**פרק ראשון: מבנה היקום**

**מבנה היקום**

**⏴ במבט חדש לכיתה ה**

**היקף יחידת הלימוד:** 2 שיעורים

**עמודים:** 158 - 162

# מטרות

* לאסוף נתונים בעזרת תצפית בשמיים ולתאר את מבנה היקום וארגון הגופים בו.
* לנסח שאלות אודות מבנה היקום וארגונו.
* להגדיר את המושגים יקום, חלל, גלקסיה וכוכבים ולתאר את הקשר ביניהם ) קשרים בין רכיבים.(
* לתאר את ה"כתובת" של כוכב לכת ארץ ביקום.

# מהלך השיעור:

## פתיחה

קוראים את השיח המתקיים בין רז לנועם בעמוד 158. עורכים דיון: מה דעתכם על דברי הילדים? האם יש סדר ביקום? אילו גופים יש ביקום?

* צופים במאגר **תמונות מהחלל** בקישור הבא: [**תמונות מהחלל.**](https://www.google.co.il/search?q=%D7%AA%D7%9E%D7%95%D7%A0%D7%95%D7%AA+%D7%9E%D7%94%D7%97%D7%9C%D7%9C&biw=1280&bih=657&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwi6x6CN_6bJAhXEhhoKHeTCBl8QsAQIGg)

מבקשים מתלמידים לצייר את מבנה היקום (איתור תפיסות וידע מוקדם). בסיום תהליך הלמידה יחזרו התלמידים אל הציורים ויבחנו את הידע והתובנות החדשות שנוצרו בעקבות הלמידה.

## התנסות

מבצעים את המשימה: **צופים אל מרחבי היקום** בעמודים 161-160.

מסכמים את ממצאי התצפית ומנסחים שאלות לחקירה.

* בסיום תהליך הלמידה (לאחר שלב ההמשגה) חוזרים אל השאלות. לשאלות שלא ניתן מענה מפנים את הלומדים לחיפוש מידע ברשת. ניתן להיעזר בתדריכים.

## המשגה

מבצעים את משימת האוריינות **נכיר את מבנה היקום,** עמודים 165-162, בעזרת השאלות שבעמודים אלה עורכים המשגה למושגים יקום, חלל, גלקסיה, כוכבים והקשר ביניהם.

* מקרינים את [הסרטון The power of ten](https://www.youtube.com/watch?v=Ww4gYNrOkkg). בעזרת הסרט התלמידים מתוודעים למבנה היקום: חלל ובו גופים מסוגים שונים .הסרטון ממחיש את סדרי הגודל ביקום כאשר המרחקים גדלים בכל פעם בחזקה של 10. הסרטון ממחיש גם את יחסי ההכלה: כדור הארץ נמצא במערכת השמש. מערכת השמש נמצאת בגלקסיית שביל החלב וזו נמצאת בצביר הגלקסיות החבורה המקומית וכן הלאה.

**העשרה והרחבה**

* באתרים של מצפי כוכבים ניתן למצוא שפע של תמונות על גופים ביקום שמוצע להקרינן על הלוח.לביצוע תצפית מכוונת **באירועים שמימיים עדכניים** מומלץ לפנות לאתר אסטרונומיה-נט [מצפה הכוכבים ברקת](https://www.bareket-astro.com/).

## יישום

מבקשים מהתלמידים לענות על שאלות 1 ו-2 בעמוד 165.

כאן עליהם להפעיל את המיומנות **זיהוי קשרים ורכיבים** בהקשר לגופים ולמושגים שלמדו. מוצע להציג את הקשר גם באמצעות תרשים/ציור.

* מומלץ להיכנס לאתר [**במבט מקוון**](https://mabatmekuvan.ramot.org/ramot-heb) (מנויים), לספר הדיגיטלי לפעילות **מבנה היקום** עמוד 162. פעילות זו היא גרסה דיגיטלית של הפעילות בספר בגרסת נייר.
* מוצע להיעזר במארגן הגרפי [**זיהוי קשרים ורכיבים**](https://www.matar.tau.ac.il/?page_id=11456) במדור חשיבה ועשיה, תת מדור מיומנויות חשיבה מסדר גבוה, באתר מט"ר.

מבקשים לתאר את הכתובת של כדור הארץ ביקום (שאלה 3, עמוד 165). אפשר לתאר זאת בדרכים מגוונות במילים, בתרשים, במצגת.

## סיכום ורפלקציה

* כיצד התצפית שערכת סייעה לך להבין כיצד מאורגנים הגופים ביקום?
* מהו הידע החדש שלמדת בשיעור זה?
* אילו מיומנויות הפעלת?