**פרק ראשון: אור וראייה**

**תכונות האור**

**אור וצבע**

**⏴ במבט חדש לכיתה ו**

**היקף יחידת הלימוד:** שיעוראחד

**עמודים:** 154 - 155

# מטרות

* להסביר ממה מורכב האור הלבן.
* להסביר את הקשר בין אור וצבע.
* להסביר תופעות של צבעים בטבע הקשורות לאור.

# מהלך השיעור על פי מרכיבי מעגל הלמידה

## פתיחה

צבעי הקשת מוכרים לתלמידים, אבל יש להניח שהם אינם מודעים לקשר שבין הצבעים לבין האור. חשוב לפתוח את הנושא בדיון כיתתי ולדובב את הילדים להציג את ההסברים שלהם ביחס לקשר שבין אור לצבע כדי לעמוד על תפיסותיהם המוקדמות בנושא. לגבי ילדים )וגם מבוגרים( צבע הוא תכונה של חפץ, כמו מרקם או קשיות. נתבונן בפרח אדום. הילדים יאמרו שצבעו אדום כי זהו טבעו. נתבונן באותו פרח בסביבה חשוכה במקצת. האם הפרח עדיין אדום? האם לאור ולהיעדר אור יש קשר לצבע?

מבקשים מהתלמידים להתבונן סביב ולתאר את מגוון הצבעים שהם רואים. שואלים: כל העולם סביבנו צבעוני, כיצד קורה שיש עושר כה רב של צבעים? האם יש קשר בין אור לצבע? מהו הקשר?

## התנסות

המשימה עוסקת בקשר שבין אור לצבע.

מבצעים את המשימה **כל צבעי הקשת** בעמוד 154. עונים על שאלה 1 בעמוד 155.

**פעילות 1** היא התנסות בניסוי המפורסם שערך ניוטון. אלומת אור שעוברת דרך מנסרה נשברת פעמיים – בכניסה למנסרה וביציאה ממנה. ביציאתה האלומה מתבדרת וכל צבעי הקשת נראים (סגול, כחול, ירוק, צהוב, כתום, אדום).

* מומלץ להיכנס לאתר [**במבט מקוון**](https://mabatmekuvan.ramot.org/ramot-heb)(מנויים), לספר הדיגיטלי לפעילות **גלגל ניוטון,** עמוד 154. בפעילות זו מוצג סרטון לבניית גלגל (סביבון) ניוטון.

**פעילות 2** היא התנסות בניסוי "ההפוך" שערך ניוטון (גלגל ניוטון) – הרכבת אור לבן מצבעי אור. גלגל הצבעים של ניוטון מורכב מחלקים שצבעם קרוב ככל האפשר לצבעי האור וכמובן ברצף דומה. כשהגלגל מסתובב מהר, הוא נראה לבן.

* צופים בסרטון [מהי קשת בענן?](https://eureka.org.il/item/15665/%D7%9E%D7%94%D7%99-%D7%94%D7%A7%D7%A9%D7%AA-%D7%91%D7%A2%D7%A0%D7%9F-%D7%90%D7%99%D7%9A-%D7%A0%D7%95%D7%A6%D7%A8%D7%AA-%D7%94%D7%A7%D7%A9%D7%AA) ועונים על השאלה: איך נוצרת קשת בשמים?
* צופים בסרטון [קשת בענן](https://www.youtube.com/watch?v=3oYnUabaXnQ).

## המשגה

קוראים את **המידעון: האור הלבן** ועונים על שאלה 2 בעמוד 155.

* צופים בסרטון מה זה מוזה במעבדה [תכנית על האור](https://www.youtube.com/watch?v=Uz4gjiVdUK8) (04:00 דקות – דקות 14:10).

## יישום

עונים על שאלות 1-2 בעמוד 155.

* להתנסות פעילה בנושא **גלגל ניוטו**ן (ואשליות אופטיות) מומלץ להפנות לפעילות [סביבון מדעי](http://www.mada.org.il/activities/athome/holidays/top), אתר מוזיאון המדע ע"ש בלומפילד, ירושלים.

פרחים צבעוניים נראים בחדר חשוך חסרי צבע, הסבירו: לאן נעלם הצבע?

אילו צבעים ראית בקשת? כתב/י את סדר הצבעים בקשת.

הסבר/י מדוע הקשת בענן נעלמת אחרי הפסקת הגשם?

* מומלץ להיכנס לאתר [**במבט מקוון**](https://mabatmekuvan.ramot.org/ramot-heb) (מנויים), למשימה לכיתה ו: **מאירים את הבמה- חיבור צבעי אור:** המשימה עוסקת בחיבור צבעי היסוד של האור: אדום, ירוק וכחול. התלמידים מתנסים בהדמיה של תאורת במה ומגלים את אופן יצירת מגוון צבעי האור על ידי חיבורם בצירופים שונים.

## סיכום ורפלקציה

* ערכו רשימה של מושגים שלמדתם היום בשיעור.
* מה הקשר בין תופעת הקשת בענן לאור?
* נסחו שאלות על המושגים.
* כיצד למדתי ומה אהבתי בשיעור?