**Тема: Екосистеми**

**Мета:**  навчити називати склад екосистем, навчити наводити приклади природних і штучних екосистем, пояснювати роль рослин, тварин, грибів в екосистемі;  розвивати вміння логічно мислити, робити висновки , спостерігати та узагальнювати вивчене, працювати у  виховувати бережнее ставлення до навколишнього середовища, моральну відповідальність за збереження довкілля, сприяти екологічному вихованню інших, виховувати почуття взаємодопомоги, толерантності.

**Обладнання:** підручники, зошити, атласи, дошка з написаними матеріалами для уроку, картки до вправи «Розподіліть по групам», ситуаційні задачі

**Тип уроку:**застосування знань , умінь та навичок

**Форма проведення:** тренінг

**Хід уроку**

**І Організаційний момент**

Вправа «Електричний струм»:   учні сідають в коло,  вітаються тримаючись за руки потискуючи почергово, або хаотично.

В кінці вправи говорять  «Привіт!»

**ІІ Вправа « Знайомство»**

Вправа «Острів». На дошці малюють шість островів з написами: «ліс», «річка», «луки», «море», «шкільний сад», «яр». Учасники пишуть свої імена на клейких папірцях і «оселяються» на певному острові, пояснюючи свій вибір. Мета — усвідомлення розуміння екосистеми. Цією вправою вчитель не тільки знайомиться з учнями , а й підводе їх до вивчення нової теми «Екосистеми»

**ІІІ Правила тренінгу**

Для того, щоб розпочати наш нетрадиційний урок, ми повинні прийняти правила роботи на нашому тренінгу.

*( учні висловлюють свої думки, робиться відповідний запис на ватмані*

*« Правила роботи на тренінгу»)*

**ІV Очікувані результати**

Очікування записують на човниках. На аркуші паперу малюють річку. Човники прикріплюють на березі сподівань. Наприкінці тренінгу сподівання, що справдилися, переносять до берега звершень

**V Вивчення нового матеріал**

**1.Прийом «Проблемне питання»**

- Що ми повинні зробити, щоб рослини і тварини, які нам необхідні для життя, існували на планеті довгий час?

 Сьогодні, ви відчуєте тепло, красу і біль живої природи, велику відповідальність за долю її багатого і загадкового світу. Зрозумієте, як складно вона збудована і як легко її знищити, якщо не знати або не рахуватися з законами розвитку екосистем — живих цеглинок цієї складної, напрочуд розумної й унікальної природи планети Земля.

**2. Розповідь учителя з елементами бесіди Використання інтерактивної дошки: презентація «Екосистеми»**

Ви дізналися про особливості різних організмів, про те, що всі вони дихають, живляться, ростуть, розмножуються, пристосовуються до умов існування.

Усе це відбувається завдяки обміну речовин та перетворенню енергії. Але організми в природі не існують ізольовано один від одного, вони утворюють угруповання. Так, у лісі ростуть трави, кущі, дерева, мешкає багато тварин, є бактерії та гриби. Водойми також заселені різноманітними рослинами і тваринами.

- Характеристика екосистеми

**3.  Прийом «Мозковий штурм»**

- Як співіснують різні живі істоти на спільній території? Що впливає на взаємозв'язки між ними?

**Розповідь учителя з елементами бесіди**

Щоб відповісти на це запитання, вчені вивчають не тільки тварин, рослини, інші живі істоти, а й середовище їхнього мешкання, враховуючи взаємозв'язки, що виникають між організмами. Тому в науці з'явився термін «екосистема». Екос в перекладі з грецької означає «дім». Тож екосистему можна розглядати як дім, населений організмами. Друга складова назви — система — вказує на те, що в цьому домі немає нічого випадкового, непотрібного. Навпаки, тут налагоджені взаємозв'язки між мешканцями певної території. Тобто вони пристосовуються до спільного проживання.

Мешканці однієї екосистеми впливають одне на одного. Між ними утворюються різні взаємозв'язки, що забезпечують їхнє співіснування. Пригадайте, які взаємовигідні зв'язки є між рослиною, що цвіте, і бджолою. Такі самі «добрі сусіди» береза та гриб підберезник. Та в екосистемах бувають й інші взаємозв'язки. Наприклад, заєць харчується рослинною їжею. Сам заєць може стати здобиччю вовка. А ось рослини, якими харчується заєць, ростуть за певних умов неживої природи (температура, вологість, освітленість тощо). Вони не можуть рости, наприклад, високо в горах. Тому зайця та вовка високо в горах ви теж не зустрінете. Це є прикладом взаємозв'язків, що виникають між організмами екосистеми внаслідок потреби кожного з них у поживних речовинах та енергії.

Рослини і тварини не вічні. Рослини проростають з насінини, ростуть і розвиваються, а потім відмирають. Тварини також народжуються, ростуть і розвиваються, а потім вмирають.

- Куди ж в екосистемі лісу зникають минулорічна трава та опале

листя, рештки померлих тварин?

Вони стають поживою для деяких жуків, черв'яків, грибів і бактерій, які мешкають у ґрунті та перетворюють рештки рослинних і тваринних організмів на неорганічні речовини. Ці речовини з ґрунту знову надходять у рослини.

**4 Прийом «Приймаю — не приймаю» Робота в парах**

Учні формулюють головні ознаки екосистеми, намагаючись зробити це якомога коротше і зрозуміліше. Потім складають визначення, яке зрозуміле всім.

- Екосистему утворюють організми, які взаємодіють між собою і середовищем життя.

- Екосистема — це сукупність живих організмів, які пристосувалися до спільного проживання в певному середовищі існування, утворюючи з ним єдине ціле.

- Штучні екосистеми

**5 Розповідь учителя з елементами бесіди**

Досі ми розглядали екосистеми, створені самою природою. Та екосистеми бувають штучні, які створює людина для своїх потреб, а саме: сад, парк, город, поле, ставок, водосховище, квітник, лісосмуга, акваріум. На відміну від природних вони потребують постійного догляду.

- Поле — великі простори обробленого ґрунту з висіяними на них культурними рослинами.

- Які ви знаєте культурні рослини?

В Рослини, які людина спеціально вирощує для отримання певних продуктів, називають культурними рослинами.

Основними споживачами цих рослин є людина та свійські тварини, їх людина не створила, їх створила природа. Просто людина створила їм такі умови існування, що вони значно краще ростуть, розвиваються.

-  Які ж саме умови покращила людина?

Крім культурних рослин, на полях зростають бур'яни. Вони заважають росту і розвитку культурних рослин. Бур'яни відбирають у культурних рослин воду і неорганічні речовини, затінюють їх, спричиняють вилягання культурних рослин та заважають збиранню врожаю. Людина проводить певні роботи зі знищення бур'янів, але це складне завдання, бо насіння багатьох із них може сходити і через десятки років, після прополювання деякі види швидко відростають із шматочків стебел або коренів.

- Сад — штучна екосистема, яку людина створила для вирощування поживних, смачних ягід і фруктів.

Людина тривалий час висаджує різні сади: горіхові, оливкові та фруктові сади. Щоб сад плодоносив та давав добрі врожаї ягід і фруктів, за ним треба проводити необхідний певний догляд.

**6 Прийом «Мікрофон»**

Завдання. Перелічіть заходи, які людина проводить у садах для їхнього гарного розвитку на користь людині.

- Розповідь учителя з елементами бесіди

Таким чином, штучні екосистеми поля і саду не можуть обійтися без втручання людини, яка дбає про них, створюючи необхідні умови існування.

- Найпоширеніші природні екосистеми в Україні

До добре відомих вам природних екосистем належать ліс, луки, степ, прісні водойми — озеро і річка, болото. Ліс ви ніколи не сплутаєте з лукою або зі степом, а річку з болотом. Чому? Тому що кожну з цих екосистем складають властиві їй живі істоти в певному середовищі. Вони обумовлені особливостями земної поверхні території нашої країни та її кліматом.

**7   Випереджальне завдання учнів**

Повідомлення про особливості природних угруповань свого краю.

- Екосистема лісу

Характерною ознакою, за якою ліс відрізняється від інших екосистем, є те, що на його території росте багато дерев і чагарників. Це позначається на інших рослинах, а також на тваринах — мешканцях лісу.

Ліс складається з певних ярусів, утворених певними рослинами і тваринами. На кожному ярусі — певні умови, перш за все різне освітлення, а тому й різні мешканці.

Верхній ярус лісу утворюють найвищі дерева. Це переважно дуб, сосна, ялина, граб, клен, липа, ясен, береза, осика.

«Поверхом» нижче ростуть чагарники — ліщина, глід, черемха, бузина, терен, шипшина, вовче лико та інші.

Трав'янистим рослинам надходить мало сонячного світла, тому їх у лісі зазвичай небагато. Густу траву можна побачити лише на відкритих галявинах.

Лісові трав'янисті рослини мають здебільшого широкі листки, як-от: жовтець, конвалія, барвінок, плющ, лісові суниці, орляк, квасениця та інші. Це допомагає їм вбирати якомога більше сонячної енергії в умовах постійного затінення.

Ранньовесняні рослини — проліска, ряст, анемона жовтецева — встигають прорости та відцвісти раніше, ніж на деревах розпуститься листя. Гриби, мохи і лишайники потребують менше світла, але особливих умов зволоження, тому у них свої улюблені місця мешкання.

Тваринний світ лісу багатий, то і ланцюги харчування тут досить різноманітні.

1. **Робота в групах Прийом «Творча лабораторія»**

Учитель об’єднує учнів у три групи за сигналами світлофора: червоні, жовті, зелені

Завдання. Групам потрібно створити якомога довший і розгалужений ланцюг харчування у лісовій екосистемі.

- Степ

На відміну від лісу, екосистема степу — це рівнинна територія, вкрита трав'янистою рослинністю. Літо в степу посушливе, дмуть часті вітри, опадів випадає мало, а випаровуються вони швидко. Серед рослин переважають багаторічні трави. Вони розмножуються насінням, а також за допомогою органів, що зимують у ґрунті. Для рослин степу найсприятливішою порою року є весна, коли в ґрунті ще достатньо вологи від талого снігу. Тоді й буяє різнотрав'я степу. Проте із середини літа починається посуха, трава вигорає, землю висушують суховії. До таких умов добре пристосувалися посухостійкі рослини: житняк, тонконіг, типчак, полин, ковила.

Серед тварин у степу поширені степовий заєць, бабак, ховрах, лисиця-корсак, тхір, тушканчик, кріт, землерийка, сліпак, різні види мишей, степовий орел, жайворонок, перепілка, степова гадюка, прудка ящірка і багато комах.

Через спеку більшість із них удень переховуються в норах або інших схованках, а на пошуки їжі вирушають уночі. Степів в Україні стає все менше і менше.

Куточки незайманого степу збереглися лише на території окремих заповідників, таких як Український степовий. Луганський, Асканія-Нова, Єланецький степ.

**9 Руханка «Ми йдемо полювати на лева»**

Гра-розминка «Ми йдемо полювати на лева» (Маркарян В. М.). Учасники стають в коло один за одним. Тренер промовляє слова, які супроводжуються певними рухами, а всі повторюють за ним: «Ми йдемо полювати на лева! (впевне- ний хід по колу). Не боїмося ми нікого! (заперечувальні рухи руками). Ой, а це що? Це болото! Чав! Чав! Чав! (хід, високо піднімаючи коліна). Ой, а це що? Це море! Буль! Буль! Буль! (Імітація плавання) Ой, а це що? Це поле! Туп! Туп! Туп! (гучне тупотіння). Ой, а це що? Такий великий! (показують, який). Такий пухнастий! (показують руками, ні би погладжуючи). Ой, так це ж лев! (показують, як злякалися. Далі рухи повторюються). Побігли додому! Через, поля! Туп! Туп! Через моря! Буль! Буль! Буль! Через болото! Чав! Чав! Чав! Побігли додому! Двері зачинили! Які ми молодці! Які ми хоробрі! (показують мімікою). Похвалимо себе! (погладжують себе по голові)».

**9. Продовження випереджувального завдання  для учнів**

- Озеро та річка

Пригадайте, що називають озером і річкою та що впливає на рослинний і тваринний світ водойм.

Важливим чинником для екосистеми озера чи річки є світло. У водоймах найбільше світла проникає у верхні шари. До того ж там найтепліше і найбільший уміст кисню, тому й найбагатший рослинний світ.

Рослини прісних водойм досить різноманітні. Тут ростуть очерет, нижня частина якого перебуває у воді, а верхня — над водою; латаття біле і глечики жовті, листки яких плавають на поверхні води (пригадайте особливості розташування на їхніх листках про-дихів), маленька ряска.

Навколо озера поблизу води ростуть вологолюбні калюжниця, аїр, осока. Є рослини, що повністю ростуть під водою, — це здебільшого водорості. Типовими мешканцями мілководної частини озера є жаба, рак, молюски ставковик і жабурниця, водомірка, жук-плавунець, личинки бабок і комарів та інших комах.

У товщі води в завислому стані переміщується безліч дуже дрібних рослинних і тваринних організмів. Ними живляться пуголовки, мальки риб та деякі дорослі риби, як-от: карась і короп. У водоймах поширені й хижі риби — щука та окунь.

Річка як природна екосистема багато в чому подібна до озера за складом рослинних і тваринних організмів та ланцюгами харчування. Проте має і свої особливості. На відміну від озера, вода у річці постійно тече, тобто переміщується. Тому тварини змушені утримуватись у потоці води, інакше їх зноситиме течією. Також тваринам доводиться більше рухатися, щоб отримати корм.

**VI Закріплення матеріалу**

**1. Вправа “ Продовж речення”**

1. Характерною  ознакою лісу є те, що на його території  росте багато …
2. Ліс можна порівняти з багатоповерховим …
3. “Поверх” лісу називається …
4. Кожний ярус має різне освітлення, тому й різні …
5. Верхній ярус широколистяного лісу утворюють дерева - … (дуб, клен, липа)
6. Нижній ярус хвойного лісу це - …
7. Позаярусні рослини лісу …
8. Між усіма жителями лісу існують

**2 Вправа «Розподіліть організми по групам»**(для учнів із середнім рівнем навчальних досягнень)

  На дошці прикріплені картки із назвами організмів, що можуть мешкати в полі. Перший  учень вибирає овочеві, другий – зернові, третій - технічні, четвертий – бур’яни та шкідники поля. Назви учням слід прикріпити на відповідному «кошику» :

- зернові

-  технічні

-  овочеві

- бур’яни,  тварини - шкідники

Картки - назви: капуста, рис, берізка, сарана, соняшник, жайворонок, овес, колорадський жук, осот, кукурудза, помідори, цукровий буряк, картопля, картопля, пшениця, пирій, бджола, ховрах, льон

   Інші учні в групах  працюють над природничими задачами про екосистему із «Чорної скриньки»

**Вправа «Чорна  скринька»**

   Кожна група отримує картку із природничою задачею,  має проявити кмітливість та дати відповідь на запитання задачі; потім  слід проаналізувати відповіді усіх груп та відповісти – що ж за екосистема знаходиться  в скриньці?

**Природничі  задачі  (робота  в  групах)**

1. Із зерна пшениці, яке потрапило в придорожній  грунт виросла рослина висотою 10см і з маленьким колоском.  А в полі з такого ж  зерна виросла могутня рослина з великим колосом. Поясніть це явище.
2. Сільськогосподарським рослинам для росту і розвитку потрібні не тільки вода, сонце і повітря, а ще деякі речовини. Назвіть їх . Звідки ці речовини надходять в поле чи город?
3. Багато жителів міста мають дачі, на яких вирощують різні культурні рослини. Дуже часто вони вирощують їх на одній і тій самій ділянці протягом багатьох років. З часом врожай зменшується. Які причини зниження урожаю? Що треба робити міським жителям?

**Проаналізуйте свої відповіді - як ви гадаєте, що за екосистема знаходиться в «Чорній скриньці»?**(підказка в разі потреби:  її ще часто називають годувальницею, матінкою…  Це - земля, грунт)

**Перевіряємо роботу учнів біля дошки! Я**кі назви організмів залишились? (Жайворонок, бджола) Що це за організми, яку роль вони відіграють в житті поля?

**3.Вправа «Що зайве?»**

Групи отримують картки, зміст яких слід проаналізувати та визначити – яке слово зайве і чому?

* гумус, пісок, буряк, вода, мінеральні солі
* дощовий черв’як, кріт, лисиця, мікроорганізми
* калійна селітра, пташиний послід, перегній, компост

**VІІ Підсумок уроку**

**1. Прийом «Мікрофон»**

- Що таке екосистема?

- Які ви знаєте природні екосистеми?

- Чим відрізняється природні екосистеми від штучних?

- Навіщо створювати штучні екосистеми?

- Що таке сад?

- Що таке поле?

- Які ви знаєте культурні рослини?

- Навіщо доглядати за штучними екосистемами?

2. Очікуванні результати

Чи справдилися ваші очікування? Якщо так переправти ваші човники до берега звершень

**3. Висновок уроку**

 Екосистема — сукупність живих організмів, які взаємодіють між собою та з умовами середовища.

- Обов'язковою умовою існування будь-якої екосистеми є забезпечення всіх організмів, які є у її складі, поживними речовинами та енергією.

- Ліс, болото, степ, озеро, лука, річка — природні екосистеми.

- Поле сад, парк, огород, ставок, водосховище, квітник, лісосмуга, акваріум — штучні екосистеми.

- Штучні екосистеми поля і саду не можуть обійтися без втручання людини, яка дбає про них, створюючи необхідні умови існування.

- Кожну екосистему населяють характерні для неї рослинні та тваринні організми, між якими є певні взаємозв'язки.