

# מה עושים בגן עם ”דוד ירח בשמים”

## דגנית עצמון

### בעקבות הרצאתו של פרופ' ירון שור

”דוד ירח בשמים  
לא עצם את העיניים:  
כל הלילה לא ישן,  
במקטרת מעשן.  
והעשן עף לו עף  
לכוכבים אל תוך האף.  
הכוכבים מתרגשים,  
כל הלילה מתעטשים:  
עט-שי!

עט-שי! (אנדה עמיר פינקרפלד<sup>1</sup>)

שיר מקסים זה של המשוררת אנדה עמיר, האהוב כל כך על הילדים מתייחס אל הירח והכוכבים כאנושיים קרובים אל הילד וחביבים אליו. בכתבה שלפניכן, נתנסה בהיכרות קצת אחרת עם הירח, הכוכבים והשמש, וגם נרחיב במידע מדעי יחד עם המשך ההנאה מהשירים והסיפורים הרבים המאנישים את גרמי השמיים כולם. אם עוד מעט שוקעת השמש, עזבו הכל וצאו לצפות בה. ראיתם את התמונה המדהימה הזו:



תמונה 1: שקיעה באזור השפלה

אני מניחה שלא, התמונה הזו כבר לא מוצגת, אך תמונות אחרות מאותה סדרה, מדהימות לא פחות, ולעתים אף יותר, מוצגות יום יום בשעת בין הערביים, במוזיאון הפתוח הגדול מכולם, השמים שמעלינו.

1 אתר זמר עברי לגיל הרך <http://www.2all.co.il/Web/Sites/musiteccomposer/DEFAULT.asp>

אין צורך לתכנן, לא צריך לקנות כרטיסים, וגם אין תוכניה מלווה או ”דבר אוצר התערוכה”. כל מה שצריך הוא לצאת מהבית, לנשום עמוק מלוא-הריאות, להרים עיניים אל המערב, להתבונן, לחוש, להתפעל, ולא להתבייש אפילו להגיד: ”וואו, יצירה מדהימה כזו עוד לא ראיתי.”  
איך מלמדים ומחזקים ילדים צעירים לראות, לשמוע, להריח, להרגיש, לחשוב, לחוות, ולהתפעל מהעולם הסובב אותנו?

איך מפתחים ומשמרים את הפליאה והסקרנות שאופיינית כל כך לגיל הרך?

איך לא מדכאים ועוצרים את ההתפעלות וההתלהבות?

איך מעודדים את קריאות ה”וואו” הטבעי והמשוחרר של ההתפעלות והסקרנות הילדותית?

איך עושים את כל זאת יחד עם כל השירים והסיפורים המאנישים את השמש הירח והכוכבים?

איך מעוררים לשאלות ואיך מחברים את כל זה לידע המדעי המעודכן?

ראשית:

פשוט מתפעלים יחד עם הילדים מיפי-העולם, מפתחים ומחזקים את יכולת ההתבוננות, מאפשרים את העמקת ההתרשמות האישית החוויתית, מעודדים את פתיחת העיניים לרווחה, ודוחים את הצורך שלנו, המבוגרים, במידע מדעי מעודכן עד לאחר ההנאה והשלמת ההתרשמות והחוויה האמיתית. בהמשך המאמר נרחיב איך עושים את זה, הלכה למעשה.

איך עושים את הדברים הפשוטים והטבעיים עם הילדים?

אפשר להתחיל מההתחלה: להתעורר לקראת הזריחה, הרגע בו השמש זורחת והיום החדש הנוולד או בסופו של יום נוכל להתפעל מהשקיעה הבווערת כאש.



תמונה 2: זריחה בתצפית מהכנרת לרמת הגולן

היום הוא ברור ומואר על-ידי השמש, ולכן פשוט להתבונן ולראות את תחילתו וסיומו.

אך מה לגבי הלילה והירח? מתי מופיע הירח בשמים ומתי הוא נעלם?

רובנו היינו בודאי עונים: כשהשמש שוקעת הירח מופיע, כשהשמש זורחת והיום מאיר נעלם הירח... וחושבים על הסיפור ”ויהי ערב<sup>2</sup>”: ”בשמי ערב כחולים בשמי ערב צלולים שט ירח עגול ובהיר... ” ועל שירים וסיפורי-ילדים רבים, שבכולם הירח הוא אדון ממלכת הלילה.

לא רק בספרות הילדים הירח הוא אדון ממלכת הלילה, גם בספר בראשית<sup>3</sup> נאמר:

”ויאמר אלוהים: יהי מאורות ברקיע השמים להבדיל בין היום ובין הלילה, והיו לאותות ולמועדים ולימים ושנים. והיו למאורות ברקיע השמים להאיר על הארץ. ויהי כן. ויעש אלוהים את שני המאורות הגדולים, את המאור הגדול לממשלת היום ואת המאור הקטן ממשלת הלילה ואת הכוכבים. וייתן אותם אלוהים ברקיע השמים להאיר על הארץ ולמשול ביום ובלילה ולהבדיל בין האור ובין החושך, וירא אלוהים כי טוב.”

כלומר, השמש והירח מחלקים ביניהם בצורה ברורה את היום והלילה, ועוזרים לאדם בנתינת אור, חום ובטחון.

2 ויהי ערב/ פניה ברגשטיין עפ”י אנדרסן  
3 בראשית, פרק א’ פסוקים יד’-יח

בואו ונתבונן בתמונה 3 שצילמתי.



תמונה 3: שעה אחרי זריחת השמש ב- י"ט בתמוז בשעה 6.30 בבוקר בתצפית לכיוון מזרח.

כפי שניתן לראות הירח בי"ט בחודש מופיע במלוא הדרו לאור יום, והתופעה הזו אינה ייחודית לי"ט בתמוז בלבד...

אם כך, מה התשובה המלאה לשאלה: מתי מופיע הירח ומתי הוא נעלם, והאם הירח מופיע רק בלילה? ובכן, הירח זורח בצד מזרח, בדיוק כמו השמש, ושוקע כמוה במערב.

בא' בחודש העברי הירח במופע חסר (מולד הירח). הוא זורח בשעה 6.53 בבוקר במזרח, ושוקע בשעה 21:11 בערב במערב.

בט' בחודש העברי הירח זורח (במופע רבע ראשון) במזרח בשעה 15:00 בערך, ושוקע במערב ב- 12:12 בלילה.

בטו' בחודש העברי הירח זורח במופע מלא ב- 18:09 בערב במערב, ושוקע ב- 4:37 בערך במזרח. ביט' בחודש, התאריך בו צולמה התמונה, שוקע הירח של היום הקודם במערב בשעה 7:23, לכן בשעה 6.30 בבוקר עדיין יש ירח בשמים בשעות שלאחר הזריחה.

אם נבדוק באיזה שעה הירח זורח ושוקע מדי יום, נראה שבכל יום ישנו איחור של 45 דקות לעומת היום שחלף.

כדי לתכנן פעילות צפייה בירח בשעות היום נזדקק למידע על שעת זריחת הירח ושקיעתו. את המידע תוכלו למצוא באתר אינטרנט בו יש מחשבון לחישוב זריחה ושקיעת הירח<sup>4</sup>, או בתרשים 2, המייצג את שעות זריחת ושקיעת הירח לאורך החודש העברי.

מידע זה יאפשר לנו לתכנן תצפית<sup>5</sup> על הירח בשעת היום, ולאפשר לילדים לגלות בעצמם את התופעה המדהימה הזו, המשנה את ידיעתנו.

איך התבססה לה אצל רובנו האמונה כי הירח מופיע בלילה בלבד? כנראה בגלל שהלילה מפחיד מאד את האדם. בחושך, אורבות לאדם סכנות רבות. איננו מצוידים בחוש ראיית לילה או חושי ניווט כמו חלק מבעלי-החיים. מכאן שהירח והכוכבים הם נקודת אור אמיתית בשמי הלילה השחורים.

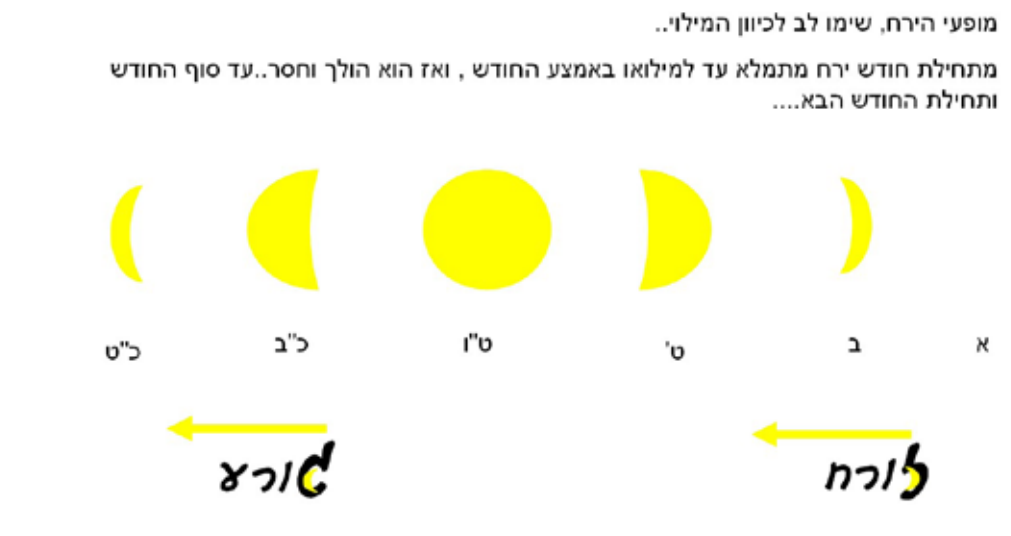
כאשר הירח מופיע ביום, הוא כמובן חסר משמעות מבחינת תאורה בחיינו משום שהשמש מאירה בעוצמה רבה, ולכן אנחנו נוטים לא לשים-לב לתופעה זו (ראו הרחבה בנספח מדעי).

בואו נמשיך ונתבונן<sup>6</sup>. כולנו יודעים שאם נביט בשמים מדי ערב נראה את הירח במופע שונה. קחו דף ונסו לצייר עליו את השתנות המופעים<sup>7</sup> של הירח מתאריך א' בחודש ועד ל' בחודש כפי שאתן מכירות. ציירתן? אם-כן אפשר להמשיך.

עכשיו, הכינו טבלה<sup>8</sup> למעקב אחרי הירח לחודש העברי הקרוב, ומידי ערב, מא' בחודש, ציירו את הירח

ואת השתנותו בטבלה הכוללת תאריכים עבריים.

אפשר לסכם את הטבלה שתקבלו באמצעות הציור (תרשים 1): שימו-לב לעובדה שהירח כמעט אינו נראה במולד. הוא הולך וזורח ומתמלא עד אמצע החודש, ואז הולך וגורע לקראת סוף החודש (ה'ז' וה'ג' יעזרו לנו לזכור את כיוון ההשתנות, זורח וגורע. ראו הרחבה בנספח מדעי).



תרשים 1: תיאור מראה הירח מכיוון כדור-הארץ במהלך חודש ימים<sup>9</sup>.

כפי ששמתם-לב, רוב סיפורי ושירי הילדים (והמבוגרים) אינם מתאימים למידע המדעי. כך גם הטקסט התנ"כי שאנחנו והילדים אוהבים כל כך.

מכיוון שהירח והכוכבים הם כאמור "דמויות" יציבות וחיוניות בעיני הילד (ואחר כך המבוגר), ומקנות לו בטחון, חשוב להמשיך ולספר את הסיפורים והשירים<sup>10</sup> ברגישות, באהבה ועם המון דרור לדמיון.

נדגים באמצעות הספר "הילד שאהב את הירח" (מקור מספר 3) כפי שסיפר וצייר פאול קור.

עיינו בספר, ובדקו האם יש בספר אמירות שלא מתאימות לידע החדש שלמדנו זה עתה.

לאחר עיון מעמיק, יתכן שתמצאו את העובדות המדעיות השגויות הבאות:

- בספר מופיע הירח כאשר הוא מתמלא משמאל לימין ממצב גורע למלא (הפוך מהמציאות, הניתנת לצפייה).
- הירח מתמלא בקצב גדול יותר מהמציאות (שינוי של 5-6 ימים מתרחש בספר מיום ליום).
- שולי הירח הפנימיים מעוגלים מאד פנימה ולא מיושרים כפי שהם במציאות.
- כל תיאור הטיסה אל הירח כשהמטרה לעזור לירח שלא יהיה לו קר הוא דמיוני לחלוטין כמובן.

גם אם לא מצאתם בעצמכם את כל ה"שגיאות המדעיות" האלו בסיפור אין בכך כל בעיה. חשוב מאד להמשיך ולהקריא את הסיפור, ליהנות ממנו כמו שהוא, לאפשר לילדים להמשיך ולשאוב בטחון מהדמות הלבנה המאירה והמרגיעה. לדמיין טיסה לחלל באמצעות ציפור, וגם על סריגת כובע לירח שלא יהיה לו קר...

אם הילדים יעלו את ה"שגיאות המדעיות" בסיפור, חשוב להגיד שאכן נכון, העובדות המדעיות הידועות לנו היום שונות, אך בסיפור אפשר לברוא מציאות אחרת, ועידוד הדמיון חשוב לא פחות מלימוד העקרונות המדעיים להתפתחות היצירתיות והחשיבה של הילד.

חשוב להקריא את הסיפורים והשירים האהובים והעונים על צרכים כל כך חשובים של הילד, בשילוב

9 תרשימים 1,2 דגנית עצמון

10 רשימה חלקית של סיפורים ושירים מופיע בסוף הכתבה

4 לוח לחישוב זריחה ושקיעת ירח לכל חודש, (כולל ציור מופע ירח) יש לבחור מצד שמאל בריבוע את מספר החודש Month ומספר השנה Year ואז ללחוץ מימין על צור לוח: Generate Calendar. לחודש נוסף ניתן לחזור למסך קודם ללחוץ על איפוס ולרשום חודש מבוקש אחר. [http://wise-obs.tau.ac.il/~eran/Wise/wise\\_calen.html](http://wise-obs.tau.ac.il/~eran/Wise/wise_calen.html)

5 הצעה לתכנון תצפית על הירח לגן בהמשך המאמר.

6 מומלץ להתנסות לבד בכל הפעילות כפי שאני מציעה כאן, ורק אחר כך לעשות את הפעילות עם הילדים.

7 מופע הירח, הוא הצורה בה נראה לנו הירח. ראה מקור 18

8 תוכלו להיעזר למילוי בטבלה הנמצאת בקובץ דפי העבודה "עוקבים אחרי הירח" באתר [www.da-gan.org.il](http://www.da-gan.org.il)





על הירח, נמשך 15 ימים של כדור-הארץ, וכך גם הלילה.

מחזוריות הירח קבועה. אם נסתכל על השמיים ונשלים את המעקב אחר מופעי הירח נקבל למעשה טבלת מופעים של הירח המתאימה לכל חודש עברי. לאחר שנעקוב חודש אחד אחרי מופע הירח, נוכל כבר להביט אל השמים ולהעריך מה התאריך העברי בחודש, והידיעה הזו מקנה תחושה נעימה של היכרות עם הסביבה ובטחון מידיעת הצפוי.

נוכל להסתכל על הירח ולהגיד, מחר הירח יהיה מלא או גורע. כאשר נשלים את המעקב נקבל לוח מופעי ירח של חודש מלא אחד. הלוח העברי והמוסלמי נקבעו לפי הזמן שהירח משלים הקפה בכ- 29.5 יום. לכן חודש בעברית נקרא גם יֶרַח.

### נסכם את המידע שאספנו עד כאן:

- כדור-הארץ מסתובב סביב השמש.
- הירח מסתובב סביב כדור-הארץ, אך בקצב איטי יותר, מסיבוב כדור-הארץ סביב עצמו.
- בימים מסוימים בכל חודש, הירח זורח בשעות היום.
- מופע הירח משתנה מדי יום (תרשים 1 במאמר).

**דגנית עצמון** - סגנית מנהלת מרכז דע- גן [atzmoni@netvision.net.il](mailto:atzmoni@netvision.net.il)  
**פרופ' ירון שור** מלמד באוניברסיטה העברית ובמכון לנדר [schurfa@netvision.net.il](mailto:schurfa@netvision.net.il)  
**דוד ירח בשמיים**, מתוך שירי ילדים/אנדה עמיר- פינקרפלד

### לקריאה נוספת:

לוח זריחה ושקיעת הירח לחודש הנוכחי (כולל ציור מופע הירח, עיגול ריק הוא ירח מלא)

<http://www.harim.co.il/MoonState.asp>

לוח לחישוב זריחה ושקיעת ירח לכל חודש (כולל ציור מופע ירח), יש לבחור מצד שמאל בריבוע את מספר החודש Month, ומספר השנה Year, ואז ללחוץ מימין על צור לוח: Generate Calendar.

לחודש נוסף ניתן לחזור למסך קודם. ללחוץ על איפוס ולרשום חודש מבוקש אחר

[http://wise-obs.tau.ac.il/~eran/Wise/wise\\_calen.html](http://wise-obs.tau.ac.il/~eran/Wise/wise_calen.html)

הירח ומופעיו, יגאל פת-אל [http://www.snunit.k12.il/sachlav/db/rosh/upload/g43/moon\\_phases.html](http://www.snunit.k12.il/sachlav/db/rosh/upload/g43/moon_phases.html)

מחשבון ירח נולד וירח מלא [http://www.zooloo.co.il/calc/CFull\\_Moon.asp](http://www.zooloo.co.il/calc/CFull_Moon.asp)

אנימציה הממחישה את מראה הירח <http://www.sumanasinc.com/webcontent/animations/content/moonphase.html>

זמני זריחה ושקיעת השמש [http://www.sunrisesunset.com/calendar.asp?comb\\_city\\_info=Jerusalem.%20Israel;-35.25:31.75:2:9&month=7&year=2008&time\\_type=0](http://www.sunrisesunset.com/calendar.asp?comb_city_info=Jerusalem.%20Israel;-35.25:31.75:2:9&month=7&year=2008&time_type=0)

הירח, ויקפדיה <http://he.wikipedia.org/wiki/%D7%94%D7%99%D7%A8%D7%97>

לוחות ירח ושמש, אנימציות והסברים בעברית <http://www.daat.ac.il/daat/shabat/luach/month3.html>

מה רבו מעשיך ה' – מדרש רבי עקיבא, אתר גלים מבית סנונית לילדים

[http://www.galim.org.il/cgi-bin/week\\_issue/midrash.pl?parashald=28](http://www.galim.org.il/cgi-bin/week_issue/midrash.pl?parashald=28)

על סיריוס הכוכב הזוהר ביותר בשמים- דר' יואב יאיר, הספרייה של מט"ח <http://lib.cet.ac.il/pages/item.asp?item=8627>

הסתכלות על כדור-הארץ מגובה של 260,366 ק"מ – אתר באנגלית <http://www.fourmilab.ch/cgi-bin/Earth?imgsize=320&opt=-l&lat=324.167&ns=North&lon=271.083&ew=West&alt=260366&img=learnth.evif>

מחשבון זריחה ושקיעה של השמש בירושלים, ישראל, ובעולם <http://www.zooloo.co.il/calc/csolar.asp>

לוח שנה עברי עם זמני עלות-השחר, הנץ-החמה, שקיעה וצאת הכוכבים (בית חב"ד רחובות, ישראל)

<http://www.chabadrehovot.co.il/calendar/view/day.asp?tDate=7/30/2008>

כוכבי לכת, ספריית מט"ח <http://lib.cet.ac.il/Pages/item.asp?item=6081>

שנה, לוחות שנה, ויקיפדיה <http://he.wikipedia.org/wiki/%D7%A9%D7%A0%D7%94>

כוכבי לכת, ויקיפדיה

[http://he.wikipedia.org/wiki/%D7%9B%D7%95%D7%9B%D7%91\\_%D7%9C%D7%9B%D7%AA](http://he.wikipedia.org/wiki/%D7%9B%D7%95%D7%9B%D7%91_%D7%9C%D7%9B%D7%AA)

המודל ההליוצנטרי - השמש במרכז, ויקפדיה [http://he.wikipedia.org/wiki/%D7%94%D7%9E%D7%95%D7%93%D7%9C\\_%D7%94%D7%94%D7%9C%D7%99%D7%95%D7%A6%D7%A0%D7%98%D7%A8%D7%99](http://he.wikipedia.org/wiki/%D7%94%D7%9E%D7%95%D7%93%D7%9C_%D7%94%D7%94%D7%9C%D7%99%D7%95%D7%A6%D7%A0%D7%98%D7%A8%D7%99)

לוח שנה עברי, תאריכי זריחה ושקיעה <http://yeshiva.org.il/calendar/default.aspx>

מופע הירח, אסטרופדיה, אוניברסיטת ת"א [http://astroclub.tau.ac.il/astropedia/Moon\\_Phases.html](http://astroclub.tau.ac.il/astropedia/Moon_Phases.html)

חודש אוגוסט <http://he.wikipedia.org/wiki/%D7%90%D7%95%D7%92%D7%95%D7%A1%D7%98>

צפריר קולות (2004), אטלס השמים הישראלי, הוצאת מפה

מבט לשמים, מבט לגן, אוניברסיטת תל אביב (2002)

דר' רבקה ברנד (2007), אסטרונומים, הספרייה של מבט לגן

### רשימת סיפורים ושירים בנושא גרמי שמים

יש לשים לב לתפיסות שגויות המופיעות ברוב הספרות לילדים, ועם זאת לא להפריע לילדים ליהנות מהסיפורים.

הנסיך הקטן, אנטואן אקזפרי

הילד שאהב את הירח, סיפר וצייר פאול קור, כתבה אבירמה גולן

ויהי ערב- פניה ברגשטיין עפ"י אנדרסן ציורים חיים האוזמן

מי אכל את הירח, לאה נאור <http://www.mp3music.co.il/lyrics/7920.html>

דוד ירח בשמים, אנדה אמיר פינקרפלד

מה עושות האילות, מרים ילן שטקליס

עת גור נרדם, מרים ילן שטקליס

[http://www.beitberl.ac.il/almog\\_4/Attachments/c42ea5aa-4f17-4dc8-954e-b76c63658f5e.doc](http://www.beitberl.ac.il/almog_4/Attachments/c42ea5aa-4f17-4dc8-954e-b76c63658f5e.doc)

שניים-עשר ירחים, נעמי שמר

[http://www.shiron.net/songView.aspx?song\\_id=3113&singer\\_id=328&song\\_title=4da73](http://www.shiron.net/songView.aspx?song_id=3113&singer_id=328&song_title=4da73)

