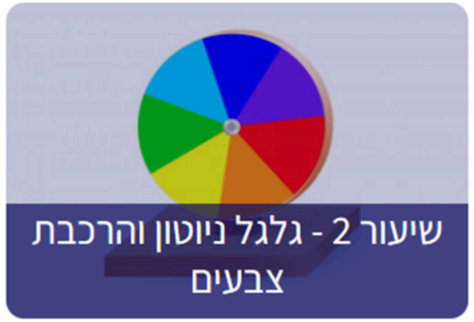
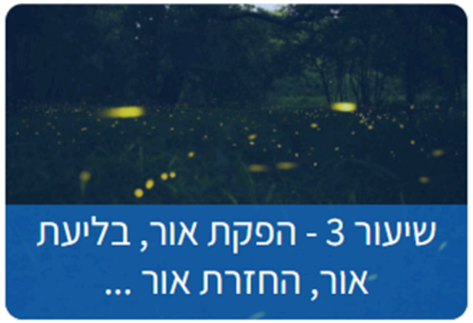
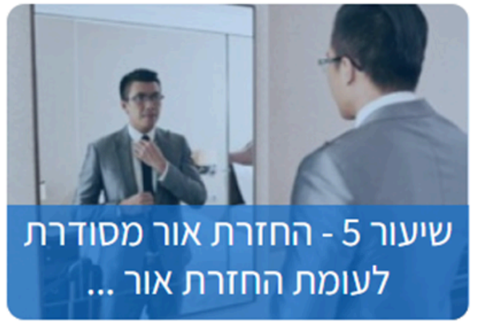
קורס דיגיטלי - אנרגיית אור

















יש לשייך את הקורס הדיגיטלי לתלמידים לקראת לימוד היחידה

תכנון היחידה: - איריס אשכול - מדריכת מו"ט יסודי - מחוז מרכז
- מורות מדעים - בי"ס "אהוד מנור" גן יבנה

יחידת לימוד דיגיטלית – אנרגיית אור
שיעור 1 – תופעות הקשורות באור

תת נושא	עמוד	אופן ההוראה / יישום
תופעות הקשורות באור – מלאכותי וטבעי	1-2	**כיתה הפוכה** – התלמידים ידרשו להתבונן בתופעות ולעלות לפורום הכיתתי.
האור כסוג של אנרגיה	3-5	- חזרה במליאה בכיתה בנושא: המרות ומעברי אנרגיה - בלמידה עצמית- ביצוע המשימות

<u>מושגים שנלמדו:</u>

ישנם **מקורות טבעיים של אנרגיה** אור וחום (שמש, ברקים, כוכבים, גחליליות)

וישנם **מקורות מלאכותיים של אנרגיית** אור וחום (מדורה, נורה, נר, לפיד).

יחידת לימוד דיגיטלית – אנרגיית אור
שיעור 2 – גלגל ניוטון

תת נושא	עמוד	אופן ההוראה / יישום
בניית גלגל ניוטון	1	למידה עצמאית
מרכיבים את כל הצבעים מאדום, ירוק וכחול	2	- הסבר במליאה – דרך השימוש בהדמיה - למידה עצמאית - הערכה – בדיקת בעמוד

<u>סיכום שיעור:</u>

- האור הוא סוג של **אנרגיה** המורכב מצבעים רבים, כגון אדום, כתום, צהוב, ירוק, כחול וסגול(.

- לאוסף הצבעים האלה קוראים **ספקטרום**. רק חלק זעיר מהאור נראה לעינינו. כמעט כולו בלתי נראה.

- ניתן לפרק את האור הלבן למרכיביו, למשל על ידי **מנסרה**, אפשר גם לקבל בחזרה את האור הלבן ממרכיביו, בעזרת **גלגל ניוטון**.

- ניתן לקבל את כל הצבעים באמצעות הצבעים אדום, ירוק וכחול.

יחידת לימוד דיגיטלית – אנרגיית אור
שיעור 3 – הפקת אור, בליעת אור, החזרת אור וצבעים

תת נושא	עמוד	אופן ההוראה / יישום
מפיקים אור ומחזירים אור	1	חזרה במליאה בביתה בנושא: תכונות אור למידה עצמאית
מהו הצבע שחור?	2	למידה עצמאית

<u>מושגים שנלמדו:</u>

עצמים מפיקי אור – עצמים שמפיקים את האור שלהם בעצמם

עצמים מחזירי אור – עצמים שמחזירים אור שפוגע בהם.

עצם שחור - עצם שאור שפוגע בו אינו חוזר

יחידת לימוד דיגיטלית – אנרגיית אור
שיעור 4 – מעבר אור

תת נושא	עמוד	אופן ההוראה / יישום
מי חוסם את האור ומי מעביר את האור?	1-2	**כיתה הפוכה** – התלמידים ידרשו לעלות לפורום הכיתתי תמונה אחת של גוף המעביר אור ותמונה אחת של גוף שאינו מעביר אור.
אור וצל	3-7	המשגה בכיתה על שלושת סוגי הגופים חזרה במליאה בכיתה בנושא: מהם אור וצל (ניתן להכין צלליות בהקשר לסימני חג החנוכה)

<u>מושגים שנלמדו:</u>

- **גופים שקופים** - גופים המעבירים אור
- **גופים אטומים** - גופים שאינם מעבירים אור
- **גופים שקופים חלקית** - גופים המעבירים רק חלק מהאור.
- **צל** - אזור שאור אינו מגיע אליו בגלל חסימתו על ידי גוף.
- **ליקוי חמה** נוצר כאשר הירח נמצא בין כדור הארץ לשמש וחוסם את האור המגיע ממנה.

– סרטוני הסבר

ליקוי חמה - ענבל ישראל

ליקוי חמה - מכון דוידסון

יחידת לימוד דיגיטלית – אנרגיית אור
שיעור 5 – החזרת אור

תת נושא	עמוד	אופן ההוראה / יישום
החזרת אור	1-3	הסבר במליאה כיצד אנו רואים (2) משימה עצמאית – עמ' 1-3
שימושים של החזרת אור	4-5	צפייה במליאה – פריסקופ בצוללת מענה עצמאי על השאלות

<u>מושגים שנלמדו:</u>

החזרת אור – תופעה שבה אור שפוגע בגוף משנה את מסלולו וחוזר.

תכונות האור – למדנו ש...

- קרני האור מתקדמים לכל הכיוונים בקווים ישרים.

- קרני האור עוברים דרך גופים שקופים.

- קרני האור לא עוברים דרך גופים אטומים.

- קרני האור עוברים באופן חלקי דרך גופים שקופים למחצה.

- החזרת אור - תופעה שבה אור שפוגע בגוף משנה את מסלולו וחוזר.

יחידת לימוד דיגיטלית – אנרגיית אור
שיעור 6 – שבירת אור

תת נושא	עמוד	אופן ההוראה / יישום
שבירת אור	1	התנסות בזוגות – שבירת אור בחפצים שונים. מענה בזוגות / עצמאי
הסבר בביתה		הסבר בביתה - המושג שבירת אור
	2-3	מענה בזוגות / עצמאי

<u>מושגים שנלמדו:</u>

שבירת אור – שינוי הכיוון של קרני האור, המתרחש בגבול שבין חומר שקוף אחד לבין חומר שקוף אחר.

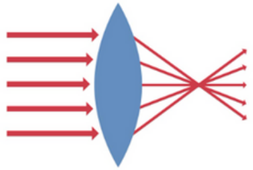
יחידת לימוד דיגיטלית – אנרגיית אור
שיעור 7 – היבטים טכנולוגיים הקשורים לאור

תת נושא	עמוד	אופן ההוראה / יישום
תא שמש	1	חזרה במליאה בביתה בנושא: תכונות האור סרטון - פעילות התא הסולרי
חוות סולריות	2	משימה עצמאית
דוד שמש	3	משימה עצמאית
עדשות	4-6	עבודה קבוצתית: יש להביא לכל קבוצה מגוון סוגי עדשות על מנת שיוכלו להתנסות בפעילויות

<u>מושגים שנלמדו:</u>

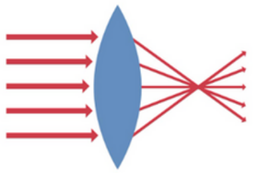
עדשה מרכזת היא עדשה שקרני אור המגיעות אליה במקביל מצד אחד, מתכנסות לנקודה אחת בצד האחר.

עדשה מפזרת היא עדשה שקרני אור המגיעות אליה במקביל מצד אחד, מתפזרות בצד האחר.

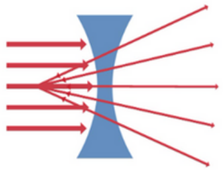


<u>מושגים שנלמדו:</u>

עדשות מטות את האור העובר דרכן.



עדשה מרכזת היא עדשה שקרני אור המגיעות אליה במקביל מצד אחד, מתכנסות לנקודה אחת בצד האחר.



עדשה מפזרת היא עדשה שקרני אור המגיעות אליה במקביל מצד אחד, מתפזרות בצד האחר.

לעדשות שימושים שונים בגון ראיית עצמים רחוקים כאילו הם קרובים וראיית עצמים קטנים כאילו הם גדולים יותר.













סרטוני העשרה:

- חשמל סטטי - "מעבדת הבית"
- אבודים בריבוע – עונה 2 | חשמל סטטי
- איך מייצרים דוד שמש? | תוצרת ישראל- כאן 11
- עדשה דו קמורה - יש להוסיף כתוביות בעברית
- תכונות האור - יש להוסיף כתוביות בעברית
- עדשות - הדקה הראשונה בלבד

