

חנוכה חג שמן הזית הישראלי

מערכי שיעור ענף הזית

נושא: המסיק וייצור שמן הזית

שיעור זה יוקדש ללימוד על שמן הזית, מתהליך הייצור ועד עצירת שמן הזית, כולל טעימת שמן זית

רציונל למורה:

שמן הזית הוא השמן המרכזי ששימש באזורנו לאורך ההיסטוריה. לשמן הזית וחקלאות הזיתים בארץ ישראל משמעויות היסטוריות, חברתיות ותזונתיות רבות. שמן הזית הינו שמן מקומי, אותו צרכו לאורך כל ההיסטוריה בארץ-ישראל. ישראל היתה מעצמה של שמן זית. גם כיום חקלאות הזיתים בישראל היא אבן יסוד בחקלאות המקומית. בשיעור זה נתמקד בשמן הזית, אשר שימש את האדם למאכל באזורנו, במשך אלפי שנים, נלמד על תהליך המסיק המסורתי והמודרני, ותהליך הפקת שמן הזית.

מטרות:

1. הכרות עם מושגים בעברית הקשורים בתהליך המסיק וייצור שמן הזית.
2. חיבור הילדים דרך עשייה, אל חלק חשוב בהיסטוריה המקומית.
3. היכרות עם שמן הזית ופרי הזית.

רצף:

1. טעימת שמן זית ודיון
2. סרטון על תהליך המסיק ועצירת השמן בבית הבד בשילוב דיונים עם הילדים
3. הסבר על תהליך המסיק, העצירה והמושגים המרכזיים.
4. דף עבודה "המפה שהתבלבלה".



חנוכה חג שמן הזית הישראלי

עזרים נדרשים:

- ✓ מיצי פירות שהוכנו מראש - תפוחים, תפוזים, אשכוליות
- ✓ תפוז לסחיטה
- ✓ מסחטת מיץ
- ✓ כוסיות קטנות
- ✓ בקבוק שמן זית כתית מעולה
- ✓ כרטיסיות חישה
- ✓ זיתים טריים (לא משומרים/ כבושים) כמספר הילדים בכיתה
- ✓ תמונת עץ זית עמוס בפירות
- ✓ מקרן ומסך להקרנת סרטון
- ✓ תמונת בית בד מסורתי
- ✓ תמונות שלבי תהליך הפקת שמן הזית
- ✓ דפי עבודה "המפה שהתבלבלה"

מהלך השיעור:

המורה תציג בפני הכיתה מיצי פירות טבעיים שונים: תפוז, אשכולית, תפוחים, לשם המחשה מומלץ לסחוט תפוז מול העיניים של הילדים.

? שאלה לילדים: "מה אנחנו רואים על השולחן?" "האם אתם מכירים מיצי פירות נוספים?"

! היגד: "היום נטעם מיץ מיוחד"...

המורה תחלק לילדים כוסיות ובהן שמן זית, מבלי לומר לילדים מהו. ההנחייה: להריח את המיץ, לטעום ממנו, אפשר אפילו לשתות את כולו.

לילדים שמהססים לשתות - לאפשר לטבול אצבע בתוך הכוס ולטעום באופן הזה.

דיון:

- בכיתות הנמוכות יתפתח דיון מילולי של מה הרגשתם, איך היתה התחושה, איזה ריח יש למיץ? מה המרקם?
- בכיתות הגבוהות הילדים יסמנו תחילה ע"ג כרטיסיה (דוגמא בסוף מהלך השיעור) את התחושה, הריח והטעם, והדיון יתקיים רק לאחר מכן

? שאלה: מי יודע איזה מיץ זה?

המורה תחלק לילדים זיתים טריים ותבקש מהם ללחוץ עם האצבעות -

? שאלה: "מה קורה כשלוחצים ומועכים את הזית?"




חנוכה חג שמן הזית הישראלי

! היגד: יוצא נוזל שהוא מיץ הפרי. המיץ של הזית הוא בעצם שמן הזית, והיום נראה כיצד מפיקים אותו.

המורה תציג תמונה של עץ זית עמוס בפירות,

? שאלה: איך לדעתכם ניתן לקטוף את הפירות הללו?

דיון: מאפשרים לילדים להעלות רעיונות (אולי יש ילדים שהשתתפו במסיק) 

אם הדיון לא מתעורר אפשר לעודד אותו בהצעות -

- אולי קוטפים כל זית בנפרד?
- מטפסים על סולמות גבוהים?
- מה יכול לעזור לקוטפי הזיתים לקטוף כל כך הרבה פירות מהעץ הזה?
- אילו כלים היו יכולים לסייע להם?
- מה לעשות כדי שיהיה קל לאסוף אותו מהאדמה?

(המורה תרשום את הרעיונות על הלוח)

? שאלה: לקטיף הזיתים יש שם ייחודי לו - מי יודע איך הוא נקרא? (מסיק)

המורה תציג את החלק הראשון של הסרטון שבו מציגים שיטות שונות למסיק - מסיק מסורתי בחבטות, מגרפות ומסיק מודרני באמצעות מיכון.

המורה תעצור את הסרט בנקודה זו.

? שאלה: מהם יתרונות וחסרונות המסיק המודרני מול המסורתי ולהפך?

(לדוגמא: מודרני: מהירות המסיק, נדרש פחות כוח אדם, מסורתי: העץ "מקבל יותר תשומת לב" ונשאר חזק יותר וכד'...)

המורה תמשיך להציג את הסרטון כולל השינוע אל בית הבד.

? שאלה אפשרית - " מדוע קוראים למקום בית בד?"

ניתן לסייע לדיון בהצעות שונות: אולי מאחר שמשתמשים בבדים (יריעות) כדי לאסוף את הזיתים? אולי יש בד מיוחד בו משתמשים כשרוצים להכין שמן זית?

! היגד: בד = ענף, המורה תציג תמונה של בית הבד המסורתי בו ענף גדול סייע בלחיצה על העקלים.

לפני שתמשיך בהצגת הסרטון



חנוכה חג שמן הזית הישראלי

שאלה: זוכרים שלחצנו עם האצבעות ומעכנו כדי להוציא את המיץ של פרי הזית? איך ניתן לדעתכם ללחוץ על כך כך הרבה פירות יחד?

ותאפשר לילדים להעלות רעיונות שונים.

המורה תציג את המשך הסרטון, כשתוך כדי הצגתו, תדגיש את המושגים השונים של התהליך: מסיק, בית בד, עקלים, אבן פריכה וכו'...

בסיום הסרט תדגיש המורה נקודות החשובות לשמירה על איכותו של שמן הזית באחסון:

שאלה: מה לדעתכם יכול לגרום לקלקול שמן זית? (חשיפה לאור, חום, חמצן, לכלוך)

היגד: כדי שנוכל לשמור היטב על איכות שמן הזית בבית שלנו, חשוב לאחסן את בקבוק השמן סגור היטב, במקום חשוך ככל הניתן.

לאחר סיום תצוגת הסרטון, תמיייר המורה עם הילדים, על הלוח, את תרשימי הזרימה של התהליך (אולי ניתן ליצור תמונות שמתאימות לכל שלב, ולסדר אותן יחד עם הילדים ע"ג הלוח, כשמעל כל תמונה כותבים את שם השלב)

תרגיל לאחר הסרט:

המורה תחלק דף עבודה "המפה שהתבלבלה":

הילדים יתבקשו לסדר את הרצף הנכון של תהליך המסיק:

- אם מדובר ברצף תמונות, עדיף שיהיו בשחור לבן כדי לאפשר להם לצבוע אותן בסוף סידורן.
- אם במלל - אפשר לבקש מהילדים שיציירו בכל שלב כיצד הוא נראה

דוגמא לכרטיסיית התנסות בחווית טעימת שמן הזית:

הקיפו בעיגול את התחושה/ הטעם שחשתם בעת/לאחר הטעימה:

מעקצץ	חריף	חלק	מר	חמוץ	דשא	פרי	מקולקל
		נעים	טעים	מתוק			



מועצת הצמחים



ענף הזית
OLIVE DIVISION



חנוכה חג שמן הזית הישראלי

המפה שהתבלבלה

יש לייצר 2 עמודים:

בעמוד ראשון יהיו תמונות (לפי המפורט בעמוד 1 - מושגים הקשורים למסיק) העמוד השני יכיל איורים בשחור לבן של פעולות מהמסיק עד לעצירה, האיורים יופיעו במכוון שלא לפי סדר כרונולוגי (האיורים צריכים להתאים לפעולות המפורטות בעמוד 2 - סדר פעולות מהמסיק עד לעצירה)

מטרת המשחק: עלינו להפיק שמן זית, אך המפה עם כל ההוראות התבלבלה. יש לסדר את המפה לפי הסדר הנכון.

הוראות: כל תלמיד מקבל דף "מפה שהתבלבלה" - וצריך לסדר מחדש את המסלול שעושים הזיתים מהקטיף ועד שהשמן מוכן. בנוסף עליו לזהות מושגים שונים הקשורים בתהליך יצור שמן הזית והמסיק. בתום "סידור המפה" יוכלו הילדים לצבוע את האיורים.

הנחיה לתלמיד בדף העבודה:

עלינו להפיק שמן זית, אך המפה עם כל ההוראות התבלבלה:

עמוד עבודה 1: מושגים הקשורים למסיק:

חברו את דרכי המסיק השונות לתמונות המתאימות:

נקיפה (תמונה של מסיקה באמצעות חביטה בענפי העץ באמצעות מקלות, כשיריעות פרוסות על הקרקע)

מסיקה (תמונה של קטיף ידני)

מסרקות - (תמונה של מגרפות המשמשות להפלת הפרי מן העץ אל היריעות הפרושות תחתיו)

מנערת - (תמונה של מכונה חקלאית האוחזת בגזע העץ או בענף מרכזי שלו, ומטלטלת את העץ עד להפלת הזיתים ליריעות)

בוצרת - (תמונה של מכשיר ממוכן המיועד לבציר ענבים ועבר הסבה לכרמי זיתים)



חנוכה חג שמן הזית הישראלי

עמוד עבודה 2: מהמסיק עד לעצירת השמן:

ליד כל תמונה רישמו את המספר המתאים: (אם לילדים יש מספרים, ניתן לבקש מהם לגזור את התמונות ולהדביקן מחדש לפי הסדר על דף אחר)

תמונת שמירת הזיתים בחדר
קירור

תמונת הובלת הזיתים לבית הבד

תמונת שטיפת הזיתים מאבק
ולכלוך

תמונת לישה במלקסר

תמונת מסיק

תמונת הפרדה בצנטריפוגה

תמונת אחסון השמן במיכלי ענק

תמונת ניקוי הזיתים-הפרדה
מעלים וענפים

תמונת ריסוק במכונת קרשר

תמונת סינון השמן והכנתו למכירה

פתרון למורה:

מסיק הזיתים בכרם

הובלת הזיתים הובלת הזיתים לבית הבד נעשית במכלים מאווררים ומלאים רק עד חציים. זאת, כדי למנוע פגיעה בפרי ולאפשר אוורור.

שמירה: לאחר הגעת הזיתים לבית הבד שומרים את הזיתים בחדרים קרירים בכלים שטוחים בגובה של כ- 30 ס"מ עד התחלת תהליך עצירת השמן.

ניקוי: מפרידים את הזיתים מהעלים והענפים באמצעות מפוח אוויר.

שטיפה: הזיתים עוברים שטיפה המרחיקה שאריות אבק ולכלוך דק.



חנוכה חג שמן הזית הישראלי

ריסוק: קרשר- מכונה המרסקת את הזיתים על-ידי אבנים, דיסקים או מרסקת פטישים, כדי ליצור עיסה אחידה ולשבור את קפסולות השמן.

לישה מלקסר-מערבל גדול שתפקידו ללוש את הזיתים המרוסקים, הלישה נמשכת בין 20-40 דקות. מטרת תהליך היא להגדיל את טיפות השמן, מה שיאפשר הפרדה יעילה יותר בהמשך.

הפרדה: הפרדת העיסה למרכיבים שונים באמצעות צטריפוגה סיבובית: שמן, מים, גפת.

אחסון: השמן מאוחסן במיכלי נירוסטה אטומים לאור וללא חמצן, על מנת לשמור על איכותו. טמפרטורת האחסון כ-15°C.

סינון: כחודש לאחר עצירתו של השמן שוקעים כל המשקעים שעוד נותרו בשמן לאחר שנמסק, בית הבד מסנן שוב את השמן ומבקבק אותו בפחים בגדלים שונים או בקבוקי זכוכית. כעת השמן מוכן למכירה.

חומר רקע מקצועי למערך השיעור:

חומר רקע:

1. הפקת שמן הזית האיכותי תלויה בכמה גורמים מרכזיים שחשוב לשמור עליהם:

- גידול
- מסיק
- עצירה
- אחסון

2. גידול-שמן טוב מתחיל בכרם הזיתים. גידול מאוזן ואיכותי של הזית יוצר שמן איכותי."

3. מסיק והובלה:

"המסיק צריך להתבצע בזמן ההבשלה המתאים לשמן שרוצים לייצר. כשמוסקים את הזיתים בדיוק בזמן המתאים יתקבל שמן איכותי. לכל חקלאי יש מלווה מקצועי שבא ובוחן את השטח ולפי מה שהוא אומר החקלאי מתחיל במסיק. אותו מלווה מקצועי מהווה חלק חשוב בתהליך במהלך השנה ובכל נושאי הגידול עצמו וכמובן גם בהחלטה מתי בדיוק יש להתחיל למסוק. בבתי הבד שעובדים עם "ענף הזית" -גוף ממשלתי שאחראי על כך שגידול והייצור יהיו איכותיים, יש ליווי קבוע ומקצועי ובשל כך הם זכאים לתו שמאשר את איכות השמן.

4. איך מתבצע המסיק? כלומר- כיצד מורידים את הזיתים מהעץ? השיטות המסורתיות הן:



חנוכה חג שמן הזית הישראלי

נקיפה, בה חובטים בענפי העץ במקלות על מנת להפיל את הפרי על יריעות הפרשות על הקרקע. מסיקה (נקראת גם חליבה), בה קוטפים את הפרי מן העץ באופן ידני. חשוב מאוד במסיק למסוק את הזיתים מבלי לפגוע בזית ובשלמותם. המסיק הידני מאוד איכותי כי כך הזיתים פחות נפגעים. ברבות השנים נוספו שיטות נוספות למסיק הזיתים:

מסרקות - מעין מגרפות המשמשות להפלת הפרי מן העץ אל היריעות הפרשות תחתיו.

מנערת - מכונה חקלאית האוחזת בגזע העץ או בענף מרכזי שלו, ומנערת את העץ עד להפלת הזיתים ליריעות. הניעור יעיל רק כאשר הזיתים בשלים. שיטה זאת טובה בעיקר לעצים קטנים עם נוף צר (כדי שהזיתים לא יעופו רחוק).

בוצרת - מכשיר המיועד לבציר ענבים ממוכן ועבר הסבה לכרמי זיתים. בשיטה זו נשמר הפרי מפני פגיעה בשלמותו.

לאחר המסיק מובילים את הזיתים ישירות לבית הבד לעיבוד מיידי, על מנת לשמור על איכות השמן המתקבל.

הובלת הזיתים לבית הבד נעשית במכלים מאווררים ומלאים רק עד חציים. זאת, כדי למנוע פגיעה בפרי ולאפשר אוורור. כשהם מגיעים, אם לא ניתן לעצור את השמן באותו יום, מאחסנים אותו בכלים שטוחים עד גובה של 30 ס"מ ובחדרים קרירים. עלייה בטמפרטורה ובלחות גורמת לתהליכי תסיסה המעלים את חומציות השמן ומתחילים שרשרות של תגובות חימצוניות. "

5. תהליך עצירת שמן הזית בבית הבד המודרני:

הנחיות למדריך - בשלב זה יש לעבור בין המכונות השונות, להראות אותן ולהסביר על כל אחת מהן.

"תהליך הכבישה כולל כמה וכמה שלבים, לאחר המסיק והגעת הזיתים לבית הבד עליהם לעבור ניקוי ושטיפה: בשלב זה, הזיתים מופרדים מהענפים ומהעלים באמצעות מפוח אוויר. לאחר-מכן, עוברים הזיתים עוברים שטיפה המרחיקה שאריות אבק ולכלוך דק.

ריסוק : מכונה זו נקראת קרשר, הזיתים מגיעים אליה אחרי השטיפה ועוברים ריסוק על-ידי אבנים, דיסקים או מרסקת פטישים, כדי ליצור עיסה אחידה ולשבור את קפסולות השמן.

לישה (ערבול) (במכונה שנקראת מלקסר): לאחר הריסוק עוברת העיסה למלקסר, שהוא מערבול גדול שתפקידו ללוש את הזיתים המרוסקים, הלישה נמשכת בין 20- ל40 דקות. מטרת תהליך היא להגדיל את טיפות השמן, מה שיאפשר הפרדה יעילה יותר בהמשך.



חנוכה חג שמן הזית הישראלי

הפרדה: שני תהליכים אחראיים על הפרדת העיסה למרכיבים שונים

א. הפרדה אופקית (דקנטר)- זוהי צנטריפוגה סיבובית מפרידה את העיסה לשלושה זרמים: שמן, מים, גפת.

ב. הפרדה אנכית (ספרטור)- צנטריפוגה נוספת בה מבצעת הפרדה סופית של השמן משאריות המים. (ההפרדה הנוספת באמצעות הספרטור נעשית רק בבתי בד גדולים.)

רוב הפרדת השמן כיום נעשית באמצעות צנטריפוגה אך ההפרדה יכולה גם להיעשות בצורה מכנית על-ידי לחיצה.

כל התהליך מכניסת הזית לבית הבד עד ליציאת השמן משכו שעה עד שעה וחצי.

אחרי שנגמר תהליך יצור השמן מסננים אותו ממשקעיו במהלך האחסון".

6. אחסון

"לאחר עצירתו של השמן, ועל מנת לשמור את השמן איכותי יש להגן על השמן מפני אור, חמצן, לחות, משקעים וחום. גורמים אלו יכולים לפגוע באיכותו של שמן הזית. שמן הזית מאוחסן במיכלי נירוסטה אטומים לאור וללא חמצן, על מנת לשמור על איכותו. טמפרטורת האחסון צריכה להיות סביב 15°C.

חומר האריזה משפיע על איכות השמן בהתאם לאינטראקציה ביניהם, ולכן לא מומלץ לאחסן שמן זית במיכלי פלסטיק ורצוי שהמיכלים יהיו אטומים ומלאים. האור קרינת UV מוריד את כמות הויטמינים.

מחקרים ארוכי טווח מצאו שאריזות בעלות רמת חדירות נמוכה לחמצן, היינו שמעט חמצן אם בכלל עובר דרך סוג אריזה זו ומניעת חשיפה לאור האריכו חיי המדף של השמן ושיפרו את יציבותו. שמן זית שמאוחסן בחושך, באריזה שאינה חדירה לחמצן וכאשר נפח הראש של האריזה הוא מינימלי ישמור על האיכויות שלו לאורך זמן במחקר שנערך על אחסון שמן בפלסטיק עלתה כמות הפראוקסידים בצורה דרמטית (מחמצן)".

7. שמירה על איכות השמן:

"כדי לשמור על איכות הזיתים חשוב שלא יעבור זמן רב מידי מהרגע בו הם נמסקו ועד לרגע בו ייכנסו לתהליך עצירת השמן.

חום ואור מקלקלים שמן, ולכן חשוב מאוד גם בתהליך וגם אחר כך באחסון של השמן, לשמור עליו עם כמה שפחות מגע עם אור וחום (ובהמשך גם חמצן) כי מה שיוצר פגמים בשמן זית הם שמרים, פטריות, חיידקים, אנזימים שפעילותם מואצת על-ידי אור וחום (וחמצן)

גם לכלוך בתהליך הוא גורם קלקול ולכן בכל יום מנקים את בית הבד ושומרים על נקיין תהליך היצור ממש כמו בכל מפעל מזון".

