**פרק שני: כדור הארץ סובב סביב צירו**

**יום ולילה**

**⏴ במבט חדש לכיתה ג**

**היקף יחידת הלימוד:** 3 – 4 שיעורים

**עמודים:** 176 - 185, 204 – 205

תוכן עניינים

[מטרות 2](#_Toc112657495)

[מהלך השיעור: 3](#_Toc112657496)

[פתיחה 3](#_Toc112657497)

[התנסות 4](#_Toc112657498)

[המשגה 5](#_Toc112657499)

[יישום 5](#_Toc112657500)

[התנסות והמשגה 2 6](#_Toc112657501)

[יישום 6](#_Toc112657502)

[סיכום ורפלקציה 7](#_Toc112657503)

# מטרות

* להסביר את המושגים זריחה ושקיעה.
* להסיק מהו יום ומהו לילה באמצעות שימוש בדגם.
* להסביר מדוע השמש נראית לנו נעה בשמיים.
* לתאר את הקשר בין תופעת היום והלילה לבין תנועת כדור הארץ סביב צירו.
* לחשב את פרקי הזמן של היממה.
* להפיק מידע ממקורות מידע ברשת.
* לתכנן ולבנות מוצר.

**מהלך השיעור (ראו בעמודים הבאים).**

# מהלך השיעור:

| **מרכיבי מעגל הלמידה** | **פעילויות** |
| --- | --- |
| פתיחה | יחידת הלימוד הבאה תעסוק בסיבוב כדור הארץ סביב עצמו והקשר שיש לתנועה זו לפרק הזמן הקרוי **יממה.**  קוראים את השיח בין נגה ושביט שבעמוד 176, שואלים:   * איך אפשר להסביר את ה"תנועה" של השמש בשמיים? * מהי התנועה של כדור הארץ בשמים?   השיח בין הילדים בפתיחה, מעוררת נקודה חשובה למחשבה: אם יודעים כבר שכדור הארץ הוא זה שמקיף את השמש ולא ההפך (מהפרק הקודם), איך ניתן להסביר את התופעה של "תנועת" השמש - שהשמש זורחת בבוקר במזרח ושוקעת בערב במערב?  התפיסה האינטואיטיבית שלפיה השמש מקיפה את כדור הארץ, וכי כתוצאה מכך מתחלפים האור והחושך על פני כדור הארץ, היא התפיסה השלטת בקרב ילדים. התנועה (המדומה) של השמש בשמיים יוצרת את האשליה שכך נוצרים היום והלילה.  השיח בין שתי דמויות (נגה ושביט) מציג שאלות שנועדו לחשוף תפיסות חלופיות של לומדים ביחס לתנועה המדומה של השמש בשמיים, כמו גם לתת לגיטימציה לקיומן של תפיסות חלופיות כמרכיב של תרבות הלמידה. |
| התנסות | שואלים: פרק הזמן שנה נקבע על פי תנועת ההקפה של כדור הארץ את השמש. ואיך נקבע פרק הזמן יממה?  מבצעים את המשימה האוריינית **זריחה ושקיעה** שבעמוד 177. קוראים את קטע המידע ועונים על השאלות שבשוליים.  המשימה מציגה את התופעה המוכרת של התנועה המדומה של השמש בשמיים, מהופעתה בזריחה ועד היעלמותה בשקיעה. קטע המידע נותן "אישור" למראה העיניים (זו התופעה הנצפית) ומציג בהדרגה פרשנות אחרת (מדעית) לתופעה.  קטע המידע מציף תפיסה חלופית שכיחה בקרב לומדים צעירים ביחס להימצאות השמש בחלל: ילדים צעירים חושבים שבלילה או בחורף השמש נעלמת מהשמיים. השמש נמצאת בחלל **כל הזמן**, גם כאשר איננו יכולים לראותה - תפיסה זו תיבנה בהדרגה עם התפתחות תהליכי הלמידה ביחידת לימוד זו ובלימוד נושא האסטרונומיה בכיתה ה.  **שימו לב:** השימוש בשפת היומיום במושגים **שקיעה** ו**זריחה** מחזק את התפיסה האינטואיטיבית של התלמידים ביחס לתנועה המדומה של השמש בשמיים.  מבצעים את המשימה **מהו יום ומהו לילה?,** עמודים 178 - 179.  המשימה נועדה להמחיש ללומדים את ההסבר להיווצרות היום והלילה באמצעות תצפית בדגם: גלובוס שמייצג את כדור הארץ ומנורה חזקה שמייצגת את השמש.   * לטיפול בתפיסה החלופית "כוכבים נעלמים ביום" מומלץ לפנות לדגם ההוראה **הכוכבים נעלמים ביום - האמנם?** באתר מט"ר. |
| המשגה | עונים על השאלות שבתבנית **חושבים מדע -דגם**, עמוד 179. כאן חשוב לערוך דיון אודות החשיבות של למידה מדגמים (מהווים מודל מוקטן של המציאות) ומתי חשוב להשתמש בהם.  לאחר ביצוע ההדמיה חשוב לערוך העברה מן המודל (המשחק) אל המציאות: הגלובוס מייצג את כדור הארץ, המנורה מייצגת את השמש, ותנועת הגלובוס משמאל לימין מייצגת את סיבוב כדור הארץ סביב צירו ממערב למזרח. שאלה 4 מזמנת דיון רפלקטיבי בתרומה של הדגם לתהליכי הבניית ידע -במקרה זה, המחשת מציאות שלא ניתן לקלוט אותה על ידי החושים.  עונים על המשימה **יום, לילה ויממה,** עמודים 180 - 181**.** קוראים את קטעי המידע ועונים על השאלות.  המשימה מציגה את התופעות של חילופי חושך ואור בכדור הארץ וקושרת אותם למושגים **יום, לילה, יממה, מחזוריות**. ההסבר לתופעות האלה נעוץ בתנועה של כדור הארץ סביב צירו. חשוב להפנות את הלומדים לעיין באיור שמלווה את קטע המידע ולבקשם לזהות את רכיבי האיור (שמש, חיצים, מחצית כדור הארץ מוארת) ולהסביר בעזרת האיור את משמעות המושגים יום, לילה ויממה.   * מומלץ להיכנס לאתר [**במבט מקוון**](https://mabatmekuvan.ramot.org/ramot-heb) (מנויים)לספר הדיגיטלי, עמוד 181 לפעילות **כדור הארץ סובב סביב צירו**. בפעילות זו התלמידים צופים בסרטון שבו המורה מסבירה את תופעת סיבוב כדור הארץ סביב צירו ועונים על שאלות. |
| יישום | מבצעים את המשימה **לומדים באמצעות תנועה- תנועת כדור הארץ סביב צירו** שבעמוד 181.  התלמידים מדגימים באמצעות תנועה את סיבוב כדור הארץ סביב צירו. התנועה ממחישה את הקשר שבין סיבוב אחד מלא של כדור הארץ לבין המושג יממה ובכך היא מאפשרת להבין את הקשר בין השעה לבין מצב כדור הארץ ביחס לשמש.   * מומלץ להיכנס לאתר [**במבט מקוון**](https://mabatmekuvan.ramot.org/ramot-heb) (מנויים) למשימה **כדור הארץ מסתובב סביב צירו-הדמיה**, עמוד 180. המשימה עוסקת בסיבוב כדור הארץ סביב צירו. בעזרת הדמיה, התלמידים חוקרים כיצד נוצרים יום ולילה ומדוע נראה לנו שהשמש נעה בשמיים ממזרח למערב (זריחה ושקיעה). |
| התנסות והמשגה 2 | שואלים: כיצד בני אדם ניצלו את סיבוב כדור הארץ סביב צירו?  עונים על המשימה **היממה ומדידת הזמן**, עמודים 182 - 183. קוראים את קטע המידע ועונים על השאלות שבשוליים ועל שאלות הסיכום.  המשימה עוסקת בפרק הזמן יממה. במשימה מתייחסים לפרק הזמן י**ממה** ולפרקי הזמן שהיא מורכבת: **שעות**, **דקות ושניות**. יש להניח שפרקי זמן אלה מוכרים לתלמידים אך יחד עם זאת, חשוב לפתח אצלם את ההבנה אודות הצורך שהיה לבני האדם לקבוע את פרקי זמן אלה ומתי משתמשים בכל אחד מפרקי הזמן. להמחשת פרקי הזמן הקטנים כדאי להביא לכיתה שעון עם מחוגים גדולים וברורים ולעקוב אחר תנועות המחוגים השונים. המשימה מזמנת שימוש במיומנויות מתמטיות, כמו חילוק.   * מומלץ להיכנס לאתר [**במבט מקוון**](https://mabatmekuvan.ramot.org/ramot-heb)(מנויים)לספר הדיגיטלי, עמוד 182 לפעילות **היממה ומדידת זמן.** בפעילות זו התלמידים גוררים מילים ממחסן מילים ומשלימים משפטים.   קוראים את קטע המידע שבתבנית **היודעים אתם שהשעון,** עמוד 183. השעון הוא אמצעי טכנולוגי למדידת זמן.   * מומלץ להיכנס לאתר [**במבט מקוון**](https://mabatmekuvan.ramot.org/ramot-heb) (מנויים), למשימה **חדר בריחה-שאלה של זמן.** המשימה עוסקת בקשר בין זמן ובין מצב כדור הארץ והירח בחלל. התלמידים חוקרים את הקשר בדרך משחקית ובאמצעות חידות העוסקות בהבנת המושגים: דקה, שעה, יום, יממה, חודש (מופעי הירח), שנה. |
| יישום | מבצעים את המשימה **יש לנו אתגר: שעון עולמי** עמודים 204 - 205.  במשימה התלמידים מתבקשים לתכנן ולבנות שעון שיראה את השעה בו זמנית בחמש מדינות בעולם. המשימה מציבה אתגר חשיבתי ליישום תכנים שנלמדו בשער. פתרון המשימה מצריך שימוש באטלס לאיתור מקומות בעולם, בדיקה ברשת ואיתור השעה במקומות שונים בעולם בשעות נתונות בישראל. דגש מיוחד ניתן במשימה לניסוח הדרישות מהמוצר, בחירת החומרים, הכלים והתאמתם לפתרון.   * לביסוס מושג הזמן ודרכים למדידתו מומלץ לפנות לדגם ההוראה **חצר בית הספר - שעון שמש** באתר מט"ר, המזמן יצירה של שעון שמש בחצר בית הספר. |
| סיכום ורפלקציה | עונים על המשימה בתבנית **במבט חוזר** עמודים 184 - 185.   * מומלץ להיכנס לאתר [**במבט מקוון**](https://mabatmekuvan.ramot.org/ramot-heb) (מנויים) לספר הדיגיטלי, עמוד 184 ולענות על הפעילות **סיבוב הארץ סביב צירו - יום ולילה**. פעילות זו היא הגרסה הדיגיטלית של הפעילות **במבט חוזר** בספר הלימוד בגרסת הנייר.   הסבר/י והדגימ/י את ההבדל בין סיבוב להקפה.  הסבר/י כיצד השימוש בדגם סייע בתהליך הלמידה על תנועת ההקפה והסיבוב של כדור הארץ בשמיים?  מה סקרן אותך היום בשיעור? מה היה מפתיע?  אילו שאלות נוספות מתעוררות אצלך בעקבות השיעור? |