

סיור לימודי במפעל הסבונים של

סבתא ג'מילה

**מוגשת על ידי:**

צביה קברמן 016857252 תיכון מקיף נשר

**העבודה מוגשת במסגרת ההשתלמות:**

כיצד ליישם למידה חוץ כיתתית בכימיה?

סמל קורס: (קוד זיהוי 128114)

שם מוסד הלימודים: הטכניון, מכון טכנולוגי לישראל, חיפה

שם רכזי ההשתלמות (בודקי העבודה): ד"ר אורית הרשקוביץ

שם רכזת ההשתלמויות במוסד: זיוה שרירא.

קיץ תשע"ז

**תוכן העניינים:**

[מבוא – מפעל הסבונים של סבתא ג'מילה 3](#_Toc488532330)

[הרציונל לבחירת היעד 3](#_Toc488532331)

[תיאור המקום 4](#_Toc488532332)

[פעילות מקדימה לתלמידים 4](#_Toc488532333)

[הנחיות לסיור 6](#_Toc488532334)

[פעילות מסכמת 6](#_Toc488532335)

[סיכום ותובנות 7](#_Toc488532336)

[רשימה ביבליוגרפית 8](#_Toc488532337)

# מבוא – מפעל הסבונים של סבתא ג'מילה

מפעל הסבונים של סבתא ג'מילה מבוסס על תעשיה משפחתית מקומית שהחלה בימי ילדותה של סבתא ג'מילה כאשר היא ואימה היו יוצאות ללקט צמחי מרפא על מורדות ההרים בגליל. סבתא ג'מילה המשיכה והרחיבה את התעניינותה בנושא צמחי המרפא הגדלים בסביבה הקרויים בפיה 'בית המרקחת של הטבע' בבגרותה במשך עשרות שנים היא פיתחה בביתה נוסחה מקורית רבת עוצמה המרכיבה צמחים ושמנים מן הטבע. הנוסחה המקורית של ג'מילה משמשת בסיס לכל המוצרים של ג'מילה.

**מהי נוסחת צמחי הבר של ג'מילה?**
נוסחת צמחי הבר המקורית של ג'מילה מושתתת על ידע מסורתי בן מאות שנים, לצד היכרות מעמיקה עם צמחי המרפא של ארץ ישראל. הנוסחה מכילה רכיבים טבעיים בלבד (100%), ומשלבת בתוכה מגוון צמחי בר ושמנים טהורים בעלי סגולות טיפוח ומרפא. בין המרכיבים כ-15 צמחי מרפא, שורשים ושיחים מהגליל, לצד תמציות של לפחות 7 שמנים טבעיים (אתר מסע אחר)

# הרציונל לבחירת היעד

המפעל נמצא במיקום נגיש לבתי הספר הקיימים צפונית לחיפה ומהווה דוגמה במגוון תחומים: מפעל בו יצירה של תוצר המבוסס על שמן זית – מהתוצרת המקומית, תהליך הייצור – תהליך כימי . חומרי הגלם והתהליך מתחברים לתכנית הלמודים, מעשירים את הלמידה ומקרבים את תכניה לעולם האמיתי. המפעל מבוסס על עבודה מקומית ולכן חשיבותו כמודל מחנך לעבודה וניצול כוח אדם מקומי לתעשייה. המפעל משלב מסורת עתיקה עם קדמה ושיכלול.

ניתן בהחלט לראות יישום מעשי של החומר התיאורטי הנלמד בכיתה

במפעל עצמו קיימת תודעת שיווק גבוהה ורצון רב של עובדיו ללמד ולספר על התעשייה, המסורת והדרוזים בגליל . במפעל החדש עצמו בפארק התעשיות בתפן, קיים מרכז מבקרים וגם במפעל הוותיק בפקיעין. במרכז המבקרים בפקיעין ניתן לראות את שיטת הבישול המסורתית של הסבון וזיקוק הצמחים. במפעל החדיש במגדל תפן ניתן לראות את אולמות הייצור בהן מוזגים את התערובת, חותכים את הסבון לאחר שהתערובת התקררה ומטביעים את החותמת. היצור מתבצע בהתאם להזמנות מהשוק ולכן אין הבטחה שבכל ביקור ניתן יהיה לחזות בעבודת הייצור. בשני מרכזי המבקרים האווירה חיובית ומזמנת ובכך אנו מבטיחים חוויה משמעותית וטובה לתלמידינו.

ברוב הביקורים המתוכננים לרבות ביקורי תלמידים, המרצה היא סבתא ג'מילה בעצמה. סבתא ג'מילה מספרת בגוף ראשון את סיפורה שלה ושל המפעל ואת סיפור התעשייה בגליל ממבט עיניה בצורה מרתקת ואוטנטית

# תיאור המקום

המפעל העיקרי ממוקם בפארק התעשייה [מגדל תפן](http://www.tefen.org.il/) השייך למועצה המקומית התעשייתית- מגדל תפן

מפה והנחיות מפורטות ניתן לראות באתר [פארק התעשייה מגדל תפן.](http://www.tefen.org.il/index.php?dir=site&page=content&cs=3018)

המפעל במגדל תפן נמצא בין מספר גדול של מפעלי תעשיה וממוקם באזור שקט במתחם המוזיאון הפתוח, סדנאות אומנים ומפעלים שונים . האזור כולו נעים ובו מרחבי דשא ומקומות מוצלים לישיבה והתכנסות.

מרכז המבקרים הוותיק בפקיעין נמצא על אם הדרך ובמרכזו של אזור תחבורתי סואן. יש מקום להכיל קבוצת מבקרים של 30-40 תלמידים אך אין מקום לישיבה מחוץ לחנות ולמרכז המבקרים ויש לקחת זאת בחשבון.

טלפון לקביעת סיור: 04-9873775

### או ב"צור קשר" באתר [סבתא ג'מילה בע''מ | מפעלי תעשיה בצפון - התאחדות התעשיינים בצפון](http://www.israel-industry-north.org.il/%D7%9E%D7%A4%D7%A2%D7%9C%D7%99-%D7%AA%D7%A2%D7%A9%D7%99%D7%99%D7%94-%D7%99%D7%A9%D7%A8%D7%90%D7%9C%D7%99%D7%AA?c0=1155)

# פעילות מקדימה לתלמידים

**נושאים עיקריים להכנה בתחום התוכן:**

חומצות שומן, טריגליצרידים, שומנים ושמנים

תהליך סיבון

מבנה וקישור – מבנה מולקולות הסבון ותפקודן כדטרגנט מסיר לכלוך ושומנים

**העשרה - תהליך הסיבון (ספוניפיקציה Saponification)**

תגובה כימית - הידרוליזה של אסטר בתנאים בסיסיים לקבלת כוהל וחומצה קרבוקסילית (אוקסלאט)

בייצור סבון משתמשים בטריגליצריד ומגיבים עם בסיס כנתרן הידרוקסידי (NaOH) או אשלגן הידרוקסידי (KOH) . חומר המוצא הוא הטריגליצרידים שמקורם בשמן הזית ובשמנים הנוספים (זרעי ענבים, קוקוס, וכו') המגיב עם נתרן הידרוקסידי. בתהליך נוצר הסבון וכתוצר לואי גם הגליצרול



(מתוך [ויקיפדיה ערך סיבון](https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%A1%D7%99%D7%91%D7%95%D7%9F))

**מעבדה מכינה**

1. ללמד את התהליך בכיתה בהקשר ללימוד נושא שומנים, הידרוליזה, ומבנה וקישור.
2. ליצור במעבדה עם התלמידים את הסבון משמן זית. הוראות ההכנה המפורטות מופיעות באתר ["קחו את הקיימות בידיים"](https://www.bayadaim.org.il/2012/12/%D7%9E%D7%AA%D7%9B%D7%95%D7%9F-%D7%9C%D7%94%D7%9B%D7%A0%D7%AA-%D7%A1%D7%91%D7%95%D7%9F-%D7%A9%D7%9E%D7%9F-%D7%96%D7%99%D7%AA-%D7%98%D7%91%D7%A2%D7%99/) בקישור הבא: <https://www.bayadaim.org.il/2012/12/%D7%9E%D7%AA%D7%9B%D7%95%D7%9F-%D7%9C%D7%94%D7%9B%D7%A0%D7%AA-%D7%A1%D7%91%D7%95%D7%9F-%D7%A9%D7%9E%D7%9F-%D7%96%D7%99%D7%AA-%D7%98%D7%91%D7%A2%D7%99/>

**נושאים עיקריים להכנה ערכית**

הדרוזים בגליל

עמותות לסיוע לאנשים עם צרכים מיוחדים

יזמות

# הנחיות לסיור

ניתן להגיע למקום ברכב – יש חניה ללא תשלום בכניסה לגן התעשיה.

יש לקבוע מראש עם מרכז המבקרים את מועד הסיור כדי שהם יארגנו הנחיה מתאימה. פעמים רבות סבתא ג'מילה עצמה מנחה ומסביר – דבר המוסיף לסיור רבות ומאפשר שאלת שאלות ישירות והרחבת הידע.

הסיורים בעברית או בערבית

כמו לכל סיור יש להגיע בנעליים סגורות.

אפשר להמליץ לתלמידים אשר במשפחתם אוהבים את הסבונים של סבתא ג'מילה להביא כסף לרכישת סבונים בחנות (יקרים מאד, כל סבון הכי פשוט עולה כ – 35 שקלים)

# פעילות מסכמת

**פעילות א'**

צפו בסרטון בקישור הבא העוסק בייצור תעשייתי ממוכן של סבון:

<https://www.youtube.com/watch?v=k1rsfZ_WGm4>

כל קבוצה (עד 4 תלמידים בקבוצה) תערוך פוסטר המחולק לשניים. בחלקו העליון תיבנה טבלה של הדומה והשונה בין מפעלה של סבתא ג'מילה לבין הנראה בסרטון. בחלקו התחתון תיבנה טבלה נוספת ובה היתרונות והחסרונות של הייצור הידני לעומת הייצור התעשייתי הממוכן (חשבו על היבטים של: זמן ייצור, יוקר הייצור, העסקת כוח אדם, היגיינה ועוד).

**פעילות ב'**

היכנסו לאתר הפייסבוק של סבתא ג'מילה בקישור הבא:

<https://www.facebook.com/pg/gamilasecretIL/community/?ref=page_internal>

בעקבות הכתבות השונות המפורסמות באתר הבית של סבתא ג'מילה, בנו בקבוצות (עד 4 תלמידים בקבוצה) עיתון המיועד כולו לפועלה של סבתא ג'מילה.

יש להגיש עיתון ובו 3 עמודי כתבות. כל כתבה תחל בכותרת המופיעה באתר. את המשך הכתבה (גוף הכתבה) ניתן לכתוב מתוך חיפוש באתרים שונים נוספים ומתוך הרשמים בעת הביקור במפעל.

בנוסף לתוצר המשותף (העיתון) כל תלמיד יכתוב רפלקציה ויענה על השאלות הבאות:

1. מה אהבת בביקור במפעל?
2. מה היה חסר לך בביקור במפעל?
3. אם איש הכימיה העובד במעבדת המפעל היה יוצא ומדבר עימכם, מה היית שואל אותו?
4. אילו ערכים הצלחת לספוג מרשמיך בביקור במפעל ומתוך התוצרים שהכנת (הפוסטר והעיתון)?
5. האם תמליץ לבני משפחתך להגיע למפעל? הסבר בפירוט.

# סיכום ותובנות

* משך הסיור הינו עד שעה (60 דקות)
* ההכנה התכנית חשובה (מבנה וקישור, שומנים, תכונות הסבון ותהליך הסיבון), שכן לא ניתן לקבל הסברים כימיים במקום
* מדוע להגיע?
	+ יש ערך מוסף חברתי גדול מאד, ערך הפמיניזם (העסקת נשים כעקרון)
	+ סיוע לאנשים עם צרכים מיוחדים (העסקה של אוכלוסייה זו בעיקר במפעלים ובשלוחות בחו"ל), עליהם סבתא ג'מילה מאד אוהבת לשוחח ולדון עם מבקרים.
	+ התעשייה בפריפריה
	+ תעשיה המבוססת על אוצרות הטבע המקומיים
	+ יישום מעשי לתהליכים, נושאים וחומרים הנלמדים בכיתה
	+ בסך הכל, סבונים הם מוצר נחמד, הריח המקבל את פנינו בכניסה, הוא ריח נעים וטוב
* על פי התרשמות שלנו, לא יהיה מפעל בו יכניסו תלמידים לאולמות ייצור על מנת לראות תהליך, לכן, למרות שהיינו רק במרכז המבקרים, ניתן להתרשם ולהבין את רוח המפעל.

# רשימה ביבליוגרפית

|  |
| --- |
| סבתא ג'מילה –  http://www.gamila.co.il/ |
| סבתא ג'מילה- מרכז המבקרים באתר "מסע אחר" - https://goo.gl/LJAQjh |
| קחו את הקיימות בידיים – מתכון להכנת סבון שמן זית טבעי<https://www.bayadaim.org.il/2012/12/%D7%9E%D7%AA%D7%9B%D7%95%D7%9F-%D7%9C%D7%94%D7%9B%D7%A0%D7%AA-%D7%A1%D7%91%D7%95%D7%9F-%D7%A9%D7%9E%D7%9F-%D7%96%D7%99%D7%AA-%D7%98%D7%91%D7%A2%D7%99/> |
| מועצה מקומית מגדל תפןhttp://www.tefen.org.il/index.php |
| ויקיפדיה |
|  |
|  |
|  |