

אגם הבועות הקפואות, קנדה

מסע בעקבות תעלומת טבע נדירה

התופעות המוזרות בעולם



'אגם הבועות הקפואות', קנדה

מאת: מיכל בן דוד



אגם אברהם, קנדה

✓ 'אגם אברהם' הוא אגם מלאכותי (נוצר בידי בני-אדם) הנמצא למרגלות 'הרי הרוקי' בקנדה. מיליוני מבקרים מגיעים בכל שנה לאגם כדי לחזות (לראות) בתופעת טבע נדירה: בועות קפואות בתוך המים. את הבועות יוצרים צמחים הצומחים על קרקעית האגם ופולטים גז 'מתאן'. בין החודשים נובמבר-מרץ מי האגם קופאים והגז הנפלט (יוצא מהצמחים נותר לכוד (תקוע) במי הקרח ויוצר בועות במגוון צורות. כאשר מגיע האביב ומי האגם מפשירים הבועות מתפוצצות במים.

סודי בהחלט:
מדריך למורה

קישור לפעילות
דיגיטלית

מדריך למורה: משימה מסווגת (הכנה לשיעור)

הזדמנויות פדגוגיות:

- הרחבת ידע עולם: חשיפת התלמידים לתופעות טבע נדירות ומסקרנות ברחבי העולם (גיאוגרפיה וטבע).
- פיתוח אוריינות מדעית: הבנת תהליכי סיבה ותוצאה בטבע (קפיאה, הפשרה, פליטת גז).

אתגרים לגישור (נקודות לתשומת לב):

- מושגים מופשטים: תיווך המושגים "אגם מלאכותי" (נוצר על ידי אדם לעומת טבעי) ו"גז מתאן" (גז בלתי נראה, דליק, נפוץ בטבע).
- רצף זמנים: עזרה בארגון השלבים הכרונולוגיים של התופעה (צמיחה ← חורף/קפיאה ← אביב/הפשרה).

כרטיס כניסה: תעלומת הבועות הלכודות

משהו מוזר קורה "באגם אברהם" שבקנדה...
בתוך הקרח העמוק והקפוא, כלואות מאות
בועות לבנות ומסתוריות.



מה זה יכול להיות?

האם אלו מדוזות קפואות? ביצי
חייזרים? או משהו אחר לגמרי?
(שתפו את חבריכם לשולחן!)


מפענחים את רמזי הכותרת

הביטו ב-4 חלקי הפאזל המרכיבים את כותרת הטקסט שלנו:




ציוד החוקרים: אוצר מילים חשוב


לפני שיוצאים לשטח, עלינו לפצח את הקוד של 3 מושגים מדעיים שנפגוש בטקסט.
התאימו את המילה להסבר שלה:



משהו מיוחד ופלאי
שקורה בטבע
ולא רואים כל יום.



חומר בלתי נראה
שיוצא מתוך צמחים
(ולפעמים יש לו ריח!).



מקווה מים שלא נוצר
מעצמו, אלא בני אדם
בנו וחפרו אותו.

1. אגם
מלאכותי

2. תופעת
טבע
נדירה

3. גז
מתאן

יוצאים לשטח: תחילת החקירה (קריאה דיאלוגית)

קראו את תחילת הדיווח:

אגם אברהם הוא אגם מלאכותי
(נוצר בידי בני-אדם) הנמצא
למרגלות הרי הרוקי בקנדה.
מיליוני מבקרים מגיעים בכל שנה
לאגם כדי לחזות (לראות)
בתופעת טבע נדירה: בועות
קפואות בתוך המים.

סיכום ביניים:
"אגם אברהם" בקנדה
מושך מיליוני מבקרים
בזכות תופעה נדירה
של בועות קפואות.

נקודת עצירה: מעבדים את הנתונים



אגם
אברהם

[שיח זוגות]

1. הטקסט מגלה לנו שהאגם "מלאכותי". מה זה אומר על הדרך שבה הוא נוצר, בניגוד לים או לנהר רגיל?
2. תארו לעצמכם שאתם גרים בקצה השני של העולם. מדוע שאנשים (מיליוני מבקרים!) יסכימו לנסוע מרחק רב כל כך רק כדי לראות את האגם הזה?

התגלית המדעית: מאיפה מגיעות הבועות?

את הבועות יוצרים צמחים הצומחים
על קרקעית האגם ופולטים גז
'מתאן'.

בין החודשים נובמבר-מרץ מי
האגם קופאים והגז הנפלט
מהצמחים נותר לכוד (תקוע)
במי הקרח ויוצר בועות במגוון צורות.
כאשר מגיע האביב
ומי האגם מפשירים הבועות
מתפוצצות במים.

סיכום ביניים:
בחורף, צמחי האגם
פולטים גז מתאן
שבועות בקרח.
כאביב הקרח מפשיר
והבועות מתפוצצות

מפענחים את התהליך (תרשים חוקרים)

איך מתרחש הקסם? בואו נסדר את השלבים לפי הסדר:



1. קרקעית:

צמחים בקרקעית
האגם פולטים גז
מתאן אל המים.

2. חורף:

בין נובמבר למרץ
המים קופאים
והופכים לקרח.

3. הִלְכִידָה:

הגז נתקע בתוך
הקרח ויוצר צורות
של בועות.

4. אָבִיב:

המים מפשירים,
משתחררים,
והבועות מתפוצצות.

כרטיס יציאה: דיווח מהשטח

1. מתי קופאים מי "אגם אברהם"?

א. באביב, כשהקרח מפשיר.

ב. בין החודשים נובמבר למרץ.

ג. לאורך כל ימות השנה.

ד. רק כאשר מגיעים מיליוני מבקרים.

2. היכן בדיוק בקנדה נמצא האגם?

3. מי בעצם יוצר את הבועות באגם?

4. מה הפירוש של המילה "נְפֶלֶט" במשפט: "וְהִגַּז הַנְּפֶלֶט מֵהַצְמָחִים"?

א. נעלם ב. נשאב ג. יוצא ד. קופא



חקירת עומק: קוראים בין השורות

5. מדוע הבועות מתפוצצות דווקא באביב?

6. מה אפשר להסיק מהמשפט "מיליוני מבקרים מגיעים בכל שנה"?

- א. שהתופעה משעממת ורגילה.
- ב. שהתופעה מרהיבה, מסקרנת ומיוחדת.
- ג. שקל מאוד להגיע לשם ברגל.
- ד. שהמקום מסוכן מאוד למבקרים.

7. הפעילו ידע עולם: למה לדעתכם מסוכן לטייל על מי האגם לפני חודש נובמבר?

8. מה הקשר המרכזי בין הצמחים לקרח בטקסט שלנו?

- א. הצמחים אוכלים את הקרח.
- ב. הקרח מקפיא את הצמחים והורג אותם.
- ג. הצמחים מפיקים את הגז שנלכד בתוך הקרח.
- ד. אין שום קשר ביניהם בטקסט.

מבט על: מבנה הטקסט והערכה

משימה במעבדה: סדרו את הבלגן!

**החוקר הראשי שלנו כתב את השלבים של התפתחות
הבועות באגם על פתקים, אבל הרוח העיפה ובלבלה הכול.
9. קראו את הפתקים וסדרו אותם לפי הסדר הנכון (מ-1 ועד 4).**

היעזרו בטקסט שקראתם:

___ הקרח באגם מפשיר עם בוא האביב.

___ בועות הגז משתחררות אל המים ומתפוצצות.

___ צמחים בקרקעית האגם פולטים גז הנקרא "מתאן".

___ בחורף הקר, מי האגם קופאים ולוכדים את הגז בתוך הקרח.



הודעה דחופה ממשטרת הרשת!

קיים חשד שאגם אברהם אינו קיים במציאות (פייק ניוז).

כדי לאשר שהמידע אמין, עליכם:

FAKE NEWS?

ג. האם לדעתכם חסר בטקסט מידע שהיה עוזר לכם להאמין לכתוב (למשל, ציטוט של מדען אמיתי)?

ב. למצוא מקור נוסף (למשל ברשת האינטרנט) שמוכיח כי אגם אברהם קיים במציאות.

א. למצוא בטקסט שתי הוכחות לכך שמדובר במידע בדוק ורשמי (רמז: חפשו מי פרסם את המידע ואיפה)

יומן החוקר: רפלקציה אישית

עבודה מעולה, חוקרים!
רגע לפני סיום, חשבו על החוויה שלכם:

12. האם הייתם רוצים לטוס לקנדה
ולבקר באגם אברהם בעצמכם?

הסבירו את תשובתכם (שתפו מה הייתם
רוצים לראות שם או ממה הייתם
חוששים).

11. איזה פרט מידע שקראתם בטקסט הכי
הפתיע או סיקרן אתכם? מדוע?



המשימה הושלמה!

כל הכבוד, חוקרים צעירים!

קראתם טקסט מדעי מורכב, הבנתם תהליכי עומק בטבע, ופיצחתם את תעלומת הבועות הקפואות של אגם אברהם.

העולם מלא בתעלומות שמחכות רק לכם!

הפיקוח על הוראת העברית ביסודי -
המזכירות הפדגוגית, אגף שפות.