

מלקוד אור

מערך פעילות לחנוכה הכנת
חנוכייה בעלת מקור אור אחד,
בהשראת מערכת השמש

קהל יעד: כיתות ד' ו'
משך השיעור: 45 דק'

מערך פעילות לחנוכה

הכנת חנוכייה בהשראת מערכת השמש

רקע

חג החנוכה, הנחגג במשך שמונה ימים, נקרא גם חג האורים. החג בא לציין את ניצחונם של החשמונאים במרד נגד היוונים, חנוכתו מחדש של בית המקדש, ונס פך השמן. בחג נהוג להדליק נרות בחנוכייה שמונה ימים, כנגד שמונת הימים שבהם סיפק פך שמן קטן, בדרך נס, שמן להדלקת המנורה בבית המקדש. הנר שבו אנו מדליקים את נרות החנוכייה נקרא שֶׁמֶשׁ, כי הוא משמש: האור שהוא מפיץ מותר לשימוש - מותר לקרוא לאורו וכדומה - להבדיל מנרות החנוכייה, שאין להשתמש בהם למאור, אלא לראותם בלבד. השֶׁמֶשׁ הוא אם כן מקור האור של החנוכייה, ובזה הוא דומה לשֶׁמֶשׁ שלנו, במערכת השמש: היא מקור האור היחיד במערכת. באמצעותה אנחנו רואים את כוכבי הלכת (הפלנטות): הם מחזירים את אור השמש. במערך השיעור הזה ילמדו התלמידים כיצד אור משפיע על הראייה שלנו וכיצד השמש משפיעה על ראות הכוכבים בשמיים. נדון בהבדל בין מקור אור לבין גוף שמחזיר אור, ובעזרת הידע שנצבור נכין חנוכייה המתארת את השתקפות האור במערכת השמש.

מטרות

- התלמידים יכירו את סיפור חג חנוכה ומנהגיו
- התלמידים יתארו את הקשר בין השֶׁמֶשׁ במערכת השמש ובין השֶׁמֶשׁ בחנוכייה
- התלמידים יכירו את פעולת מערכת הראייה בבני אדם
- התלמידים יתארו את כוכבי הלכת השונים באמצעות יצירת חנוכייה
- התלמידים יסבירו את ההבדל בין כוכב (שמש) לכוכב לכת (פלנטה)

עזרים וחומרים



דפי עזר להדפסה, דבק, עפרונות צבעוניים
שיפודי עץ, בריסטול כסוף מבריק, משטח בסיס:
קאפה בגודל A4, בריסטול שחור, נר, פקק
מתכת מבקבוק, פלסטלינה שחורה

כאן השיעור



45 דקות

קהל יעד



כיתות ד'-ו'

מהלך השיעור:

זמנים	מהלך השיעור	כאן
מצגת	חג האור: למה קוראים כך לחנוכה?	10 דק'
מצגת	אור ואופטיקה בחיינו	10 דק'
דפי עזר, חומרי יצירה	פעילות יצירה: חנוכיית מקור אור	20 דק'
	סיכום השיעור	5 דק'

סקופית 2

סיפור חנוכה, חג האור

נשאל את התלמידים: למה קוראים לחג חנוכה חג האור?

נסביר כי חג החנוכה הוא חג המציין את ניצחון החשמונאים על היוונים. בעת טיהור בית המקדש ושיקומו מצאו בו החשמונאים כד שמן קטן ובו שמן טהור. השמן שבו לא נטמא כמו שאר השמנים כשהיוונים חיללו את המקדש, כי הכד היה סגור וחתום. השמן בכד היה אמור להספיק ליום אחד, אך באורח פלא הספיק לשמונה ימים, ומילא את החשמונאים תקווה. את מנורת המקדש - מנורת זהב בת שבעה קנים - היו מדליקים מדי יום, והיא האירה את המקדש. ההדלקה נחשבה מצווה גדולה שסימלה את טוהר בית המקדש ואת השכינה.

נשאל את התלמידים: למה האור חשוב לנו כל כך?

ולאחר מכן: מאיפה מגיע אלינו האור?
נאסוף את תשובותיהם ונרחיב בהמשך.

סקופית 3

מאיפה מגיע אלינו האור?

נסביר לתלמידים שבשקופית אנו רואים את מערכת השמש שבה אנו חיים. יש בה כוכבי לכת (פלנטות), הסובבים סביב כוכב הנקרא שמש. אנחנו נמצאים על כוכב הלכת ארץ, והתנאים שבו מאפשרים קיום חיים. השמש היא מקור אנרגיה של חום ואור. כוכבי הלכת שסובבים סביבה מחזירים אור ואינם מפיקים אור מעצמם. רוב כוכבי הלילה הם שמשות רחוקות, כלומר הם מפיקים אור בעצמם, ולכן אנו רואים אותם. ייתכן שגם את השמשות הללו מקיפים כוכבי לכת.

נשאל את התלמידים: מה משותף למערכת השמש ולחנוכייה שאנחנו מדליקים בחנוכה?

נחדד: בשניהם יש שמש!

סקופית 4

ene מקור החיים

כוכב (שמש) הוא מקור אנרגיה של חום ואור. השמש שלנו נמצאת במרחק ממוצע של 150,000,000 ק"מ מאיתנו, והאור והחום שהיא מפיקה מגיעים לכדור הארץ.

סקופית 5

האור מאפשר חיים. האור חיוני לתהליך הפוטוסינתזה בצמחים, שתוצר לוואי חשוב שלו הוא חמצן. לבני האדם מספק האור ויטמין D, המסייע בגדילה ונחוץ לתהליכים כימיים שונים בגוף. כדור הארץ אינו מייצר אור מעצמו (חוץ מאור מלאכותי, מעשה אדם, כמו זה הבוקע מפנסים, מנורות וכדומה), ולכן תלוי באור וחום מהשמש.

סקופית 6

החזרה

נשאל את התלמידים: האם השמש והירח נחשבים מקורות אור?

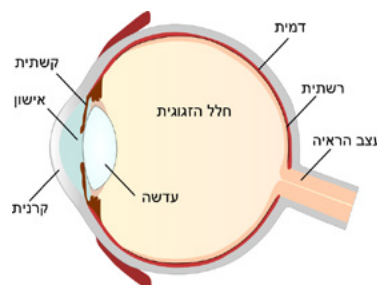
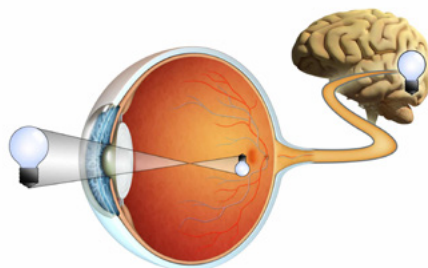
מקור אור הוא עצם או מכשיר המפיק אור ומפיץ אותו.
דוגמאות למקורות אור: שמש, פנס, נורה חשמלית, נר דולק,
כל גוף אחר - למשל הירח או כדור הארץ - מחזיר אור.

נאסוף את תשובות התלמידים ונסביר כי רק השמש היא מקור אור טבעי. היא מאירה את הירח, והוא למעשה מחזיר את אור השמש לכיוון כדור הארץ, ולכן ניתן לראותו בלילה.
כאשר אור "פוגע" בחפצים - ניתן לראותם. כל חפץ יראה לנו לפי הצבעים שלו. ללא אור לא נוכל לראות אותם.

סקופית 7

אבנה העין

העין האנושית מסוגלת לקלוט את האור המגיע מחפצים שונים ולזהות אותם בעזרת המוח.
אור מגיע ממקור אור, פוגע בחפץ כלשהו, והאור המוחזר מהחפץ עובר דרך הקרנית והאישון אל העדשה. העדשה הופכת את התמונה ושולחת אותה אל עצב הראייה, ומשם למוח, שהופך את התמונה עבורנו.



ניתן לראות חפצים רק כאשר הם מוארים באור טבעי או מלאכותי.

סקופית 8

אז איך אנחנו רואים את הירח?

כאשר אנו מביטים בירח, אנו למעשה רואים את האור שמוחזר ממנו. הוא אינו בהיר כמו השמש, אך הוא בהיר מספיק כדי לבלוט בשמי הלילה. אפשר לחשוב על השמש כעל נורה גדולה ועל הירח כעל מראָה גדולה. לפעמים, בזוויות ומצבים מסוימים, לא נוכל לראות את הנורה הדולקת עצמה, אך נוכל לראות את אור הנורה המשתקף מהמראָה. זה מה שקורה כשהירח נראה בשמי הלילה: אנו לא יכולים לראות ישירות את השמש, משום שהארץ מסתירה לנו אותה (בשעות הלילה השמש נמצאת בצידו השני של כדור הארץ, ששם יום), אך אנו רואים את אור השמש המשתקף מהירח, מוחזר ממנו. לפעמים אפשר לראות גם את הנורה ואת המראָה; זה מה שקורה כשאנו רואים את הירח בשמי היום.

סקופית 9

חנוכייה בעלת מקור אור יחיד?

נשאל את התלמידים: כמה כוכבי לכת יש במערכת השמש?

נחדד: במערכת השמש יש שמונה כוכבי לכת, והם חגים סביב שמש אחת. למה זה דומה? לשמונת הנרות בחנוכייה: השמש מאירה את שמונת כוכבי הלכת, כמו שהשמש מדליק את שמונת הנרות בחנוכייה. אז ממש כמו בדימוי של הירח למראָה, נכין עכשיו חנוכייה מיוחדת שיש בה מקור אור אחד - השמש.

סקופית 10

פעילות "חנוכיית מקור אור"

נחלק לתלמידים את חומרי היצירה והעזרים ונצא למשימה: יצירת "חנוכיית מערכת השמש" בעזרת מקור אור אחד. החנוכייה שלנו תהיה מבוססת על עקרונות "מערכת השמש", כאשר השמש היא גם השמש.

20 דק' עבודה



סקופית 11

סיכום

בתום 20 דק' עבודה, נסכם עם התלמידים את השיעור:

נשאל אותם: מה למדתם על מערכת השמש מהכנת החנוכייה?

נאסוף את תשובותיהם ונסכם: השמש שלנו היא מקור האור במערכת השמש ובזכותה יש חיים על פני כדור הארץ. אנו מסוגלים לראות את כוכבי הלכת (את חלקם בעזרת טלסקופ כמובן) מכיוון שאור השמש פוגע בהם. אילו לא האירה עליהם השמש, לא היינו רואים אותם. המראות בחנוכייה מסמלות לנו את היכולות של אובייקטים לקבל אור ולהעביר אותו הלאה, לעין שלנו. כך מתאפשרת לנו הראייה, וכך, בעזרת השמש, אנו יכולים לחזות בעולם המדהים שלנו, השוקק חיים בזכותה.