



שלום לכם מורים ומורות למדעים

בבתי החינוך של החמ"ד !

חלפו עברו להם החגים ואנו חוזרים לשגרה ברצוני לאחל לכולנו שנת ברכה והצלחה. בתפילת המוסף של שמיני עצרת התפללנו את תפילת הגשם. ב-ז' בחשוון אנו מתחילים להתפלל על הגשמים. יום זה הוא יום מיוחד וכדאי לנצל אותו כדי ללמד את התלמידים על התפילה ומהותה. כפי שכתבתי לכם במכתב הקודם, **הוראת המדעים היא דרך נהדרת לחנך ולחזק את האמונה של התלמידים, דרך התבוננות וחקר להבין את נפלאות הבריאה ואת מהותן של המצוות.**

מניחה אני שבכל בית חינוך יקדישו לנושא זמן בבוקר וידברו על תפילת הגשמים. ניתן להראות את הסרטון

"תפילת הגשם וחשיבותה" של החמ"ד הנמצא בקישור: <https://www.youtube.com/watch?v=2oMNAsxbln4>

לחדד כי ביום השלישי נבראו הצמחים אך לא ירד גשם בעולם עד שלא התפללו עליו. רק אחרי שהאדם נברא ביום שישי התחילו להתפלל על הגשמים וירד גשם.

חשוב לחנך ולהטמיע בילדים את חשיבות התפילה על הגשמים. **לדבר על הזכות שלנו כיהודים, להתפלל על הגשמים בכל העולם.** מומלץ לתת את הדוגמא של חוני המעגל כדי להבין את המושג גשמי ברכה.

בחוברת שלפניכם אני מציעה לכם הצעה ל"יום שיא" במדעים סביב נושא התפילה על הגשמים. הצעות לשיעורי מדעים בשלוש רמות ורעיונות להפסקה פעילה.

המערכים המוצעים נכתבו בצורה מפורטת כדי לאפשר לכל מורה למדעים, גם אם היא לא מקצועית בתחום להעביר את השיעור בצורה טובה. במערכים שילבתי הנחיות למורה, לתלמיד, הסברים מדעיים, פירוט על תהליכי החקר כולל הנחיות, ציוד וחומרים ודוח ניסוי לתלמיד כולל תוצאות ומסקנות.

המערכים נבנו בהלימה לתוכנית הלימודים במדעים, ולכן חשוב להשתמש במושגים המדעיים בהתאם להנחיות והדגשים. המערכים כוללים למידה חוץ כיתתית, תצפית, חקירה, ניסוי ופעילות התנסותית נוספת. כל החומרים שתקבלו יהיו בע"ה באתר החמ"ד במדור מדעים ביסודי ובנוסף אכניס מצגת עם תמונות להמחשת הניסויים או מידע רלוונטי חשוב.

אני מניחה שחלק מהשיעורים שהצעתי הם ארוכים, עמוסים ואולי מותאמים לכיתות טובות בעלות מיומנות של עבודה בקבוצות וביצוע ניסויים. סומכת עליכן, שכל מורה תפעיל שיקול דעת ותתאים את המערך לכיתה שלה בהתאם למורכבות ורמת הכיתה.

ניתן לתכנן שני שיעורים רצופים כדי שיהיה מספיק זמן לעשות את הפעילויות בנחת.



בבקשה אל תוותרו על ההתנסות של התלמידים, לחוויית ההתנסות והגילוי יש משמעות גדולה בתהליך הלמידה.

אני מתכננת בע"ה לקיים מפגש הדרכה בזום למורות המעוניינות בהסבר נוסף ב- 24.10.22 בשעה 20:00, תאריך נוסף לאותו מפגש יתקיים ב- 26.10.22 בשעה 20:00. קישור לזום: (חי צו תשפכ)

<https://us02web.zoom.us/j/89366721734?pwd=UINQZmlyZTEvOHZpTmdTWG83RjJJZz09>

נצלו את הרעיונות שיש בחוברת כדי לחזק את היכולת של התלמידים להבין את התפילה שהם מתפללים, לחזק את החיבור בין הקודש לחול, להתנסות, להתלהב ולהבין ו.....לחזק את מעמדכן כמורות למדעים היוזמות ומובילות מהלכים בבית החינוך שלכם.

בע"ה אני מתכננת להשיג פרסים כדי לעשות הגרלה בין בתי הספר שישתפו פעולה במהלך השנה ונראה את העשייה הברוכה שלהם בבית החינוך. אשמח לקבל מצגת של עד 5 עמודים בהם תשקפו בתמונות ומילים את העשייה שלכם ביום שיא לכבוד ז' בחשוון. בעמוד הראשון כתבו את שם ביה"ס, עיר, מחוז, ושמות המורים למדעים שהובילו את יום השיא.

תמונות נבחרות עם שם ביה"ס יופיעו בע"ה באתר החמ"ד ויוצגו בפני הפיקוח.

מוזמנות לשלוח מצגת עם תוצרי הפעילות למייל שלי : zipicohen567@gmail.com

בברכת שנה טובה ועשייה ברוכה

ציפי כהן

מדריכה ארצית למדעים יסודי בחמ"ד



תוכן עניינים

4הקדמה

7מערך שיעור לכיתות א-ב

10מערך שיעור לכיתות ג-ד

14מערך שיעור לכיתות ה-ו

19הצעה לתחנות להפסקה פעילה



הקדמה:

בשמיני עצרת התפללנו על הגשם ובמקום מוריד הטל התחלנו להתפלל: **משיב הרוח ומוריד**

הגשם. ב – ז' בחשוון אנו מתחילים להתפלל על הגשמים.

בתפילת העמידה הספרדים מוסיפים:

ברך עלינו ה' אלהינו את השנה הזאת. ואת כל מיני תבואתה לטובה. **ותן טל ומטר לברכה על כל פני האדמה. ורנה פני תבל ושבע את העולם פלו מטובה.** ומלא יְדִינוּ מִבְּרֻכּוֹתֶיךָ וּמַעֲשֵׂךָ מִתְּנוּת יְדֶיךָ. שְׁמְרָה וְהִצִּילָה שָׁנָה זוּ מִכָּל דָּבָר רָע. ומכל מיני מלחמה ומכל מיני פורענות. ונעשה לה תקנה טובה ואחרית שלום. **חוס ורחם עליה ועל כל תבואתה ופירותיה. וברכה בגשמי רצון ברכה ונדכה.** ותהי אחריתה סיים ושבע ושלום. פשנים הטובות לברכה. פי אל טוב ומטיב אתה ומברך השנים: ברוך אתה ה', מברך השנים:

האשכנזים מוסיפים:

ברך עלינו ה' אלהינו את השנה הזאת ואת כל מיני תבואתה לטובה. **ותן טל ומטר לברכה על פני האדמה ושבענו מטובה.** וברך שנתנו פשנים הטובות. ברוך אתה ה', מברך השנים:

נשאלת השאלה: מדוע צריך להתפלל הגשם? מהם גשמי רצון, ברכה ונדבה? ומה הקשר לשובע של העולם?

יש מחזוריות קבועה בעולם: יום ולילה, חודשים, שנים, עונות השנה. בארץ בעונות הסתיו והחורף יורדים גשמים אך אין בהם מחזוריות קבועה, היו לנו שנים ברוכות עם הרבה גשמים והיו גם שנות בצורת בהם ירדו בארץ מעט גשמים. יש לנו לעם ישראל הזכות להתפלל לקב"ה ולבקש שהשנה תהיה שנה מרובה בגשמים, בגשמי ברכה.

חשיבות המים - המים נחוצים לכל היצורים החיים, האדם, צמחים ובע"ח. המים הם אחד מצורכי הקיום של היצורים החיים, הם תנאי לקיומם.

התלמידים חייבים להבין שגם המזון שלנו תלוי במים. אם לא ירדו מספיק גשמים לגדילת הצמחייה, התבואה, אולי יהיה לנו מה לשתות אך לא יהיה לנו מה לאכול. ולכן כתוב: **רנה פני תבל ושבע את העולם**

פלו מטובה או ושבענו מטובה

כמו כן אנו משתמשים במים גם לצרכים נוספים כמו צורכי ניקיון, תעשייה ועוד.

אנחנו מתפללים לקב"ה **משיב הרוח ומוריד הגשם**, חשוב שהתלמידים יבינו את הקשר בין משב הרוח שהיא משאב אנרגיה הגורמת לתנועת העננים, אנו מתפללים לקב"ה שיגרום למשב רוח שתביא ענני גשם מעל הארץ ושיורידו גשם בארץ (ולא בים או במדינות שכנות).



נשאלת שאלה: האם כל גשם שיורד הוא גשם של ברכה? לא.

אנחנו מתפללים על גשם שירווח את האדמה. גשם ברכה יורד בעתו, בקצב הנכון, בכמות הנכונה ובמקום הנכון.

גשם היורד בעתו – גשם היורד בארץ בעונות הסתיו והחורף בין סוכות לפסח הוא גשם של ברכה, זו התקופה בה נובטים, גדלים ופורחים הצמחים, נאגרים המים באברי האגירה בצמחים ובמאגרי מים טבעיים או מלאכותיים בארץ. גשם היורד באביב קיץ, בין פסח ל'ז' חשוון, יכול לפגוע בתבואה, בפירות הצמחים שהבשילו כמו החיטה והכותנה, פגיעה ביכולת הפצת הזרעים, פגיעה באיכות הזרעים, במחזוריות של בע"ח ועוד. גשם שלא יורד בעתו יכול לפגוע בקיום מצוות סוכה. לכן גשם בארץ בין פסח ל'ז' בחשוון אינו גשם ברכה.

גשם היורד במקום הנכון – אנו מתפללים לגשם שירד מעל א"י, מעל הכנרת, שימלא את מאגרי המים ברחבי הארץ וירווח את השדות. אם הגשם יורד בים התיכון או במדינות שכנות הוא לא מרווח את אדמות ארץ ישראל וממלא את מאגריה.

קצב וכמות נכונה – חשוב להבין שגשם ברכה הוא גשם היורד בכמות ובקצב סביר במהלך שעות היממה המרווח את האדמה וגורם לזרימת נחלים תקינה. גשם שאינו גשם ברכה הכוונה לגשמים היורדים בכמות קטנה או בכמות מרובה מידי. מיעוט גשמים היורדים במהלך העונה, אינם מרוויים את האדמה, יש פגיעה בגדילת הצמחים ואין מספיק מים לאדם, לבעלי החיים ולצמחייה וזו שנת בצורת. מאידך גם גשם היורד בכמות גדולה מידי במהלך העונה או בכמות גדולה ביחס לזמן בו הגשם יורד יכול לגרום לנזקים: החל משדות שמוצפים במים דבר הגורם להרס הצמחייה, עודף מים יכול לגרום לריקבון הזרעים, השורשים והצמחים בשל היעדר חמצן, פגיעה בצמחיה בשל משבי רוח וגשמים עזים. כמו כן הוא יכול לגרום להצפות בנחלים, בערים, ברחובות, בבתים, שיכול לגרום לנזק גדול ולפגיעה ברכוש ואף הנפש.

אנו מתפללים לגשמי ברכה ונדבה שירדו בקצב ובכמות שירווח את האדמה ימלאו את מאגרי המים ויאפשרו גדילה טובה של הצמחים והיבול. יאפשרו גדילה והתרבות של היצורים החיים ויהיה שפע של מזון בארץ ובעולם.

בהוראת המדעים וגם בפעילויות הנמצאות בחוברת אנו משלבים מיומנויות של תצפית וניסוי. בשיעורים המצורפים לכיתות א-ב, ג-ד משולבת חקירה בעזרת תצפית, ובכיתות ה-ו משולב ניסוי.

תצפית - תצפית היא כלי חקר מדעי להתבוננות על תופעות טבעיות ומלאכותיות בסביבה. באמצעות תצפית עורכים התבוננות אובייקטיבית על מושאי התצפית, ללא התערבות או השפעה של הצופה. תוצרי התצפית הם תיאור מדויק ללא פרשנות על מושא התצפית. תצפית החקר משלבת שימוש במיומנויות חשיבה מסדר גבוהה, כגון: זיהוי ואבחנה, איסוף וארגון מידע, ביצוע מדידות, ארגון ועיבוד נתונים, השוואה



ועוד. רמת השליטה במיומנויות אלה ודרך השימוש בהן בהקשר המתאים עשויות לקבוע במידה רבה את איכות וכמות של המידע המופק מהתצפית. (אתר מטר- תכנון תצפית) **במהלך התצפית אנו משתמשים בכל החושים שלנו** - חוש הראיה, שמיעה, מוש, ריח

וטעם. בכיתה יש להנחות את התלמידים באיזה חושים נשתמש או לא נשתמש בהתאם לשיקולי בטיחות או חינוך.

קיימת תצפית פתוחה בה התלמיד חוקר את מושא התצפית ללא הנחיות מוקדמות. ויש תצפית מובנית שבה אנחנו נותנים הנחיות על מה לצפות ומה לבדוק.

התצפיות המופיעות בשיעורים שבחוברת:

בכיתות א-ב – נבצע תצפית על מזג האוויר , עננים, רוח, גשם. ו/או החומר מים.

בכיתות ג-ד – נבצע חקירה שכוללת תצפית על החומר מים כדי לגלות תכונות של החומר.

ניסוי

המיומנות של תכנון ניסוי חקר כוללת קביעת בדיקות שיבוצעו על מנת **לבדוק מידת ההשפעה של גורם מסוים על תופעה/תהליך/התרחשות** במקרה ושאלת החקר שואלת על קשר בין גורמים. בתכנון הניסוי יש להבטיח שמשנים רק את הגורם הנבדק בעוד ששאר הגורמים המעורבים בתופעה/ תהליך/התרחשות נחקרת נשארים קבועים (בידוד משתנים).

בכיתות ה-ו נבצע ניסוי ונבדוק את השפעת קצב מזיגת המים לקרקע על חלחול המים כדי להבין את השפעת קצב ירידת הגשמים על חלחול המים בקרקע.

הגורמים הקבועים יהיו – סוג, גודל ונפח הכוסות, מקום החורים בכוסות הניסוי, גובה האדמה, כמות המים, מקום הניסוי.

הגורם המשתנה יהיה קצב מזיגת המים על האדמה – מעט מעט בטפטופים או בבת אחת.

בתחילת התהליך נבקש מהתלמידים לשער השערות – מה הם חושבים שיקרה? כדי שבסוף הניסוי נאשש או נפריך את ההשערה.

חזרות - בניסוי חשוב לעשות חזרות, לחזור על אותו ניסוי לפחות 3 פעמים על מנת שהתוצאות יהיו מהימנות וקבילות מבחינה מדעית. את הניסוי שלנו אנו מבצעים בקבוצות ולכן מספר הקבוצות הן מספר החזרות שיהיו.



מערך שיעור לכיתות א-ב

נושא השיעור: "משיב הרוח ומוריד הגשם"

חיבור לתוכנית הלימודים של כיתה א':

תקשורת: קליטת מידע מהסביבה ע"י החושים
עונות השנה – תנאי מזג האוויר – רוחות עננים ומשקעים.

חיבור לתוכנית הלימודים של כיתה ב':

מדעי החיים : צורכי קיום

מדעי החומר –כימיה: תכונות חומרים – מים.

מטרות:

התלמידים יתארו בעזרת החושים את תנאי מזג האוויר בדגש : רוח, עננים וגשם.

התלמידים יבינו את הקשר בין משב הרוח לתנועת העננים.

התלמידים יבינו שלרוח יש כוח להזיז גופים.

מטרות ערכיות:

התלמידים ידעו שבסתיו ב- ז' בחשוון מתחילים להתפלל על הגשמים "משיב הרוח ומוריד הגשם".

התלמידים יבינו את משמעות התפילה "משיב הרוח ומוריד הגשם".

ציוד לשיעור: ציור או מפה של ארץ ישראל, צמר גפן, שלט עם הברכה "משיב הרוח ומוריד הגשם".

פתיחת השיעור:

מציעה לפתוח את השיעור באחד השירים הבאים בהתאם לשיקול דעתכם:

תפילה לגשם . או תפילה הגשם – הזמר מאיר אלמלך

בעקבות השיר ננהל דין קצר עם התלמידים על הצורך של האדמה והצמחים במים לאחר קיץ ארוך ויבש, מה קורה לצמחים שאנחנו שוכחים להשקות? לאחר מכן נרחיב על הצורך של בני האדם ובע"ח במים, מה קורה לנו כשאנחנו לא שותים? צמים? – מים הם צורך קיום בלעדיהם אין חיים.

נסביר שאחרי שמחה תורה מוסיפים בתפילה "משיב הרוח ומוריד הגשם" וב- ז' בחשוון מתחילים להתפלל לקב"ה על הגשמים. לא נדבר כרגע על הברכה עצמה אלא על המהות, על הזכות שלנו להתפלל לקב"ה ולבקש ממנו שיוריד לנו גשמים.



גוף השיעור :

נצא עם התלמידים לחצר ביה"ס לאזור שיש אדמה ונבקש מהתלמידים לשבת על הקרקע.

תצפית במזג האוויר - נעשה תצפית כדי לתאר את מזג האוויר – ניתן דגש לרוח, עננים וגשם.

נבקש מהתלמידים להתבונן בשמים ובסביבה ולתאר את מזג האוויר בעזרת החושים שלהם, נתמקד כל פעם בחוש אחר. נבקש מהתלמידים לדווח מה גילו ובעזרת איזה השתמשו.

חוש הראיה: להתבונן בשמים – רואים את השמש בשמים? האם יש עננים? צבע עננים? האם העננים זזים? האם יש רוח? איך אתם יודעים? תנועה של גופים בסביבה, האם האדמה יבשה או רטובה – איך זיהיתם?

חוש המישוש: להרגיש על עור הגוף - האם אתם מרגישים את הרוח? היכן? האם הרוח חלשה או חזקה? יורד גשם? האם קר או חם לכם? מישו את האדמה בעזרת האצבעות – האם האדמה רטובה או יבשה- איזו תחושה הייתה לכם באצבעות?

חוש השמיעה: נעצום את העיניים ונקשיב. האם שומעים תנועת הרוח? הרוח חזקה או חלשה? מה שמעתם ואיך זיהיתם? טיפות גשם?

* ניתן להכין תמונות של תנאי מזג האוויר כמו: שמש, עננים, גשם, רוח, ילד שקר לו, ילד שחם לו וכד'. ולבקש מהילדים לבחור התמונה שבעזרתה ידווח על מזג האוויר.

נשוחח עם הילדים על הרוח – ניתן דגש שאנו מרגישים את הרוח, משב הרוח על גופינו וכמו כן ליכולת של הרוח להזיז גופים כמו עלים, עצים וכד'.

נשוחח עם התלמידים על העננים – האם יש בשמים עננים? האם לדעתם העננים שבשמים הם ענני גשם? מה הצבע של ענני הגשם? איך מגיעים ענני הגשם? מה הרוח עושה לעננים? נדגיש לתלמידים שכדי שירדו גשמים אנו זקוקים לענני גשם גדולים, אפורים המלאים מים. ונדגיש שהעננים זזים בשמים ממקום למקום בעזרת הרוח.

בברכה אנו מתפללים: "משיב הרוח ומוריד הגשם". נבקש מהתלמידים להסביר את הברכה לפי מה שנלמד. נסכם שאנחנו מתפללים לקב"ה שיביא רוח שתזיז ותביא אלינו לארץ ישראל ענני גשם, עננים גדולים ואפורים ובנוסף אנו מתפללים שהעננים יעצרו בארץ ויורידו גשם ברכה.

פעילות להמחשה בשני שלבים:

א. כדי שהתלמידים יבינו את המושג " משיב הרוח" שהרוח מזיזה גופים, נחלק לתלמידים צמר גפן שהוא דימוי ל"ענן" **כל תלמיד יקבל "ענן" משלו**. נסביר לתלמידים שנעשה פעילות ודרכה נבין את המושג "משיב הרוח" **תשאלו את התלמידים מה מדמה צמר הגפן? את מה הוא מחליף במציאות? חשוב שהתלמידים יגידו לכם שהוא מדמה עננים**. נבקש מהתלמידים להניח אותו על הקרקע ולהזיז אותו בעזרת רוח מהפה. שימו לב – משיקולי בטיחות ובריאות חשוב שכל תלמיד יקבל חתיכת צמר גפן אישית, יעמדו במרחק אחד מהשני וינשפו על ה"ענן" שלהם.



ב. התלמידים יעמדו בעיגול בחצר, במרכזו העיגול יהיה ציור של א"י. נבקש מהתלמידים להעביר את ה"ענן" האישי שלהם בעזרת רוח הפה מנקודה בה הם נמצאים לא"י. אחרי שיעבירו את ה"ענן" יחזרו למקומם בעיגול. כשהתלמידים יסיימו להעביר את העננים וא"י תהיה מכוסה בעננים. נשאל את התלמידים ומה נתפלל לה? שהעננים יורידו גשם. נתפלל לה' ביחד ובקול "משיב הרוח ומוריד הגשם" כדי שענני הגשם שיגיעו יורידו גשמים בארץ ישראל.

ממליצה לשיר עם הילדים את השיר "משיב הרוח ומוריד הגשם ותן טל ומטר לברכה".

פעילות שניתן להוסיף לכיתה ב', לשיקול דעתכם: אחרי שלמדנו על "משיב הרוח" נלמד על "מוריד הגשם" נסביר לתלמידים שאחרי שהבאנו "עננים" בעזרת הרוח לא"י, עכשיו נוריד גשם לאדמה ולצמחים. נחלק לתלמידים כוס חד פעמית שקופה ונמלא אותה במעט מים. נסביר לתלמידים שהם קבלו כוס שבתוכו נמצא החומר מים, כי גם העננים וגם הגשם מורכבים מהחומר מים. נבקש מהם לעשות תצפית על המים לתאר בעזרת החושים את תכונות המים – חסרי צבע, שקופים (רואים את היד שלנו בצד השני של הכוס), חסרי ריח, נוזלים. ואח"כ לבקש מהתלמידים ללכת ולהשקות את הצמחים שבחצר ביה"ס, כמו שהגשם מרווה את האדמה והצמחים

סכום - רפלקציה:

מומלץ לחזור לכיתה לסכם ולתת לתלמידים דף צביעה עם הברכה "משיב הרוח ומוריד הגשם" שבו יש ציורים של עננים וטיפות גשם. ניתן למצוא דפים כאלה ברשת - לבחירתכם.

בזמן הצביעה ממליצה להשמיע את השיר: משיב הרוח ומוריד הגשם

בדיקת הבנה: מה התפילה שאנחנו מתחילים להתפלל ב-ז' בחשוון? מדוע אנחנו מתפללים על הגשם? מה תפקיד הרוח? מה מדמה צמר הגפן במשחק ששיחקנו בחצר - את מה הוא מחליף במציאות? מדוע אומרים תחילה משיב הרוח ואח"כ מוריד הגשם?



מערכים לכיתות ג-ד

נושא השיעור: "משיב הרוח ומוריד הגשם"

חיבור לתוכנית הלימודים כיתה ג:

מדעי החומר : תכונות חומרים – חומר מים,

מדעי החיים - ביולוגיה: צורכי קיום – מים, קרקע לצמחים, גדילה והתפתחות צמחים

חיבור לתוכנית הלימודים כיתה ד:

מדעי החומר : תכונות ושימושים במים – תכונות המים: נוזל חסר צבע, נוזל בטמפרטורת החדר, זורמים.

שימושים במים: לקיום חיים.

מדעי החיים - ביולוגיה: צורכי קיום לבע"ח – מים.

מטרות:

1. התלמידים יחקרו ויגלו את תכונות המים: נוזל שקוף, חסרי צבע וריח, זורם (כלפי הקרקע), ממים חומרים, מחלחל ונספג באדמה, בעזרת תכונת הנמיות המים יכולים לעלות למעלה.
2. התלמידים יבינו את הקשר בין תכונות המים לחשיבותם ליצורים החיים בדגש צמחים.

מטרה ערכית:

1. התלמידים יבינו את המשמעות והחשיבות של התפילה "משיב הרוח ומוריד הגשם".

ציוד לשיעור:

חלק א' : צמר גפן,

חלק ב' - לכל קבוצה: כוס פלסטיק שקופה עם רבע כוס מים, כוס פלסטיק עם מעט מלח, פחות מרבע כפית (חשוב מאוד לבדוק מראש את כמות המלח שתתנו כך שכולו יתמוסס בכמות המים שתתנו ולא יהיה משקע.) כפית כדי לערבב את המלח, כוס פלסטיק שקופה עם רבע כוס אדמה, רצועה מלבנית של נייר סופג בגודל של 10*4 ס"מ ודף הנחיות לתלמיד.

פתיחת השיעור:

השיעור יוקדש לתאריך המיוחד ז' בחשוון בו מתחילים להתפלל על הגשמים.

נפתח את השיעור במשחק,

נלמד על התפילה ואת משמעותה.

נחקור את תכונות המים וננסה להבין את חשיבותם.

מציעה לפתוח את השיעור במשחק של 3 דקות.

נחלק לכל זוג ילדים היושבים בשולחן אחד חתיכה של החומר- צמר גפן (תשתמשו במילה חומר). המשימה שלהם: לעמוד בשני צדי השולחן ולהעביר את צמר הגפן כל אחד בתורו מקצה של השולחן לקצה השני בלי



שיפול לרצפה ובלי לגעת בו בידיים או בכל חפץ אחר. חשוב: אל תגיזו להם לנשוף, הם צריכים לחשוב על זה לבד! משקולי בטיחות ובריאות חשוב לשים לב שכל אחד נושף בתורו מהקצה של השולחן שלו כדי שלא ינשפו אוויר אחד על השני.

לאחר מכן לדון איתם האם הצליחו? האם זה היה קל? איך עשו זאת בלי לגעת בצמר גפן? התשובה תהיה שהם נשפו על צמר הגפן. נשאל אותם מה יצא לכם מהפה כשנשפתם? והתשובה תהיה אוויר, רוח. נסכם: כדי להזיז את החומר צמר גפן הייתם צריכים לנשוף, להוציא אוויר בכוח, הנשיפה יצרה רוח שדחפה את צמר הגפן. אתם יצרתם רוח שדחפה את צמר הגפן.

יפה! ואיך מה שעשינו עכשיו קשור ל- ז' בחשוון? נשמע תשובות

גוף השיעור:

חלק א: נסביר לתלמידים שאחרי שמחה תורה אנו מוסיפים בתפילה "משיב הרוח ומוריד הגשם" (נכתוב על הלוח את הברכה) וב- ז' בחשוון, מתחילים להתפלל לקב"ה על הגשמים. אחרי האביב והקיץ היבש שבהם לא ירדו גשמים אנחנו מתפללים לקב"ה שבסתיו ובחורף הבאים עלינו לטובה ירדו גשמים, גשמי ברכה שירוו את האדמה. **תשאלו את התלמידים למה מדמה צמר הגפן במציאות? לעננים.**

נמתח קו מתחת למילים רוח וגשם ונבקש מהתלמידים להסביר מה הקשר בין המילים רוח לגשם? נסביר שכמו שאתם יצרתם רוח והזזתם את צמר הגפן, שדימה את העננים כך אנחנו שאנו מתפללים לקב"ה "משיב הרוח ומוריד הגשם", מתפללים שהקב"ה שייצר רוח, שתגרום לתנועת העננים. שהרוח תזיז את העננים לכיוון ארץ ישראל. אנחנו מתפללים לענני גשם, עננים אפורים וגדולים שיורידו גשמים בארץ. נרחיב ונדבר על המהות, על הזכות שלנו, עם ישראל, להתפלל לקב"ה ולבקש ממנו שיוריד לנו גשמים, יוריד לנו מים מהעננים.

נשאל למה אנחנו זקוקים לגשמים? מדוע כל כך חשוב להתפלל על הגשמים? ננהל דיון קצר עם התלמידים על הצורך של הצמחים במים. מה קורה לצמחים בגינה או בעציצים כשאנחנו שוכחים להשקות אותם? או כשלא יורדים גשמים? לאחר מכן נרחיב על הצורך של בני האדם ובע"ח במים. מה קורה לנו כשאנחנו לא שותים? צמים? – מים הם צורך קיום של היצורים החיים בלעדיהם אין חיים.

חלק ב': נראה לתלמידים כוס שקופה עם החומר מים.

נשאל את התלמידים מה יש בכוס? ניתן דגש למילה חומר, הכוס מלאה בחומר שנקרא מים. כשיורדים גשמים יורדים מים מהעננים שבשמים. גם העננים וגם הגשם עשויים מהחומר מים.

נסביר לתלמידים שהם מקבלים משימה לחקור את תכונות המים בעזרת **תצפית**, בעזרת החושים שלהם ובעזרת תוצאות התצפית ננסה להבין את חשיבות המים ליצורים החיים. כדי להסביר את המילה תכונה ניתן להדגים עם עגבנייה שהתכונות שלה – אנו רואים שהצבע שלה אדום, כשממשיים היא חלקה, רכה.... נחלק את הכיתה לקבוצות של 4-6 תלמידים. ולפני שנחלק ציוד נסביר איזה ציוד יקבלו ומה הם צריכים לעשות – נקרא ונסביר את דף ההנחיות המצורף.



כמו כן מומלץ להנחות את התלמידים לעבודת צוות ושיתוף פעולה. כל תלמיד בקבוצה שותף, לכל תלמיד יהיה תפקיד בביצוע המשימה ובמילוי התוצאות בדף ההנחיות. תגדירו להם 15 דקות עבודה. בסיום החקירה של התלמידים מומלץ לאסוף מהם את הציוד פרט לדף ההנחיות כדי שלא יפריע בניהול דיון. מצורף דף הנחיות לתלמיד.

בסיום החקירה נשמע את תשובות התלמידים, נדגים ונסביר בהתאם לצורך.

1. ראייה-המים חסרי צבע (נתבונן ביחד ונראה שלמים אין צבע), הם חומר שקוף (נתבונן במים ונראה שניתן לראות את היד שלנו בצד השני של הכוס). ריח - המים חסרי ריח, מישוש - רכים, רטובים,
2. המלח התמוסס במים, נסביר שהמלח נמצא בתוך המים אך לא רואים אותו. למים יש תכונה מיוחדת שהרבה חומרים מתמוססים בו.
3. זרימה. למים יש תכונה שהם זורמים מלמעלה למטה, ממקום גבוהה למקום נמוך. לכן הם זורמים בנחלים, בברז, ...
4. המים מחלחלים ונספגים באדמה.
5. המים נספגים בנייר ועולים כלפי מעלה. איך יכול להיות? הרי ראינו שהמים זורמים כלפי מטה (כוח המשיכה של כדור"א, כוח הגרביטציה), איך פה המים עולים למעלה?
נסביר שהמים מטפסים במעלה הנייר בזכות תופעה הנקראת נימיות. היכולת של המים לעלות למעלה בין סיבי הנייר בכוח הנימיות היא תכונה חשובה של המים.

נסביר: מה אנחנו יכולים ללמוד מתכונות המים. למה המים כל כך חשובים? המים הם חומר חסר צבע, ריח, טעם אך הם חומר חשוב, בלי מים אין חיים. למים תפקידים רבים וחלק מהם נסביר בעקבות החקירה שעשיתם.

המים שיורדים בגשם מהשמים מגיעים לאדמה זורמים ומחלחלים לתוכה, נכנסים ונספגים בתוכה. כשהם נמצאים באדמה, מתמוססים במים כל מיני חומרים שנמצאים באדמה, מלחים, מינרלים וחומרים נוספים. כשאנחנו שותים מים יש בתוכם מינרלים "מים מנרלים" שהם חשובים לגוף שלנו.

המינרלים והחומרים שנמצאים באדמה חשובים גם לגדילת הצמחים, הם חלק מהמזון של הצמחים. לצמחים יש שורשים באדמה שדרכם הצמח קולט מים מהאדמה ועם המים הוא קולט גם חומרים שמזינים אותם. אך ... איך יעלו המים מהאדמה למעלה? ראינו שהמים זורמים למטה אך איך הם יעלו בשורשים כלפי מעלה? המים עולים דרך השורשים בכח הנימיות בדומה למה שראינו בנייר. אפשר להרחיב ולפתח בהתאם לזמן שיש לכן.

סיכום/רפלקציה:

מי יכול לסכם מה עשינו היום? מה גילנו? מה למדנו? מה התחדש לכם?
חשוב שגם המורה תסכם בסוף בקצרה



חקירת תכונות המים לכבוד ז' בחשוון

מטרה: לגלות תכונות של המים

ציוד לחקירה: כוס פלסטיק שקופה עם רבע כוס מים, כוס פלסטיק עם מעט מלח, כפית, כוס פלסטיק שקופה עם רבע כוס אדמה, רצועה מלבנית של נייר סופג.
משימה: עליכם לערוך תצפית ולחקור את תכונות המים לפי ההנחיות הבאות. כתבו את תוצאות התצפית בשורות הריקות שבסוף כל הנחיה.

1. הרימו את הכוס עם המים, עליכם לחקור את המים בעזרת החושים שלכם: ראייה, שמיעה, ריח ומישוש. איזה תכונות של המים גיליתם?

2. עליכם להוסיף את המלח שבכוס אל המים, לערבב עם הכפית ולשים לב מה קורה למלח במים? איזה תכונה של המים גיליתם?

3. עליכם לשפוך בזהירות את המים אל הכוס הריקה (שהיה בה המלח) ולהתבונן במים העוברים. איזו תכונה של המים גיליתם?

4. עליכם לשפוך מעט מים (רק כמה טיפות! כי אתם צריכים מים למשימה הבאה) לכוס עם האדמה, התבוננו מה קורה למים כשהם נוגעים באדמה. איזו תכונה של המים גיליתם?

5. עליכם לקחת את רצועת הנייר הסופג שבמגש להחזיק אותה בקצה הצר, להכניס לכוס עם המים עד שהקצה השני יגע במים (שרק קצה הנייר יירטב). התבוננו מה קורה למים. מה גיליתם?



מערך שיעור לכיתות ה-1

נושא השיעור: "משיב הרוח ומוריד הגשם – ותן טל ומטר לברכה"

חיבור לתוכנית הלימודים ה:

מדעי החומר - כימיה: משאבי טבע שאינם מן החי – מים.

מדעי החיים - ביולוגיה: חשיבות המים לקיום יצורים חיים.

נשימה – פעולת הנשימה: שאיפה ונשיפה.

מדעי החיים - מערכות אקולוגיות: קרקעות.

חיבור לתוכנית הלימודים ו:

מדעי החומר – פיזיקה: סוגי אנרגיות – אנרגיית תנועה.

משאבי אנרגיה – רוח.

מדעי החיים – מערכות אקולוגיות: התנאים הייחודיים על פני כדור"א המאפשרים חיים: מים במצב צבירה נוזל.

יחסי גומלין בין יצורים חיים וסביבה – מים.

מטרות:

התלמיד יבין שבפעולת נשיפה הוא מוציא אוויר מהריאות ומייצר רוח.

התלמיד יבין שהרוח היא אוויר בתנועה ומשאב אנרגיה הגורם לתנועת העננים בשמים.

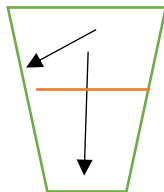
התלמיד יחקור ויגלה את השפעת קצב ירידת המשקעים על פני האדמה על חלחול המים בקרקע, יצירת

נחלים ושיטפונות.

מטרות ערכיות:

התלמיד יבין את הברכה " משיב הרוח ומוריד הגשם".

התלמיד יבין את משמעות לתפילה על "גשמי ברכה".



ציוד לשיעור:

חלק א': חתיכות צמר גפן – כמחצית מכמות התלמידים.

חלק ב': כל קבוצה תקבל את הציוד הבא כדי לבצע ניסוי: 2 כוסות חד"פ שקופות עם חורים בתחתית ובצד,

כוס מלאה עם אדמה או חול, 2 כוסות ריקות, בקבוק קטן עם מים, סרגל, 2 קערות עמוקות, טוש לא מחיק.

הכנה: כהכנה לניסוי יש לעשות חורים בכוסות הניסוי – את החורים ניתן לעשות בעזרת שיפוד. להצלחת

הניסוי חשוב לעשות את החורים מתוך הכוס כלפי חוץ, לדחוף את השיפוד מתוך הכוס. חור אחד בבסיס

הכוס וחור שני בדופן הכוס בגובה של כ-5 ס"מ מהבסיס של כוס חד"פ שקופה פשוטה. החיצים השחורים

באיור מראים היכן לעשות את החורים.



פתיחה:

נפתח את השיעור באחד השירים לשיקול דעתכם עם מטלת צפייה / הקשבה – על מה מדבר השיר? מדוע אני משמיעה לכם אותו היום? (לחצו על הקישורים).

[תפילת הגשם – שיר של יונתן רזאל](#)

[תפילת הגשם – פרחי ירושלים](#)

נשמע תשובות ונחדד את הנאמר בשיר ואת העובדה שבז' בחשוון מתחילים להתפלל על הגשמים. אחרי האביב והקיץ שבהם לא ירדו גשמים אנחנו מתפללים לקב"ה שבסתיו ובחורף הבאים עלינו לטובה ירדו גשמים, גשמי ברכה שירונו את האדמה. **כדאי לדבר עם התלמידים על הזכות שיש לנו, עם ישראל, להתפלל לקב"ה ולבקש ממנו שיוריד לנו גשמי ברכה.**

• **חשוב – משיקולי זמן ניתן לפתוח את השיעור במשחק במקום בשיר ולעשות התאמה.**

מה נעשה בשיעור? השיעור מורכב משני חלקים:

חלק א': נשחק במשחק קצר ודרכו נבין את קטע אחד בתפילה על הגשם.

חלק ב': נעשה ניסוי כדי להבין מהם גשמי ברכה.

חלק א': נפתח במשחק של 3 דקות (תגדירו לתלמידים מראש את זמן המשחק).

נחלק לכל זוג ילדים היושבים בשולחן אחד חתיכה של **החומר- צמר גפן**. המשימה שלהם: לעמוד בשני צדי השולחן ולהעביר את צמר הגפן כל אחד בתורו מקצה של השולחן לקצה השני בלי שהוא ייפול לרצפה ובלי לגעת בו בידים או בכל חפץ אחר. **חשוב: אל תגידו להם לנשוף, הם צריכים לחשוב על זה לבד!** **משקולי בטיחות ובריאות חשוב לשים לב שכל אחד נושף בתורו מהקצה של השולחן שלו כדי שלא ינשפו אוויר אחד על השני.**

לאחר מכן נדון עם התלמידים האם הצליחו? האם זה היה קל? איך עשו זאת בלי לגעת בצמר גפן? התשובה תהיה שהם נשפו על צמר הגפן. נשאל אותם מה יצא לכם מהפה כשנשפתם? והתשובה תהיה אוויר, רוח. מה זה רוח? אוויר בתנועה.

נסכם: כדי להזיז את צמר הגפן הייתם צריכים לשאוף אוויר לתוך הגוף ולנשוף, להוציא אוויר מהריאות שלכם בחוזקה החוצה, הנשיפה שלכם יצרה רוח, אוויר בתנועה, שדחפה את צמר הגפן. אתם יצרתם רוח שדחפה את צמר הגפן. ככל שנשפתם חזק יותר נוצרה רוח חזקה יותר שדחפה את צמר הגפן רחוק יותר. **ברוח יש אנרגיה שגורמת לתנועה** של גופים בסביבה כמו עליים, עצים וכד'.

נשאל מה הקשר בין המשחק לתאריך ז' בחשוון? לתפילה על הגשמים? נשמע תשובות.



אחרי שמחה תורה אנו מוסיפים בתפילה "משיב הרוח ומוריד הגשם" וב-ז' בחשוון אנו מתחילים להתפלל על הגשם. נכתוב על הלוח את התפילה: "משיב הרוח ומוריד הגשם". נמתח

קו מתחת למילים רוח וגשם ונבקש מהתלמידים להסביר מה הקשר בין הרוח לגשם? נשמע תשובות.

נשאל מה מדמה צמר הגפן במשחק בהקשר לתפילה? **חשוב שיבינו את הקשר בין צמר הגפן שבמשחק לעננים, שהם מדמים את העננים.**

נסביר שענני גשם נוצרים בשמים כל הזמן (למדתם על מחזור המים בטבע בכיתה ד') אך הם לא תמיד נמצאים מעל ארץ ישראל. עם ישראל בארץ ישראל מתפלל על הגשמים שירדו בסתיו ובחורף, בין סוכות לפסח. אנחנו מתפללים לקב"ה שיוריד לנו גשם אך לשם כך דרושים ענני גשם מעל א"י. לכן אנו מוסיפים בתפילה "משיב הרוח ומוריד הגשם", מתפללים שהקב"ה ייצר רוח, כך שהאנרגיה שברוח תגרום לתנועת ענני גשם לכיוון ארץ ישראל. אנחנו מתפללים לענני גשם, עננים אפורים וגדולים שיורידו גשמים בארץ ישראל. לכל מילה בתפילה יש משמעות. נדבר על המהות, על הזכות שלנו, עם ישראל להתפלל לקב"ה ולבקש ממנו שיוריד לנו גשמים בארץ.

חלק ב': נשאל למה אנחנו זקוקים לגשמים? מדוע כל כך חשוב להתפלל על הגשמים? נשמע תשובות.

נסכם - למדנו שמים הם צורך קיום של היצורים החיים בלעדיהם אין חיים. חשוב שנבין שאם לא יהיו מספיק מים לא יהיו צמחים. אם לא יהיו צמחים לא יהיה מזון לבע"ח ולאדם. נשאל: מדוע אנו מתפללים לגשמי ברכה? מהם גשמי ברכה? נשמע תשובות.

יש הרבה הסברים לגשמי ברכה אך אנחנו נדגים ונדבר על אחד מהם. לפני שנרחיב ונדבר על כך נעשה ניסוי. מצורף דף הנחיות – דוח ניסוי לתלמידים.

חשוב שהמורה תסביר את מטרת הניסוי " לבדוק את השפעת קצב מזיגת המים על חלחול המים בקרקע" ותסביר שקצב מזיגת המים הוא דימוי לקצב ירידת הגשמים. תבקש שישערו השערה, תסביר את מהלך הניסוי ותחלק לתלמידים דף הנחיות-דוח ניסוי לפני חלוקת הציוד.

את הניסוי מומלץ לעשות בקבוצות של 4-6 תלמידים ולתת הנחיות לעבודת צוות, עבודה בשיתוף פעולה של כל התלמידים. לדעתי יש להקדיש לביצוע הניסוי 15 דקות.

דיון על הניסוי:

תוצאות:

קוס 1 - כל המים חלחלו מיד לאדמה וחלקם יצאו מחור התחתון אל הקערה.
קוס 2 - המים נשארו מעל האדמה ולא חלחלו מהר לתוכה, חלק מהמים חלחלו לאדמה, חלק מהמים יצאו בזרימה מהחור הצדדי ממקום גבוה למקום נמוך, מעט מהמים יצאו מהחור התחתון.

מסקנות: כדאי לנהל דיון מה ניתן ללמוד מהניסוי: יש השפעה של קצב ירידת הגשמים על קצב חלחול המים באדמה. גשם היורד בקצב איטי מחלחל אל הקרקע ומרווה את האדמה. כאשר קצב ירידת הגשמים גבוה, הרבה גשם בזמן קצר, חלק מהמים מחלחלים לקרקע אך רוב המים נשארים על פני האדמה ויוצרים שלוליות ענק,



או זורמים על פני הקרקע ממקום גבוה למקום נמוך. הם זורמים בכבישים, יוצרים נחלים, ממלאים נחלים ויוצרים זרימה חזקה בהם.

לפעמים כשירוד הרבה גשם בזמן קצר נוצרת הצפה בנחלים. הבעיה נוצרת כאשר הנחל מציף שדות חקלאיות או זורם בתוך ישוב, הצפה בתוך ישוב יכולה לפגוע ברכוש ואף בחיי אדם. ניתן להראות תמונות מהצפה של נהר הגעתון בנהריה, באיילון וכד' ניתן להראות תמונות [מהצפה בסין שהתרחשה השנה](#) (לחצו על הקישור המודגש) – לדבר על כמות המים שירדו בזמן קצר, ההשפעה והנזקים ליבול-חקלאות, מגורים תעשייה וכו' **חשוב – לא להפחיד את התלמידים** אלא לחבר אותם לתפילה, לחזק את חשיבות התפילה לקב"ה – יש לנו, לעם ישראל, זכות להתפלל לקב"ה ולבקש ממנו שיריד לנו גשמי ברכה. שלא יהיו מעט מידי גשמים ותהיה בצורת וגם לא הרבה מידי גשמים שיגרמו לנזקים אלא לגשמי ברכה ונדבה, שירדו בקצב טוב, בכמות טובה שירונו את האדמה והנחלים, יגרמו לצמיחה טובה של הצמחים, ליבול רב ולשובע בארץ ובעולם.

סיכום ורפלקציה:

מי יכול לסכם מה עשינו היום? מה חקרנו? מה גילנו? מה למדנו? מה דימה צמר הגפן במשחק? מה התחדש לכם?

חשוב שגם המורה תסכם בסוף בקצרה.



ניסוי על הגשמים לכבוד ז' בתשון

מטרת הניסוי: לבדוק את השפעת קצב מזיגת המים על חלחול המים בקרקע.
השערה:

ציוד וחומרים: 2 כוסות חד"פ שקופות עם חורים בתחתית ובצד, כוס מלאה עם אדמה או חול, 2 כוסות ריקות, בקבוק מים, סרגל, 2 קערות עמוקות, טוש לא מחיק.

מהלך הניסוי:

קראו את כל ההוראות לפני בצוע הניסוי. בצעו את הניסוי שלב אחרי שלב לפי ההנחיות.

1. רשמו על כוסות הניסוי שיש בהם יש חור בתחתית מספר. על כוס אחת 1 ועל השנייה - 2.
2. מלאו את 2 הכוסות הנ"ל עם המספרים באדמה/חול עד גובה של 4 ס"מ, היעזרו בסרגל למדידה. שימו לב שהחור בצד הכוס לא חסום ונמצא כ- 1 ס"מ מעל האדמה/חול. הניחו כל כוס עם אדמה בתוך קערה.
3. מלאו את 2 הכוסות הריקות במים עד גובה של 3 ס"מ, היעזרו בסרגל למדידה. הניחו כל כוס עם מים ליד הכוס עם האדמה בתוך הקערה.
- שמתם לב שעד עכשיו כל הגורמים שווים – הכוסות, החורים בכוסות, כמות האדמה, כמות המים. הגורם היחיד שנשנה הוא קצב זרימת המים אל האדמה.
4. בכוס 1 – נשפוך מים בקצב איטי, כל פעם מעט מים, טיפה טיפה עד שנסיים את המים בכוס. התבוננו ותארו בתוצאות מה קרה למים? חלחלו באדמה? יצאו? מאיפה?
5. כוס 2 – נשפוך את כל המים בבת אחת לתוך הכוס. התבוננו ותארו בתוצאות מה קרה למים? חלחלו? יצאו? מאיפה?

חשוב - שימו לב שהחור בצד לא נחסם מאדמה, ניתן להכניס אצבע כדי לוודא שהחור לא נחסם.

תוצאות:

כוס 1:

כוס 2:

מסקנות: חשבו מה ניתן להסיק מהתוצאות, מה ניתן ללמוד מהניסוי?



רעיונות להפסקה פעילה – ז' בחשוון

מומלץ להיעזר במועצת תלמידים ובבנות השירות הלאומי להכנה והפעלת התחנות.

תחנה - דוג דגים

מדעים – תכונת המגנטיות

אוריינות – חיבור מילים למשפט,

קודש - תרגול הברכה "ותן טל ומטר לברכה" "משיב הרוח ומוריד הגשם"

ציוד:

- ציורים של דגים מנוילנים כשבכל דג מילה אחת מתוך הברכות. על כל דג מחוברת סיכה משרדית. מספר הדגים כמספר הברכות שתבחרו.
- חכה – מוט עם חוט, כשבקצה החוט יש מגנט. רצוי שיהיו לפחות 4 חכות.
- גיגית מלאה מים.

המשימה: לדוג דגים ולהרכיב משפט שלם של הברכות: "ותן טל ומטר לברכה" "משיב הרוח ומוריד הגשם"

תחנת: יש לי רעיון

בתחנה זו התלמידים יתבקשו להציע איך נחסוך במים? (קיימות) הילד יכתוב את ההצעה שלו ויצבע אותה לשיקול דעתכם מה לעשות עם התוצרים.

תחנת יצירת אוריגמי

הכנת סירות נייר מקיפולי נייר ולהשיט אותן על בגיגית מים.

תחנה: טיפות גשם

מכינים ציור של טיפות מים מנייר או בריסטול כשבמרכזן כתובה הברכה "משיב הרוח ומוריד הגשם" ונותנים לתלמידים לצבוע כרצונם. מחזירים את קצה הטיפה ומכינים שרשרות ומקשטים את ביה"ס.



תחנה: שואבי מים

ציוד:

2 דליים עם מים,

2 קערות זהות בגודלן.

כוסות פלסטיק.

מהלך המשחק: מעמידים 2 קבוצות תלמידים, כל אחת מאחורי דלי מים ובמרחק מהם מונחות 2 קערות על שולחן. נותנים לראשון בכל טור כוס פלסטיק.

משימה: עליכם להעביר מים מהדלי בעזרת הכוס ולמלא את הקערה עד הקו המסומן. הראשון ממלא את הכוס, הולך אל השולחן ושופך את המים לקערה של הקבוצה. חוזר בחזרה לילדים, מעביר את הכוס לתלמיד הבא בטור והולך לסוף הטור. וחוזר חלילה.

מנצח: מי שממלא את כל הקערה או עד הקו המסומן הוא המנצח.

תחנה: מחפשים את משקעים וגופי מים בכדור הארץ.

מטרה מדעית: הכרת סוגי משקעים וגופי מים

משימה: עליכם לחפש ולהקיף בעיגול את המילים הבאות, הן כתובות ישר, מלמעלה למטה או באלכסון:

המילים הם: גשם, ברד, שלג, טל, עננים, מטר, כנרת, מי תהום, ימים, אגמים, נחלים, נהרות

נ	ה	ל	ט	א	ת	ג	ט	א	ש
ה	מ	ח	ע	ג	ש	א	כ	ב	ת
ר	ט	מ	כ	מ	נ	ה	ג	ר	ג
ו	ת	ל	ד	ר	ד	ו	ד	ד	ד
ת	ש	י	ש	ח	ג	ס	מ	ק	ה
ה	ד	מ	ז	ת	ג	ל	ש	ח	א
ע	ג	י	ס	נ	ח	ח	ח	ט	ג
נ	כ	ם	ח	ט	פ	י	ל	ס	מ
נ	ע	ל	ט	כ	ע	כ	ק	ע	י
י	י	ק	י	ת	ר	נ	כ	פ	ם
ם	ו	ה	ת	י	מ	ק	ע	ט	ג
ב	מ	ת	נ	כ	צ	צ	ט	ל	ב



תחנה: כמעין המתפרץ –

בתחנה זו חשוב שתשב בה מורה שמבינה את החומר ולא תלמיד או בת שירות.

ציוד: גיגית מים, 3 בקבוקי פלסטיק הצבועים בחום ומלאים מים עם מכסה, נעצים. רציונל התחנה: כאשר יורדים גשמים ומחלחלים לאדמה, הם מגיעים עד אזור של קרקע אטומה שמונעת את המשך החלחול ושם נוצרים מי התהום. מים אלה זורמים על השכבה האטומה. לעיתים הם מוצאים מקום כל שהוא בשטח שממנו הם יכולים לצאת. המקום ממנו המים יוצאים הוא הנביעה של המעיין. לעיתים הנביעה היא בצלע של הר או בתחתית ההר. יש מעיינות איתן שזורמים כל השנה ויש מעיינות אכזב שלא זורמים כל השנה.

את התפרצות המים במעיין ניתן להדגים דרך הבקבוק הצבוע בחום (אדמה) או ירוק (הר עם צמחיה): המים בתוך הבקבוק אלה מי התהום שנאגרו בתוך האדמה. החור שנעשה מדמה את נקודת המוצא שמצאו המים כדי לצאת החוצה. החורים שנעשה בגבהים השונים של הבקבוק מדמים נקודות שונות בהר שמהם יכולים לנבוע המעינות ומשקפים את הלחץ שבהם המים יוצאים וזורמים החוצה. הלחץ מושפע מגובה ההר, מכמות המים וגורמים נוספים.

משימה:

נמלא 3 בבקבוקי מים ונסגור את הפקק. בבקבוק אחד ננקב חור בחלק העליון של הבקבוק, בגובה של כשני שלישים מלמטה. בבקבוק השני נעשה חור בחלק התחתון, בגובה של רבע-שליש מלמטה. בבקבוק שלישי שלושה חורים בגבהים שונים.



נסביר לתלמידים מה משמעות הדגם של הבקבוק ומהו מייצג. נשאל את התלמידים מה יקרה אם נפתח את המכסה של הבקבוק הראשון (עם החור הבודד למעלה)? ננסה נראה שיוצאים מים בטפטופים, בזרימה חלשה. נסביר את הרעיון. נשאל את התלמידים מה יקרה אם נפתח את המכסה של הבקבוק השני (עם החור הבודד למטה) האם לדעתם זה יהיה שונה מהבקבוק הראשון? ננסה נראה שיוצאים מים בלחץ גבוה יותר, ממש כמו מים מצינור או ממטרה. לכיתות הגבוהות ניתן להסביר את הרעיון בצורה פשוטה, שכלל שהמים יוצאים מאזור נמוך יותר, עמוק יותר בבקבוק, לחץ המים גבוה יותר ולכן הוא מתפרץ בחזקה ומשפריץ רחוק יותר.



נשאל את התלמידים מה יקרה אם נפתח את המכסה של הבקבוק השלישי עם שלושת החורים. מה נראה?
האם יהיה הבדל?

ננסה ונראה את ההבדל במרחק שזרם הנביעה יוצר, נראה יציאת מים במרחק שונה מהבקבוק. ושוב ככל שהמעין נובע מאזור נמוך יותר בבקבוק, לחץ המים שמעל גורם שהמים יצאו בלחץ גבוה יותר ולהפך בחלק העליון.

לכיתות הנמוכות ממליצה רק להראות את התופעה ולהסביר על הרעיון של מעיין המתפרץ בעוצמה שונה. בכיתות הגבוהות ניתן לשלב את ההסבר של הלחץ. כדי לפשט את המושג לחץ ניתן להסביר שהמים העליונים כאילו "יושבים" על המים התחתונים ולוחצים עליהם. זה כמו שילד יושב על הכתפיים של ילד אחר.

חשוב – אם רוצים לעצור את יציאת המים יש לסגור את הפקק.

הערה חשובה לכן המורות לגבי כל פעילות וחקר שעושים- **חשוב לנסות בבית ולראות שזה עובד ואם יש קשיים שיכולים להתעורר.**

כדי לראות איך זה נראה ולקבל תשובה לשאלה למה המים יצאו רק כשהפקק פתוח? ממליצה להיכנס לקישור הבא: [בקבוק שפריץ](#).

בהצלחה!!