



מל"מ
המרכז הישראלי
לחינוך מדעי וטכנולוגי
ע"ש עמוס דה-שליט



משרד החינוך
המוזכירות הפדגוגית - אגף מדעים
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה



בית הספר לחינוך
המרכז לחינוך מדעי וטכנולוגי



מרכז המורים הארצי
למדע ולטכנולוגיה
בחינוך היסודי

מדע וטכנולוגיה ביהדות

מכות מצרים

המכה השלישית: מכת כינים



Moody Publishers / FreeBibleimages.org

כיתה ו

תש"ף



מל"מ
המרכז הישראלי
לחינוך מדעי וטכנולוגי
ע"ש עמוס דה-שליט



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית - אגף מדעים
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה



בית הספר לחינוך
המרכז לחינוך מדעי וטכנולוגי



מרכז המורים הארצי
למדע וטכנולוגיה
בחינוך היסודי

ראש המרכז לחינוך מדעי וטכנולוגי,
אוניברסיטת תל אביב

מפמ"ר מדע וטכנולוגיה, משרד החינוך

ד"ר עופר מוקדי

יועץ אקדמי, המרכז לחינוך מדעי וטכנולוגי

פרופ' דוד מיודוסר

מנהלת מרכז המורים הארצי למדע וטכנולוגיה
בחינוך היסודי - למדע

ד"ר מירי דרסלר

עריכה פדגוגית

ד"ר רוחמה ארנברג

כתיבה

דפנה אבידוב

הערות

מדריכות ארציות – גלית ניב, סיגל זהבי,
ד"ר דליה קילים

הוצאה לאור

מרכז המורים הארצי למדע וטכנולוגיה
בחינוך היסודי, אוניברסיטת תל אביב
טלפון: 03-6409663
דוא"ל: lamda@tauex.tau.ac.il
אתר מט"ר ברשת: matar.tau.ac.il
שנה"ל: תש"ף, 2020



מל"מ
המרכז הישראלי
לחינוך מדעי וטכנולוגי
ע"ש עמוס דה-שליט



משרד החינוך
המוזכירות הפדגוגית - אגף מדעים
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה



בית הספר לחינוך
המרכז לחינוך מדעי וטכנולוגי



מרכז המורים הארצי
למדע ולטכנולוגיה
בחינוך היסודי

תוכן

4.....	חלק א: למורה
4.....	רקע כללי
4.....	קשר לתוכנית הלימודים
4.....	מיומנויות חשיבה
4.....	מושגים
5.....	ידע מוקדם
5.....	מטרות אופרטיביות
5.....	מבנה היחידה
5.....	רשימת ציוד
5.....	הנחיית בטיחות
6.....	חלק ב: לתלמיד/ה
6.....	פעילות 1: מכת כינים בסיפור יציאת מצרים
7.....	פעילות 2: מי את הכינה?
11.....	פעילות 3: מכת כינים בימינו
12.....	פעילות 4: מכינים מוצרים דוחי כינים מצמח הרוזמרין



מל"מ
המרכז הישראלי
לחינוך מדעי וטכנולוגי
ע"ש עמוס דה-שליט



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית - אגף מדעים
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה



בית הספר לחינוך
המרכז לחינוך מדעי וטכנולוגי



מרכז המורים הארצי
למדע ולטכנולוגיה
בחינוך היסודי

חלק א: למורה

רקע כללי

סדרת הפעילויות **המכה השלישית** – **מכת כינים**, היא חלק מיחידה העוסקת במכות שהנחית ה' על המצרים ומסופרת בתורה בספר שמות. מכת הכינים כמו יתר המכות נזכרות בהגדה של פסח כחלק מהמצווה לספר על יציאת מצרים בחג הפסח. הפעילויות המופיעות בסיפור המכה השלישית – מכת כינים – עוסקות במאפייני מכת הכינים בתורה, במבנה הגוף ובמחזור החיים של הכינה ובהיבטים התנהגותיים-בריאותיים ביחס לשמירה מהידבקות מכינים. לסיום מוצגת פעילות טכנולוגית של הכנת מוצרים דוחי כינים מצמח הרוזמרין.

קשר לתוכנית הלימודים

תחום תוכן: מדעי החיים - ביולוגיה
כיתה ו

נושא מרכזי 1: מערכות ותהליכים ביצורים חיים

נושא משנה: תפקודים של מערכות / תהליכים ביצורים חיים

נושא משנה: מאפייני החיים, צרכים לקיום יצורים

ציון דרך: מאפייני החיים המשותפים לכל היצורים החיים

נושא מרכזי 2: מערכות אקולוגיות

נושא משנה: המגוון בטבע – בעלי חיים

ציון דרך: התאמות צמחים ובעלי חיים לסביבתם

יחסי גומלין בין יצורים

תחום תוכן: טכנולוגיה

כיתה ו

נושא מרכזי: עולם מעשה ידי אדם

נושאי משנה: הפתרון הטכנולוגי כנותן מענה לצרכים אנושיים;

מיומנויות חשיבה

- הפקת מידע מטקסטים קצרים
- ייצוג מידע בטבלה ותרשים
- ניסוח טיעון המבוסס על ראיות
- הכנת מוצר

מושגים

מושגים מדעיים וטכנולוגיים: מבנה גוף, התאמת מבנה לתפקוד, מחזור חיים, קשרי גומלין בין

יצורים חיים – טפילות, צמח רוזמרין רפואי

מושגים הלכתיים: עשר מכות מצריים, סיפור יציאת מצרים, מידה כנגד מידה

פרויקט המבוצע על-ידי אוניברסיטת תל אביב על-פי מכרז מס' 09/07.13 עבור המזכירות הפדגוגית, אגף מדעים, משרד החינוך

טלפון: 03-6409663, פקס: 03-6409155, ת.ד. 39040, תל-אביב 61390, lamda@tauex.tau.ac.il

אתר מטי"ר: matar.tau.ac.il



מל"מ
המרכז הישראלי
לחינוך מדעי טכנולוגי
ע"ש עמוס דה-שליט



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית - אגף מדעים
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה



בית הספר לחינוך
המרכז לחינוך מדעי וטכנולוגי



מרכז המורים הארצי
למדע ולטכנולוגיה
בחינוך היסודי

ידע מוקדם

- מאפיינים של מחלקת החרקים
- יחסי גומלין בין יצורים חיים

מטרות אופרטיביות

- התלמידים יפיקו מידע מתוך קטעי מידע קצרים ומאויורים.
- התלמידים יזהו את חלקי גוף הכינה ויציינו את תפקודם.
- התלמידים יביאו ראיות לכך שהכינה נחשבת ליצור טפיל.
- התלמידים יציגו את שלבי ההתפתחות במחזור החיים של הכינה בהיגדים ובתרשים.
- התלמידים יציעו דרכים להימנעות מהדבקות בכינים.
- התלמידים יכינו מוצרים דוחי כינים מצמח הרוזמרין.

מבנה היחידה

היחידה כוללת ארבע פעילויות.

פעילות 1: מכת הכינים בסיפור יציאת מצרים

הפעילות עוסקת בקטעי מידע קצרים מתוך המקורות המתארים את מכת הכינים שניחתה על המצרים על יד ה'.

פעילות 2: מי את הכינה?

הפעילות עוסקת במבנה גוף הכינה ובהתאמה לתפקוד, בקשרי גומלין בין יצורים חיים (טפילות) ובמחזור החיים של הכינה.

פעילות 3: מכת כינים בימינו

הפעילות עוסקת בהיבט הבריאותי-התנהגותי של תופעת הכינים בימינו ומזמנת חקירה של היגדים הקשורים בכינים בעזרת מקורות מידע ברשת.

פעילות 4: מכינים מוצרים דוחי כינים מצמח הרוזמרין

הפעילות עוסקת בהכנת מוצרים דוחי כינים מצמח הרוזמרין הרפואי על פי מתכון.

רשימת ציוד

פעילות 4: שמן זית, ענפי רוזמרין, בקבוק / צנצנת קטנים פקוקים בפקק, בקבוק עם טפי מסננת או גאזה לסינון, מים, סיר קטן, בקבוק עם טפי.

הנחיית בטיחות

- פעילויות הדורשות חימום מים ייעשו על ידי מבוגרים בלבד.



מל"מ
המרכז הישראלי
לחינוך מדעי וטכנולוגי
ע"ש עמוס דה-שליט



משרד החינוך
המוזכרות הפדגוגית - אגף מדעים
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה



בית הספר לחינוך
המרכז לחינוך מדעי וטכנולוגי



מרכז המורים הארצי
למדע ולטכנולוגיה
בחינוך היסודי

חלק ב: לתלמיד/ה

המכה השלישית - מכת כינים

פעילות 1: מכת הכינים בסיפור יציאת מצרים

מכת כינים היא המכה השלישית מבין עשר המכות שהנחית ה' על מצרים.

קראו את הקטע הבא והשיבו על השאלות שאחריו.

כותרת: _____

"וַיֹּאמֶר ה' אֶל מֹשֶׁה אָמַר אֶל אֱהֲרֹן נְטֵה אֶת מִטְּךָ וְהָדָא אֶת עַפְרֵי הָאָרֶץ וְהָיָה לְכִנִּים בְּכָל אֶרֶץ מִצְרָיִם.

וַיַּעֲשֵׂה כֵן וַיִּט אֱהֲרֹן אֶת יָדוֹ בְּמִטְּהוֹ וַיִּדָּא אֶת עַפְרֵי הָאָרֶץ וַתְּהִי הַכִּנָּם בְּאֲדָם וּבַבְּהֵמָה כָּל עַפְרֵי הָאָרֶץ הָיָה כִּנִּים בְּכָל אֶרֶץ מִצְרָיִם.

וַיַּעֲשֵׂה כֵן הַחֲרָטְמִים בְּלִטְיָהֶם לְהוֹצִיא אֶת הַכִּנִּים וְלֹא יָכְלוּ וַתְּהִי הַכִּנָּם בְּאֲדָם וּבַבְּהֵמָה. וַיֹּאמְרוּ הַחֲרָטְמִים אֶל פְּרֹעֹה אֲצַבֵּעַ אֱלֹקִים הוּא וַיַּחֲזֹק לֵב פְּרֹעֹה וְלֹא שָׁמַע אֲלֵהֶם כַּאֲשֶׁר דִּבֶּר ה'."

ספר שמות, פרק ח', פסוקים י"ב-ט"ו

מילון

נְטֵה אֶת מִטְּךָ – שלח את ידך שאוחזת במטה

הָדָא – הכה

חֲרָטְמִים – קוסמים

לִטְיָהֶם – קסמים שלהם

וַיַּחֲזֹק לֵב – התעקש לא לשנות את עמדתו

שאלות

1. באיזה אופן הונחתה מכת הכינים? _____
2. מדוע נחשבת מכת הכינים כמכה קשה? _____
3. מה הייתה תגובתם של המצרים למכה הכינים? _____
4. תנו כותרת לקטע ורשמו במקום המתאים.

הידעתם?

למה דווקא כינים?

הרב יונתן זקס מפרש כי המצרים האמינו כי האלים נמצאים בדברים הגדולים, לכן בחר ה' להוכיח להם את נוכחותו דווקא במשהו קטן עד שכמעט אינו נראה לעין – הכינה.



מל"מ
המרכז הישראלי
לחינוך מדעי טכנולוגי
ע"ש עמוס דה-שליט



משרד החינוך
המוזכירות הפדגוגית - אגף מדעים
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה



בית הספר לחינוך
המרכז לחינוך מדעי וטכנולוגי



מרכז המורים הארצי
למדע ולטכנולוגיה
בחינוך היסודי

פעילות 2: מי את הכינה?

קראו את קטעי המידע הבאים ופעלו על פי ההנחיות בהמשך:

חלק א: מבנה גוף הכינה והתאמה לתפקודו

הכינה שייכת למחלקת החרקים. בעולם מוכרים כ-5000 מיני כינים, רובם הם כיני עופות ומיעוטם כיני יונקים. בפעילות זו נתייחס לכינת האדם שנמצאת בראש האדם ונקראת **כינת הראש**.

שאלות

- האורך של כינת הראש הוא כ-2 מ"מ. הגוף שלה מורכב משלושה חלקים: ראש, חזה ובטן.
 - זהו באיור שלפניכם את חלקי הגוף.
 - זהו בחלקי הגוף את האיברים הבאים: עיניים, מחושים, צבתות, רגליים, פה.
 - מתחו קו בין שם החלק / האיבר למקום המתאים באיור.

חלקי הגוף / אברי הגוף של הכינה



- ראש
- חזה
- בטן
- עיניים
- מחושים
- רגליים
- פה
- צבתות ברגליים

איור של כינה זכר. מתוך: [ויקיפואה](#)



מל"מ
המרכז הישראלי
לחינוך מדעי וטכנולוגי
ע"ש עמוס דה-שליט



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית - אגף מדעים
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה



בית הספר לחינוך
המרכז לחינוך מדעי וטכנולוגי



מרכז המורים הארצי
למדע ולטכנולוגיה
בחינוך היסודי

2. בטבלה שלפניכם רשומים תיאורים של מבנה הגוף של הכינה.
רשמו בטבלה ליד כל תיאור את התפקוד המתאים לו. היעזרו במחשן תפקודים.

מבנה הגוף	תפקוד
ראש	
• זוג עיניים וזוג מחושים	
• איברי פה הכוללים דוקרנים	
חזה	
• 3 זוגות רגליים עם צבתות	
בטן	
• פתחי נשימה	
• פתח פי הטבעת	

מחשן תפקודים

נשימה, חדירה לעור בעלי החיים, הליכה ואחיזה בשיער, הפרשות של מערכת העיכול, קליטת מידע על הסביבה.

חלק ב: קשרי גומלין בין יצורים חיים - טפילות

כינת הראש היא טפיל. הקיום של הכינה תלוי בבעל החיים שממנו היא מוצצת דם. בזמן מציצת הדם הכינה מפרישה נוזל המונע מהדם להתקרב וכך היא יכולה להמשיך ולמצוץ דם. לעיתים הכינה מפרישה גם חומרים משככי כאב. חומרים אלה מפחיתים את עוצמת הכאב מהנשיכה וכך היצור החי אינו חש את הנשיכה שלה.

מילון

טפיל - יצור חי שקיומו תלוי ביצור חי אחר וגורם לו נזק.

שאלות

1. מדוע הפינה נחשבת לטפילה? הביאו ראיות (עובדות).

2. אילו שני חומרים הפינה מפרישה ומהי חשיבותם בתהליך מציצת הדם?

א.

ב.



מל"מ
המרכז הישראלי
לחינוך מדעי וטכנולוגי
ע"ש עמוס דה-שליט



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית - אגף מדעים
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה



בית הספר לחינוך
המרכז לחינוך מדעי וטכנולוגי



מרכז המורים הארצי
למדע ולטכנולוגיה
בחינוך היסודי

חלק ג: מחזור החיים של הכינה

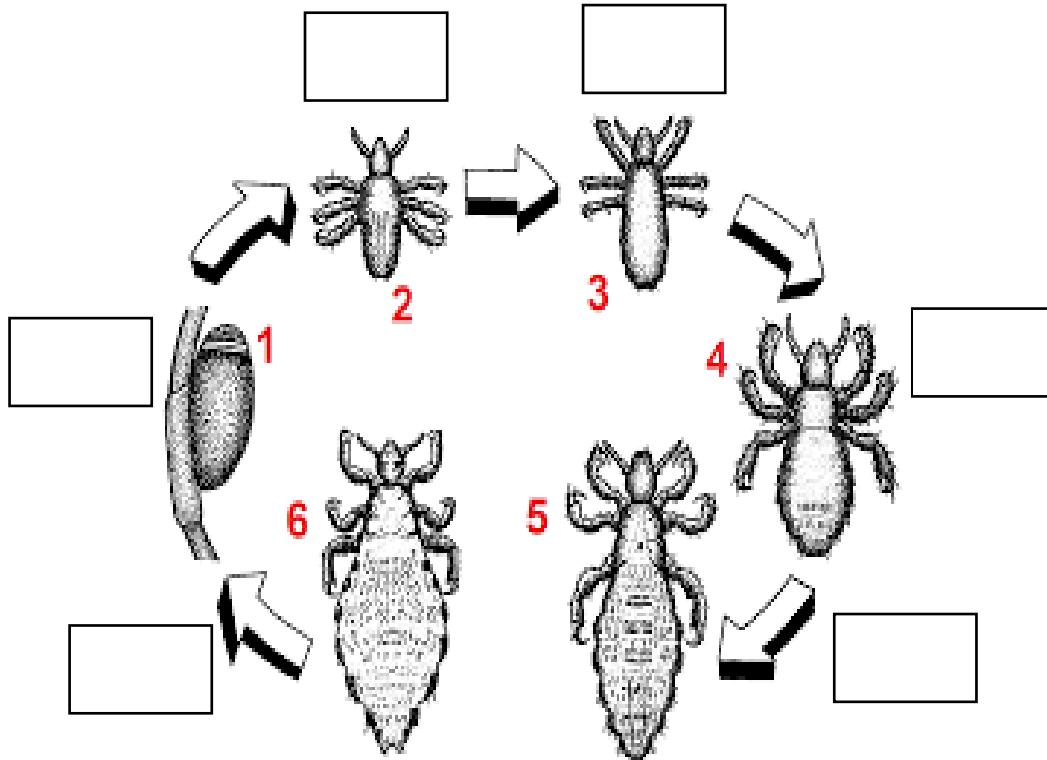
- כיני הראש מטילות ביצים על השיער. הביצים מודבקות לשיער על ידי חומר דביק.
- כעבור 6-9 ימים מגיחה מהביצה כינה קטנה שנקראת נימפה 1.
- כעבור 4-5 ימים הכינה גדלה, עורה מתנשל והיא נקראת נימפה 2
- לאחר עוד כ-4-5 ימים בהם גדלה שוב עורה מתנשל והיא הופכת לנימפה 3.
- כעבור 4-5 ימים נוספים היא הופכת לכינה בוגרת - זכר או נקבה
- הכינה הבוגרת חיה כ-24 ימים.

מילון

התנשלות - נשירת שכבת העור החיצונית מן הגוף והיווצרות שכבה חדשה תחתיה המותאמת לגוף הגדל. התופעה מוכרת אצל דוחיים, זוחלים, חרקים ועוד.

שאלות

1. השלימו בתרשים את שלבי מחזור החיים של הכינה. היעזרו בתיאור המופיע בראש העמוד.



מחזור החיים של הכינה



מל"מ
המרכז הישראלי
לחינוך מדעי טכנולוגי
ע"ש עמוס דה-שליט



משרד החינוך
המוזכרות הפדגוגית - אגף מדעים
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה



בית הספר לחינוך
המרכז לחינוך מדעי וטכנולוגי



מרכז המורים הארצי
למדע ולטכנולוגיה
בחינוך היסודי

2. לפניכם היגדים המתארים את מחזור החיים של הכינה.
- הקיפו ליד כל היגד את האפשרות המתאימה - נכון / לא נכון
 - תקנו את ההיגדים שסימנתם כלא נכונים. רשמו את ההיגד המתוקן בשורה המתאימה.

היגדים

- א. הכינה הבוגרת מטילה ביצים על העור.
_____ נכון / לא נכון
- ב. נימפה היא כינה שעורה מתנשל.
_____ נכון / לא נכון
- ג. נימפה 1, נימפה 2 ונימפה 3 זהות לכינה הבוגרת רק יותר קטנות ממנה. נכון / לא נכון

- ד. במחזור החיים של הכינה מבחינים ב-4 שלבים עיקריים. נכון / לא נכון

3. אצל רוב החרקים (לדוגמה פרפרים ונמלים) קיימים ארבעה שלבים במחזור ההתפתחות שלהם. מהם השלבים?
א. _____ ב. _____ ג. _____ ד. _____
4. איזה שלב אינו קיים בתהליך ההתפתחות של הכינה?



מל"מ
המרכז הישראלי
לחינוך מדעי וטכנולוגי
ע"ש עמוס דה-שליט



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית - אגף מדעים
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה



בית הספר לחינוך
המרכז לחינוך מדעי וטכנולוגי



מרכז המורים הארצי
למדע ולטכנולוגיה
בחינוך היסודי

פעילות 3: מכת כינים בימינו

כיני הראש עוברות מאדם לאדם באמצעות מגע ישיר בין ראש לראש או באמצעות מגע עם מסרקים, כובעים, שמיכות וכריות של אדם הנגוע בכינים.

1. קראו את הכתבה מתוך אתר משרד הבריאות – [מה הקשר בין סלפי לכינים](#) והשיבו על השאלות הבאות:

- א. מה הקשר בין תמונת סלפי להידבקות בכינים?

- ב. מה אתם מציעים לעשות כדי להימנע מהדבקות בכינים?

- ג. האם אי פעם בדקו אם יש לכם כינים? מתי?
מה הרגשתם?
מה עשיתם?

2. לפניכם רשימה של היגדים הקשורים בכינים. רשמו ליד כל היגד את דעתכם נכון / לא נכון.

- א. כינים יכולות לעוף, לקפוץ, לשחות. נכון / לא נכון
- ב. יש יותר כינים בעונת הקיץ. נכון / לא נכון
- ג. כינים זו תופעה שקיימת אצל ילדים בלבד. נכון / לא נכון
- ד. בנים ובנות נדבקים באותה מידה בכינים. נכון / לא נכון
- ה. ניתן להידבק בכינים גם מחיות. נכון / לא נכון
- ו. כינים מסוגלות להתקיים גם מחוץ לגוף האדם. נכון / לא נכון
- ז. כיני הראש מעדיפות שיער מלוכלך על פני שיער נקי. נכון / לא נכון
- ח. ניתן להטביע את הכינים במים. נכון / לא נכון
- ט. כינים יכולות להעביר מחלות. נכון / לא נכון

3. בחרו היגד אחד מתוך הרשימה ובדקו האם תשובתכם נכונה. תוכלו להיעזר בכתבה של משרד החינוך [מה הקשר בין סלפי לכינים](#) ובמקורות מידע נוספים ברשת. כתבו את מסקנתכם.



מל"מ
המרכז הישראלי
לחינוך מדעי טכנולוגי
ע"ש עמוס דה-שליט



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית - אגף מדעים
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה



בית הספר לחינוך
המרכז לחינוך מדעי וטכנולוגי



מרכז המורים הארצי
למדע ולטכנולוגיה
בחינוך היסודי

פעילות 4: מכינים מוצרים דוחי כינים מצמח רוזמרין

אם נדבקים בכינים יש להשתמש בתכשירים מיוחדים המיועדים להשמדת הכינים וביצי הכינים. מומלץ לסרק את השיער באופן קבוע במסרק סמיך כדי לאתר כינים ולהרחיק אותן מהראש לפני שהן מתרבות עליו.

טיפול מונע נוסף הוא שימוש בתכשירים הדוחים כינים, כמו שמן רוזמרין. בפעילות זו תכינו מוצרים דוחי כינים מצמח הרוזמרין על פי מתכונים.



רוזמרין רפואי

צמח הרוזמרין הרפואי הוא שיח רב שנתי, ירוק עד בעל פרחים קטנים תכולים. העלים של הצמח וגם ענפיו עשירים בשמנים אתרים שיש להם סגולות (תכונות, מאפיינים) רפואיות. השמנים האתרים מעניקים לצמח ריח אופייני. הצמח משמש כצמח תבלין ובעששית התמרוקים והתרופות. הצמח משמש גם להכנת מוצרים דוחי כינים כמו שמן רוזמרין וחליטת רוזמרין.

מילון

חליטת צמחים - השרייה של חלקי צמח במים רותחים.

חלק א: מכינים שמן רוזמרין

זהירות: יש לבצע בעזרה ובהשגחה של מבוגרים.

חומרים וכלים

- שמן זית
- ענפי רוזמרין
- בקבוק / צנצנת קטנים פקוקים בפקק
- בקבוק עם טפי
- מסננת או גאזה לסינון



מל"מ
המרכז הישראלי
לחינוך מדעי טכנולוגי
ע"ש עמוס דה-שליט



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית - אגף מדעים
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה



בית הספר לחינוך
המרכז לחינוך מדעי וטכנולוגי



מרכז המורים הארצי
למדע ולטכנולוגיה
בחינוך היסודי

אופן ההכנה

1. הפרידו את עלי הרוזמרין מהענף.
2. מלאו את הבקבוק / צנצנת בעלים.
3. הוסיפו לבקבוק / צנצנת שמן זית.
4. השרו את העלים בשמן למשך חודש במקום מואר. נערו את הבקבוק מידי פעם.
5. לאחר כחודש סננו את השמן באמצעות מסננת או גאזה.
6. העבירו את התסנין לבקבוק עם טפי.

- **טיפול למניעת הידבקות** : טפטפו מעט שמן מאחורי האוזניים או על העורף לפני מפגש עם חברים.
- **טיפול בכינים** : מרחו מעט שמן על השיער והקרקפת והשאירו אותו לכמה שעות. לאחר מכן חפפו את הראש וסרקו באמצעות מסרק סמיך. חזרו על פעולה כמה פעמים במהלך השבוע.
- **שימו לב** : כדאי לברר לפני הטיפול שאינכם רגישים (אלרגיים) לרוזמרין.

חלק ב: מכינים חליטת רוזמרין

זהירות – חלק זה יעשה בסיוע מבוגר/ת.

חומרים וכלים:

- ענפי רוזמרין
- מים
- סיר קטן
- בקבוק עם טפי
- מסננת או גאזה לסינון

אופן ההכנה:

1. הפרידו את עלי הרוזמרין מהענף.
2. הכניסו את העלים לסיר והוסיפו מים לכיסוי העלים.
3. הרתיחו את המים ועלי הרוזמרין למשך 20 דקות.
4. המתינו עד שהתמיסה תתקרר.
5. סננו את הנוזל באמצעות מסננת או גאזה.
6. העבירו את התסנין לבקבוק עם טפי.

- **טיפול למניעת הידבקות** : טפטפו כמה טיפות מהנוזל מאחורי האוזניים ועל העורף לפני מפגש עם חברים.
- **טיפול בכינים** : שטפו את השיער והקרקפת היטב בעזרת חליטת הרוזמרין. חזרו על פעולה כמה פעמים במהלך השבוע.
- **שימו לב** : כדאי לברר לפני הטיפול שאינכם רגישים (אלרגיים) לרוזמרין.