**פרק רביעי: מלח – לא רק לבישול**

**מלחים: אשלג ופוספט – מחיר סביבתי**

**⏴ במבט חדש לכיתה ה**

**היקף יחידת הלימוד:** 3 שיעורים

**עמודים:** 95 – 96, 100 - 107

# מטרות

* לתאר ולהסביר את העלייה בשיעור הצריכה של דשנים בעולם.
* להפיק מידע מגרף קווי ולהסיק מסקנות.
* להסביר מהו המחיר הסביבתי הנגרם כתוצאה מהפקת המלחים (התייבשות ים המלח, זיהום הסביבה) והדרכים לצמצום הנזקים.
* לנסח טיעון בנושא **ים המלח-ברכה או קללה** ולהציגו בדרכים מגוונות.

# מהלך השיעור:

## פתיחה

* פותחים בסרטון על [בולבוסים](https://www.youtube.com/watch?v=Tfg_Np20emk) בהר צין.

שואלים: מה אתם רואים? איך נקראת התופעה? מה הקשר בין התופעה לבין פוספטים?

על פניו נראה שאין קשר בין הבולבוסים לבין סלעי פוספט. הקשר ייחשף מאוחר יותר כשהתלמידים יקראו את קטע המידע בעמוד 95.

מפנים את התלמידים לקריאת הסיפור בעמוד 82.

מטרת הסיפור היא להעלות שאלות אודות החשיבות של מלחים לקיומנו. הפרק עוסק בשלושה סוגי מלחים: מלח בישול, מלח אשלג ומלח פוספט. בשיעור זה מתמקדים במלח האשלג והפוספט.

## התנסות

מציגים לתלמידים את שאלה 5, עמוד 94: כמו בכל מכרה או מחצבה, גם כריית פוספטים כרוכה במפגעים סביבתיים. באילו סוגי מפגעים מדובר לדעתם?

* צופים בסרטון כריית פוספטים במחצבות רותם בקישור [הבא](https://www.youtube.com/watch?v=H4_85OB0aVc).

קוראים את המידע **שומרים על כדור הארץ- פיתוח בר קיימא**, עמוד 95. עונים על שאלות 1-3 בעמוד 96.

אפשר להיעזר במקורות מידע הבאים:

* [לכרות או לא לכרות? זאת השאלה (ynet.co.il)](https://www.ynet.co.il/articles/0%2C7340%2CL-5102724%2C00.html)
* [לאחר שאושרה בבהילות בוועדת שרים, זנדברג הגישה ערר על התוכנית לכריית פוספטים - סביבה ואקלים - הארץ (haaretz.co.il)](https://www.haaretz.co.il/nature/1.10389552)
* [אכפת לממשלה מבריאות הציבור? לא כשמדובר בנגב - גלובס (globes.co.il)](https://www.globes.co.il/news/article.aspx?did=1001361964)
* מומלץ להיכנס לאתר [**במבט מקוון**](https://mabatmekuvan.ramot.org/ramot-heb)(מנויים), לספר הדיגיטלי לפעילות **שיקום מכרות פוספט** עמוד 95. בפעילות זו התלמידים משתתפים בקבוצת דיון ומציעים רעיונות להקטנה של הפגיעה בסביבה משימוש בפוספטים.

קוראים את קטע המידע בעמוד 100 **סכנה: ים המלח מתייבש** ומשיבים על שאלות 2-1.

* צופים בסרטון [תופעת הבולענים](https://www.youtube.com/watch?v=bR2k2wbSBcA) בים המלח עורכים דיון על הגורמים לתופעה.

## המשגה

מבצעים את המשימה **דשנים- עד מתי?,** עמוד 101. במשימה התלמידים מפעילים מיומנות של קריאת מידע מגרף קווי.

בקריאת הגרף יש להבחין בין קריאת הנתונים לבין ניסוח המסקנות שעולות מהנתונים.

* לתרגול של מיומנות הפקת מידע מגרף בנושא דשנים פנו [**לחקר נתונים**](https://www.matar.tau.ac.il/?page_id=11456)בתת המדור **מיומנויות חשיבה מסדר גבוה** במדור **פדגוגיה חדשנית,** אתר מט"ר.
* לתרגול מיומנות החשיבה [**הסקת מסקנות**](https://www.matar.tau.ac.il/?page_id=11456) פנו לתת המדור **מיומנויות חקר** בתת המדור **חקר מדעי** במדור **מיומנויות ותהליכי חשיבה,** אתר מט"ר.

בעקבות הנתונים מוצע להעלות את הסוגיה המוצגת בפתיח למשימה: כיצד אפשר להתמודד עם הצריכה הגוברת של הדשנים?

**בבעיה זו עוסק קטע המידע בתבנית שומרים על כדור הארץ- פיתוח בר קיימא, עמוד 102. הקטע מציג פתרונות לבעיה זו באמצעות שימוש נבון בדשנים.**

## יישום

מוצע להפנות את התלמידים לשאלות 4-3 בעמוד 100 בתבנית **שומרים על כדור הארץ- פיתוח בר קיימא,** כאן מוצע לשלב מיומנות של ניסוח טיעון מנומק לטענה: מפעלי ים המלח הם ברכה לכלכלה/ מפעלי ים המלח הם קללה. את הטיעון התלמידים יכולים להציג בכל דרך לפי בחירתם: כרזה, מצגת, שיר, הצגה ועוד.

* מומלץ להיכנס לאתר [**במבט מקוון**](https://mabatmekuvan.ramot.org/ramot-heb)(מנויים), לספר הדיגיטלי לפעילות **בולענים באזור ים המלח** עמוד 100. בפעילות זו התלמידים בונים דגם של בולען, בוחנים את השפעת המסת המלח ומשווים לתופעת היווצרות בולענים במציאות.

מבקשים מהתלמידים להשלים את המשפטים המתאימים בעמוד 103.

מבקשים מהתלמידים להשיב על השאלות 1, 5, 6 בתבנית **במבט חוזר** בעמודים 105-104**.** שאלה 1 מזמנת שימוש במשחק תפקידים וחיפוש מידע ברשת בסוגיה סביבתית אותנטית העוסקת בבניית בתים על שטח בריכות האידוי של מפעלי המלח בעתלית. שאלה 5 מזמנת הפעלה של מיומנות ההשוואה בין צריכת דשנים בימינו ובעבר. שאלה 6 מזמנת הפעלה של מיומנות זוהי קשרים ורכיבים. על התלמידים לנסח את הקשר בין המושגים שלמדו. ניתן לתת שאלות אלה גם בעבודת בית.

מבצעים את המשימה **יש לנו אתגר**, במשימה מכינים עציצים של צמחי תבלין, עמודים 107-108. ביצוע משימה זו משלב מיומנויות של חקר מדעי ופתרון בעיות בטכנולוגיה.

* מומלץ להיכנס לאתר [**במבט מקוון**](https://mabatmekuvan.ramot.org/ramot-heb) (מנויים) למשימות**:**

**מצילים את ים המלח**. המשימה עוסקת במחיר הסביבתי של התייבשות ים המלח בהעלאת הצעות מנומקות באמצעות משחק תפקידים לדרכים שבאמצעותן אפשר להציל את ים המלח, מנקודות מבט שונות. המעורבים בסוגייה.מבט של בעלי עניין שונים במסגרת משחק תפקידים.

**בולענים נקמתו של ים המלח.** המשימה עוסקת בחקר תופעת הבולענים שנוצרו כתוצאה מהתייבשות ים המלח בעקבות פועלו של האדם. להבנת הגורמים נעשה שימוש במושגים מדעיים (המסה, חלחול, מי תהום ועוד) ובמושגים טכנולוגים (בעיות ופתרונות), תוך התייחסות לדילמה בתהליך קבלת החלטות.

**מסלעי פוספט לדשנים- על הדבש ועל העוקץ.** את דשן הפוספט מפיקים מסלעי הפוספטים שבנגב. תהליך ההפקה של דשן הפוספט מעלה מחלוקת (אי הסכמה). בין מי למי יש מחלוקת? על מה המחלוקת? על כך במשימה זו.

## סיכום ורפלקציה

* מומלץ להיכנס לאתר [**במבט מקוון**](https://mabatmekuvan.ramot.org/ramot-heb) (מנויים), לספר הדיגיטלי **למשימת הסיכום** עמוד 104. פעילות דיגיטלית זו מהווה סיכום לנושא מלחים.
* אילו מיומנויות הפעלתי בשיעור? באיזה הקשר?
* אילו מושגים חדשים למדתי?
* באילו מושגים של שפת הטכנולוגיה השתמשתי?
* סיכום אישי לשיעור: משפט אחד או שניים על הנלמד בשיעור.
* כיצד למדתי ומה אהבתי בשיעור?