

פעילות העשרה לשיעורי מדעים בנושא ארבעת המינים

פותח במרכז המורים הארצי - יסודי



הוכן והופץ ע"י המפקחת על הוראת המדעים, גב' אפרת דיין

הפעילות מיועדת לכיתות ג'-ח'

[להלן קישור לאתר המחוז החרדי- פעילויות לחגי תשרי בתחום הדעת מדעים](#)

משימה 1: מה אנו כבר יודעים ומה אנו רוצים עוד לדעת?

עבודה אישית

- מה ידוע לכם על השימוש שעושה האדם בכל אחד מצמחי ארבעת המינים בחיי היומיום?
 - שימושים באתרוג: _____
 - שימושים בלולב: _____
 - שימושים בהדס: _____
 - שימושים בערבה: _____
- ספרו על חוויה אישית הקשורה בארבעת המינים בהקשר לחג הסוכות. תוכלו לצרף תמונה.

הדביקו או ציירו תמונה כאן:

עבודה בקבוצות

3. מה הייתם רוצים לדעת על אחד מהצמחים של ארבעת המינים?

א. בחרו את אחד מצמחי מארבעת המינים עליהם תרצו ללמוד. הצמח שבחרתם:

ב. נמקו מדוע בחרתם בצמח זה? _____

ג. כל תלמיד/ה בקבוצה ינסח/תנסח לפחות שלוש שאלות על הצמח שבחרתם.

ד. היעזרו במילות שאלה כגון: מתי? כיצד? איך? אילו? היכן? מה הקשר?

- _____
- _____
- _____

ה. אספו את השאלות של כל חברי הקבוצה ומיינו אותן לקבוצות. לדוגמה: , מבנה הצמח, הצמח בחקלאות, שימושים בצמח ועוד.

שם הצמח: _____

מבנה הצמח	הצמח בחקלאות	אחר: _____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

ו. בחרו שאלה אחת שמעניינת אתכם ובחרו את הדרך המתאימה להשיב עליה (תצפית, ניסוי, מקורות מידע, פתרון בעיה ועוד).

באיזו דרך בחרתם? _____
השיבו על השאלה. במידת הצורך היעזרו במקורות מידע או במורה. אל תשכחו לציין את מקורות המידע שבהם השתמשתם.

משימה 2: לומדים על ארבעת המינים

פעילות 1: מידע כללי

לפניכם קטעי מידע העוסקים בצמחים מהם נלקחים ארבעת המינים.
קראו את קטעי המידע, התבוננו בתצלומים ובצעו את המשימה בהמשך.

	<p>אתרוג</p> <p>האתרוג הוא מין של עץ ירוק עד מסוג הדר (משפחת הפיגמייים). לפני כמאתיים שנים החלו לגדל ביפו אתרוגים מזרעי אתרוגים שהובאו מיוון.</p> <p>כיום מגדלים אתרוגים בקרקעות חוליות במקומות שונים בארץ, לדוגמה באזור מישור החוף. לארבעת המינים משתמשים בפרי עץ האתרוג.</p>
	<p>תמר</p> <p>התמר המצוי הוא מין של עץ במשפחת הדקליים ופרותיו ראויים לאכילה. בארץ מגדלים תמרים במקומות חמים כדוגמת הערבה ובקעת הירדן. התמר הוא גם אחד משבעת המינים שהשתבחה בהם ארץ ישראל. לארבעת המינים משתמשים בלולב שהוא העלה הסגור של התמר.</p>
	<p>הדס</p> <p>ההדס הוא שיח ירוק עד במשפחת ההדסיים. הוא נפוץ בחורש הים התיכוני.</p> <p>בארץ גדלים הדסים באזורים הרריים - בגולן, בגליל ובאזור הכרמל. לארבעת המינים משתמשים בשלושה ענפי הדס.</p>
	<p>ערבה</p> <p>ערבה הוא שמם של כמה סוגי עצים וכמה סוגי שיחים. ערבה לבנה מזוהה עם ערבי הנחל של ארבעת המינים. הערבה גדלה באזורי נחלים בכל הארץ. הערבה הלבנה מצויה בעיקר בצפון. לארבעת המינים משתמשים בשני ענפי ערבה.</p>

1. ארגנו את המידע על ארבעת המינים בטבלה הבאה :

ארבעת המינים

שם המין מאפיינים	אתרוג	לולב	הדס	ערבה
צורת הצומח (שיח, עץ, עשב)				
האיבר בצמח שנלקח לארבעת המינים				
מקומות גידול בארץ				

1. מה למדתם מהמידע שארגנתם בטבלה על ארבעת המינים?
כתבו לפחות שני דברים.

א.

ב.

פעילות 2: עלים ופירות

הנחיות:

הסתדרו בקבוצות.

כל קבוצה תחקור איבר אחד בכל ארבעת המינים (פירות או עלים).

חלק א: חוקרים עלים

ציוד: מגש, ענפים נושאי עלים של ארבעת המינים, זכוכית מגדלת.

היעזרו במידע שבמסגרת לביצוע המשימה.

מושגים

א. סידור העלים על הענף:

- עלים מסוּּגָּים - עלים הצומחים אחד אחד לסירוגין לאורך הגבעול.
- עלים דוריים - עלים המסודרים סביב הגבעול במעגל.
- עלים נגדיים - עלים הצומחים זה מול זה מאותו מפרק.

ב. מבנה עלה

העלה מורכב מ: פטוטרת וטרף.

- הטרף הוא החלק המורחב והשטוח של העלה.
- הפטוטרת היא החלק הצר של העלה המחובר את גוף העלה לענף. בחיק העלה נמצא ניצן.

ג. סוגי עלים

- עלה פשוט - הוא עלה אשר לפטוטרת שלו מחובר טרף אחד שלם שאינו מחולק. לדוגמה: עלה של ערבה
- עלה מורכב - הוא עלה אשר הטרף שלו מחולק לעלעלים שיוצאים מעורק ראשי. לדוגמה: עלה של תמר.

כדאי לדעת:

שמן אַתְּרִי הוא חומר נדיף המקנה לצמח ריח אופייני.

יש צמחים שעליהם מכילים שמן אתרי, לדוגמה: הדס, אתרוג.

כל השמנים האתריים מכילים תערובות שונות של חומרים שונים. השמנים האתריים בצמחים מרוכזים בבלוטות או בחללים מיוחדים. משערים שחרקים מאביקים נמשכים אל חומרי הריח שהם גם חומרי רעל המקנים לצמח הגנה מאויבים טבעיים, כמו בעלי חיים.

1. ערכו תצפית על העלים של כל אחד מארבעת המינים על פי התכונות המופיעות בטור הימני של הטבלה.

ארגנו בטבלה את ממצאי התצפית שערכתם על העלים:

טבלת השוואה: העלים של ארבעת המינים

ערבה	הדס	תמר (לולב)	אתרוג	המין
				תכונות העלה
				סדור עלים על הענף (מסורגים, דוריים, נגדיים)
				צבע עלה
				צורת עלה
				אורך עלה (בס"מ)
				קשיות עלה (רך, קשה)
				שפת עלה (חלקה, משוננת)
				טרף עלה (שעיר, חלק, מבריק)
				ריח - מוללו והריחו. (יש, אין)
				סוג העלה (פשוט, מורכב)
				ציור או צילום של העלה

2. ערכו השוואה בין העלים של צמחי ארבעת המינים:

- א. במה דומים העלים זה לזה? _____
- ב. במה שונים העלים זה מזה? _____
- ג. איזה מהעלים הוא הגדול ביותר? _____
- ד. איזה מהעלים הוא הקטן ביותר? _____
- ה. איזה מהעלים הוא בעל ריח? _____

3. מה למדתם מההשוואה? כתבו לפחות שלושה דברים.

א.

ב.

ג.

חלק ב: היכרות עם פירות ארבעת המינים

ציוד: מגש, ענפים נושאי פירות של ארבעת המינים, סכין לחיתוך (זהירות), מטלית, זכוכית מגדלת.
 1. ערכו תצפית על הפירות של כל אחד מארבעת המינים, על פי התכונות המופיעות בטור הימני של הטבלה.

שימו לב: רק המורה יחתוך/תחתוך את הפרי כדי לבדוק את המבנה הפנימי שלו.

ארגנו את הממצאים על הפירות שבדקתם בטבלה הבאה:

טבלת השוואה: הפירות של ארבעת המינים

ערבה	הדס	תמר (לולב)	אתרוג	המין
				תכונות הפרי
				צבע הפרי
				צורת הפרי
				גודל הפרי (כזית, כתפוז, כאשכולית)
				ריח (יש, אין)
				צבע קליפת הפרי
				מבנה קליפת הפרי (חלקה, מחוספסת, מבריקה, לא מבריקה, עבה, דקה, מתקלפת בקלות, מתקלפת בקושי)
				משמש למאכל אדם בצורה טבעית (כן, לא)
				משמש למאכל אדם לאחר עיבוד (כן, לא)
				מבנה פנימי של הפרי
				מספר הזרעים בפרי
				ציור או צילום של הפרי

2. ערכו השוואה בין הפירות:

א. במה דומים הפירות זה לזה? _____

ב. במה שונים הפירות זה מזה? _____

ג. איזה מהפירות הוא הגדול ביותר? _____

ד. איזה מהפירות הוא הקטן ביותר? _____

ה. איזה מהפירות הוא בעל ריח? _____

ו. איזה מהפירות משמש למאכל אדם? _____

3. מה למדתם מהשוואה? כתבו לפחות שלושה דברים

א. _____

ב. _____

ג. _____

חלק ג: סיכום

1. הכינו כרטיס מידע על מין אחד של ארבעת המינים :
היעזרו בממצאי התצפית שלכם ושל עמיתים/ות מקבוצות אחרות .
שלבו במקומות המתאימים את התמונות שצלמתם.

• שם הצמח: _____
• סוג הצמח הקיפו : שיח / עץ
• תיאור מבנה הצמח:
- גזע _____
- עלים _____
- פרחים _____
- פירות (מבנה פנימי וחיצוני), צורה, טעם, ריח, _____
- סוג הפרי (יבש, עסיסי) _____
• מקומות גידול בארץ: _____
• תופעות עונתיות: ציינו באיזו עונה מתרחשת כל תופעה:
- שלכת: _____
- לבלוב: _____
- פריחה: _____
- הבשלת פירות: _____
פרטים מעניינים אחרים: _____

2. צרו/ עצבו כרזה המציגה את הצמח ומפרסמת אותו. תוכלו לחבר סיסמה/חמשיר המתארים את תכונות הצמח.

פעילות 3: העץ השלם

אם מתבוננים בצורתם של ארבעת המינים נראה כאילו הם יוצרים ביחד צורה של עץ שלם.

העץ השלם

- ✓ הלולב התמיר הוא הגזע החסון.
- ✓ ההדס בעל הגבעול הזקוף הוא ענף העץ.
- ✓ הערבות הם העלים וגם השורשים הארוכים הנשלחים אל מקורות המים.
- ✓ והאתרוג הוא הפרי הבשל.

משימה 3: ארבעת המינים - פעילויות לבחירה

פעילות 1: סגולות ריפוי של ארבעת המינים

קראו בקטעי המידע בהמשך על סגולות הריפוי של ארבעת המינים וענו על השאלות הבאות:

בחרו בשני מינים וכתבו:

1. שם המין: _____

- אילו סגולות ריפוי יש למין זה?
- באילו אברים בצמח משתמשים להפקת תרופה?
- על אילו מחלות מסייע הצמח להתגבר?

2. שם המין: _____

- אילו סגולות ריפוי יש למין זה?
- באילו אברים בצמח משתמשים להפקת תרופה?
- על אילו מחלות מסייע הצמח להתגבר?

3. הכינו כרזה בנושא: ארבעת המינים - לבריאות מוסיפים!!!
נסחו את הכרזה בצורת טיעון הכולל טענה +נימוקים משכנעים. היעזרו בתבנית הבאה:

נימוקים:	טענה:
1.	
2.	
3.	
הטיעון:	

קטעי מידע¹

האתרוג:

גרעיני האתרוג מועילים לכליות על פי אסף הרופא, לעידוד התיאבון, לחיזוק הבטן ולדלקת מרה. שמן שמופק ממנו מועיל לכאבי אוזניים. הוא ידוע כפרי המחזק ומפיג חולשה. האתרוג הוא אנטי דלקתי, אנטי פטרייתי ומחטא, ואף משקם נימי דם ומחדש את אספקת הדם לרקמה. לפיכך נהגו להשתמש בו לניקוז חום ודלקת ושיקום פגיעות ברקמה העדינה.

הלולב:

תמר מחזק את הדם ומועיל למערכת העיכול ומאזנת תיאבון שיצא מגדרו. ברפואה הסינית הוא ידוע כנוגד אלרגיה בעצם היותו מגן על הכבד מרעלים.

ההדס:

ההדס הוא שיח שטעמו מר ואינו למאכל, אך ניתן להכין ממנו שמנים ומרקחות. פעילותו הרפואית העממית מיוחסת לריפוי מכאובים שונים, מכאבי ראש ועד אוזניים. כיום נוהגים להשתמש בשמן האתרי שלו לפתיחת הריאה ובעיות נשימה, גם לפעוטות וילדים, בשל עדינותו. כיום התגלתה אף פעילותו נוגדת החימצון היעילה כנגד רדיקלים חופשיים.

הערבה:

הערבה במסורת הריפוי בצמחים היא צמח אנטי דלקתי חזק מאוד ואף אסור כיום לשיווק בארץ מפני שהתגלתה עוצמתו החזקה. בעבר שימשה הערבה כנוגדת כאב בצורות שונות וכיום ידועה כזו אשר ממנה בודדה החומצה הסליצילית והופקה התרופה אספירין.

¹ מתוך: צמח השדה

פעילות 3: מכינים חטיף מתמרים ואגוזים

אפשר להכין ממתקים מפירות של ארבעת המינים.

לפניכם מתכון להכנת חטיף מתוק מתמרים ואגוזים.

מצרכים וציוד

- 500 גרם (1 חבילה) תמרים מגולענים
- 1 כוס אגוזי מקדמיה קצוצים גס (אפשר להשתמש גם באגוזים אחרים)
- 1 כפית קליפת תפוז מגוררת
- 2 כפות אבקת קקאו
- קערה
- כף עץ
- ניילון נצמד

אופן ההכנה

- שימו בקערה בינונית את התמרים וחממו אותם במיקרוגל כדקה, כדי לרכך אותם מעט.
- הוסיפו לקערה את שאר המרכיבים וערבבו (או לושו) לתערובת אחידה.
- חלקו את התערובת לארבעה חלקים שווים. עצבו מכל חלק, פירמידה מוארכת.
- עטפו את הפירמידות בניילון נצמד והניחו במקרר לשעתיים לפחות, להתייצבות.
- חתכו לפרוסות והגישו למשפחה ולחברים.

בתיאבון!

פעילות 4: מכינים ריבה מאתרוגים

בטיחות: את ריבת האתרוגים תוכלו להכין בסיוע ובהשגחת מבוגר/ת בלבד.

ציוד וחומרים:

הכמויות של החומרים מופיעות במהלך ההכנה.

- אתרוגים צהובים
- סוכר
- מיץ מלימון שלם
- מים
- קערה, סיר
- קלפן, כף, סכין
- צנצנת ומכסה תואם

הערה: פעולות הדורשות שימוש בסכין וחימום יעשו על ידי המורה או מבוגר/ת אחר.

אופן ההכנה:

- השרו את האתרוגים במים רגילים למשך לילה במקרר.
- קלפו את הקליפה הצהובה (החיצונית) בעזרת קלפן וחתכו את העוקץ.
- פרסו את האתרוג לחצי (לאורך או לרוחב).
- הפרידו את הקליפה הלבנה (הפנימית) של האתרוג מבשר הפרי בעזרת כף או סכין.
- חתכו את הקליפה הלבנה לפסים והניחו בסיר מלא במים.
- הרתיחו, וכשהמים רותחים שפכו את המים, מלאו במים חדשים והרתיחו שוב.
- חזרו על שלב זה 7 פעמים. על ידי מבוגר בלבד.
- שטיפות אלו נועדו לסלק את הטעם המר של האתרוג.
- שקלו את האתרוגים.
- הוסיפו סוכר במשקל זהה למשקל של האתרוגים. על כל קילוגרם אתרוגים יש להוסיף קילוגרם סוכר.
- הניחו את האתרוגים והסוכר בסיר והוסיפו מיץ מלימון שלם (חובה).
- בשלו על אש נמוכה בסיר עם מכסה סגור וערבבו מידי פעם, על ידי המורה או מבוגר/ת אחר עד שחתיכות האתרוגים שקופות.
- חכו להתקררות הריבה והעבירו את הריבה לצנצנת על ידי המורה או מבוגר/ת אחר.
- הכינו תווית ובה רשמו את שם המוצר ואת מועד הפקתו.

בהצלחה!

פעילות 5: מכינים שקיות ריחניות מעלי הדס

חומרים וציוד:

- פיסת בד לא בשימוש, או ריבוע אל-בד בגודל של כ-15X15 ס"מ.
- סרט צבעוני לקשירה
- מספריים
- ענפי הדס

אופן ההכנה

- קטפו כמה ענפי הדס והניחו לייבוש במשך 2-3 שבועות, בצל.
- הורידו את העלים מהענפים ומוללו אותם קלות כדי לשחרר את חומרי הריח שבעלים.
- הניחו את העלים במרכז חתיכת הבד.
- קשרו את שולי הבד באמצעות סרט צבעוני כך שנוצר כמו שק קטן.
- השאירו חלק מהסרט הצבעוני ארוך כדי שתוכלו לתלות את השקית בחדרי הבית, במכונית או להניח על המדפים בארון הבגדים. כמובן שתוכלו להשתמש בשקית הריחנית כבשמים להבדלה.

בהצלחה!

נספח

מיפוי הפעילויות "ארבעת המינים בחגי ישראל" על פי תכנית הלימודים

כיתה	נושא בתכנית הלימודים	מפרט תכנים	משימות	הערות
ג	מערכות ותהליכים ביצורים חיים - צמחים	<ul style="list-style-type: none"> אברי הצמח ותפקודם גבעול: הובלה, יציבות, נשיאת עלים פרחים ופירות. עלה: קליטת האור. פרי (קליפה וזרעים): הפצה והתרבות 	<p>משימה 1: מה אנו כבר יודעים ומה אנו רוצים עוד לדעת?</p> <p>משימה 2: חוקרים את צמחי ארבעת המינים.</p> <p>משימה 3, פעילות 1: ארבעת המינים</p>	<p>משימה 1: אוריינות</p> <p>משימה 2: תצפית</p> <p>משימה 3: אוריינות</p>
	מערכות אקולוגיות	<ul style="list-style-type: none"> המגוון בטבע השוני בין צמחים במבנה ובצורה חשיבות המגוון בצמחים לאדם לדוגמה: מזון, לבוש, תרופות, ריהוט, נייר, נוי 	<p>משימה 2: חוקרים את צמחי ארבעת המינים.</p> <p>משימה 3, פעילות 2: סגולות ריפוי של ארבעת המינים</p>	<p>משימה 2: תצפית</p> <p>משימה 3: אוריינות</p>
	טכנולוגיה - עולם מעשה ידי אדם	<ul style="list-style-type: none"> פתרונות טכנולוגיים לצרכים אנושיים פתרונות טכנולוגיים שונים לצורך/ בעיה 	<p>משימה 3 פעילות 3: מכינים חטיף מתמרים ואגוזים</p> <p>משימה 3 פעילות 5: מכינים שקיות ריח מעלי הדס</p>	<p>משימה 3 פעילות 3: התנסות</p> <p>3, 5: טכנולוגית</p>
ה	מערכות ותהליכים ביצורים חיים - הזנה באדם	<ul style="list-style-type: none"> חשיבות המזון לגוף לבנייה, לגדילה ולהתפתחות. לאספקת אנרגיה. מזונות שמקורם בבעלי חיים ומזונות שמקורם בצמחים 	<p>משימה 1: מה אנו כבר יודעים ומה אנו רוצים עוד לדעת?</p> <p>משימה 3 פעילות 1- ארבעת המינים</p>	<p>משימה 1: אוריינות</p> <p>משימה 3 פעילות - אוריינות</p>
	טכנולוגיה - עולם מעשה ידי אדם	<ul style="list-style-type: none"> תהליך הייצור (הרחבה) ייצור ידני ומאפייניו 	<p>משימה 3 פעילות 3: מכינים חטיף מתמרים ואגוזים</p> <p>משימה 3 פעילות 4: מכינים ריבה מאתרוגים</p> <p>משימה 3 פעילות 5: מכינים שקיות ריח מעלי הדס</p>	<p>משימה 3-5: התנסות</p> <p>טכנולוגית</p>
ו	מערכות אקולוגיות - המגוון בטבע	<ul style="list-style-type: none"> חשיבות מגוון המינים בטבע לאדם: משאבים (כגון, מזון, חומרים לבנייה ולתרופות). הנאה. 	<p>משימה 1: מה אנו כבר יודעים ומה אנו רוצים עוד לדעת?</p>	<p>משימה 1: אוריינות</p>
	טכנולוגיה - עולם מעשה ידי אדם	<ul style="list-style-type: none"> תהליך הייצור (הרחבה) ייצור ידני ומאפייניו 	<p>משימה 3 פעילות 3: מכינים חטיף מתמרים ואגוזים</p> <p>משימה 3 פעילות 4: מכינים ריבה מאתרוגים</p> <p>משימה 3 פעילות 5: מכינים שקיות ריח מעלי הדס</p>	<p>משימה 3-5: התנסות</p> <p>טכנולוגית</p>