה שלהם לערנות בשעות הבוקר או הערב. שלושת הטיפוסים השונים הינם: טיפוסי בוקר ("עפרונים"), טיפוסי ערב ("ינשופים"), וטיפוסי ביניים. מחקרים רבים מראים הבדלים משמעותיים בין הטיפוסים השונים ברמה פיזיולוגית, קוגנטיבית ומבנה אישיות.

האם אתם טיפוסי בוקר או לילה? הקישור הבא הוא לשאלון סטנדרטי (MEQr) שתירגמנו עבורכם, לקביעת ההעדפה היומית שלכם. השאלונים אנונימיים, וכל מחקר שיערך בעתיד לא יכלול את זהות המשתתפים. זמן מילוי השאלון הוא כחמש דקות. תיהנו! ושתפו חברים!

https://www.surveymonkey.com/r/YV2BN96



What do the students do at the project?

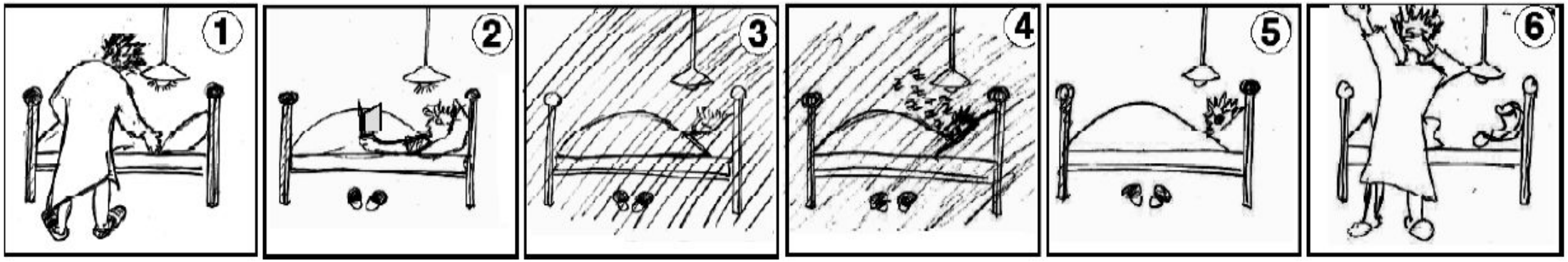
יומן שינה לילה - למלא בבוקר

החשיפה לאור השתנתה בעולם המודרני ויש לכך השלכות על הבריאות והתפקוד היומיומי של כולנו. פרויקט "שינה – שליש מהחיים" הוא פרויקט מדע אזרחי חדש שמטרתו לחקור את נוף השינה של אזרחי ישראל בחברה המודרנית מרובת המסכים והאור המלאכותי. המחקר מבוצע במרכז לקידום מדע אזרחי בבית הספר (המשותף לטכניון ולאוניברסיטת חיפה) בשיתוף עם פרופ' תמר שוחט מהחוג לסיעוד, המתמחה בחקר השינה, ופרופ' ערן טאובר מהחוג לביולוגיה אבולוציונית וסביבתית באוניברסיטת חיפה. לשאלות ניתן לפנות לד"ר חני סבירסקי hanis@technion.ac.il

* חובה

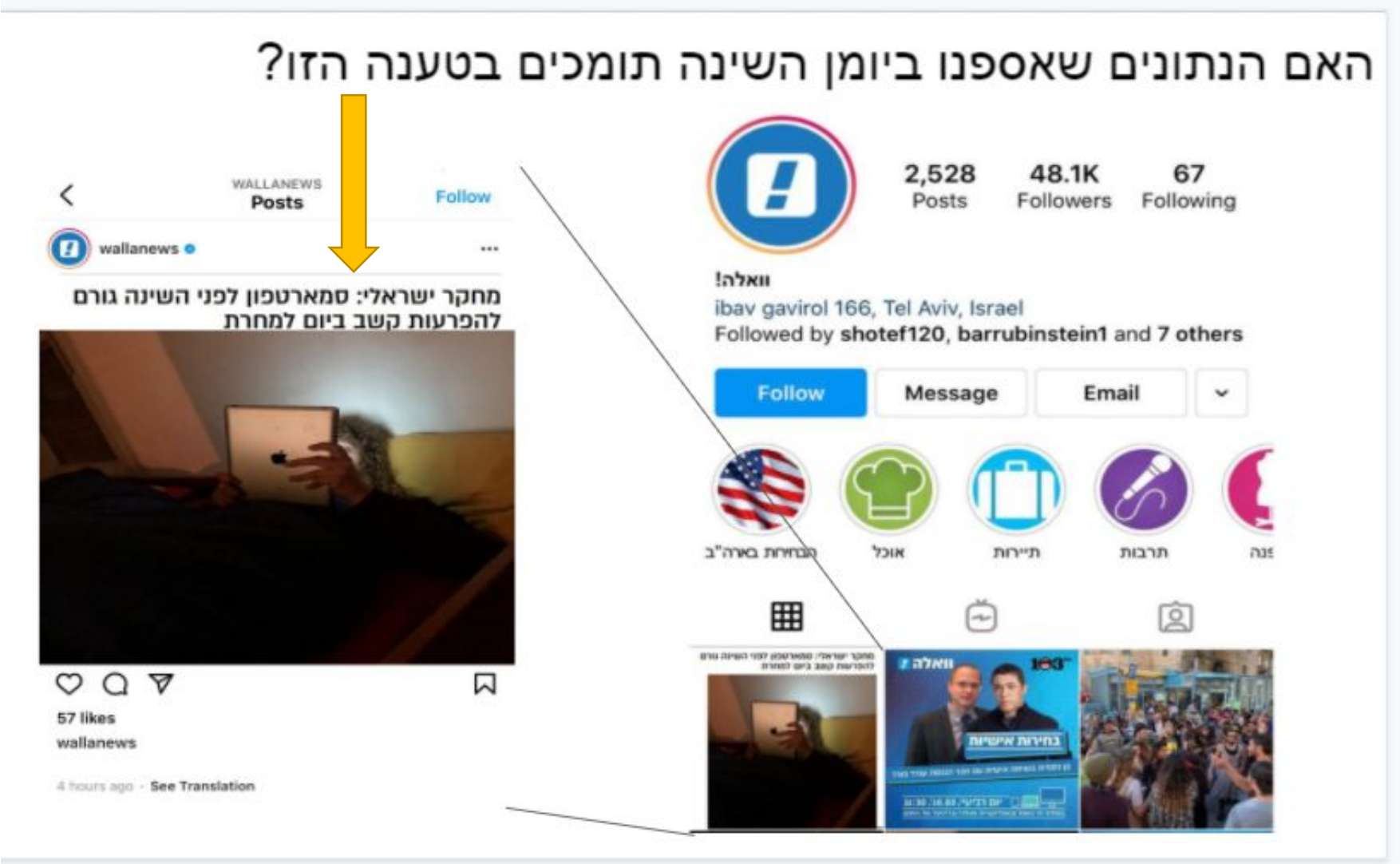
3. Learn about the importance of sleep

4. Keep a “sleep diary” for two weeks



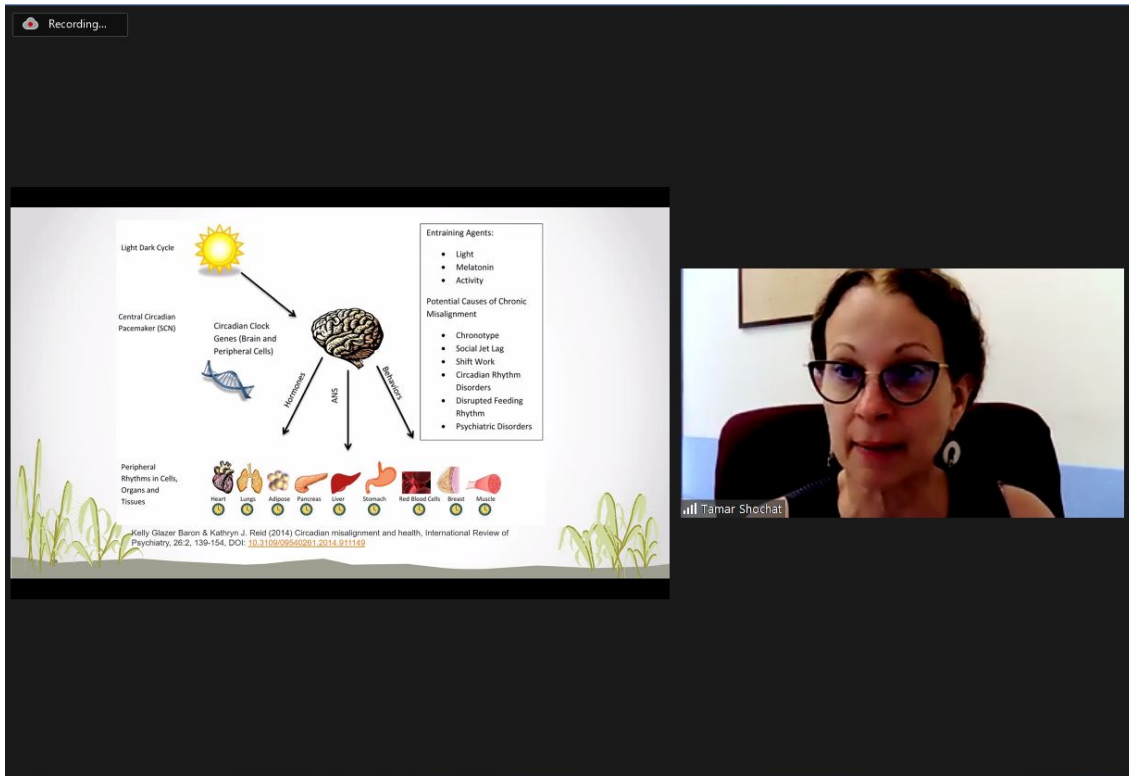
What do the students do at the project?

5. Acquire data analysis skills and investigate their own data



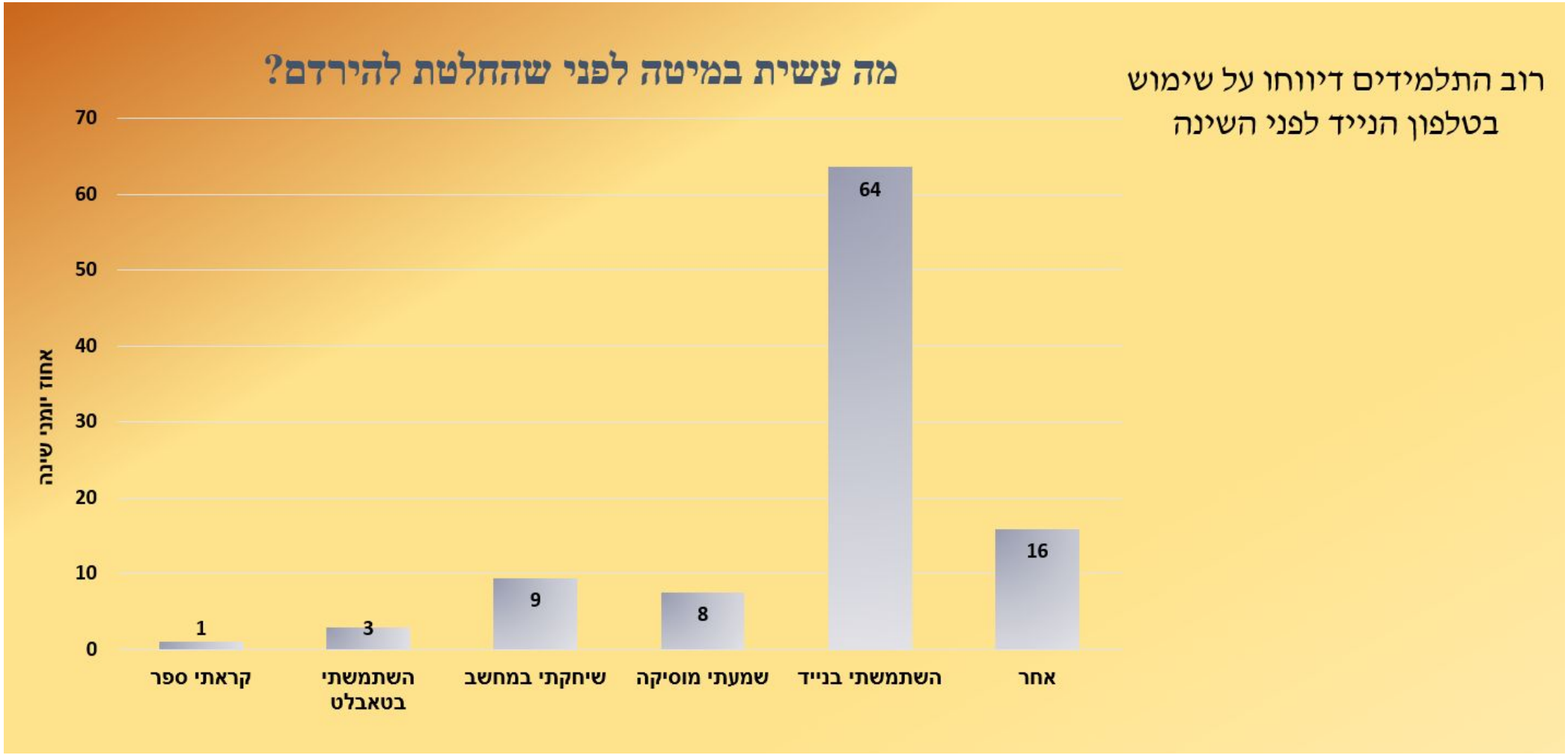
What do the students do at the project?

6. Prepare, and meet with a sleep scientist



What do the students do at the project?

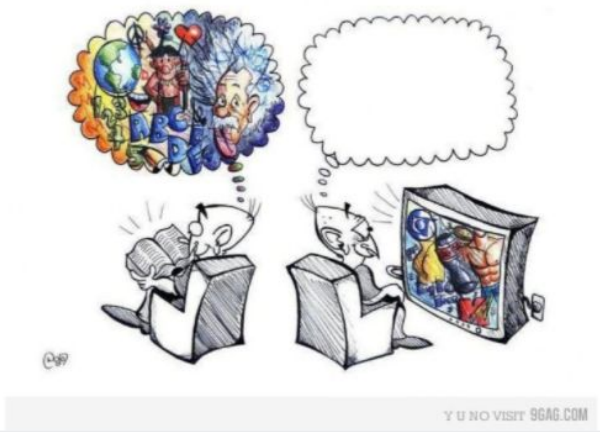
7. Data mining of the nationwide database and formulate new questions… some move to additional data collection.



What do the students do at the project?

8. Learn to distinguish between correlation and causation.

האם צפייה בטלוויזיה משפיעה לרעה על יכולת הקריאה?
מה דעתכם?



קראו את הפסקה הבאה:

"במחקר נמצא קשר סטטיסטי בין מספר השעות שילדים צופים בטלוויזיה לבין ציוניהם במבחני קריאה: ככל שמספר שעות הצפייה עולה – הציונים במבחני הקריאה יורדים."

האם אפשר להסיק מכך שהצפייה בטלוויזיה משפיעה לרעה על יכולות הקריאה?

מתוך: ליברמן, ו' וטברסקי, ע. (1996). *חשיבה ביקורתית: שיקולים סטטיסטיים ושיפוט אינטואיטיבי*. רעננה: האוניברסיטה הפתוחה. עמ' 21.

למורה: ייתכן, אך אין להסיק זאת מן הקשר שנמצא בין מספר שעות הצפייה בטלוויזיה לבין הציונים בקריאה. ייתכן למשל שילדים, שאינם יכולים לקרוא היטב נוטים לצפות בטלוויזיה יותר מילדים שקוראים היטב. במקרה כזה יש אמנם קשר סיבתי, אך הוא הפוך: יכולת קריאה לקויה גוררת צפייה רבה יותר בטלוויזיה

Feedback from students

תחושת כבוד והתרגשות להיות חלק ממחקר רחב היקף.

היינו נרגשים לעבוד בקבוצות ולחקור על השינה, כולנו ביחד. כיף לעבוד בשיתוף פעולה. שמחנו לשמוע שתהיה לנו ההזדמנות לעבוד עם חברינו לכיתה ולהיות חלק ממשהו גדול.

More feedback from students

תגובות לתוצאות :

הופתענו לראות את השוני בין ילדי הכיתה

הופתענו מהתוצאות, גילינו שיש מגוון תשובות אפשריות, גלינו דפוסים שונים, התנהגויות שלא מוכרות לנו ודברים דומים למה שענינו

התרגשנו כשסיימנו את השלב הראשון ושמחנו לעבור לשלב השני - שאלת המשך

בהתחלה היינו קצת בשוק. יומני השינה היו אנונימיים והיה מעניין לראות מה כל אחד בחר לכתוב. היו הבדלים בין יומן ליומן.

חלק מאיתנו שם לב ששעות השינה שבשבילם היו רגילות, היו מוגזמות לעומת השאר. חלק הרגישו טוב עם עצמם כשראו שלעומת השאר שעות השינה שלהם מסודרות לגמרי.

היינו מופתעים מהתוצאות וההיענות אך למרות זאת שמנו לב שיש מכנה משותף לרוב התוצאות

Student questions

התעוררתי באמצע הלילה ולא הצלחתי להזיז את היד. קראתי על זה באינטרנט. מה זה שיתוק שינה?

סיטואציה: אני גמורה מעייפות, נכנסת למיטה ולא מצליחה להירדם. למה?

Benefits to community

"אם יש פנסים חזקים בסביבה שלי, זה מפריע? **איך אני יכולה להשפיע על זה**?"

"אנחנו משתנים לא על ידי מה שאנחנו מקבלים, אלא על ידי מה שאנחנו עושים"

(זקס, 2010, עמ' 182)

Student questions

Representative data from 9 schools: total of 203 questions from 45 pupils

No of Questions	Stage
39	Preparation to Lecture
33	Lecture
36	Lecture (chat)
8	Research
87	Sleep diary

- Middle-school adolescents in Israel:
- Go to bed late, do not fall asleep easily and sleep less than the recommended amount of sleep for their age - on school days.
- Spending many hours a day in front of the TV and computer screens.
- The presence of a screen in the bedroom is related to increase "screen time“ disruption of sleep patterns.

Learning activities sequence (TCSS website)

For more details see the TCSS website