

שם פעילות: המדבריות בכוכבים סביב לנו.

משך הפעילות: עד שני שיעורים.

מטרת הפעילות: הכוכבים הסובבים את כדור הארץ הם ברובם מדבריות וכך גם שלישי מכדור הארץ. הפעילות תעסוק בדומה ובשונה בין פני השטח של כוכב מאדים (מתוך צילומי גבשושית שנשלחה למאדים) לבין צילומים שצולמו במכתש רמון.
בפעילות יבחנו את האפשרות לחיים בכוכב מאדים ועל הקשיים הצפויים למתיישבים.

חומרי עבודה:

- מצגת המשווה בין מכתש רמון למאדים (ראה
<https://docs.google.com/presentation/d/1ZRzDTilUrFJdXmikk3B9KzTAiQVLpDKZIDRdla7TxkE/edit?usp=sharing>)
- מצגת שתראה את הצפיפות באזורים מיושבים לעומת אזורי מדבר
https://docs.google.com/presentation/d/1q3gkX6DUSrJ1YvTBdvQfTMZIH_ltg6Dwlbg1W8WPCc/edit?usp=sharing)
- במידה וניתן להשיג משקפיים פשוטות לראייה תלת-מימדית ניתן גם לבחון תמונות של מאדים המופיעות באתר [/mars.nasa.gov/3d/images](https://mars.nasa.gov/3d/images)
תמונות נוספות של צילומים ממאדים ניתן למצוא באתרים הבאים:
 - <https://mars.nasa.gov/msl/multimedia/images/>
 - https://www.nasa.gov/mission_pages/msl/images/index.html
 - <https://accessmars.withgoogle.com/>
 - <https://www.google.com/mars/>

היכן הפעילות מתקיימת: בכיתה.

נושא השיעור	סוג שיעור	הערה
מפגש ראשון: השוואה בין מאדים למכתש רמון	עיוני	מצגת
מפגש שני: משחק משלחת חקר למאדים	עיוני+ מעשי	בכיתה עבודה בקבוצות
מפגש שלישי: סיכום הפעילות והצגת התוצרים		בכיתה

מפגש ראשון:

א. הפעילות מתחילה במצגת עם תמונות של מכתש רמון ושל מאדים (המטרה היא לפתוח את הדיון סביב מראה פני השטח של המדבר):

1. המורה שואלת את התלמידים - מה צולם במכתש רמון ומה צולם במאדים. זהו מעבר מהיר יחסית על המצגת מבלי להתעמק בכל תמונה, במטרה לבחון את האינטואיציה שלנו.
2. לאחר מכן אפשר להתעמק באלמנטים שונים בכל תמונה ולנסות להבין מה גרם לנו לחשוב היכן צולמה. האם אנחנו מזהים דברים מובהקים הקשורים באדם ובבעלי חיים (צומח, שינוי נוף, דרכים שהאדם יוצר, שבילי בעלי חיים ועוד)

ב. המורה יסביר בהמשך מהו מכתש ויספר בקצרה על מכתש רמון (ראו

(<https://www.youtube.com/watch?v=nkcsR2Dco6Y>

1. המורה תציג תמונה שבה רואים את מכתש רמון והפעם מזוית בה מופיעים אנשים ואז צמחים (דבר שלא נוכל למצוא כמובן במאדים) ומכאן תוביל את הדיון למסקנה שמצד אחד יש דמיון בפני השטח בין מאדים למכתש רמון (בתולי וראשוני) אך במדבר בכדור הארץ יש גם חיים. זהו חלק מתהליך שעבר גם כדור הארץ לפני מיליוני שנים עם תחילת התפתחות החיים בו.

אחת המסקנות מהדיון יכולה להצביע על העובדה שהמדבר עדיין נושא איתו בתוליות וראשוניות לעומת חלקים אחרים בכדור הארץ שהם במיצוי יתר של משאבים (ראו מצגת [https://docs.google.com/presentation/d/1q3gkX6DUSrJ1YvTBdvQfTMZIH_\(ltg6Dwlbgb1W8WPCc/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/presentation/d/1q3gkX6DUSrJ1YvTBdvQfTMZIH_(ltg6Dwlbgb1W8WPCc/edit?usp=sharing)

שאלות שניתן לפתח בדיון בהמשך:

א. במידה ומרבית הכוכבים סביבנו הם מדבריות, עם אילו קשיים נצטרך להתמודד כדי

לאכלס אותם? (אטמוספירה שונה)

ב. מה אפשר ללמוד על החיים בכוכב אחר מתוך החיים שלנו במדבר - מה המדבר יכול

ללמד אותנו על אפשרות חיים בכוכב אחר.

מפגש שני:

משחק חברתי - מחלקים את הכיתה לקבוצות. לכל קבוצה נותנים משימה והיא צריכה

להציג פתרונות מעשיים לאפשרות של משלחת חקר לחיות במאדים.

א. קבוצה ראשונה - התמודדות עם המחסור במים (התפלה, ניצול מחדש, איסוף טל

ועוד).

ב. קבוצה שניה - התמודדות עם בדידות.

ג. קבוצה שלישית - התמודדות עם קרינה חזקה

תוכנית לימודים לבתי הספר "סודות החיים במדבר
והסתגלות לשינויי אקלים"
מספר תוכנית: 8894

ד. קבוצה רביעית - גידול צמחים למאכל
ה. קבוצה חמישית - הבדלי טמפרטורה בין שעות האור ושעות החושך

אפשר להציג את הסרטון הבא כמבוא לפעילות

<https://www.youtube.com/watch?v=O7EyXKgv5M0>

חומרים לקריאה

<https://www.facebook.com/shiratkohavim/posts/2448357152131470>

מפגש שלישי:

1. כל קבוצה מסכמת ומציגה את תוצרי העבודה.

2. המורה יכולה לספר על פרויקט (D-Mars

<https://he.wikipedia.org/wiki/D-MARS>) שמטרתו לדמות את הקושי

שעשויים להתקל בו המבקרים במאדים

ראו גם סרטונים <https://www.youtube.com/watch?v=HhOch-UQufs> וגם

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