

לראות רחוק, לראות ברור

1

בימי קדם חקרו האסטרונומים את הכוכבים בעיניהם, וכמורת מכשירי מדידה פשוטים ביותר. גם באמצעים פשוטים אלה הצליחו ללמוד הרבה מאוד על הגופים השונים בחלל. אך כדי להתבונן היטב בגופים רחוקים מאוד, העץ לבדה אינה מספיקה.

2

לפני כ-400 שנה המציאו בהולנד מכשיר שהגביר את יכולתו של האדם לראות למרחקים גדולים. מכשיר זה הוא הטלסקופ.

3

הטלסקופ הוא מעין משקפת גדולה, שמשתמשים בה כדי לראות עצמים רחוקים מאוד. הוא בנוי משפופרת ארוכה, ובה עדשות אחדות (או מראות).

20



ללכת על כוכב לכת

מבוא

© כל הזכויות שמורות למשרד החינוך התרבות והספורט

מנהרת הזמן

6

השימוש בטלסקופ הביא להתפתחות גדולה מאוד במדע האסטרונומיה. מאז החלו האסטרונומים להשתמש בטלסקופ, הם הצליחו לגלות ולחקור כוכבים וגופים רבים מאוד שלא היו מוכרים לפני-כן. הם למדו דברים חדשים גם על גופים מוכרים, כמו הירח וכוכבי-הלכת מאדים, צדק ושבתאי.

האסטרונום גלילאו מצא בטלסקופ שימוש נוסף: הוא הביט דרכו בירח! הטלסקופ מגביר גם את היכולת להתבונן בכוכבים: אפשר לראות בעדו כוכבים שהעין לבדה אינה מסוגלת לקלוט. כוכבים, שאנו מצליחים לראות בעינינו, נראים מבעד לטלסקופ בהירים וברורים יותר.

5

4

ההולנדים היו יורדי-ים והשתמשו בטלסקופ שלהם כדי לצפות באוניות הנמצאות במרחבי הים.



לראות רחוק, לראות ברור

7

במשך השנים פיתחו המדענים ושיכללו את הטלסקופים. היום קיימים טלסקופים ענקיים, המאפשרים צפייה למרחקים עצומים, ואפילו צילום של גופים הנמצאים בחלל.

הטלסקופ המודרני ניצב בתוך מבנה מיוחד הנקרא מצפה-כוכבים. מיקומו של מצפה-הכוכבים נבחר בקפידה: גבוה מעל פני הים, במקום בו מזג-האוויר יציב והאוויר נקי, רחוק מגורמים המפריעים לצפות בכוכבים וכמו אורות העיר ועשן ממפעלי תעשייה).

9

תקרת המבנה היא בצורת "כיפה", ובה פתח גדול. הטלסקופ מכוון לשמיים דרך הפתח בכיפת המצפה. כיפת המצפה יכולה לנוע, כך שניתן לכוון את הטלסקופ לכל כיוון שרוצים.



מנהרת הזמן



המידע המתקבל בעזרת הטלסקופים והמכשירים האחרים המצויים במצפה-הכוכבים מועבר אל מדענים העובדים בתחנות מחקר מיוחדות, הנקראות **תחנות לחקר החלל**. תחנות אלה נמצאות במקומות שונים בעולם, וגם בישראל.

במקומות אחרים בעולם פועלים טלסקופים המסוגלים לקלוט אותות מגופים שאינם נראים בטלסקופ כזה **אין מסתכלים** על גופים בחלל, אלא קולטים מהם "שידורים", כמו שידורי רדיו. טלסקופ כזה נקרא **רדיו-טלסקופ** והוא נראה כמו "צלחת" ענקית, שקולטת שידורים הטלסקופים המיוחדים הללו מאפשרים למדענים ללמוד יותר ויותר על היקום הנפלא שאנו חיים בו.

בשנת 1990 הציבו האמריקאים טלסקופ במקום אשר בו כמעט ואין הפרעות: הם פשוט שלחו אותו אל החלל! משם הוא יכול "להתבונן" בגופים הנמצאים רחוק מאוד מכדור-הארץ ולשדר אלינו את התמונות. זהו **טלסקופ החלל על-שם האסטרונום אדווין האבל**.

23

12

10

