

על מה נלמד ?

- זוהר הקוטב על האורורה בוריאליס והאורורה אוסטרליס
- על סיבוב כדור הארץ, עונות השנה, שמש חצות, ולילות פולאריים
- תופעת הטבע "מירוץ הסרדינים" בדרום אפריקה
- "ללכת אחרי העדר" על תופעת הטבע – הנדידה הגדולה במזרח אפריקה
- התפרצויות הרי געש בעולם, עם הדמיה בניסוי
- התפרצויות גייזרים בעולם, עם הדמיה בניסוי
- מסעם המופלא של דגי הסלמון, על הדובים החומים בחצי האי קמצ'טקה
- המפלים הגדולים בעולם איגואסו, ויקטוריה וניאגרה
- כיצד נוצרת חולית "דיונות החול" במדבר נמיב
- בין קרח לאש, מסע לבטן האדמה באיסלנד
- המטאור הגדול שנמצא בנמיביה (מטאור הובה)
- מהם פיורדים – מסע בין פיורדים בנורבגיה
- העצים הגדולים בעולם

נענה על השאלות הבאות:

כמה שוקל המטאור הגדול ביותר שנתגלה על פני הכדור?

כיצד אפשר לחיות לצד הר געש שמתפרץ באופן קבוע ?



כיצד מתפרץ גייזר?

מדוע דגי הסלמון שוחים נגד הזרם?

כיצד דוב גריזלי מצליח לתפוס דג?

בין אלו שמורות נודדים בעלי החיים
בנדידה הגדולה ?

מהו מרוץ הסרדינים, מי משתתף בו?

כיצד ניתן לראות את זוהר הקוטב?

מהם לילות פולאריים?

האם שמש חצות זורחת בחצות?

החוג נערך במסגרות פרטיות, מתנ"ס, צהרון, כיתת לימוד בצורה פרונטלית. בליווי תמונות, סרטוני וידאו, הסברים מרתקים, הדגמות והדמיות, ביצוע ניסויים מדעיים וסדנאות יצירה.

בהנחיית עינב ברזני

תופעות הטבע המרהיבות בכדור הארץ

למי מתאים:

לתלמידי בית ספר יסודי, חטיבת הביניים ומבוגרים, המתעניינים בבעלי חיים, תופעות טבע, ניסויים מדעיים, התכנים מותאמים לפי קבוצת הגיל.

משך ומבנה כל שיעור:

המפגש הפרונטלי נמשך שעה וחצי, נערך מול מקרן או מסך טלוויזיה. מצגת מסודרת הכוללת סרטוני טבע, תמונות, חוויות אישיות. במהלך המפגש בהשתתפות הילדים נערכות הדגמות והדמיות. בסוף המפגש נערכים ניסויים מדעיים בהשתתפות הילדים. הציוד והחומרים לניסויים המדעיים באחריות המנחה.

באמצעות זום – אורכו של השיעור 45 דקות, במהלכו מועברת הרצאה מול תמונות, זמן לשאלות ודיונים, ביצוע ניסוי מדעי בסוף השיעור.

עינב ברזני - טייל ונווד בנפשו, צלם, כתב, מדריך ומרצה על סיפורי מסע סביב העולם, טייל ב 100 ארצות, ב 7 יבשות. כתב במוסף טרוולר של הנשינול ג'יאוגרפיק, במוסף מסלול של ידיעות אחרונות, במדורי תיירות, מעורבות, ירוק ובעלי חיים של Ynet באתר גודיז של ערוץ הטיולים.

מעביר הרצאות וחוגי ילדים במגוון נושאים כגון קיימות, להציל את כדור הארץ, בעלי חיים בסכנת הכחדה, טיפוס על הרים, צלילה עם לווייתנים וכרישים במעמקי האוקיינוס. עוקב בדריכות אחר תופעות הטבע



המרהיבות בכדור הארץ, כגון הזוהר הצפוני, התפרצות הרי געש, גייזרים, קרחונים. תר אחר בעלי חיים בסכנת הכחדה: דובי פנדה בסין, טיגריס בנגלי בהודו, גורילות ההרים באפריקה, מושבות הפינגווינים באנטרקטיקה. נפעם מפלאי עולם הפירמידות הגדולות בגיזה, מקדשי אנקור ואט בקמבודיה, הסלע האדום בפטרה, החומה הגדולה וטרסות האורז בסין.

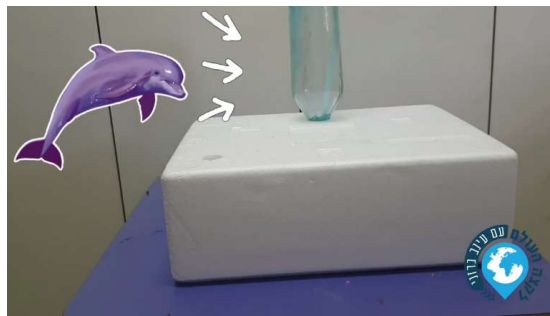
בהשכלתי מהנדס אוירונאוטיקה וחלל תואר Bsc מהטכניון, תואר שני MBA מינהל עסקים מאוניברסיטת ת"א, תואר שני Msc בהנדסת ניסויי טיסה. לאחר קריירה של 20 שנה בתור מהנדס ניסויי טיסה, עברתי לחינוך והנחיית חוגים במשרה מלאה, ממשיך ללמד הנדסת ניסויים ומדעים בחוגי הילדים. הילדים של היום הם מובילי הדעה, המנהיגים ומקבלי ההחלטות של המחר, זכות גדולה ללמדם.

"הדואג לימים זרע חטים, הדואג לשנים נוטע עצים, הדואג לדורות מחנך אנשים" יאנוש קורצ'ק

תופעות הטבע המרהיבות בכדור הארץ

ניסויים מדעיים בתחומים שונים –

- התכונת נימיות, מתח פנים של נוזלים ומים
- ניסויים בחשמל סטטי ומגנטיות
- כוח החיכוך, מקדם החיכוך
- כוח הכבידה, משקל. מרכז כובד ושיווי משקל
- חוק שלישי של ניוטון
- חוק הציפה של ארכימדס
- מסה ותנועה
- הדגמת כוח העילוי על פרופיל כנף
- התפשטות והתכווצות גז כתוצאה מחימום וקרור
- תגובה כימית בסיס וחומצה
- משקל סגולי של נוזלים שונים
- הפרש לחצים, עקרונות מנוע סילון
- ואקום, לחץ אטמוספירי
- הדגמת כלים שלובים



ניצור במהלך הניסויים –

- מצפן צף על מים
- מגדל מטבעות
- מכונה הידראולית
- גייזר מתפרץ בבקבוק
- הר געש חומצי מתפרץ
- שיגור טיל מבקבוק באמצעות חומצה ובסיס
- שיגור טיל מבקבוק באמצעות לחץ אוויר
- מזרקת הרון מבקבוק וקשיות
- ענן בתוך בקבוק
- מכוניות צעצוע נעות באמצעות הפרש לחצים
- סביבוני שיווי משקל
- זרמי אוויר חם עולים, עקרון פעולת כדור פורח
- תיון מעופף, סביבון אש ספירלי
- יצירות בחשיפה ארוכה בצילום בחושך

תופעות הטבע המרהיבות בכדור הארץ

פירוט לדוגמא - מירוץ הסרדינים: על לווייתנים, דולפינים, כרישים וסרדינים

על תופעת טבע מרתקת המתרחשת בין אנטרקטיקה לדרום אפריקה, ונקראת "מירוץ הסרדינים". נכיר את הנפשות הפועלות: סרדינים, דולפינים, כרישים, ציפורים, לווייתנים. הנדידה הגדולה על פני כדור הארץ, מתרחשת מתחת למים, כשמיליארד סרדינים נודדים מדי שנה צפונה מאנטרקטיקה. נלמד על סוגים שונים של לווייתנים הממלאים את הימים והאוקיינוסים, מהקטבים לקו המשווה.



תופעות הטבע המרהיבות בכדור הארץ

פירוט לדוגמא – הנדידה הגדולה: ספארי באפריקה

על תופעת הטבע המכונה "הנדידה הגדולה". בכל שנה, כשני מיליון בעלי חיים נודדים בין השמורות סרנגטי ומסאי מארה ובמהלך הנדידה הם אף מתרבים, בעת חיפוש אחר מזון. נלמד על בעלי החיים המשתתפים עדרי גנו ועדרי זברות, וגם על הטורפים הרבים המלווים את הנדידה הגדולה (תנינים, נשרים, ברדלס, אריה, נמר). נדון במושג "ללכת אחרי העדר". נדבר על שמורות הספארי באפריקה, בהן מטיילים באמצעות ג'יפ בדרכים לא סלולות במשך ימים ארוכים, נדבר על קופים, ג'רפות, זברות, פילים, קרנפים ועוד



תופעות הטבע המרהיבות בכדור הארץ

פירוט לדוגמא - על התפרצויות הרי געש וגיזרים

על הרי געש, גיזרים ומדוע הם מתפרצים. נלמד מהי מאגמה, מהי לבה, מה קורה שהלבה "פוגשת" מים או קרח, ואיך איים "בוניים" את עצמם. נלמד כי הרי געש מתפרצים באופן שונה, לא כל ההתפרצויות "אלימות", נראה שניתן לטפס על הרי געש, נצפה בהר געש פעיל ומתפרץ שלמרגלותיו ישוב בו חיים 450 אנשים. נדבר על תזוזת לוחות טקטוניים, ונראה איך באיסלנד, תזוזת הלוחות פוערת פתח באדמה, שאליו ניתן לרדת ולשחות במערה מוצפת מים חמים. נלמד על תנאים ייחודיים להיווצרות גיזר ועל המקומות המעטים בעולם בהם ישנם גיזרים.



תופעות הטבע המרהיבות בכדור הארץ

אמצעים:

המנחה מגיע לכיתת המפגש עם מחשב נייד, מתחבר למקרן (או לטלוויזיה). בשעה הראשונה נערכת הרצאה, הכוללת פעילות הדגמה והדמיה עם הילדים, בחצי שעה האחרונה של השיעור נערכים הניסויים מדעיים. הציוד והחומרים המתכלים לניסויים המדעיים באחריות המנחה.

לוח זמנים:

החוג מורכב מ 11 מפגשים, משכו של כל מפגש שעה וחצי. הסילבוס עשיר בתכנים, ניתן לתאם מספר סדרות בנות 11 מפגשים.

עלות קורס פרונטלי:

- לסדרה בת 11 מפגשים, עלות כל מפגש 990 ₪ (עד 15 משתתפים במפגש).
- למשלמים מראש על 10 מפגשים, המפגש ה 11 ללא עלות.

עלות הרצאה בזום:

- עלות הרצאה יחידה בזום שמשכה 45 דקות, הינה 30 ₪ למשתתף.
- עלות לסדרה של 10 הרצאות 250 ₪ (תשלום מראש ל 10 הרצאות).

סיכום השיעור:

בסוף השיעור הפרונטלי נשלח סיכום מפורט של מהלך השיעור (בקבוצת ווטסאפ או תפוצת דוא"ל ייעודית לחוג), הסיכום כולל הסברים, תמונות, לינקים, סרטוני ניסויים ערוכים לנסות בבית.

