



ברוכים הבאים לפעילות

מדע בחוג המשפחה

לפני שאתם מתחילים שימו לב לטיפים הבאים:
קראו בעיון כל הוראה והסבר כך תצליחו ותיהנו יותר
אם הקושי לא נפתר – פנו אלינו:
029932371 או 0504611454/5
או info@technokat.co.il

בהצלחה ובהנאה!!!

© כל הזכויות שמורות לחברת טכנוקט. אין לשכפל, להעתיק, לצלם, לתרגם, לאחסן במאגר מידע, לשדר או לקלוט בכל דרך או בכל אמצעי אלקטרוני, אופטי או מכני או אחר כל חלק שהוא מהחומר שבמצגת זו. שימוש מסחרי מכל סוג שהוא בחומר הכלול בחוברת זו אסור בהחלט אלא ברשות מפורשת בכתב מחברת טכנוקט.



כשאני עושה - אני מבין!

כשאני רואה, אני זוכר.

כשאני שומע, אני שוכח.

מה בונים...?

"משחקי מחבואים"



קוראים ונהנים

מחבואים / מתוך הספר "מה עושים החרדונים" מאת פיני אמיתי

שלומית ילדה קטנה מאוד. היא אינה יודעת לשחק במחבואים. גם עמית אינו מבין עדיין את המשחק. אבל סיגל וירון יודעים להתחבא יפה מאוד. יום אחד, כשירון ספר עד עשרים, התחבאה סיגל בין הצמחים שבגינה. חיפשו אותה שלומית, ירון וגם עמית. קראו בשמה – אבל סיגל שתקה. היא רק התחבאה לה שם בין הצמחים וחייכה אל הפרחים שמסביבה. היו לה שם חרציות צהובות, ולוע הארי וגם ורדים בכל מיני גוונים.

"סיגל" קרא ירון

"סיגל –" קראו גם עמית ושלומית.

אבל סיגל כלל לא ענתה.

קוראים ונהנים

חפשו אותה שלושתם כמעט בכל מקום: ליד עצי השזיפים, על עץ התות הזקן ובין עלי הלוף והקנרס. לפתע גילו אותה בערוגת החרציות. אך מה מוזר, סיגל בכלל לא זזה ממקומה. יושבת לה ללא תנועה ומביטה בתמהון אל הפרחים הצהובים.

"מה קרה?" שאל ירון "על מה את מסתכלת?"

סיגל הושיטה את ידה, הצביעה על אחת החרציות ואמרה בלחישה: "מישהו כאן מתחבא." הסתכלו ירון ועמית. שלומית גם היא הביטה - ולא ראו שום דבר מלבד פרחים". הנה כאן - "אמרה סיגל "ממש על פרח החרצית."

"אין פה אף אחד" אמר עמית. גם ירון חשב שאין פה איש.

קוראים ונהנים

אבל פתאום, מישהו צהוב צהוב כמו חרצית, קטן – כמו גרעין של אבטיח, זז לפתע ופוסע על הפרח. מסתתר לו בין עלי כותרת צהובים – משחק במחבואים.

"מי זה – שאלו כולם". אולי זה מין חֶרֶק כזה, חיפושית צהבהבה, חגב או זבוב שהתחפש. אולי זה זחל של פרפר או סתם חֶרֶק שאין לו שם?"
"זה לא חֶרֶק" אמרה סיגל". לחֶרְקִים יש 6 רגליים ולזה יש 8. לכן, ברור שאין זה אלא עכביש קטן צהוב, שקוראים לו יִפְרוֹחִית כי תמיד הוא גר על הפרחים ומשחק במחבואים.

קוראים ונהנים

"עם מי הוא משחק" שאל ירון בתמהוון. אך סיגל שוב לא ענתה. היא רק שלחה את ידה והצביעה על זבוב גדול שריחף באוויר וזמזם זמום עליז. מין זבוב רחף שכזה, שאוהב אבקה וצוף.

הנה הוא מרחף לו כך מעל פרחי החרציות, מרחף לו בזמזום ובודק אם אין שם איש. הוא מסתכל ישר אל המקום שם יושב העכביש, אבל... הזבוב אינו רואה דבר, כי העכביש צהוב כולו, ממש כצבע החרצית.

ומכיוון ש"אין שם איש" הוא מתיישב על החרצית, ממש ליד העכביש.

"זבוב מסכן", אמר ירון, "הוא לא הבחין בעכביש, ואולי הוא לא ידע שעכביש אוכל זבובים."

קוראים ונהנים

"עכבישים", "אמרה סיגל", בדרך כלל תופסים זבובים ברשת עשויה קורים דקים, אך יש כאלה שסתם יושבים על הפרחים ומחכים בסבלנות לזבובים הטעימים .

על החרצית הם צהובים, על הקחוון הם לבנים. ולפעמים, רק לפעמים, כשהם גרים על דרדרים הם סגולים או ורדרדים. אז תארו לעצמכם, לוו היינו עכבישים בצבע הפרחים – איש לא היה מבחין בנו כשהיינו מתחבאים .

"נכון", "קרא ירון", אולי כדאי לפעמים להיות עכבישים" "לא, לא, לא" "אמר עמית בקול בוכים", לא נהיה עכבישים. לא רוצה לאכול זבובים..."

רוצים לדעת עוד?

לצבעים בטבע יש מספר תפקידים.
אחד התפקידים החשובים הוא ההסוואה.

להלן תצפו במספר תמונות .
נסו לאתר בכל אחת מהן את בעל החיים המסתתר.

נסו לזהות לשם מה הוא מסתתר?
להגן על עצמו? לתקוף?































מה עושים? מנסים!

תפקיד נוסף של הצבע בטבע הוא אזהרה והפחדה.
מה משותף לכל בעלי החיים שבתמונות הבאות?



רוצים לדעת עוד?

לבעלי החיים הארסיים או הטורפים יש בדרך כלל צבעים ממשפחת האדומים/כתומים.

צבעים אלו נועדו להפחיד ולהזהיר את בעלי החיים האחרים כי נשקפת להם סכנה.



אדום החזה אינו טורף ואינו ארסי.

אבל הוא טריטוריאליסט!

כלומר, הוא אינו מאפשר לזרים לפלוש לתחום מחייתו.

כאשר יצור זר מתקרב,

זוקר אדום החזה את מקור וחושף את חזהו האדום/כתום כמזהיר:

אין כניסה לשטח שלי!!!



גם אנחנו, בני האדם, אימצנו את השיטה.
אנחנו משתמשים בצבעים שונים לאזהרה.
לדוגמה – ברמזור, הצבע האדום משמש לאזהרה: יש לעצור!



מה עושים? מנסים!

לפניכם מגוון תמרורים. כולם אדומים.
מה הם אומרים? מפני מה הם מזהירים?



רוצים לדעת עוד?

לפעמים לבעלי החיים יש דווקא צבעים בולטים. לדוגמה:



אצל ציפורים רבות דווקא הזכרים צבעוניים ומקושטים מאוד.
במקרה זה יש לצבע תפקיד אחר.
כל הזכרים רוצים שהנקבות יבחרו בהם לבני זוג.
מה עושות נערות ונשים כדי למשוך את העין? (מתאפרות, מורחות
לק, עונדות תכשיטים)
כך בדיוק נוהגים הציפורים הזכרים.

רוצים לדעת עוד?



התבוננו בנקבה של הטווס

היא חומה-אפורה ולא צבעונית כמותו .



התבוננו בנקבה של יונק הדבש
גם היא אפרורית.

תוכלו לשער מדוע הנקבות אינן צבעוניות?

רמז: חשבו על התפקיד של הנקבה .

רוצים לדעת עוד?

הסביבה מלאה צבעים .
האם גם בלילה אנחנו רואים את הצבעים השונים של הדשא? הפרחים?
העיניים או השערות של החברים?
הלילה "צובע" הכל בשחור.
רק ביום, כשיש אור של השמש – אנחנו רואים את הצבעים השונים .

למה זה קורה?

אנחנו רואים את הצבעים בזכות קרני האור של השמש .
אור השמש שנראה לנו הוא אור לבן, אבל הוא מורכב מהמון צבעים,
מעורבבים יחד .
יש אפשרות לפרק את האור הלבן, ולראות את הצבעים השונים .
בסביבה הקרובה אנחנו רואים תופעות של פירוק האור הלבן:
הקשת הנראית כשיש גשם ושמש בו זמנית,
"קשת" הנראית בכתמי שמן שנשפכו על הכביש,
"קשת" המציעה מתוך זרם מים מצינור השקייה ועוד .

לאן נוסעים?

אנגליה

חלק מתוך אי המצוי במערב אירופה.

בצפון: סקוטלנד

במזרח: הים הצפוני

במערב: וולס, אירלנד והים האירי

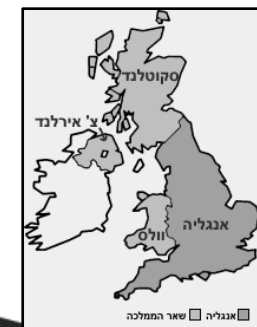
בדרום: תעלת למנש

עיר הבירה שלה: לונדון

בראש המדינה: מלך או מלכה

מטבע: לירה סטרלינג

שפה עיקרית: אנגלית



רוזיק אצלת עוד?

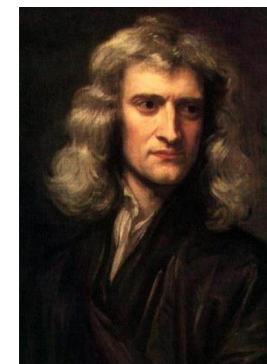
את מי פוגשים?

ילדותו לא הייתה קלה.
הוא נולד לחקלאי שנפטר עוד לפני לידתו. אמו נישאה מחדש
והוא גדל בבית סבתו .

בשנים הראשונות של בית הספר, ניוטון נחשב לתלמיד בינוני
והציונים שלו היו נמוכים, עד כדי כך שסבתא שלו הוציאה
אותו מבית הספר .

הוא שהה בבית, ואת רוב זמנו בילה בקריאה .
אחד הדודים של ניוטון הבחין בסקרנות של ניוטון. הוא
החזיר אותו לבית הספר כדי להשלים את הלימודים, ואז
שלח אותו לאוניברסיטה .

סר אייזק
ניוטון



1642 - 1727

את מי פוגשים?

באוניברסיטה, ניוטון התגלה כגאון. הוא התמסר למחקר וגילה תגליות חשובות ביותר בתחומים שונים. כמו במקרים רבים, חלק מהתגליות החשובות התגלו במקרה.

יום אחד ישב ניוטון במעבדה שלו וערך ניסויים. הוא שם לעצמו כוס מים על אדן החלון, למקרה שיהיה צמא. לפתע, הוא ראה על השולחן הלבן קשת של צבעים. הוא התבונן וראה כי קרן אור שחדרה דרך כוס המים, היא זו שגרמה לתופעה.

כדי להיות בטוח, הוא ערך מספר ניסויים. הוא כיוון קרן אור דרך חריץ קטן אל מנסרה מזכוכית שעמדה בחדר חשוך. האור הלבן שפגע במנסרה "נשבר" ויצא ממנה בקשת של צבעים. ניוטון הניח מנסרה זהה, אבל הפוכה, בדרכן של קרני האור הצבעוניות וגילה שהן חזרו והתלכדו ויצאו כאור לבן.

כך הוכיח ניוטון שהאור הלבן מורכב מצבעים שונים.

מה עושים? מנסים!

גם אתם יכולים "לנפץ" את האור הלבן לקשת של צבעים .

ציוד:

מפריח בועות סבון

דיסק

התנסות:

הפריחו בועות אל מול מקור אור

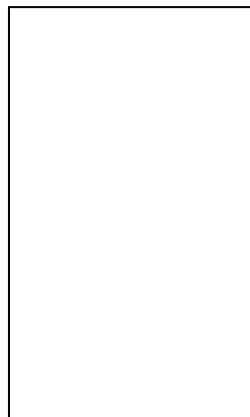
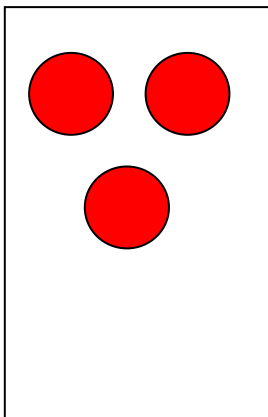
החזיקו את הדיסק מול מקור האור, הניעו אותו בעדינות.

מה קורה?

אתם רואים את קשת הצבעים.

הסבון והדיסק "מנפצים" את קרן האור הלבנה, למגוון הצבעים המרכיבים אותה .

מה עושים? מנסים!



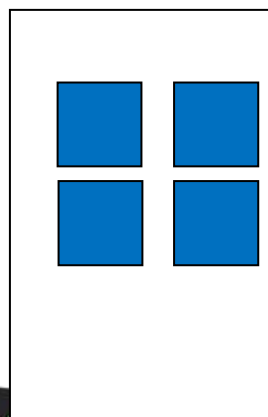
נערוך עוד ניסוי מעניין עם צבעים .

התנסות :

התבוננו בעיגולים האדומים במשך כדקה
העבירו את המבט במהירות למלבן הלבן.

מה קורה?

אתם רואים 3 עיגולים ירוקים



התבוננו בריבועים הכחולים במשך כדקה
העבירו את המבט במהירות לדף הלבן.

מה קורה?

אתם רואים 4 ריבועים צהובים/כתומים

רוצים לדעת עוד?

למה זה קורה?

הדף נראה לבן כי הוא מחזיר את כל צבעי הקשת יחד – כלומר את האור הלבן.

כאשר מרכזים את המבט במשך זמן ממושך בעיגולים האדומים, החיישנים - הקולטנים של העין "מתעייפים" וכאשר מעבירים את המבט לדף הלבן – הם אינם קולטים עוד את האור האדום אלא רק את הצבע המשלים – הצבע הירוק. גלי האור אדום+ירוק משלימים יחד לאור לבן. לכן – צבעי הרמזור הם אדום וירוק. שני צבעים מנוגדים.

באופן דומה – הצבע הכחול והצבע הצהוב הם צבעים מנוגדים, המשלימים זה את זה לאור לבן.

כאשר מדברים על עיוורון צבעים – יש שאינם מבחינים רק בין אדום לירוק ויש עיוורי צבעים שאינם מבחינים רק בין כחול לצהוב]. יש כמובן גם עיוורי צבעים שאינם מבחינים בין שני זוגות הצבעים]



מה בונים...?



מה עושים? מנסים!

ציוד:

2 מסנני צבע: אדום וכחול

הציור שבעמוד הקודם

התנסות:

התבוננו בציור פעם דרך מסנן הצבע הכחול ופעם דרך מסנן הצבע האדום.

מה קורה?

בכל פעם אתם רואים רק חלק מהציור

פעם אתם רואים את הפרצוף מחיך ופעם עצוב

פעם הכותרת היא **תלמיד בשיעור** [עצוב]

ופעם הכותרת היא **תלמיד בהפסקה** [מחיך]

רוצים לדעת עוד?

למה זה קורה?

דרך המסנן הכחול העולם נראה כחול .
לכן הרקע של הציור (הדף) (נראה כחול .
ולכן –אין רואים את מה שציירתם בצבע כחול ,
אלא רק מה שציירתם בצבע אדום או כתום.

דרך המסנן האדום העולם נראה אדום .
לכן הרקע של הציור נראה אדום .
ולכן –אין רואים את מה שציירתם בצבע אדום ,
אלא רק מה ציירתם בצבע כחול.

איך בונים?

ציוד:

2 מסנני צבע

חוט

הוראות בנייה:

- גזרו שתי רצועות של חוט באורך 20-25 ס"מ
- קשרו קצה אחד של החוט למסנן אחד ואז קשרו את הקצה השני לקרטון, דרך אחד החורים.
- חזרו על הפעולה עם המסנן השני.
- ציירו ציורים או כתבו טקסטים, ככל העולה בדימיונכם...

מה היה לנו היום?

- ❖ היינו "מגלי עולם" – הפלגנו לאנגליה
- ❖ היינו "היסטוריונים" – פגשנו מדען דגול: אייזק ניוטון.
- ❖ היינו "מדענים", וערכנו ניסויים בנושא הצבע
- ❖ היינו "טכנולוגים".
הכנו משחק מחבואים בעזרת צבעים ומסנני צבע.

חוות דעתכם חשובה לנו
אנא כתבו משוב בדף הפייסבוק שלנו - [טכנוקט](#)