

הרצאות מקוונות במסגרת השתלמות : פדגוגיה ביולוגית (מחוזית)

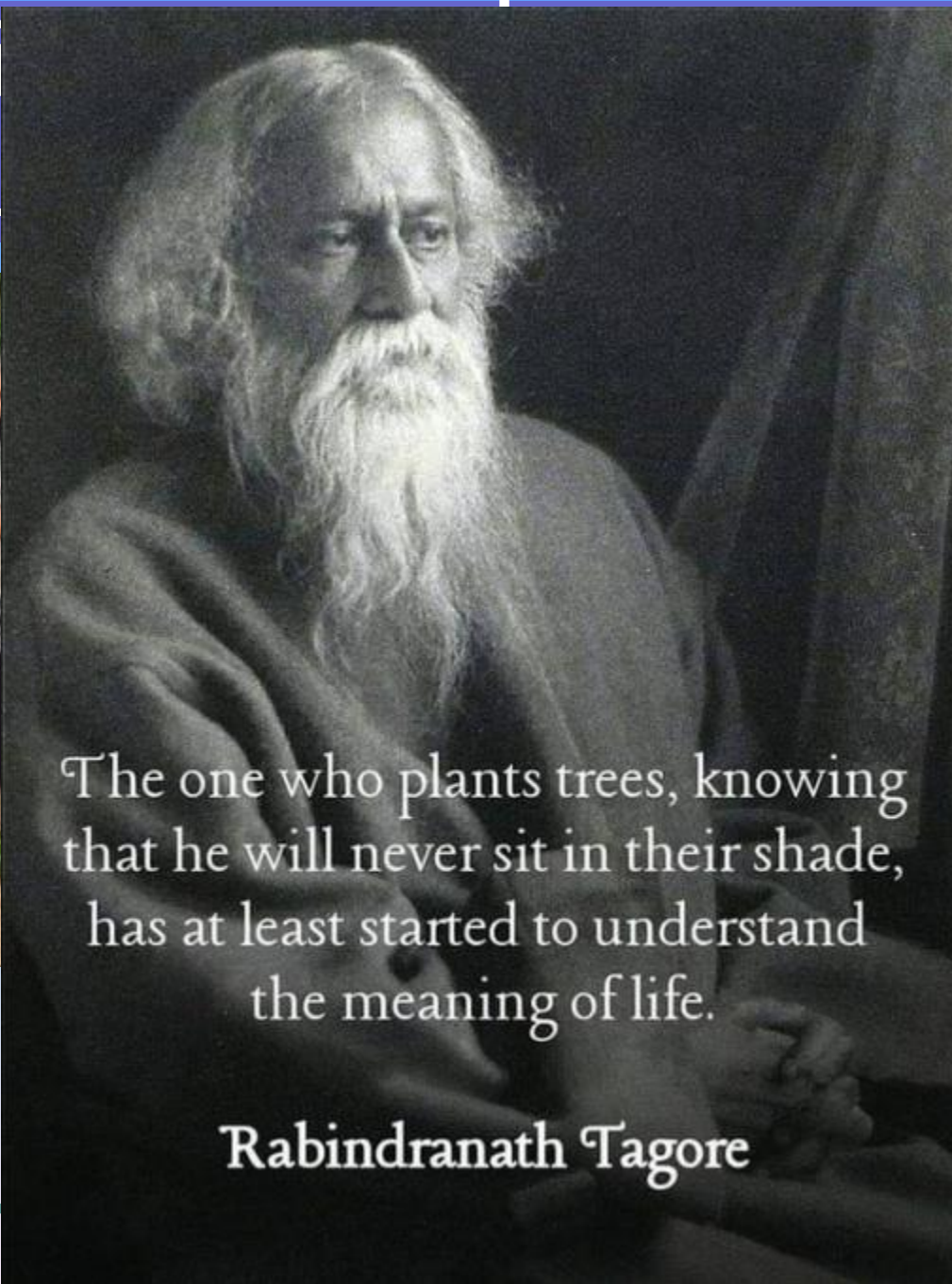
כ"ב בכסלו תשפ"א – 8
בדצמבר 2020

מוביל : פרופ' ראובן יוסף

המפגש יחל בשעה
20:00

מפגש שני : מיפוי חשיבה והובלה לניסוח שאלת חקר





34 שנה מגיש תלמידים לעבודות גמר בביולוגיה

בית הספר התיכון לחינוך סביבתי

מדרשת שדה בוקר

עבודת גמר בנושא:

הסריטו של התנקן הגדול (*Lanius excubitor*)

מגיש: שמיר בשקין

מנחה: ראובן יוסף

דצמבר 1987

השפעת שלבי קינון שונים על מאזן זמן-פעילות

של התנקן הגדול (*Lanius excubitor*)

באיזור שדה בוקר

עבודת גמר מוגשת ע"י

נדב לנסקי

בית הספר התיכון לחינוך סביבתי
מדרשת שדה בוקר

בהדרכת ראובן יוסף

דצמבר 1987



שדה בוקר

גירויים, סקרנות, חשיבה, תיכנון.....

הגברת המודעות לסביבה

מנהיגות סביבתית

אקטויזם סביבתית



הכשרת מורים מנחים

מעורבות הורים ומשפחות



פעילות קהילתית

הרחבת נושאי ע"ג

OPERATION WALLACEA – PERU

PACAYA-SAMIRIA NATIONAL PARK 2013, 2014



תלמידי תיכון – קנדה, אנגליה, סינגפור, אוסטרליה, ארה"ב



OPERATION WALLACEA - CUSUCO NATIONAL PARK



סטודנטים בעולם: ישראל, מוגוליה, הודו, רוסיה, פולין, שווייץ, ארה"ב, אנגליה, צרפת, קנדה, ירדן, ואחרים....



מחנה אקולוגי – יוני 2019

עבודת גמר 5 יח"ל בביולוגיה

השפעת רמת טפילות ביחס למספר הזוחלים בקן של
הבז האדום (Falco naumanni)



שם המין:
בית מס':

שם המנהל: פרופ' ראובן יוסף
בית מס' תת: ע"ש יצחק רבין, אילת
אוניברסיטת בן גוריון בנגב - קמפוס אילת

תש"פ

עבודת גמר 5 יח"ל בביולוגיה

לטריליציה אצל הבז האדום



מנחה: פרופ' ראובן יוסף
אוניברסיטת בן גוריון בנגב, קמפוס אילת

בליז:

Prof. Christos Vlachos, Prof. Dimitris Bakaloudis
Aristotle University of Thessaloniki, School of Forestry & Natural Environment,
Thessaloniki, Greece

תש"פ 2019

בית מס' תיכון עירוני מקיף
ע"ש יצחק רבין

עבודת גמר בביולוגיה 5 יח"ל

קצב התפתחות הגודל כתלות בגודל התטולה בבז האדום (Falco naumanni)



שם המנחה: פרופ' ראובן יוסף
אוניברסיטת בן גוריון בנגב - קמפוס אילת
מרכז עבודות גמר: ביליס תלמי ע"ש יצחק רבין, אילת

בליז:

Prof. Christos Vlachos, Prof. Dimitris Bakaloudis
Aristotle University of Thessaloniki, School of Forestry & Natural Environment,
Thessaloniki, Greece

בית מס' תיכון עירוני מקיף
ע"ש יצחק רבין

עבודת גמר בביולוגיה

השפעת גיל הזחלים של הבז האדום (Falco naumanni) על כמות הזחן שההורים מביאים
לקן ועל איכות



שם המין:
בית מס':

שם המנחה: פרופ' ראובן יוסף
אוניברסיטת בן גוריון בנגב - קמפוס אילת

תש"פ 2019



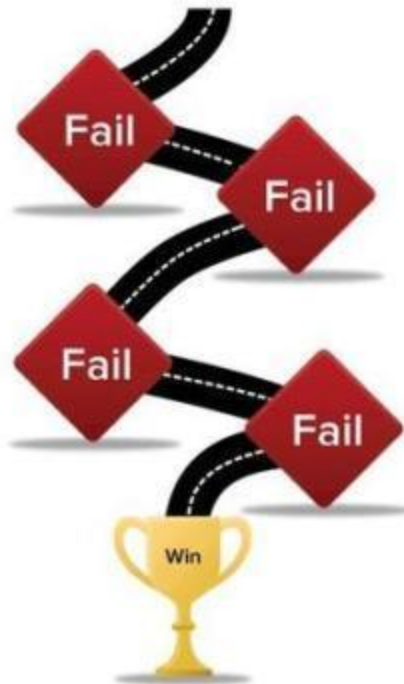
*תלמידים בשנים קודמות עבדו גם בקפריסין, הונגריה

הכל עניין של גישה.....

What Most
People Think



What Successful
People Know



@douglaskarr

UNSUCCESSFUL
PEOPLE

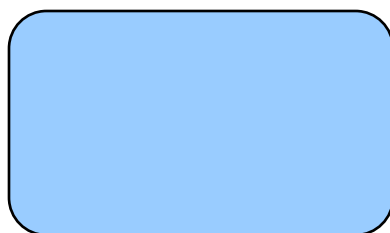


SUCCESSFUL
PEOPLE



עבודת גמר בביולוגיה 5 יחידות לימוד

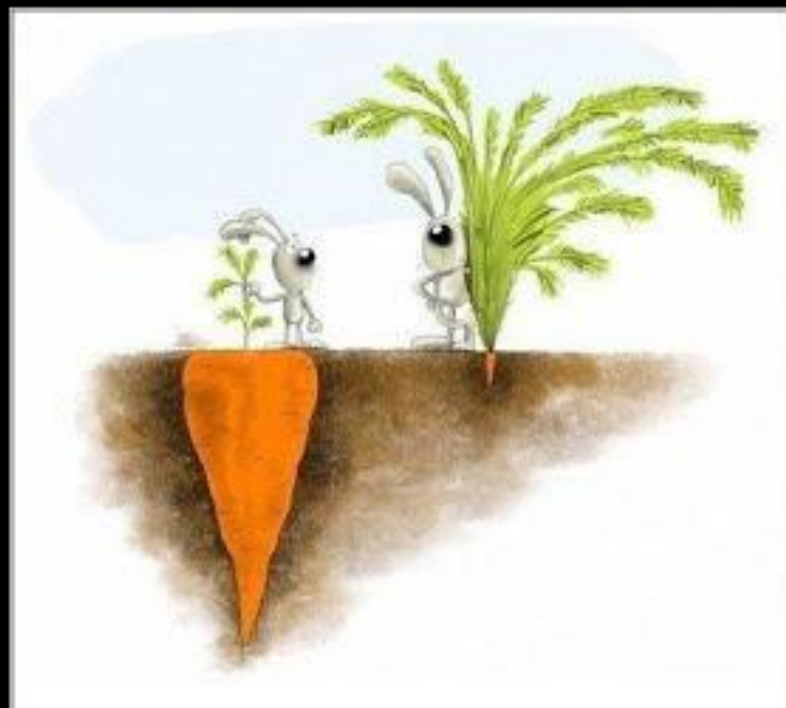
אגרסיביות בדג הקרב הסיאמי (*Betta splendens*) - ניסויי טינברגן



שם התלמידה:
מס' תעודת זה:
שם הבית ספר:
מס' הבית ספר:

מנחה: פרופ' ראובן יוסף
אוניברסיטת בן גוריון בנגב - קמפוס אילת
מרכז עבודות גמר, ביה"ס תיכון ע"ש יצחק רבין, אילת

תשע"ח 2018



SUCCESS

it's not always what you see

אברהם אבינו, ה' יהוה,
 עם ברוכים ש' יאוש, ש' ו' ו' ו' ו'
 ש' ו' ו' ו' ו' ו' ו' ו' ו'
 אברהם אבינו, ה' יהוה,
 עם ברוכים ש' יאוש, ש' ו' ו' ו' ו'
 ש' ו' ו' ו' ו' ו' ו' ו' ו'

המועצה הירוקה
של אוניברסיטת בן-גוריון בנגב
גאה להעניק תעודה זו

לתיכון ע"ש יצחק רבין, אילת

על זכיית עבודתה של
ורוניקה ניקול ספיבק
בליווי פרופ' ראובן יוסף

במקום הראשון
בתחרות ארצית של עבודות גמר
העוסקות בסביבה וקיימות
תשע"ז


פרופ' רון יוז
יו"ר המועצה הירוקה


ד"ר מיקי קיסרי
יל"ר ועדת חינוך וקליטה
המועצה הירוקה

באר שבע, תשע"ז

דאת לתעודה

כי

התלמיד/ה דן תא

מבית הספר תיכון יצחק רבין, אילת

תחום הפעילות מדעי היס - אוקיינוגרפיה

זכה/תה במקום שני



דאת לתעודה

כי

התלמיד/ה שיר כרץ

מבית הספר תיכון רבין, אילת

תחום הפעילות מדעי היס

זכה/תה במקום

דאת לתעודה

כי

התלמיד/ה אילנה מלמד

מבית הספר רבין, אילת

תחום הפעילות מדעי היס

זכה/תה במקום ראשון

בתחרות "אדם וים" 2017

ע"ש תא"ל מיל. גדעון רז

ד"ר מאיר אריאל
מנהל מרכז המדעים

אל"מ (מיל.) מיקי קיסרי
עמותת דולפין

דאת לתעודה

כי

התלמיד/ה ורוניקה ניקול ספיבק

מבית הספר רבין, אילת

תחום הפעילות מדעי היס

זכה/תה במקום שני

בתחרות "אדם וים" 2017

ע"ש תא"ל מיל. גדעון רז

ד"ר מאיר אריאל
מנהל מרכז המדעים

אל"מ (מיל.) מיקי קיסרי
עמותת דולפין

המועצה הירוקה
של אוניברסיטת בן-גוריון בנגב
גאה להעניק תעודה זו

לתיכון ע"ש רבין, אילת

על השתתפות התלמידים
סער פרץ, שיר פרץ ואנסטסיה פינגרמן
בליווי פרופ' ראובן יוסף
בתחרות ארצית של עבודות גמר
העוסקות בסביבה וקיימות
תשע"ה

פרופ' רון יוז
יו"ר קמפוסירוק

ד"ר מיקי קיסרי
יל"ר ועדת חינוך וקליטה
המועצה הירוקה

באר שבע, תשע"ה

סל טיבי

ר. תיכון יצחק רבין, אילת

פעילות מדעי היס - אוקיינוגרפיה

תה במקום שלישי

ת "אדם וים" 2016

תא"ל מיל. גדעון רז

איה פרישקולניק
סגנית ראש העיריה

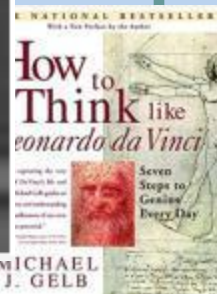
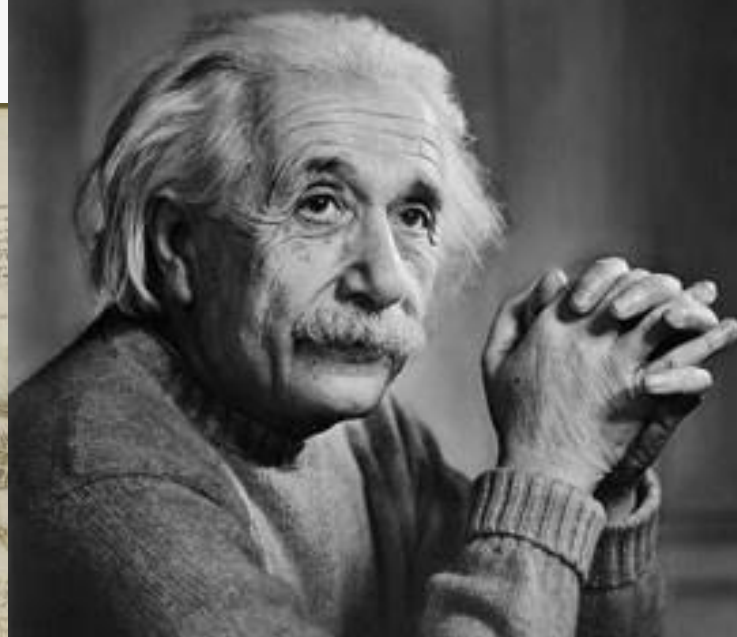
ד"ר מאיר אריאל
מנהל מרכז המדעים



לאונרדו דה וינצ'י (1452-1519)

If you can't explain it **simply**, you don't understand it well enough.

– Albert Einstein



© Paul Foreman <http://www.mindmaninspiration.com>

Simplicity is the ultimate sophistication

"פשטות היא התחכום האולטימטיבי"



צ'רלס דרווין....

JULY 1838

Mary

(This is the question)

Not Mary

Children (if Please God) - Constant company,
 who will feel interest in me - must be
 - better than a dog anyhow -
 beloved & played with - Home, & someone
 to take care of house - Cleanliness of house &
 furniture - Pleasant things for
 man's health - I must to visit & receive
 visits - but terrible loss of time -
 Oh my God, it is terrible to think of
 spending one whole life, like a bee,
 working, working & working after
 all - No, no won't do - Imagine living
 all one's day sitting in one's dirt London
 House - Only pleasure to yourself a nice
 wife on a sofa with good fire,
 & books & music perhaps - Compare this
 vision with the dingy reality of St Mark's
 Mary - Mary Mary L.E.D.

No children (no second life) no one to care for
 me in old age - What is the use of working
 is without sympathy from near & dear friends -
 who are near & dear friends to the old except
 relations Freedom to go where one liked -
 choice of Society & little of it - Conversation
 of clever men at clubs - Not forced to
 visit relations, & to bend in every trifling
 to have the expense & anxiety of children -
 perhaps travelling - Loss of time - cannot
 read in the evenings - Father's & mother's
 anxiety & responsibility - Loss of money for books
 if many children forced to ruin one's health -
 (But then it is very bad to work too much)
 Perhaps my wife won't like London, then
 the sentence in banishment & degradation
 into indolent, idle fool -



למה לשאול שאלות?

שאלות מעוררות:

- סקרנות
- גירוי
- מעורבות בלמידה
- למידה עצמאית
- אחריות ללמידה
- עניין אישי
- מיקוד חשיבה
- חשיבה ביקורתית
- שימוש בידע קודם
- מוטיבציה
- זיהוי בעיה
- פיתוח חשיבה יצירתית

תצפית ראשוני.....



Large-billed Crow



shutterstock.com • 1013660179



shutterstock.com • 1044708187

מפות חשיבה

- ▶ כלי לארגון הרעיונות ולהבנת הקשרים ביניהם.
- ▶ ההנחה: המוח פועל על פי מושגי מפתח הקשורים ביניהם ולכן על מנת בצע פעולות חשיבה, יש לארגן את הנושאים/שאלות/חומר בדרך זו.
 - תמיד מתחילים במרכז הדף
 - ההסתעפויות הן כלפי חוץ
 - כל הסתעפות – מפוצלת לתת הסתעפויות
- ▶ כשמסתכלים על כל מפת החשיבה אפשר לראות אם ישנם נושאים/רעיונות שלא עסקנו בהם ולהוסיף אותם.
- ▶ כל ענף במפה המחובר לעיגול המרכזי הוא אשכול – נושא שיכול להיות נושא נבחר לעבודה, וכולל בתוכו כבר מספר ראשי פרקים וקשרים נוספים.

שיטת מיקוד הילדים

– מיפוי חשיבה....

• כתיבת מילה, מושג – מרכזי

מילה/מושג
לפתיחה

• הוספת מושגים שונים סביב
המושג

• חשיבה על היחס בין המושגים
סביב למושג המרכזי.

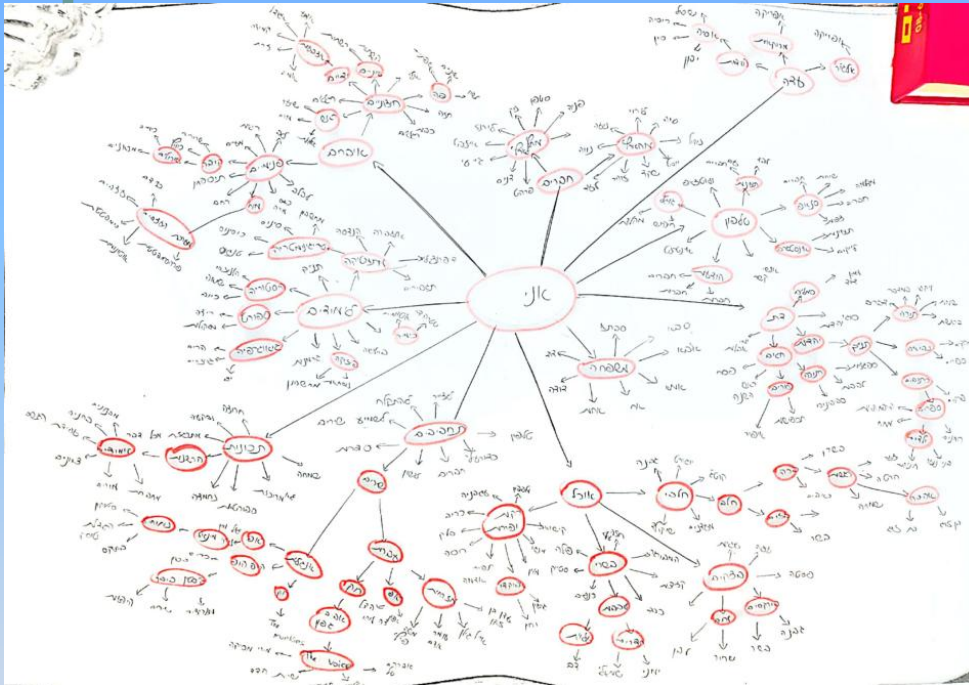
• ארגון פריטים בעלי קשר אחד ליד
השני

הוספת מושגים

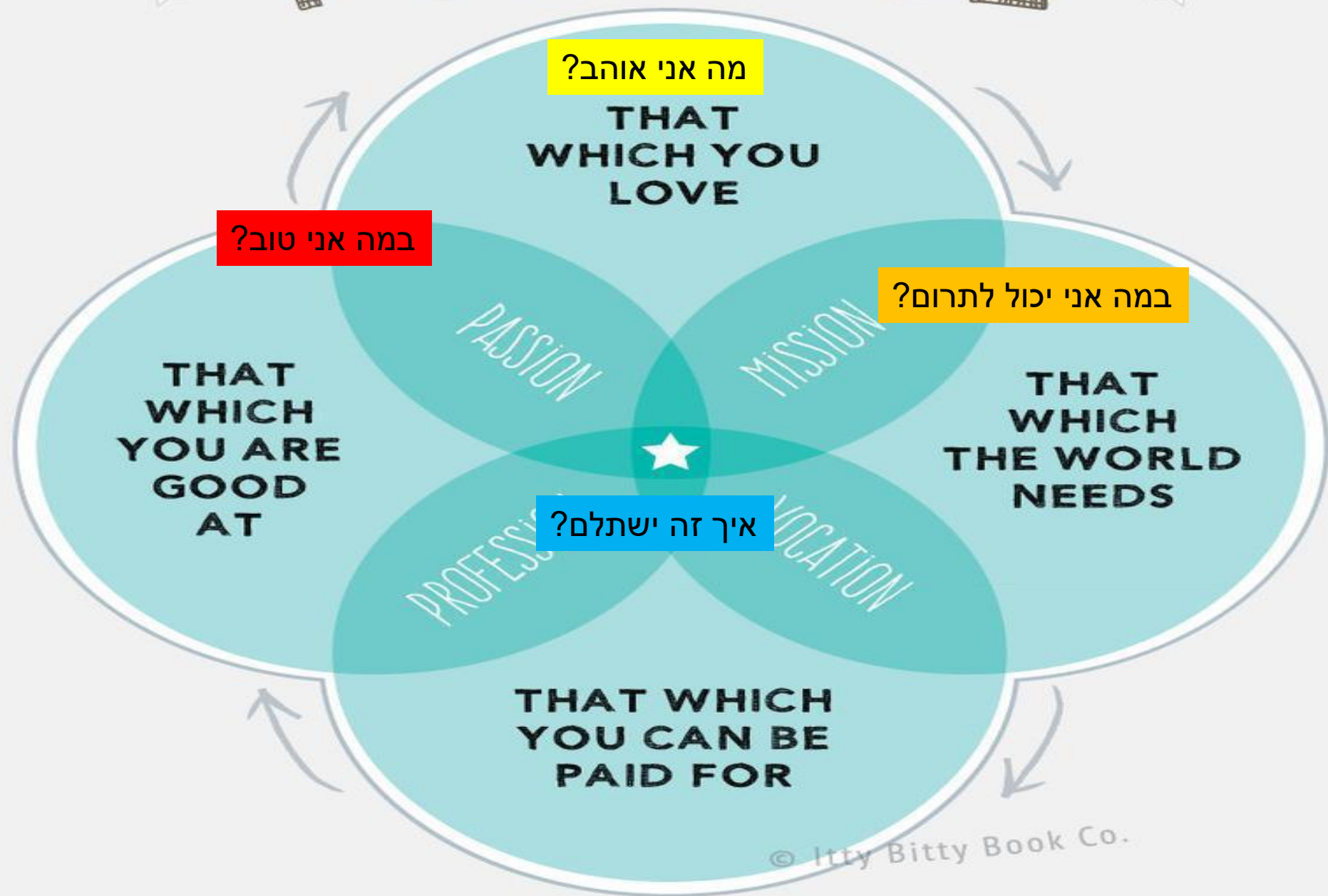
• הוסף מושגים נוספים – גם אם הם
אינם מאותו תחום.

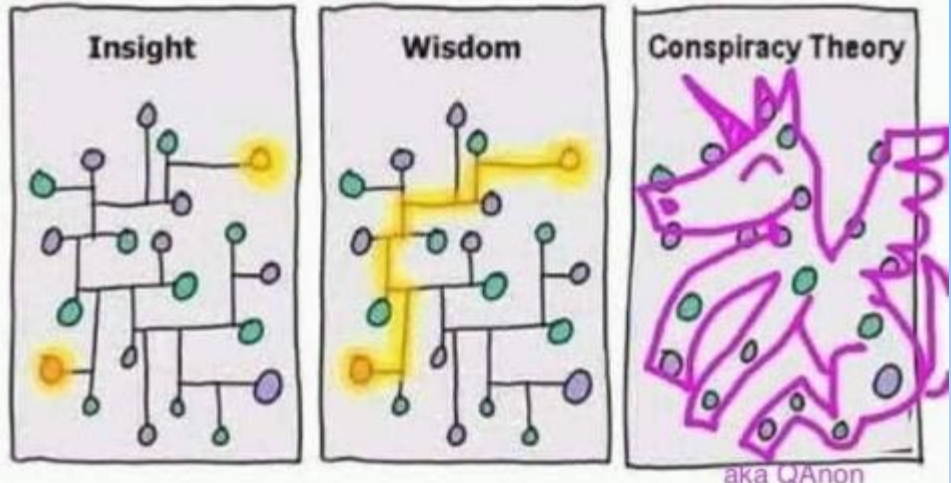
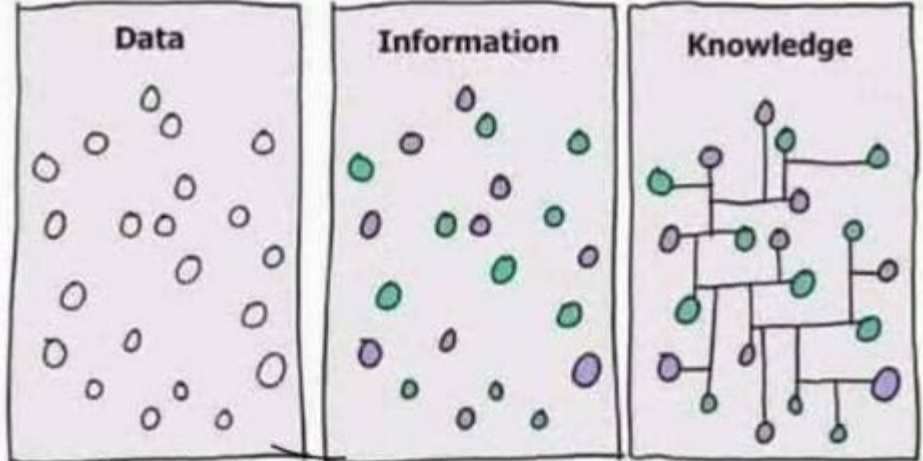
• הוספת מילות קשר בין המושגים.

עיבוי ויצירת
קשרים

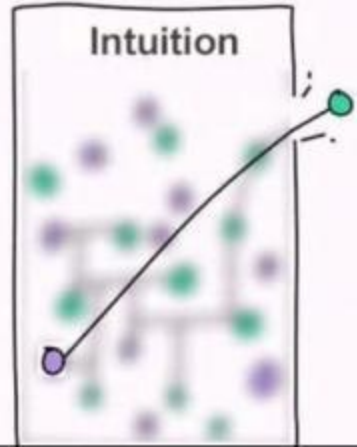
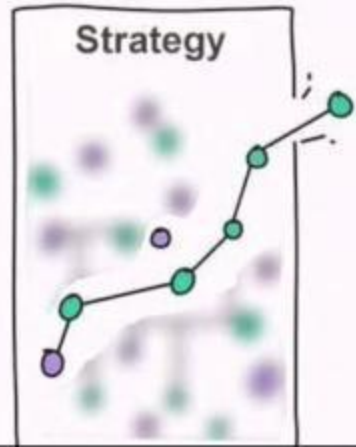
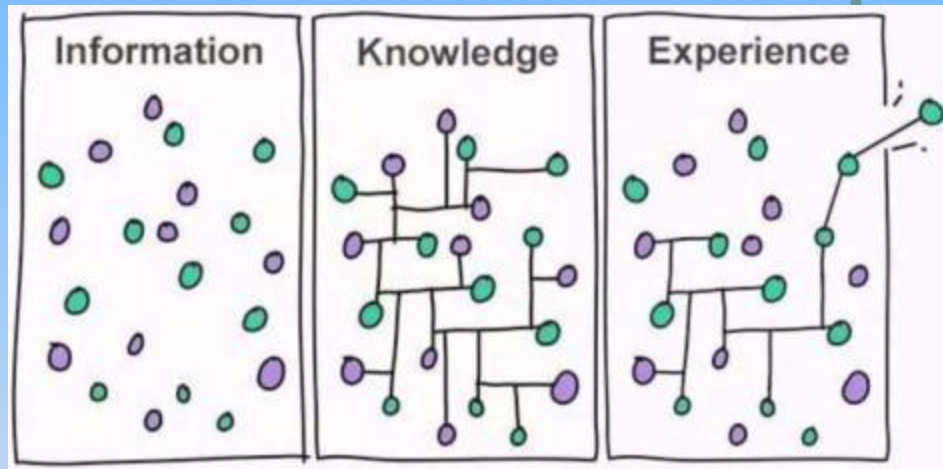


PURPOSE

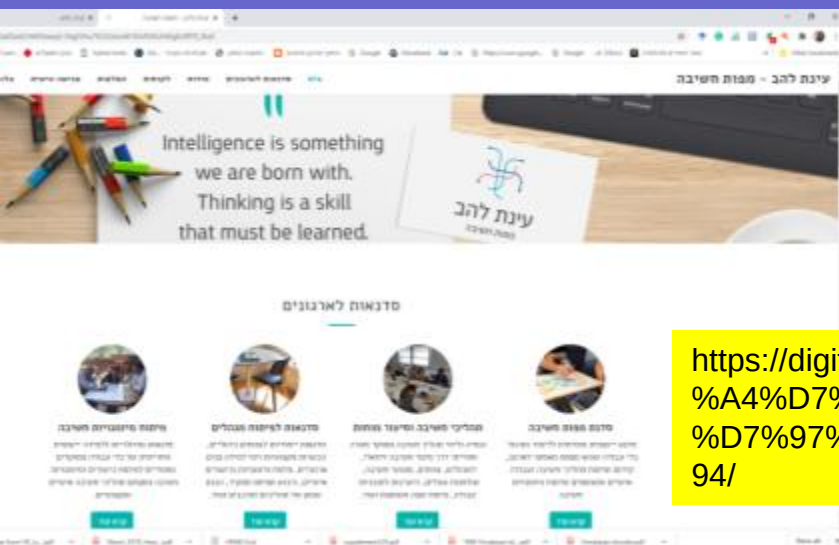




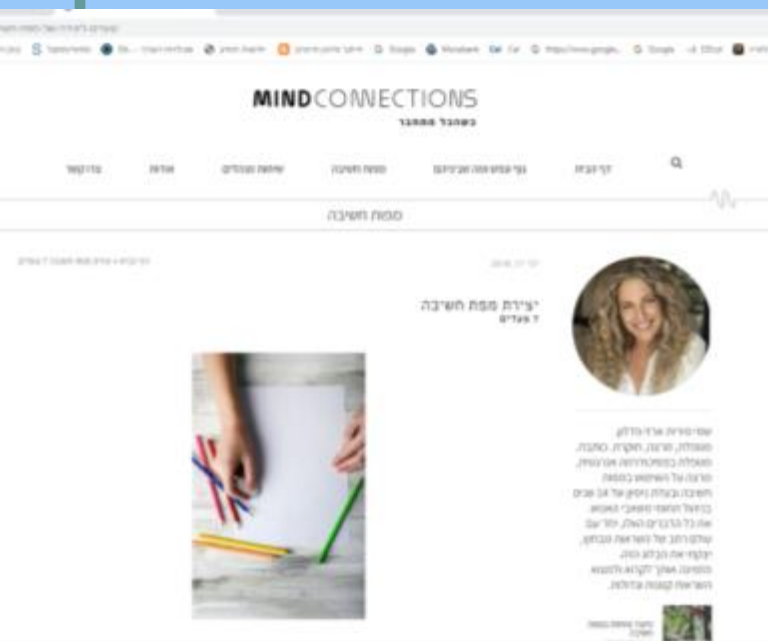
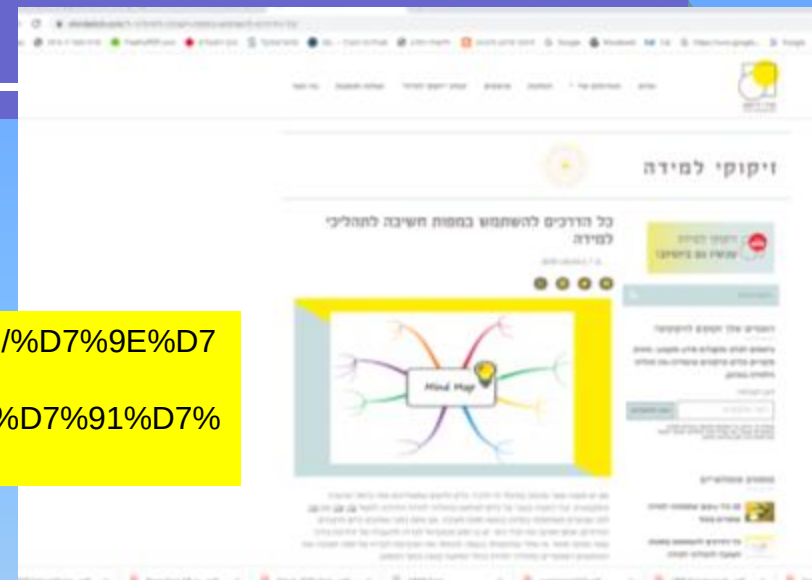
aka QAnon



שימוש בתעשיה וניהול, משרדי ממשלה, סדנאות גיבוש.....



<https://digitalpedagogy.co/tag/%D7%9E%D7%A4%D7%AA-%D7%97%D7%A9%D7%99%D7%91%D7%94/>



<https://ecat.education.gov.il/popplet>

תוכנות....

mind maps - Google Search

mind maps

About 508,000,000 results (0.52 seconds)

Ad • www.miro.com/mind-mapping/templates •
Mind Mapping - Idea Generator
Experience the Power of the #1 Visual Collaboration Platform. Create, Collaborate and Centralize Communication Across Your Company. Create Org Charts. Top rated on Capterra.

Start Your Free Trial
Build your mind map for free
It only takes a couple minutes

View our Pricing Plans
Find a plan that's right for you
Pick the perfect package today!

Ad • www.getapp.com/mind-map/view-list •
Mind map Tools 2020 - See a Free List of Tools
See the **Mind map** Tools your competitors are already using - Start Now! GetApp helps...

Ad • www.mindmeister.com/ •
Create Mind Maps Online - Create Presentations and More
Create online **mind maps**, brainstorm ideas and collaborate with your team. Try it for free

Ad • www.nchsoftware.com/ •
Free Mind Map Software - Download & Install in Seconds
Download free software to make **mind maps**, flowcharts, diagrams and more

www.mindmap.com/ •
MindMap
Free online **mind mapping**. The most productive online **mind map** canvas on the Web.
Supports Freemind mindmap import/export. Easy mindmapping software.
Converting file to MindMap 2.0 - MindMap Gold - Tutorials - Powerful storyboard

People also search for
freemind wisemapping

mind maps - Google Search

About 137,000 results (0.31 seconds)

[www.mind-connections.com](#) • מהי-מ... • [Translate this page](#)
מהי תוכנת mind map וכיצד ניתן ליצור באמצעותה מפות חשיבה ...
תוכנת ה mind map היא כלי המאפשר ליצור **מפת חשיבה** דרך המחשב, ללא צורך בנייר ובכלי כתיבה. זהו כלי מאוד ידידותי לשימוש, דרכו ניתן ליצור **מפות חשיבה** צבעוניות ורב ממדיות.

[digitalpedagogy.co](#) • tag • [מפת חשיבה](#) • [Translate this page](#)
מפת חשיבה | כלים קטנים גדולים
ישנם המאפשר ליצור **מפות חשיבה** שיתופיות ישירות מבטן גוגל – כך ניתן לארגן את **מפות החשיבה** בתצורות לציגה נוחה מאוחר יותר. שימוש לב, שכדי שהמשתתפים יוכלו לעבוד בתוך המסמך ...

www.bayadain.org.il • 2011/11 • הד... • [Translate this page](#)
הדור הבא: Xmind (מפות חשיבה) | בידיים
בשונה משאר **תוכנות מפות חשיבה**, התמיכה בעברית מצוינת ... Xmind מאפשרת ייבוא - Nov 16, 2011
וייבוא קבצים אל **ומתוכנות מפות חשיבה** אחרות, וכן לייצא קבצים בתצורות ...

stronger.co.il • [Translate this page](#)
מפת חשיבה - מה זה מפות חשיבה, שימושים ולימוד [2020] סטרוגור
כיום, תוכלו למצוא בשוק מספר רב של **תוכנות** שיעזרו לכם ליצור **מפות חשיבה** ...
חשיבה. עם זאת, דרך הייחוד הגור, ממליצה לשמור על הגדרה המקורית (דף 105) ...
איך יצרים מפת חשיבה - שימושים של מפות חשיבה - התרחבות של מפות חשיבה

sites.google.com/tovashperry/maps - [Translate this page](#)
מפות חשיבה - חשיבה מסדר גבוה - Google Sites
ראיתי את הקליפ הבא (שתיכף תראו) וגיליתי שיש "**מפות חשיבה**" ויש **מפות חשיבה** של סוגי בזון ... סוגי בזון
נשות המתכנתים שלו הצליחו ליצור **תוכנה** אידאית עבור יצירת **מפות חשיבה**.

ecat.education.gov.il • popplet • [Translate this page](#)
Popplet - הקטלוג החינוכי
הכלי מאפשר ליצור סטיוור מוחין, לארגן רעיונות, לתכנן פרויקטים ולקשר פרטים שונים למפה חינוכית. **מפת חשיבה**. מבנה המפה הוא היררכי, כך שכל אחד מהפרטים יופר נשאל או תלת נשאל ...

he.wikipedia.org/wiki/מפת_חשיבה • [Translate this page](#)
מפת חשיבה - ויקיפדיה

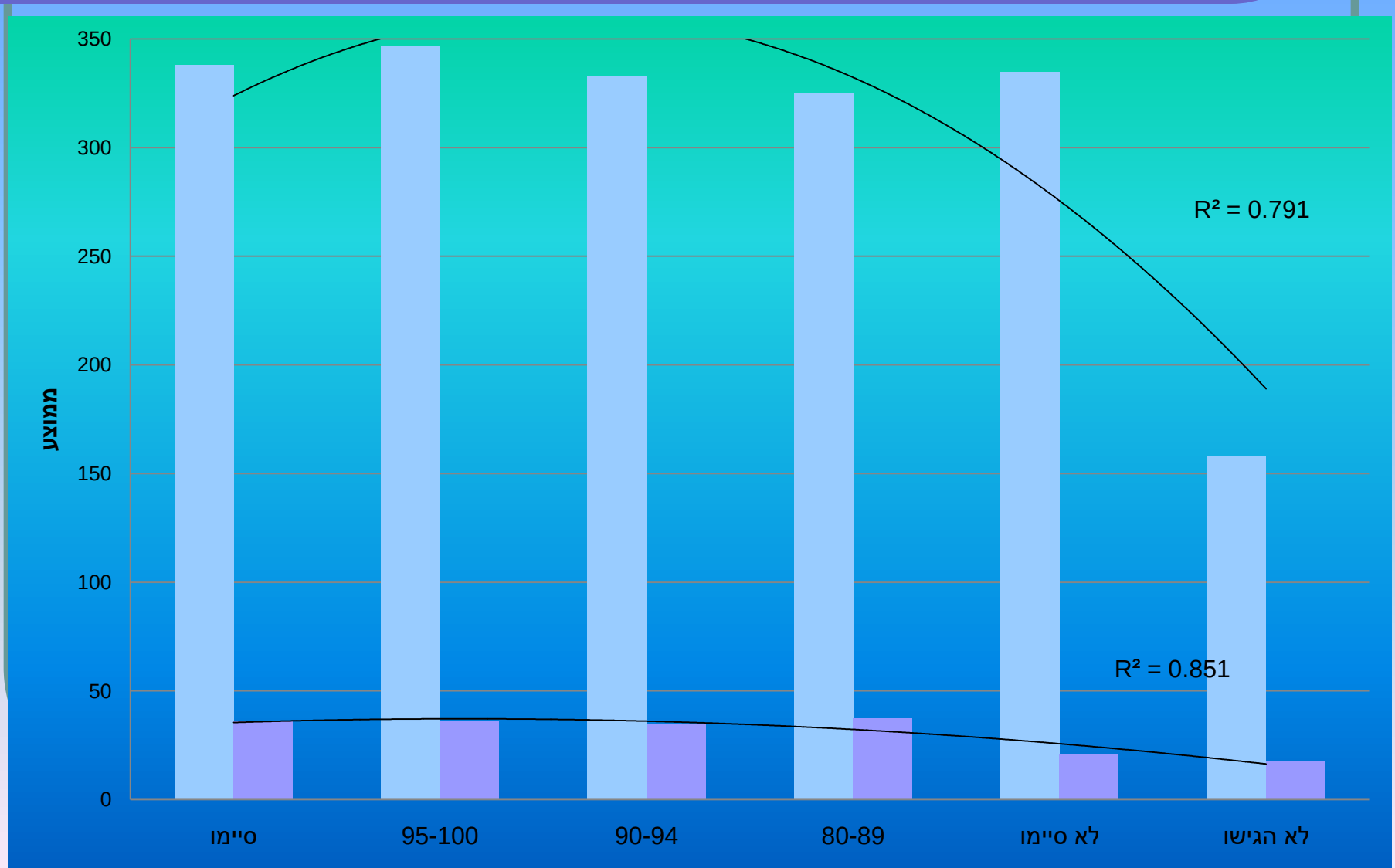
מיפוי חשיבה בכיתה

לעולם אל תניח שאתה יודע את התשובות.
במקום זאת, הרשו לתשובות להגיע.

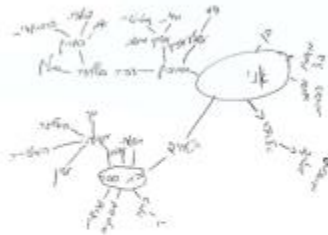


- כל תלמיד רשאי לנסות לעשות עבודת גמר "לא צמודה"
- מיון לפי יכולות – עומק, מורכבות
- מאפשר הבנת צורת חשיבה של התלמיד, אוצר מילים ומושגים
- בחירת מנחה מתאים לרמת יכולות

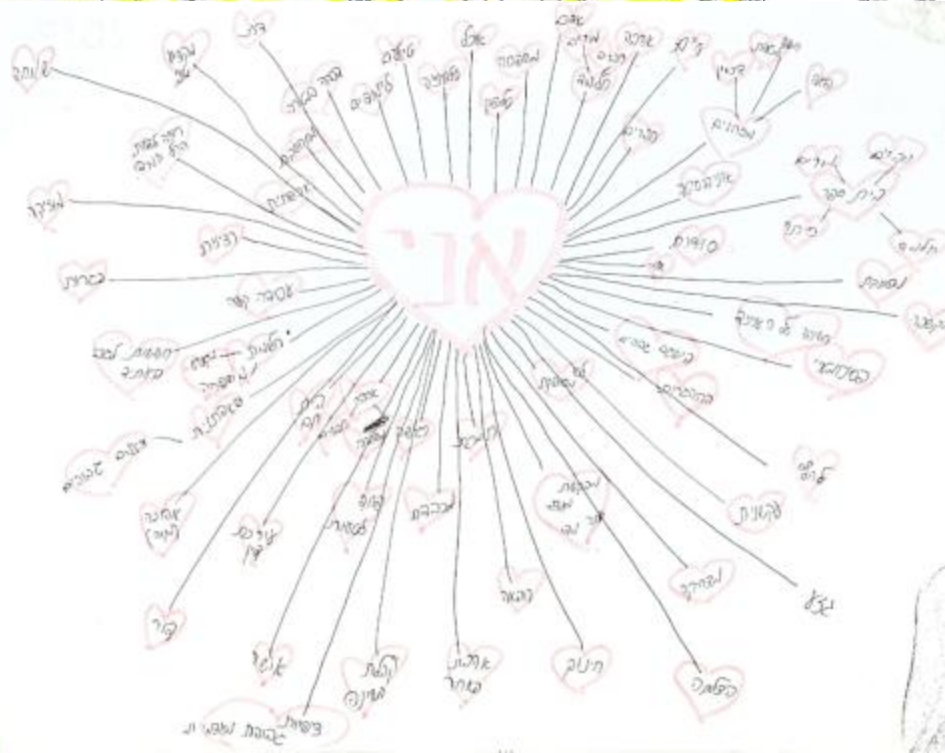
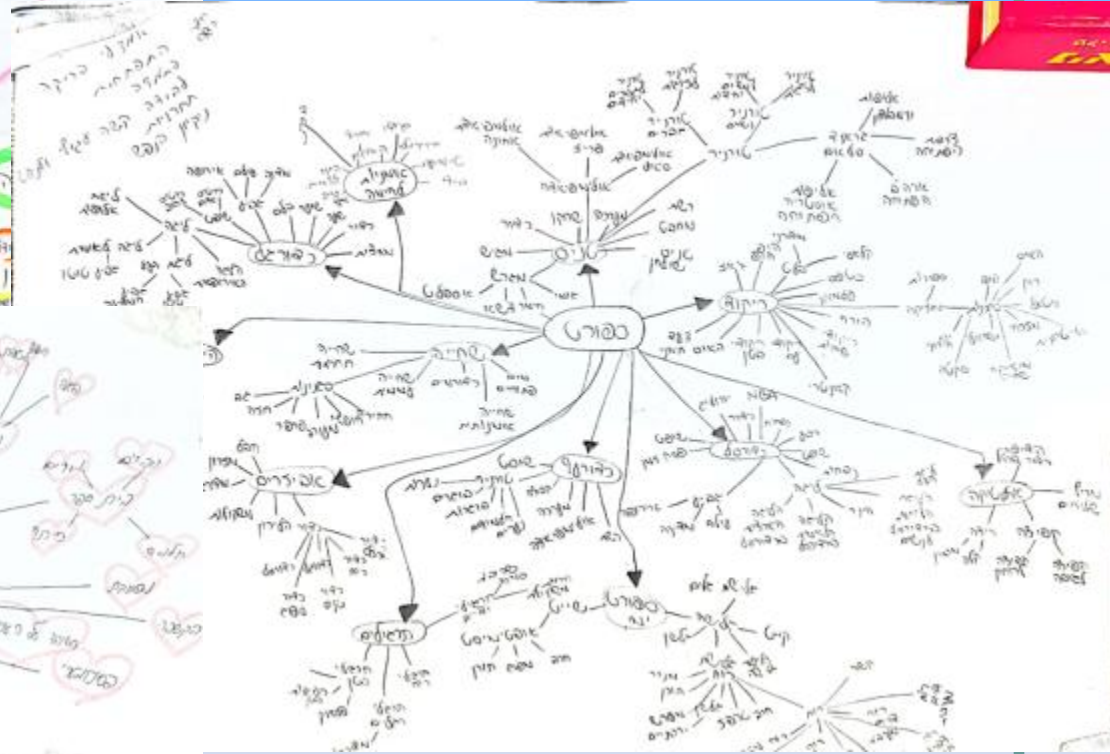
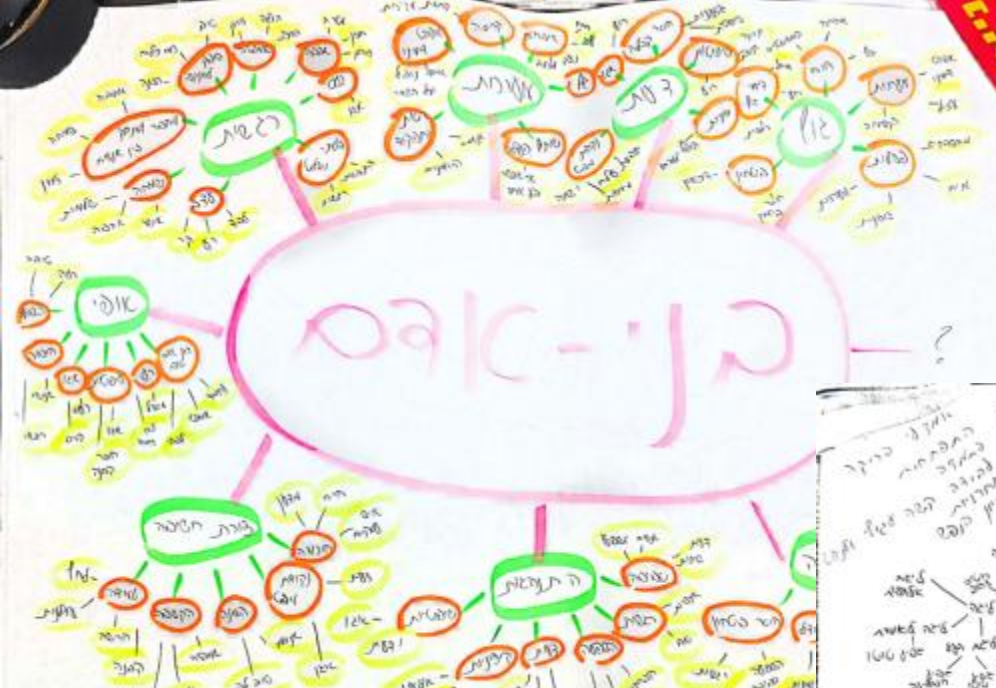
ביה"ס תיכון רבין אילת – האם קיים קשר בין אוצר המילים לסיכויי ההצלחה?



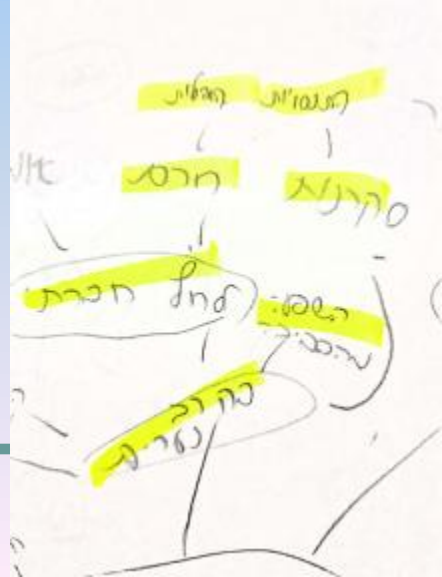
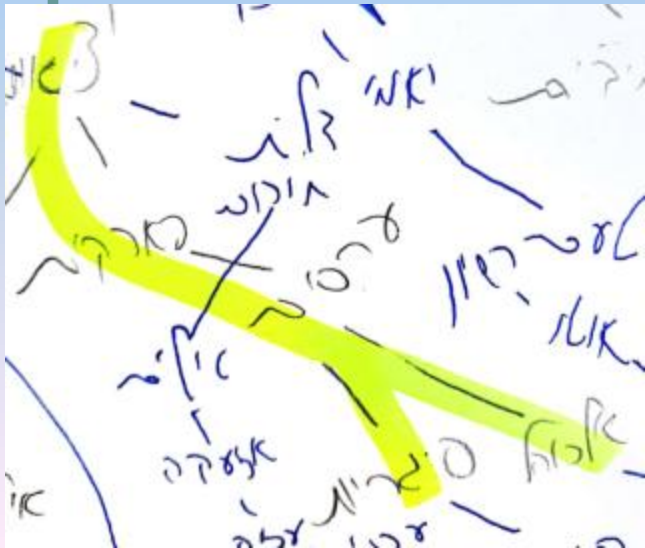
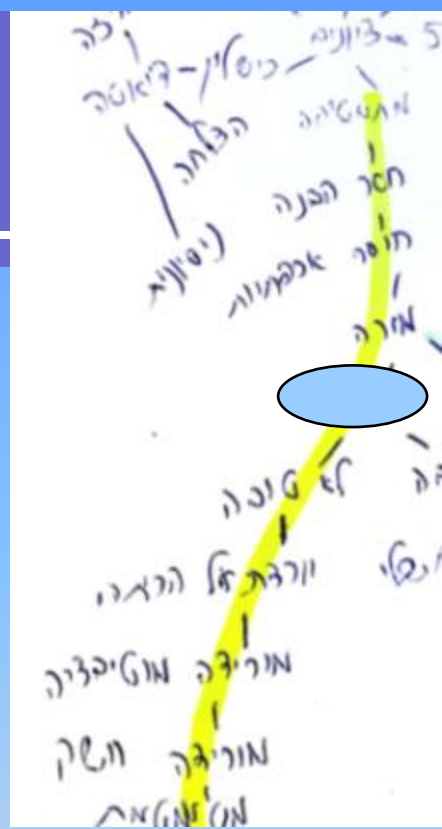
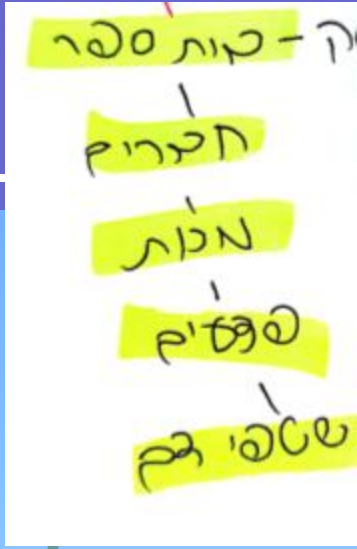
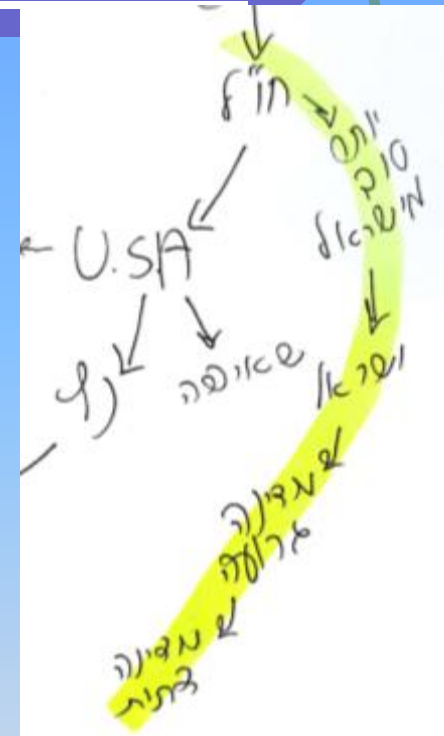
קיצוניות בהגשות



מגוון הגשות....

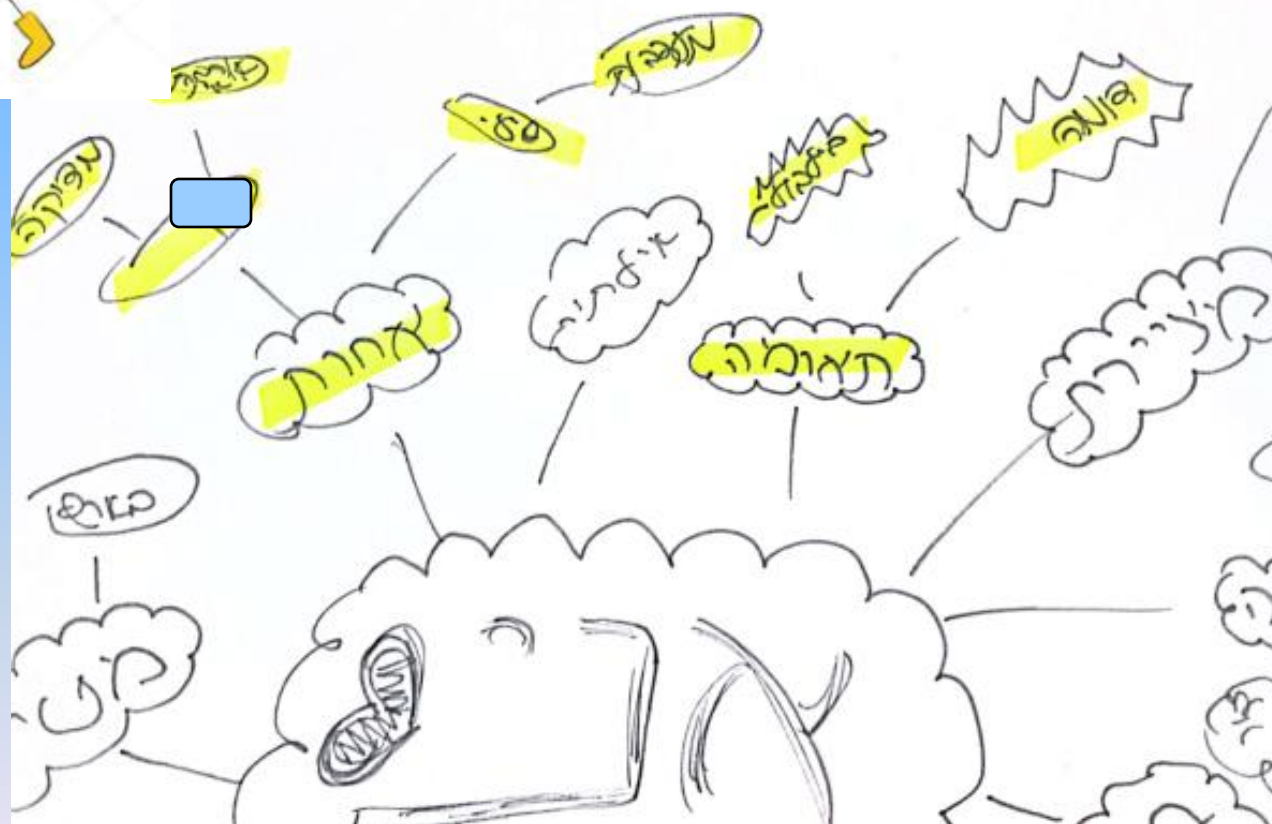


[illegible][illegible][illegible]





חשיבות הפנמת הסיטואציה...



לכן.....

- קחו דף נייר ועיפרון או עט
- תבחרו מילה / שם / נושא ורשמו אותו במרכז הדף
- תוסיפו סביבו מילות קישור בצורת שמש
- סביב כל מילת קישור תכתבו מילים המתקשרות אליו בלבד
- תכתבו שאלת מחקר למילה המרכזית, למילה ברובד השני ושאלה למילת המשך ברובד השלישי.
- מי יותר קל לביצוע?

איך עושים את זה?

אז ככה:

1. הדבר הראשון שצריך הוא – דף חלק.

קחו דף חלק – לא שורות ולא משבצות ועדיף גדול. אבל בשביל ההתחלה תתחילו עם A4 ותראו לאן תגיעו. באופן אישי אני משתמשת הרבה עם גודל A3, אבל זה תלוי בנושא ובהיקפו.

2. מקמו את הדף לרוחב.

מקמו את הדף מולכם כשהוא לרוחב, ולא לאורך. כך יהיה מקום לכל הרעיונות והנושאים שלכם.

3. מפת חשיבה מתחילה במרכז הדף.

במרכז הדף כתבו במילים את הנושא המרכזי של מפת החשיבה או ציירו תמונה המתאימה לנושא.

4. קו לכל תת-נושא.

מתוך התמונה המרכזית, ציירו קו אורגני (לא ישר) לכל ראש פרק.

מכל ראש פרק ציירו קווים כמספר תתי הסעיף אתם רוצים לציין, וכן הלאה.

5. כתבו מילת מפתח אחת.

על כל קו כתבו מילת מפתח אחת שתזכיר לכם כמה שיותר פריטים נוספים

6. תמונה אחת שווה 1000 מילים.

במקום מילת מפתח או בנוסף לה, הוסיפו תמונה או ציור. זיכרו את האמרה "תמונה שווה 1000 מילים".

במקרה הזה, זה בהחלט נכון! הוסיפו כמה שיותר תמונות ותראו שתזכרו את המפה טוב יותר.

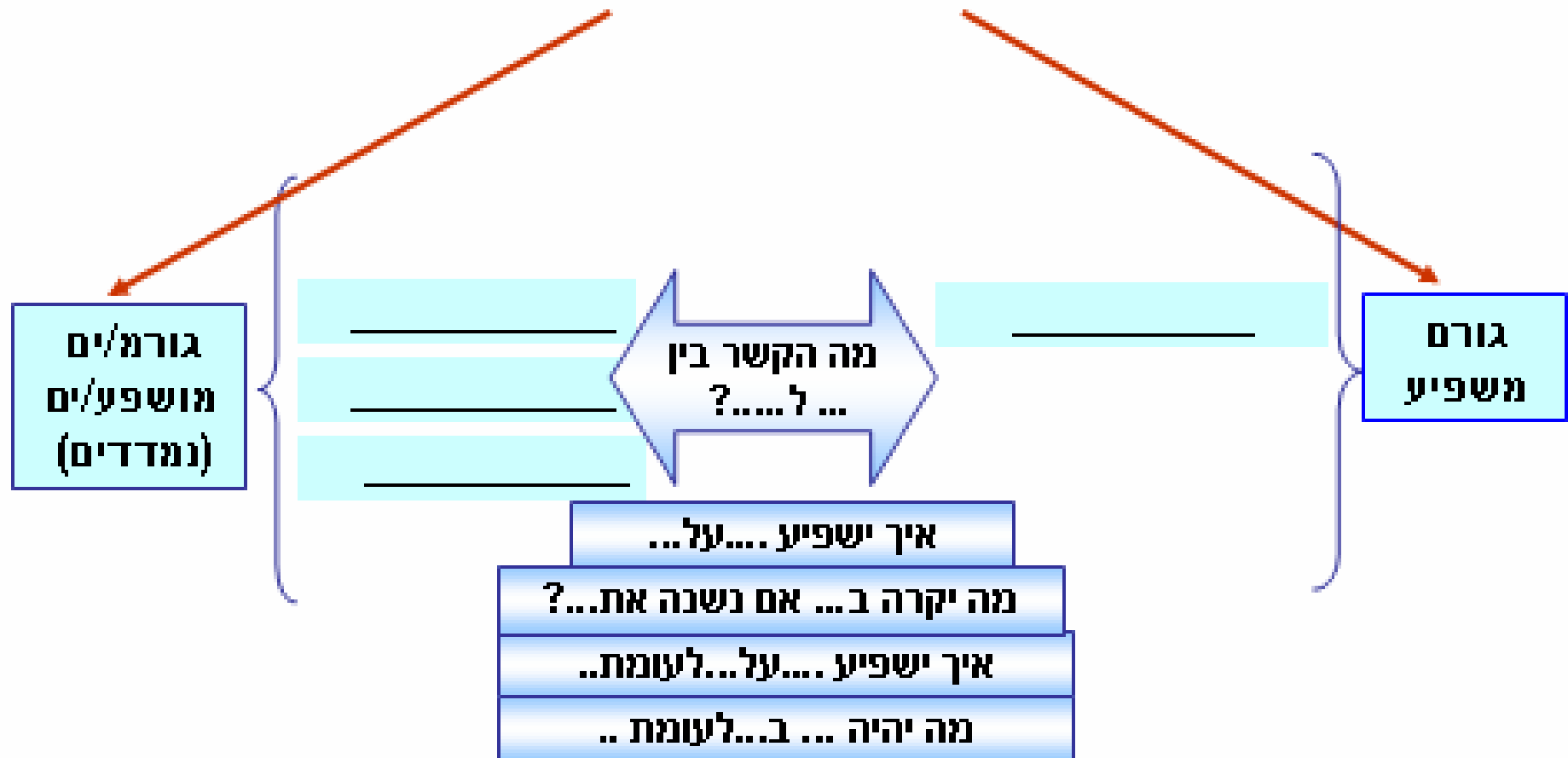
7. השתמשו בצבע.

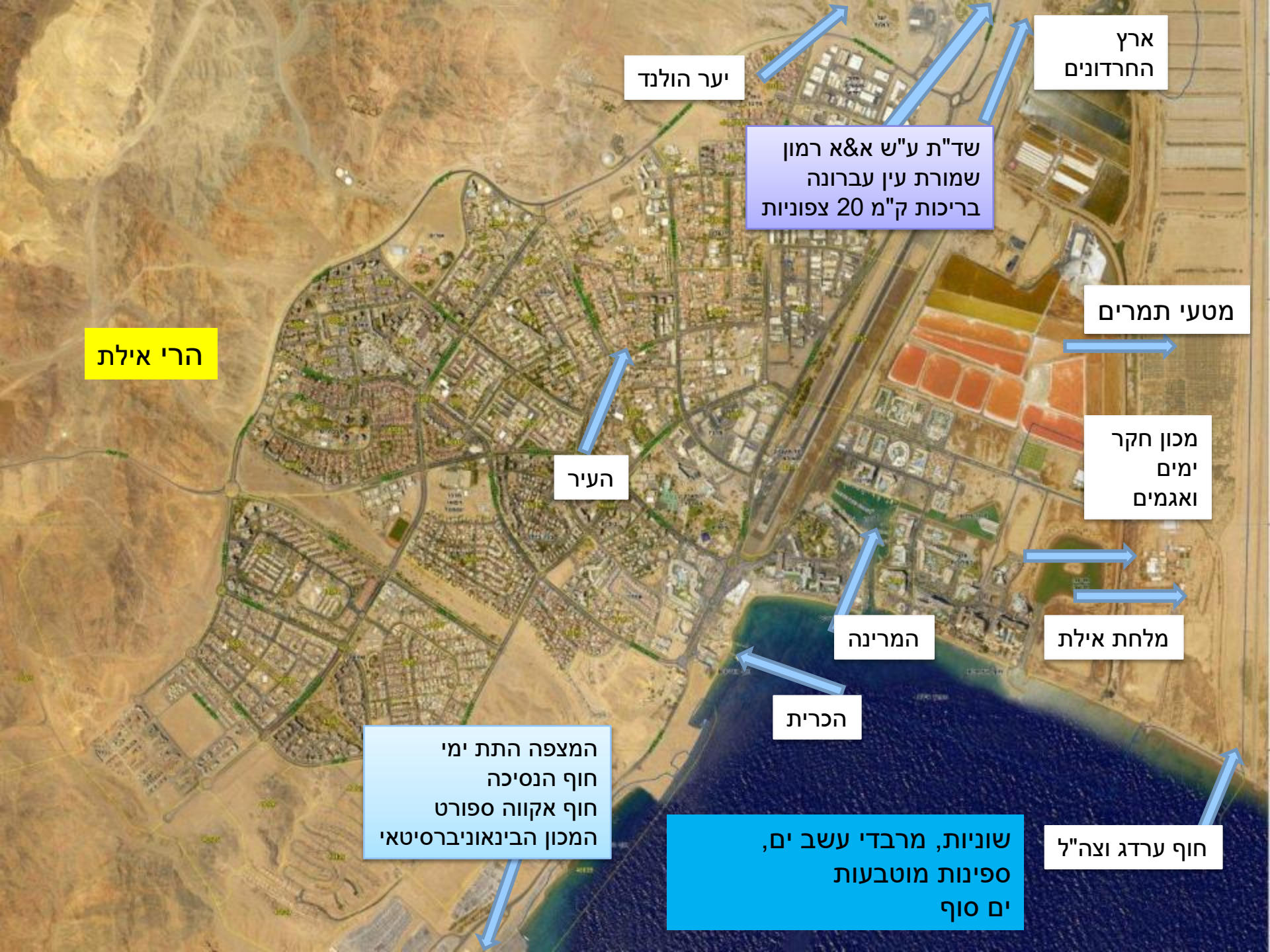
כל נושא צבעו בצבע אחר, כדי שתהיה הבחנה בין הנושאים. למרות הנטייה הטבעית להישאר רק עם צבע

אחד, הצבעים יוצרים סקרנות במוח שלנו וקל לנו יותר לזכור אותם. לכן, אני ממליצה להשתמש בהרבה

צבעים.

תבנית לניסוח שאלת חקר





הרי אילת

יער הולנד

שד"ת ע"ש א&א רמון
שמורת עין עברונה
בריכות ק"מ 20 צפוניות

ארץ
החרדונים

מטעי תמרים

מכון חקר
ימים
ואגמים

מלחת אילת

המרינה

הכרית

חוף ערדג וצה"ל

שוניות, מרבדי עשב ים,
ספינות מוטבעות
ים סוף

המצפה התת ימי
חוף הנסיכה
חוף אקווה ספורט
המכון הבינאוניברסיטאי

העיר



ערב עבודות גמר



ריכוז עירוני של תקצירי עבודות גמר

תשע"ט



במסגרת פיוס STEM לקידום החינוך למדע וטכנולוגיה באילת



תוכן עיניינים



ריכוז עירוני של תקצירי עבודות גמר 5 יח"ל במדעים

תשע"ח





ריכוז עירוני של תקצירי עבודות גמר 5 יח"ל במדעים

תשע"ז





Simplicity is the ultimate sophistication

R

"פשטות היא התחכום האולטימטיבי"

Can School Children Support Ecological Research? Lessons from the *Oak Bodyguard* Citizen Science Project

Bastien Castagneyrol*, Elena Valdés-Correcher*, Audrey Bourdin*, Luc Barbaro^{†,‡}, Olivier Bouriaud[§], Manuela Branco^{||}, Giada Centenaro[¶], György Csóka^{**}, Mihai-Leonard Duduman[§], Anne-Maïmiti Dulaurent^{††}, Csaba B. Eötvös^{**}, Maria Faticov[¶], Marco Ferrante^{††,§§}, Ágnes Fürjes-Mikó^{**}, Andrea Galmán^{|||}, Martin M. Gossner^{¶¶}, Deborah Harvey^{***}, Andy G. Howe^{†††}, Michèle Kaennel-Dobbertin^{†††}, Julia Koricheva^{***}, Gábor L. Lövei^{††}, Daniela Lupaștean[§], Slobodan Milanović^{§§§,|||||}, Anna Mrazova^{¶¶¶,****}, Lars Opgennoorth^{††††,††††}, Juha-Matti Pitkänen^{§§§§}, Marija Popović^{|||||}, Tomas V. Roslin^{§§§§}, Michael Scherer-Lorenzen^{|||||}, Katerina Sam^{¶¶¶,****}, Markéta Tahadlová^{¶¶¶,****}, Rebecca Thomas^{***} and Ayco J. M. Tack[¶]

Scientific knowledge in the field of ecology is increasingly enriched by data acquired by the general public participating in citizen science (CS) programs. Yet, doubts remain about the reliability of such data, in particular when acquired by schoolchildren. We built upon an ongoing CS program, *Oak Bodyguards*, to assess the ability of schoolchildren to accurately estimate the strength of biotic interactions in terrestrial ecosystems. We used standardized protocols to estimate attack rates on artificial caterpillars and insect herbivory on oak leaves. We compared estimates made by schoolchildren with estimates made by professional scientists who had been trained in predation and herbivory assessments (henceforth, trained scientists), and trained scientists' estimates with those made by professional scientists with or without expertise (untrained) in predation or herbivory assessment. Compared with trained scientists, both schoolchildren and untrained professional scientists overestimated attack rates, but assessments made by the latter were more consistent. Schoolchildren tended to overestimate insect herbivory, as did untrained professional scientists. Raw data acquired by schoolchildren participating in CS programs therefore require several quality checks by trained professional scientists before being used. However, such data are of no less value than data collected by untrained professional scientists. CS with schoolchildren can be a valuable tool for carrying out ecological research, provided that the data itself is acquired by professional scientists from material collected by citizens.

Keywords: artificial prey; citizen science; data quality; insect herbivory; measurement bias; predation; schoolchildren

מדע אזורי – השפעת תירות על הסביבה

[illegible]



משרד החינוך
משרד ההשכלה גבוהה



בית ספר חזק צרתי סקר
ע"ש שחקקוב



סקר בית ספר בדרום 5 יחיד

שידור בלוקס ענק (*Tetracita squamosa rubiflora*)

במחנות חסיילים



מקום: חורבן חזק
אנטיסטים בן חורבן - 0500 שילד
בית חזק על חזק חזק

2017/2018

[illegible]

השפעת תזונה על פטירתו של
(Ocypode saratan) חולי-ים סוף



אתר: Regency De-Sher, Sudan
מחברת:
בית ים
חילת:

פרק זה נכתב ע"י:
ד"ר. 3400569
עוזרת מחקר רוקסן מיק (מ.ג. 0101139679)
אנליטיקת בן גוריון בבוגר, קסטס חילת.

הכנתו בישראל של דודנית
רוחם ודודנית של דודנית
רוחם ודודנית של דודנית
רוחם ודודנית של דודנית
רוחם ודודנית של דודנית

פרק זה נכתב ע"י:
ד"ר. 3400569
עוזרת מחקר רוקסן מיק (מ.ג. 0101139679)
אנליטיקת בן גוריון בבוגר, קסטס חילת.

הכנתו בישראל של דודנית
רוחם ודודנית של דודנית
רוחם ודודנית של דודנית
רוחם ודודנית של דודנית
רוחם ודודנית של דודנית

פרק זה נכתב ע"י:
ד"ר. 3400569
עוזרת מחקר רוקסן מיק (מ.ג. 0101139679)
אנליטיקת בן גוריון בבוגר, קסטס חילת.

הכנתו בישראל של דודנית
רוחם ודודנית של דודנית
רוחם ודודנית של דודנית
רוחם ודודנית של דודנית
רוחם ודודנית של דודנית

[illegible][illegible]

עבודת מחקר בביולוגיה

השפעת התיירות על חדרון הצב המצוי
(*Uromastix aegyptia*)



שם המנחה: אוליבר מייברט
מרכז מגמת גאוגרפיה, ביה"ס תיכון ע"ש יצחק רבין, אילת

מנחה מלווה: פרופ' ראובן יוסף
ביה"ס תיכון ע"ש יצחק רבין, אילת

אוניברסיטת בן גוריון בנגב - קמפוס אילת

מעבודות גמר למאמרים מדעיים



עבודת גמר בג'ולוגיה 6 יח"ל

השפעה אנתרופוגנית על רביית
דפדוף הפסים (*Abudefduf vaigiensis*)



מגישה: יובל אברגיל
בית ספר תיכון ע"ש יצחק רבין, אילת (844690)

המנחה: פרופ' ראובן יוסף
בית ספר תיכון ע"ש יצחק רבין, אילת
אוניברסיטת בן גוריון בנגב – קמפוס אילת



בית ספר תיכון עירוני מקיף
ע"ש יצחק רבין



עבודת גמר בביולוגיה 5 יחל

שרידת בלוטן ענק (*Tetraclita squamosa rufotincta*)

במכחות מטיילים



מגישה: נועה רחוב בן הרוש
בי"ס תיכון ע"ש רבין אילת (844690)

מנחה: פרופ' ראובן יוסף
אוניברסיטת בן גוריון בנגב – קמפוס אילת
בי"ס תיכון ע"ש רבין אילת

תשע"ח 2017

EUROPEAN JOURNAL OF ECOLOGY

EJE 2018, 4(2): xx-xx, doi 10.2478/eje-2018-00xx

Effects of recreational activity on Acorn Barnacle (*Tetraclita squamosa rufotincta*) in the Red Sea

Reuven Yosef^{1,2,*}, Elena Polyakov², Noyah Ben Harush², Piotr Zduniak³

¹ Ben Gurion University of the Negev, Eilat Campus, P. O. Box 272, Eilat 88106, Israel

Corresponding author:
E-mail: ryosef80@gmail.com

² Rabin High School, P. O. Box 2177, Totan Street, Eilat, Israel

³ Department of Avian Biology and Ecology, Faculty of Biology, Adam Mickiewicz University in Poznań, Umultowska 89, 61-614 Poznań, Poland

ABSTRACT

Environmental recreation is a fast growing industry. However, in many cases the consequences for the environment are ignored. Eilat is just such a case wherein tourism is the mainstay of the city and the Red Sea is the main attraction. Most areas are developed specifically for enhancing tourism and one of the most benign of creatures, that sits permanently on rocks and seashores, is trodden upon regularly is the Acorn Barnacle (*Tetraclita squamosa rufotincta*). We surveyed 10 sites with the same area for the number of barnacles that were live, dead or deserted. We compared between areas frequented by recreationists, and from which, they were denied access. We found a significantly greater number of individuals, live barnacles, and fewer deserted barnacles in the restricted areas. We conclude that the Acorn Barnacles in the undisturbed areas had significantly greater probability of survival and longevity compared to those exposed to anthropogenic activity.



HUNGARIAN
NATURAL
HISTORY
MUSEUM

J. Raptor Res. 53(1):102–108
© 2019 The Raptor Research Foundation, Inc.

INFESTATIONS OF LICE OF STEPPE BUZZARDS (*Buteo buteo vulpinus*) DIFFER FROM THOSE OF COMMON BUZZARDS (*Buteo buteo*)

REUVEN YOSEF
Ben Gurion University of the Negev – Eilat Campus, P.O. Box 272, Eilat 88106, Israel
and
Rabin High School, 51 Yotam Street, Eilat 88104, Israel

OFER STRUTZER AND REUT TABIRI
Rabin High School, 51 Yotam Street, Eilat 88104, Israel

LAJOS RÓZSA¹
Evolutionary Systems Research Group, MTA Centre for Ecological Research, Hungarian Academy of Sciences,
Klebelsberg s. 3, H-8237 Tihany, Hungary
and
MTA-ELTE-MTM Ecology Research Group, Budapest, Hungary

ABSTRACT.—The Steppe Buzzard (*Buteo buteo vulpinus*), an eastern subspecies of the Common Buzzard (*Buteo buteo*), is a long-distance migrant raptor that breeds across eastern European and central Asian grasslands. The eastern European populations migrate through a geographic bottleneck in Israel and overwinter in eastern and southern Africa. To investigate how the metabolic demand of long-distance migration may affect their health, we trapped Steppe Buzzards ($n = 28$) at Eilat, Israel, during the spring migration of 2016 and 2017 and collected their parasitic lice (Insecta: Phthiraptera). We compared their louse infestation levels to published data on nonmigratory or short-distance migratory Common Buzzards (*B. & buteo*). These Common Buzzards were divided into two groups, free-living birds ($n = 59$) and captive ones ($n = 104$). All the Steppe Buzzards we examined harbored 1–4 species of lice. The Amblyceran lice that feed partially on living tissues and are thought to be relatively more virulent (*Laemobothrion maximum* and *Colpocephalum nanum*) were significantly more prevalent on Steppe Buzzards than on Common Buzzards (either free-living or in captivity). In contrast, the less-harmful Ischnoceran lice (*Craspedorhynchus platytomus* and *Degeneriella fulva*) were either similarly or less prevalent on Steppe Buzzards than on the nonmigratory Common Buzzards, either free-living or in captivity. We hypothesize that this difference may mirror the metabolic demands of long-distance migration or, alternatively, our Eilat sample of Steppe Buzzards might have been biased in favor of the heavily infested individuals. In the Steppe Buzzard sample, we also detected a formerly unknown negative correlation between the abundance of *Laemobothrion maximum* and *Colpocephalum nanum*.

עבודת גמר בבצלחה 5 יח"ל

השפעת גיל על מגוון מיני טפילים חיצוניים על עקב החורף

(*Buteo buteo vulpinus*)



מגישה: אופיר שטרצר

בית ספר תיכון ע"ש יצחק רבין, אילת (מס' 644690)

מנחה: פרופ' ראובן יוסף
ביה"ס תיכון ע"ש יצחק רבין, אילת
אוניברסיטת בן גוריון בנגב - קמפוס אילת

מנחה: פרופ' ליוס רוזסה
אוצר, מחזן הטבע הלאומי של הנגריה, ב

תשע"ז



עבודת גמר 5 יח"ל בבילאוגיה

השפעת המצב הפיזיולוגי של
עקב חורף מזרחי (*Buteo buteo vulpinus*)
על אכלוסיית הטפילים החיצוניים



מנחה: רעות סביב

בית ספר תיכון ע"ש יצחק רבין, אילת (מס' 644690)

מנחה: פרופ' ראובן יוסף
אוניברסיטת בן גוריון בנגב - קמפוס אילת
ביה"ס תיכון ע"ש יצחק רבין, אילת

פרופ' ליוס רוזסה
אוצר, מחזן הטבע הלאומי של הנגריה, בודפשט

תשע"ח 2017



עבודת גמר בביולוגיה 5 יח"ל

העדפת גף בעקב חורף (*Buteo buteo vulpinus*)

Behavioural Processes 158 (2019) 113–116

Contents lists available at ScienceDirect

Behavioural Processes

journal homepage: www.elsevier.com/locate/behavproc



Footedness in Steppe Buzzards (*Buteo vulpinus*)

Reuven Yosef^{a,*}, Coral Gindi^b, Nufar Sukenik^{c,1}

^a Ben Gurion University of the Negev – Eilat Campus, P. O. Box 272, Eilat 88106, Israel

^b Rabin High School, 51 Yotam Street, Eilat 88000, Israel

^c Psychobiologie, Université François-Rabelais de Tours, France

ARTICLE INFO

Keywords:
Foot
Preference
Steppe Buzzard
Buteo vulpinus

ABSTRACT

Asymmetries in handedness/footedness has been demonstrated in many vertebrate and invertebrate species, including humans, but its role and origins are still debated. We studied the ratio of footedness in migratory Steppe Buzzards (*Buteo vulpinus*). We hypothesized that during our raptor banding program we could observe the preferred foot used by the raptor when trying to access the lure in a bal-chatri trap, and that if there was no preference in the population then it would show a 50:50 use of the right or left foot. A total of 367 different Steppe Buzzards were identified and their footedness analyzed. Of these 196 (53.4%) preferentially hit the trap first with the right foot, 148 (40.3%) with the left foot, and 23 (6.3%) appeared to be ambidextrous. In the avian world, predominance is considered to be species specific but mostly right-footed. The migratory Steppe Buzzards also show a predominantly right-sided lateralization. This result could be due to the task/situation that was analyzed; perhaps in a different more tool-like manipulation activity lateralization could be different. We recommend all future researchers that deal in wildlife trapping to also pay attention to this very interesting aspect of wildlife biology.



מגישה: קורל גינדי
בית ספר תיכון ע"ש יצחק רבין אילת (מס' 844690)

מנחה: פרופ' ראובן יוסף
אוניברסיטת בן גוריון בנגב - קמפוס אילת
ביה"ס תיכון ע"ש יצחק רבין, אילת

פנוֹלוגית קינון וביוֹלוגיה של

העורב ההודי (*Corvus splendens*) באילת

Journal of Arid Environments 168 (2019) 56–58



Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Arid Environments

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jaridenv



Behavioural and reproductive flexibility of an invasive bird in an arid zone: A case of the Indian House Crow (*Corvus splendens*)

Reuven Yosef^{a,c}, Piotr Zduniak^{b,*}, Yelena Poliakov^c, Anastasia Fingerman^c

^a Ben Gurion University of the Negev, Eilat Campus, P. O. Box 272, Eilat, 88106, Israel

^b Department of Avian Biology and Ecology, Faculty of Biology, Adam Mickiewicz University in Poznań, Uniwersytetu Poznańskiego 6, 61-614, Poznań, Poland

^c Rabbin Senior School, 51 Totam Street, P. O. Box 88104, Eilat, 88000, Israel

ARTICLE INFO

Keywords:

Arid zone

Breeding

Corvus splendens

Eilat

Invasive species

Plasticity

ABSTRACT

Of all the invasive species, 20–30% are considered as pests that cause ecological and economic damage. They are considered a threat to the natural environment second only to habitat loss. In the framework of a broader study of the breeding ecology of the invasive Indian House Crow in the arid city of Eilat, we observed the behavioural plasticity and reproductive versatility in the face of a stochastic event in the form of a strong thunder storm. Crows that nested in palm crowns recorded total nest failures owing to inundation of the nests. Pairs that built their nest under the palm crowns or in Tamarix and Eucalyptus trees survived the storm without any nest losses. Eight days later, the crows that lost their broods initiated new nests on the same palms, but all were located under the crowns. The replacement clutches were smaller in comparison to the first breeding attempts of the same pairs but the number of fledglings did not differ from the first and only breeding attempts of the other breeding pairs which did not suffer from the storm. A year later, in the next breeding season, a total of 31 active nests were found in palm trees and all were placed under the crown. Our study demonstrates the resilience and behavioural flexibility connected with a fast learning process of the invasive House Crow, and its ability to overcome environmental handicaps.



© Muhammad Mahdi Karim

שם המגישה: אנסטסיה פיגרמן

בית ספר: בית ספר תיכון ע"ש יצחק רבין, אילת (644690)

מנחה:לנה פוליאקוב (ת.ז. 312979107)

מקום עבודה: בית ספר תיכון ע"ש יצחק רבין, אילת

מנחה מלווה: פרופ' ראובן יוסף (ת.ז. 015139579)

מקום עבודה: בית ספר תיכון ע"ש יצחק רבין, אילת

הבדלים במרחק תגובתם של מיני חופמאים שונים להתקרבות על ידי האדם

www.nature.com/scientificreports

SCIENTIFIC REPORTS

OPEN

Adjusting risk-taking to the annual cycle of long-distance migratory birds

Peter Mikula¹, Mario Díaz², Tomáš Albrecht^{1,3}, Jukka Jokimäki⁴, Marja-Liisa Kaisanlahti-Jokimäki⁴, Gal Kroitero⁵, Anders Pape Møller⁶, Piotr Tryjanowski⁷, Reuven Yosef^{5,8} & Martin Hromada^{9,10}

Life-history theory predicts that current behaviour affects future reproduction, implying that animals should optimise their escape strategies to reflect fitness costs and benefits of premature escape. Both costs and benefits of escape may change temporally with important consequences for the evolution of escape strategies. Moreover, escape strategies of species may differ according to their positions on slow-fast pace of life gradients. We studied risk-taking in long-distance migratory animals, waders (Charadriiformes), during the annual cycle, i.e., breeding in Europe, stopover in the Middle East and wintering in tropical Africa. Phylogenetically informed comparative analyses revealed that risk-taking (measured as flight initiation distance, FID) changed significantly over the year, being lowest during breeding and peaking at stopover sites. Similarly, relationships between risk-taking and life-history traits changed among stages of the annual cycle. While risk-taking significantly decreased with increasing body mass during breeding, risk-taking-body mass relationship became marginally significant in winter and disappeared during migration. The positive trend of risk-taking along slow-fast pace of life gradient measured as adult survival was only found during breeding. The season-dependent relationships between risk-taking and life history traits suggest that migrating animals respond to fluctuating environments by adopting behavioural plasticity.



מגישה: גל שמעון קרויסטור

בית ספר תיכון עירוני מקיף ע"ש יצחק רבין, אילת (0

מנחה: פרופ' ראובן יוסף (ת.ז 015139579)

בית ספר תיכון עירוני מקיף ע"ש יצחק רבין, אילת

אוניברסיטת בן גוריון בנגב, קמפוס אילת

תשע"ה

Received: 23 February 2018

Accepted: 30 August 2018

Published online: 18 September 2018



מדע אזרחי דרך עבודות ג



בית ספר תיכון עירוני מקיף
ע"ש יצחק רבין



Canine Research

Directional preferences of dogs' changes in the presence of a bar magnet: Educational experiments in Israel



Reuven Yosef^{a,b}, Michal Raz^b, Niv Ben-Baruch^b, Liel Shmueli^b, Jakub Z. Kosicki^c,
Martyna Fraczak^d, Piotr Tryjanowski^{d,*}

^a Ben-Gurion University of the Negev, Eilat Campus, Eilat, Israel

^b Eilat High School, Eilat, Israel

^c Department of Avian Biology & Ecology, Faculty of Biology, Adam Mickiewicz University, Poznań, Poland

^d Institute of Zoology, Poznań University of Life Sciences, Poznań, Poland

ARTICLE INFO

Article history:

Received 6 May 2019

Received in revised form

28 June 2019

Accepted 1 October 2019

Available online 8 October 2019

Keywords:

magnetoreception

magnetic field

magnetic alignment

dog

education

ABSTRACT

A lot of animals detect and then align their body axis with respect to the Earth's magnetic field lines (MF). This behavior was also presented for territory marking dogs. We collected data on directional preferences of dogs under different MF conditions and analyzed the data using circular statistics.

Dogs excreted with the body aligned along the North–South axis, but when exposed to small bar magnets, significantly changed their directional positions. The study suggests that dogs are able to recognize MF.

Additional value of this research is that the data were collected by local high school students, which required collaboration with teachers and their parents. We think that this idea has great potential and can be developed at a global scale and to become a citizen-science project involving other high school pupils and their families.

© 2019 Elsevier Inc. All rights reserved.

עבודת גמר בביוולוגיה 5 יח"ל השפעת השדה המגנטי של כדור הארץ על כלבים



עבודת גמר בביוולוגיה

השפעת השדה המגנטי של כדור הארץ (Canis lupus familiaris) כלבים

מגישה: ניב בן ברוך (ת) [redacted]
בית ספר תיכון ע"ש יצחק רבין אילת (מס' 644690)

מנחה: מילר רז
ביה"ס תיכון ע"ש יצחק רבין, אילת

מנחה מלווה: פרופ' ראובן יוסף
אוניברסיטת בן גוריון בנגב - קמפוס אילת
ביה"ס תיכון ע"ש יצחק רבין, אילת

תשע"ח 2017

מגנטו-רספונסיות בחיידקים ובפטריות



ביה"ס תיכון ע"ש יצחק רבין, אילת (מס' 644690)

מנחה: מילר רז
בית ספר תיכון ע"ש יצחק רבין, אילת

מנחה מלווה: פרופ' ראובן יוסף
אוניברסיטת בן גוריון בנגב - קמפוס אילת
בית ספר תיכון ע"ש יצחק רבין, אילת

תשע"ח 2017



Per's keepers guide

מגישה: ליאל שמואלי (ת) [redacted]
בית ספר תיכון ע"ש רבין אילת (מס' 644690)

מנחה: פרופ' ראובן יוסף
אוניברסיטת בן גוריון בנגב - קמפוס אילת
מרכז עבודות גמר, ביה"ס תיכון ע"ש יצחק רבין, אילת תשע"ט

תשע"ט 2019



מדע אזרחי – שקיות תה ושינוי אקלים

עבודת גמר בביוֹלוגיה



Become a Citizen Scientist in Your Own Backyard!



decay of plant material by using tea bags are placed in the soil and the weight of the tea bag is measured - the first phase is fast and the second and red tea bags go through the soil the data you collect will be submitted over the world to help measure and

global map of soil decay rates
relationship between the decay rates on a

Methods in Ecology and Evolution



Methods in Ecology and Evolution 2013, 4, 1070–1075

doi: 10.1111/2041-210X.12097

Tea Bag Index: a novel approach to collect uniform decomposition data across ecosystems

Joost A. Keuskamp^{1*}†, Bas J. J. Dingemans¹†, Taru Lehtinen^{2,3}, Judith M. Sameel^{4,5} and Mariet M. Heffting¹

Join us and help collect data in your backyard as part of this world-wide research project. All ages can participate.

Ask a Maria Mitchell Association Intern for a free experiment kit.



A partnership between the Maria Mitchell Association and National Geographic

מדע אזרחי - לטרליזציה



עבודת גמר 5 יח"ל בביולוגיה

לטרליזציה אצל הבז האדום



מנחה: פרופ' ראובן יוסף
אוניברסיטת בן גוריון בנגב, קמפוס אילת

בליז:

Prof. Christos Vlachos, Prof. Dimitris Bakakoulis
Aristotle University of Thessaloniki, School of Forestry & Natural Environment,
Thessaloniki, Greece

תש"פ 2019



עבודת גמר בביולוגיה

העדפת גף בחולון ים סוף (*Ocypode saratan*)



מגישה:

בית ספר (64469)

המנחה: ד"ר נסר סוקניק

תוכנית מחקר באוטיזם, ביה"ס לחינוך, אוניברסיטת בר אילן, רמת גן 52900

מנחה מלווה: פרופ' ראובן יוסף

אוניברסיטת בן גוריון בנגב - קמפוס אילת
ביה"ס תיכון ע"ש יצחק רבין, אילת

תש"פ 2019



מנחה: פרופ' ראובן יוסף

עבודת גמר 5 יח"ל בביולוגיה



מנחה: פרופ' ראובן יוסף

אוניברסיטת בן גוריון בנגב - קמפוס אילת
ביה"ס תיכון ע"ש יצחק רבין, אילת



עבודת גמר בביולוגיה 5 יח"ל

העדפת גף בהתנהגויות שונות אצל הפלמינגו המצוי (*Phoenicopterus roseus*)



מגישה:

בית ספר (64469)

המנחה: ד"ר נסר סוקניק

תוכנית מחקר האוטיזם, ביה"ס לחינוך, אוניברסיטת בר אילן, רמת גן 52900

מנחה מלווה: פרופ' ראובן יוסף

אוניברסיטת בן גוריון בנגב - קמפוס אילת
ביה"ס תיכון ע"ש יצחק רבין, אילת

תש"פ 2019



מדע אזרחי – סיס החומות

אמנון האן



תודה על ההקשבה!!

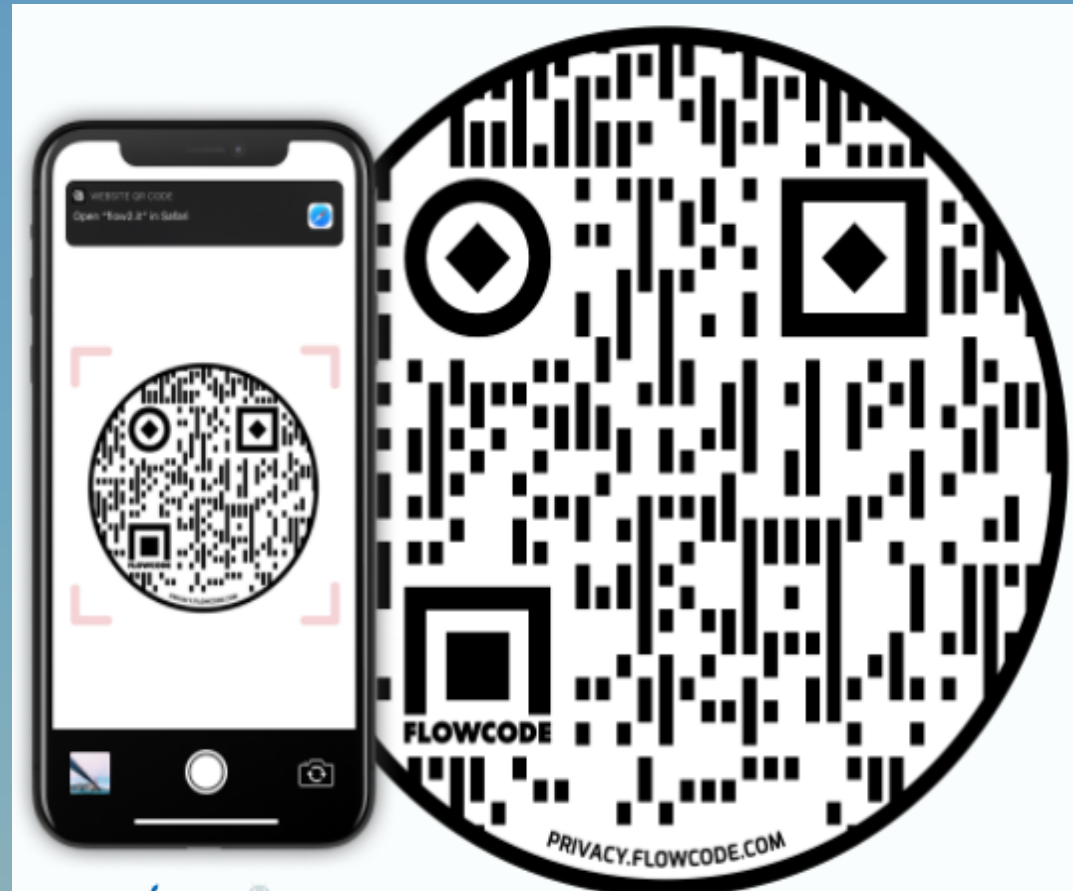


**העולם הוא מגרש המשחקים שלנו,
תהנו ממנו!**

מורות ומורים
המשתלמים
בהשתלמויות
המחוזיות,

לצורך הרשמה עבור
קבלת גמול:

סרקו את הברקוד /
העתיקו את הקישור /
היכנסו לקישור המופיע
בצ'אט



<https://forms.gle/duDt4cFsCCec63n86>

להתראות במפגש המקוון הבא בתאריך 12.1.2021