**7 клас**

**Тема 3. СКЛАДНІ РЕЧОВИНИ. ВОДА**

**Урок 38. ВОДА ЯК НАЙВАЖЛИВІШИЙ ПРИРОДНИЙ ОКСИД. КРУГООБІГ ВОДИ В ПРИРОДІ**

Цілі уроку: дати уявлення про значення води в природі й житті людини, подивитися на деякі паралелі між водою і порятунком; сприяти розвитку навичок роботи у групах; виховувати комунікативні навички, сприяти вихованню любові до Біблії, інтересу до навчання.

Тип уроку: засвоєння нових знань.

Обладнання: мірний стакан, вода, скляні шарики, таблиця «Кругообіг води в природі».

Організація роботи: робота в групах, сформованих за бажанням учнів.

Хід уроку

«Всі потоки до моря пливуть, але море воно не наповнюється: до місця, ізвідки пливуть, ті потоки вони повертаються, щоб знову плисти!»

Еккл.1:7

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ

1. Фронтальне опитування

♦ Назвіть агрегатні стани води.

♦ Які фізичні властивості має вода?

2. Відгадайте загадки

* В якій країні була прочитана книга, і до неї був прив'язаний камінь, і кинута була в середину річки, і в яку річку? (Річка Євфрат, Вавилон, Єремія 51: 60-63)
* Хто їв хліб строго за вагою і пив воду по мірці? (Єзекіїля 4: 10,11)
* Хто повинен був тремтіти, коли їв хліб і пив воду? (Єзекіїля 12:18)
* Водяний замок, дерев'яний ключ. (Вихід 14: 16)

 3.Прокоментуйте прислів’я про воду.

1. Дерево водою живе, дерево воду береже.
2. Крапля за краплею – утвориться озеро.
3. Коли п’єш воду, не забувай про тих, хто викопав колодязь.
4. Під лежачий камінь вода не тече.
5. Вода камінь точить.
6. Куди водиця тече, там травиця росте.
7. По краплі дощ, а дощ ріки напуває, ріками море стоїть.
8. Тих, хто живе поблизу гір, годують гори, тих, хто живе біля води, годує вода.

III. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

ВОДА - ДОРОГОЦІННИЙ ПРИРОДНИЙ РЕСУРС. АЛЕ ЩЕ БІЛЬШ ВАЖЛИВИМ Є ДЛЯ НАС ДАР СПАСІННЯ!

«І хто прагне, хай прийде, і хто хоче, хай бере воду життя даром»

 (Об'явл. 22:17).

З усіх природних ресурсів, що згадуються в Біблії, найчастіше йдеться про воду. Люди, що жили в біблійні часи в сухих гірських районах Палестини, особливо знали цінність води. В Писанні вода символізує Святий Дух, а також народження згори (Ів.7:38-39). Подивіться на деякі паралелі між водою і порятунком:

І вода, і порятунок даються нам даром.

І вода, і порятунок доступні всім людям.

Вода необхідна для фізичного життя, порятунок - для вічного життя.

Хоча дар порятунку набагато перевершує тимчасове: матеріальна вода постійно нагадує нам про життя, яку дарує Христос.

IV. ВИВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ

**Пояснення вчителя**

Якби в світі не поповнювалися запаси прісної води, ми не змогли б вижити. Згадайте, як у вас відключили воду останній раз. Рука продовжує автоматично відкривати кран, але безрезультатно. Без води звичайна побутова життя швидко зупиняється.

Багатьом людям по всьому світу доводиться добувати воду з підземних джерел. Дощ і сніг, що розстав, просочуються в ґрунт і, опускаючись нижче, проходять очистку через пісок і гравій. Пізніше цю воду можна вивести на поверхню, качаючи насосом або зробивши свердловину. Ґрунтову воду можна знайти практично всюди, тільки на різній глибині. Верхня межа, звана також дзеркалом ґрунтових вод, може залягати на глибині декількох метрів, а в пустельних районах - на глибині десятків метрів.

В основному вірші уроку описується рух річок. Як можливо, щоб вони текли день у день? Відбувається це завдяки кругообігу води в природі (вчитель демонструє таблицю «Кругообіг води в природі»). Протягом усього русла річки її поповнюють притоки і ґрунтові води. Під впливом сили тяжіння ґрунтові води постійно рухаються вниз по руслу до водойм: озер і морів.

Соломон за даною йому мудрістю побачив цей рух земних вод. Потім моря, озера, а також земля випаровують воду. Велика частина вологи повертається в землю у вигляді опадів. Таким чином підтримується рівень води в водоймах, ґрунт насичується вологою і оновлюється, поповнюються ресурси ґрунтових вод. Це рух води, названий кругообігом води в природі або гідрологічним циклом, - цінний і необхідний дар нашого Творця.

**Робота в групах**

Експеримент

Ми будемо досліджувати кількість ґрунтових вод. Це завдання можуть виконувати групи по 2-3 учні. Наповніть мірну чашку скляними кульками до оптимального рівня. Нічого страшного, якщо кульки будуть різних розмірів і якщо деякі будуть трохи виступати над рівнем, обраним для вимірювання. Перекладіть відміряний об'єм кульок в прозору ємкість і наповніть мірну склянку водою. Виливайте воду до тих пір, поки рівень рідини не досягне верху кульок.

Вода заповнить отвори між кульками точно так, як вона заповнює щілини ґрунту. Кульки представляють пісок і гравій водоносного горизонту. За кількістю води, що залишилася в мірній чашці ви можете визначити, який об’єм ви вилили в ємкість.

V. УЗАГАЛЬНЕННЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ЗНАНЬ

Після закінчення експерименту проводять обговорювання. Учні демонструють результати дослідів, роблять висновки.

Експерименти показують, що в щілинах між кульками поміщається велика кількість води. Якщо ви заповнюєте ємкість кульками об'ємом в 1 мірну чашку, то кількість води, яка поміститься між кульками, складе майже 0.5 об’єму. Це завдання допомагає уявити, як у водоносному шарі між піщинками і маленькими камінчиками можуть вміщатися трильйони літрів води.

**Вчитель:**

1. На початку Бог створив Небо та землю.

2. А земля була пуста та порожня, і темрява була над безоднею, і Дух Божий ширяв над поверхнею води.

(Буття 1:1,2)

В Біблії слово «вода» одне з найчастіше використаних (762 рази) Воду недаремно називають джерелом життя. Взагалі всі живі істоти більш ніж на 50% складаються з води (людина на 70-80%). Вода настільки унікальна, що деякі з її властивостей не мають наукового пояснення. Наприклад вода – єдине сполучення в природі, що існує в природі в трьох агрегатних станах (твердому, рідкому та газоподібному) . Всі речовини при замерзанні ущільнюються, і лише вода навпаки розширюється. Вода – універсальний розчинник. Багато необхідних та корисних для життя речовин людина отримує саме вживаючи воду. Слово Боже – жива вода, яка живить дух людини. Кожна людина, якщо задумається про всі чудові властивості води, прийде до висновку що ці властивості не можуть виникнути завдяки випадковому збігу обставин. Навпаки, вода з усіма її властивостями є чудовим подарунком Бога людині.

VI. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

Опрацювати матеріал параграфа, відповісти на запитання до нього, написати статтю на тему «Бережіть воду!».

Спробуйте уявити яке було б життя на землі якщо вода б не мала цих властивостей. (не могла бути в трьох агрегатних станах, не розширювалась при замерзанні)