**Тема. Повторюваність явищ. Взаємозв'язок явищ у природі**

**Мета :**

- навчальна: сформувати уявлення про повторюваність явищ природи, про їхній взаємозв'язок і взаємообумовленість, навчити бачити багатоукладність природного середовища, ознайомити з ознаками пристосування тварин та рослин до зміни явищ у неживій природі;

- розвивальна: формувати пізнавальний інтерес до навколишнього світу, уміння робити висновки, працювати з додатковими джерелами знань, формулювати пізнавальні запитання, розвивати спостережливість та світогляд дітей, екологічне мислення;

- виховна: виховувати здатність співпереживати, позитивне сприйняття живих об'єктів природи, впевненість у своїх навчальних діях, почуття колективізму.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: медіа-презентація за темою, малюнки, зошити, підручник, схеми «Ритми у природі».

Очікувані результати: учні зрозуміють значення і залежність від повторюваності явищ у середовищі життя для усього живого, усвідомлять взаємозв'язок усіх явищ у природі, навчаться розрізняти ознаки пристосування живих організмів до зміни явищ у природі.

 Структура уроку

І. Організаційний етап

Ми пишаємося своєю країною, зокрема і за те, що її природа унікальна та неповторна. Здавна люди спостерігали, описували різні природні явища.

Сьогодні ми повторимо, які бувають явища, якими ознаками супроводжуються. Також спробуємо вивести взаємозв’язки між явищами та показати їх повторюваність. У роботі ми використаємо  надбання культури українського народу.

Запишіть тему уроку «Повторюваність явищ. Взаємозв’язок явищ в природі» *(Тема, записана на дошці).*

II. Відтворення та корекція опорних знань

1. Фронтальне опитування
* Які явища називаються біологічними? *(Усі явища, які відбуваються з живими організмами називаються біологічними)*. Наведіть приклад.
* Які явища належать до фізичних явищ? *(Явища під час яких не утворюються нові речовини, а змінюються форма, розміри, розташування, агрегатний стан речовин)*. Наведіть приклад.
* На які групи поділяються фізичні явища? *(Механічні, теплові, світлові, електричні, звукові, магнітні)*
* Які явища називаються хімічними явищами або хімічними реакціями? *(Явища під час яких з одних речовин утворюються інші)*. Наведіть приклад.
* Якими ознаками супроводжуються хімічні явища? *(Ознаками хімічних реакцій є виділення газу, утворення осаду, зміна кольору, поява запаху, тепла чи світла)*
* Яка реакція називається реакцією горіння?*(Реакція з киснем, що супроводжується виділенням тепла і світла)*
* \* **Прийом «Асоціації»**
* Завдання. Запишіть асоціації, які виникають до понять «горіння», «гниття».
* 
* \* **Прийом «Знаю більше»**
* Завдання. Наведіть приклади:
* - перша група — позитивної ролі процесу горіння та негативної ролі процесу гниття;
* - друга група — позитивної ролі процесу гниття та негативної ролі процесу горіння для людини.

III. ВИВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ

**2. Українська рубрика.**

 Перша рубрика приказки та прислів’я, які описують фізичні, хімічні та біологічні явища, друга – загадки. Третя шукала опис явищ у підручнику з української літератури.

  Я зачитую підготовлений матеріал, а виповинні визначити про яке явище йдеться.

**1 рубрика.** (Прислів”я)

-Скільки сніг не лежатиме, а розтанути мусить (танення снігу - фізичне)

-Поки залізо в роботі, його іржа не бере (іржавіння заліза – хімічне)

-Не вилітала ворона замолоду у вирій, то й не полетить на старість (біологічне)

-Не підливай масла в вогонь (горіння – хімічне)

Воскова вдача – як до тепла, так і тане (плавлення воску – фізичне)

-Від жару і вода кипить (фізичне)

Правда, як олія, скрізь наверх спливає (фізичне)

Іржа залізо їсть, а печаль серце (іржавіння заліза – хімічне)

Пропав як сіль у воді (фізичне)

-Бджола летить, де мед пахтить (біологічне)

-І в зайця зимою щастя, бо не кожний шубу має (біологічне)

Він, як вода, скрізь просочиться (фізичне)

**2 рубрика**. (Загадки)

-У нас зимою білим цвітом сад зацвів неначе літом (Іній, фізичне)

-Бажаний гість замість цукерок дрова їсть (Вогонь, хімічне)

-Взимку горою, влітку водою (Сніг, фізичне)

-Коло носа в’ється, в руки не дається (Запах, фізичне)

Мати сина народила, а син матір (Вода і лід, фізичне)

У воді росте, у воді кохається, у воду впаде – води злякається (Сіль, фізичне)

**3 рубрика**.(Літературний опис)

 Фізичні явища: «У діжі, що так несподівано стала йому на пригоді, було більше як до половини синьої, густо на олії розведеної фарби.» ; «Надбіг до калюжі, скочив у воду, щоб обмитися з фарби, - де тобі! Фарба олійна, через ніч у теплі засохла добре, не пускає. Роби, що хочеш, небоже Микито!» (Іван Франко)

«Лиха зима сховається,

А сонечко прогляне,

Сніжок води злякається,

Тихенько тануть стане.» (Л.Глібов)

-Біологічні явища:

«Садок вишневий коло хати,

Хрущі над вишнями гудуть» (Т.Г.Шевченко)

«А прийде весна, зацвіте садок за хатою, рясна яблуня коло хати.» (С.Васильченко)

-«Журавлі високі пролітають,

ледве видно птахів із землі

Журавлів із вирію стрічаю

і прошу перо у журавлів» (Є.Гуцало)

-Біологічне та хімічне явище:

 «Осінь – маляр із палітрою пишною

Тихо в небі кружляє,

Осипає красою розкішною.»

«Ліс обливає кольорами дивними.» (М.Рильський)

Фізичне явище: «З котяри – іскри»

Біологічне явище: «Звали його Сіроманцем і він був найстаршим вовком на світі. Все своє Сіроманче життя він водив зграю»; «Тепер на старість вовк осліп…Один лиш нюх водив його по світу» (М.Вінграновський).

Фізичне та хімічне явища: «Вистріли з мушкетів»; «Вибухи самопалів» (Ой Морозе – морозенку).

  **Учитель.**Отже, ви вже звернули увагу на те, що часто відбувається кілька явищ одночасно.

Наприклад,

постріл чи вибух – це одночасно і хімічне (утворення нових речовин) і фізичне явище (звуковий ефект);

горіння – це хімічне явище, що супроводжується тепловим та світловим фізичними явищами.

Дуже часто біологічні та хімічні явища взаємозв’язані.

* + Пригадайте, які процеси відбуваються у зелених рослинах під впливом сонячного світла.

(Учні пригадують, що рослини поглинають вуглекислий газ та воду і в них утворюються органічні речовини та виділяється кисень (хімічне явище), рослина росте (біологічне явище), процес відбувається під впливом світла, лінійні розміри рослини збільшуються (фізичні явища)).

- Розповідь учителя з елементами бесіди.

**Явищам властива повторюваність**. Перегляньте картини, намальовані українськими художниками та визначте, які явища повторюються. *(За допомогою проектора демонструються картини «Сухий потік» - автор Й. Бокшай, «Яблуні квітнуть» - Мирослава Якимович, «Барви літа» - Вікторія Сергеєва).*

Учні роблять висновок, що повторюються пори року.

*(Картини А.І.Куїнджі «Море. Крим»,* *«Вечір на Україні», «Місячна ніч на Дніпрі», «Дніпро вранці»).*

Висновок: картини показують як день чергується з ніччю.

*(Картина А.І.Куїнджі «Веселка» та малюнок веселки).*

Висновок: однакове чергування кольорів веселки.

- Ритмічність і циклічність у природі

-Розповідь учителя з елементами бесіди

Усі відомі процеси в природі тривають певний час і мають певну повторюваність. Наприклад, обертання Землі навколо Сонця призводить на Землі до зміни пір року і це буде повторюватися, доки обертання буде відбуватися за тих самих умов, що і зараз.

Узимку у нас буде випадати сніг, а восени опаде листя й т. ін. Тобто є певний ритм, і ці явища будуть повторюватися кожного року, тобто є циклічність.

У перекладі з грецької слово «ритм», «ритмос» означає домірність, стрункість. **Ритмічними називаються такі явища природи, які періодично повторюються.**

**-** Це рух небесних тіл,

- зміна пір року,

-дня і ночі,

- періодичність припливів і відпливів.

 Відповідно до частини доби чи пори року в довкіллі змінюється освітленість, температура, вологість повітря.

Різні фізичні явища відрізняються періодичним, хвилеподібним характером. До них можна причислити електромагнітні хвилі, звук і т. ін. Усе живе на Землі відчуває ритмічну зміну дня і ночі, ритми живлення, дихання і багато іншого. Живі організми пристосовуються до ритмів у природі — добових та річних. Завдяки цьому вони здатні передбачати або передчувати зміну умов у довкіллі. **Періодичні явища в живій природі називають біоритмами**. Наприклад, повертання до Сонця своїх голівок багатьох рослин.

\* Прийом «Власний досвід»

Завдання. Наведіть приклади ритмів живої природи.

**\* Випереджальне завдання учнів**

Інформаційне повідомлення про сонячний годинник шведського ботаніка Карла Ліннея.

*Котра зараз година? Чи можеш ти, не дивлячись на годинник, відповісти на це запитання? Якщо уважно спостерігаєш за квіта- ми, птахами, Сонцем, то обов’язково навчишся.*

*Люди, тварини та рослини можуть „відчувати час” за допомогою біологічного годинника. Цей годинник без циферблату подарувала нам природа. Птахи здійснюють сезонні перельоти. Вирушаючи за десятки тисяч кілометрів від рідних місць, вони завжди вчасно повертаються додому. Увечері комахи повертаються до місць розселення. У певний час дня розкриваються квіти, посилюється їхній запах. Навесні мешканці лісу пробуджуються від зимової сплячки. Ботаніки і садівники добре знають, що у кожній місцевості деякі квіти щоденно відкриваються й закриваються в один і той самий час. У 1735 році шведський ботанік Карл Лінней запропонував використати це явище для створення квіткового годинника. Але спершу Лінней ретельно спостерігав за рослинами і записував, о котрій годині розкриваються чи закриваються їхні квіти. Він склав список з 50 рослин, які підказували годину дня. Потім він зібрав ці рослини і висадив у себе в саду на спеціальну клумбу, розташувавши їх так, щоб можна було визначити час. Годинник працював навіть у холодні та похмурі дні! Відтоді квіткові годинники можна побачити у багатьох ботанічних садах.*

\* Розповідь учителя з елементами бесіди

Кожна квітка у такому годиннику буде відкриватися і закриватися не безкінечно. Як у всього на Землі, у неї свій цикл. Вона згодом умирає, але до того сформує насіння, з якого утвориться така сама квітка, і так по колу. Такі зміни відбуваються і в неживій природі, але вони можуть тривати мільйони років, тому менш помітні для людини.

\* Прийом «Власний досвід»

Завдання. Наведіть приклади явищ, що ритмічно повторюються в часі. Якщо можете, поясніть, чим обумовлена ця повторюваність.

  **Учитель.**

Подивись навкруги. Який світ дивовижний. Цей навколишній світ Не такий вже й простий.

Як у живій, так і в неживій природі постійно відбуваються зміни. Кипіння, випаровування і замерзання води, дощ, сніг, рух Сонця, зміна дня і ночі, листопад — все це явища природи. В основі функціонування живої природи лежать явища, які так само властиві неживій природі: механічні, теплові, електричні явища, звук і світло. З ними ви вже познайомилися. Отже, поділ природи на живу і неживу досить умовний. Більш того, все, що створила людина не належить до природи, але подібне до природи. Людина імітує багато чого з природних процесів. У старших класах ви часто будете вивчати той самий матеріал і в курсі фізики, і хімії, і біології, і географії. Наприклад, звичний вам з побуту розчин води із сіллю. Про що це говорить?

\* Прийом «Мозковий штурм»

Завдання. Назвіть процеси живої та неживої природи, у яких фізичні, хімічні та біологічні явища спричиняють одне одного. Зробіть висновок.

- Температурні зміни

- Розповідь учителя з елементами бесіди

**- Чи можете назвати якийсь процес чи явище, що обумовлюють**

**більшість процесів на Землі?**

- Що є головним джерелом тепла на Землі?

Так**, Сонце** розтоплює навесні сніг, випаровує калюжі. З ним пов'язана зміна пір року. Від нього залежить, холодним чи теплим буде день.

Більшість інших джерел тепла так чи інакше пов'язані із Сонцем. Тобто певні теплові явища викликають і суттєво впливають на перебіг інших явищ.

Наприклад, із зниженням температури тварини можуть мігрувати в теплі краї, активізувати хімічні процеси вироблення жиру у своєму організмі, вода може замерзнути тощо.

**\* Прийом «Синквейн»**

**Правила складання сінквейна**

**1**. **Перший рядок сінквейна** - заголовок, тема, що складаються з одного слова (зазвичай іменник, що означає предмет або дію, про яку йдеться).

**2**. **Другий рядок - два слова.** Прикметники. Це опис ознак предмета або його властивостей, що розкривають тему сінквейна.

**3**. **Третій рядок** зазвичай складається з трьох дієслів або дієприслівників, що описують дії предмета.

**4.** **Четвертий рядок** - це словосполучення чи речення, яке складається з декількох слів, які відображають ставлення автора сінквейна до того, про що йдеться в тексті.

**5.** **П'ятий рядок** - останній. Одне слово - іменник для вираження своїх почуттів, асоціацій, пов'язаних з предметом, про який йдеться в сінквейні, тобто це приватний вислів автора до теми, або повторення суті, синонім.

Насіння — квітка

Ритмічна, гармонійна, прогнозована Коливання, чергування, циклічність Універсальне пристосування до змін

Ритм

VI. ПЕРВИННА ПЕРЕВІРКА ЗАСВОЄННЯ ТА ЗАКРІПЛЕННЯ ЗНАНЬ

\* Прийом «Показуха»

Завдання. Покажіть якийсь процес, у якому можна побачити прояв фізичних і хімічних явищ, хімічних і біологічних, повторюваність явищ.

- Творче завдання: скласти синквейн за темою уроку.

  **IV. Узагальнення та систематизація знань.**

Які з наведених явищ є механічними, тепловими, звуковими, електрични-ми, магнітними і світловими явищами : кулька падає, мерехтять зірки, співає птах, настає світанок, летить горобець, тане сніг, пливе деревина, блискавка, рухаються хмарки, світить електрична лампа, шарудить листя, магніт притягує скріпку, електромагніт притягує вантаж?

Відповідь запишіть у вигляді таблиці (робота в групах) :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| механічні | теплові | звукові | електричні | світлові | магнітні |
|  |  |  |  |  |  |

**V. Підсумок уроку**

  **Учитель.**Нам залишилося підвести підсумки роботи на уроці. Сьогодні ми повторили, якими бувають явища, встановили взаємозв’язки між ними, побачили, що явища в природі повторюються. Ви творчо попрацювали на уроці.

* + Яку роботу вам сподобалося виконувати найбільше?
	+ Що нового ви дізналися та навчилися?

Сподіваюся, що ваші знання та вміння придадуться вам при вивченні наступних розділів та інших  наук  про природу. Навчаючись користуватися своїми знаннями, ми набуваємо досвіду і впевненості в своїх силах, ми просуваємося вперед, що дозволить змінити на краще своє життя та життя своєї прекрасної країни.

\* Прийом «Роблю висновок»

-  В основі функціонування природи Землі лежать фізичні, хімічні та біологічні явища у своїй взаємодії.

-  Ритмічним коливанням підпорядковане все у просторі, на Землі і в організмі людини.

- 3 усіх ритмічних впливів, що надходять на Землю з Космосу, найбільш сильним є вплив випромінювання Сонця.

- Усі явища за однакових умов повторюються.

- Зміни в тривалості дня, температурі повітря дають сигнал живим організмам про зміни в природі, це спонукає їх готуватися до повторюваності явищ у неживій природі. Завдяки цим явищам рослини і тварини не зникають з планети.

**VI. Домашнє завдання**

1. Опрацювати стор.40 (Природознавство: підруч. для 5 класу загальноосвіт. навч.закл./Т.В.Коршевнюк, В.І.Баштовий: - К.: «Генеза», 2018р.)

Які з наведених явищ є механічними, тепловими, звуковими, електрични-ми, магнітними і світловими явищами : кулька падає, мерехтять зірки, співає птах, настає світанок, летить горобець, тане сніг, пливе деревина, блискавка, рухаються хмарки, світить електрична лампа, шарудить листя, магніт притягує скріпку, електромагніт притягує вантаж?

Відповідь запишіть у вигляді таблиці (робота в групах) :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| механічні | теплові | звукові | електричні | світлові | магнітні |
|  |  |  |  |  |  |

Які з наведених явищ є механічними, тепловими, звуковими, електрични-ми, магнітними і світловими явищами : кулька падає, мерехтять зірки, співає птах, настає світанок, летить горобець, тане сніг, пливе деревина, блискавка, рухаються хмарки, світить електрична лампа, шарудить листя, магніт притягує скріпку, електромагніт притягує вантаж?

Відповідь запишіть у вигляді таблиці (робота в групах) :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| механічні | теплові | звукові | електричні | світлові | магнітні |
|  |  |  |  |  |  |

\* **Прийом «Асоціації»**

Завдання. Запишіть асоціації, які виникають до понять «горіння», «гниття»

**Завдання.**

Наведіть приклади:

- перша група — позитивної ролі процесу горіння та негативної ролі процесу гниття;

- друга група — позитивної ролі процесу гниття та негативної ролі процесу горіння для людини.

Годинник Карла Ліннея.

Котра зараз година? Чи можеш ти, не дивлячись на годинник, відповісти на це запитання? Якщо уважно спостерігаєш за квіта- ми, птахами, Сонцем, то обов’язково навчишся.

Люди, тварини та рослини можуть „відчувати час” за допомогою біологічного годинника. Цей годинник без циферблату подарувала нам природа. Птахи здійснюють сезонні перельоти. Вирушаючи за десятки тисяч кілометрів від рідних місць, вони завжди вчасно повертаються додому. Увечері комахи повертаються до місць розселення. У певний час дня розкриваються квіти, посилюється їхній запах. Навесні мешканці лісу пробуджуються від зимової сплячки. Ботаніки і садівники добре знають, що у кожній місцевості деякі квіти щоденно відкриваються й закриваються в один і той самий час. У 1735 році шведський ботанік Карл Лінней запропонував використати це явище для створення квіткового годинника. Але спершу Лінней ретельно спостерігав за рослинами і записував, о котрій годині розкриваються чи закриваються їхні квіти. Він склав список з 50 рослин, які підказували годину дня. Потім він зібрав ці рослини і висадив у себе в саду на спеціальну клумбу, розташувавши їх так, щоб можна було визначити час. Годинник працював навіть у холодні та похмурі дні! Відтоді квіткові годинники можна побачити у багатьох ботанічних садах.