

Особливості проведення лабораторного заняття «гриби» з використанням інтерактивних технологій

Однією з актуальних проблем сучасної системи навчання є складність сприймання студентами великого обсягу інформації.

Це підштовхує педагога на використання в основному пасивних методів навчання. Раніше використання цих методів було виправдано тим, що викладач біології міг передати весь обсяг відомої на той час інформації студенту. На теперішній час ситуація кардинально змінилася. Навіть у вузькій галузі знання одній людині знати все неможливо. Сьогодні спонукає думати, розуміти суть речей, осмислювати ідеї і вже на основі цього вміти шукати, трактувати потрібну інформацію і застосовувати її в конкретних умовах. Цьому саме і сприяють інтерактивні технології.

Суть інтерактивного навчання у тому, що навчальний процес відбувається за умови постійної, активної взаємодії всіх учасників педагогічного процесу. Організація інтерактивного навчання передбачає моделювання життєвих ситуацій, використання рольових ігор, спільне вирішення проблеми на основі аналізу обставин та відповідної ситуації [2].

Розробку елементів інтерактивного навчання знаходимо в працях Г. Коберник, О. Комар, Л. Пироженко, О. Пометун, В. Сухомлинського [1; 2].

Мета: за допомогою використаних інтерактивних методик навчання, в розробленій моделі лабораторного заняття, спростити шлях засвоєння інформації студентами, що збагатить їх досвідом групової навчальної діяльності.

Після цього заняття студенти зможуть:

- класифікувати гриби на вищі та нижчі;
- розповісти про окремих представників цих двох груп рослин (будова міцелію, спосіб розмноження, характер живлення);
- навчитися розрізняти їстівні та отруйні гриби;
- усвідомити роль грибів у природі та в житті людини;
- працювати у малих групах;
- використати модель даного заняття для роботи в школі на уроках природознавства, біології.

Структура і зміст уроку.

I. Мета: На прикладі окремих представників вивчити особливості будови, розмноження грибів. Навчитись розпізнавати їстівні та отруйні гриби.

Мотивація.

1. На початку уроку викладач пропонує студентам запросити у гості Пандору. Пандора – це жінка, створена Гефестом (бог вогню і ковальства) з глини та води по заказу Зевса. Коли Прометей украв у богів вогонь і подарував людям, розгніваний Зевс вирішив покарати не тільки гордого Прометея, а й усіх смертних, та ще й так, щоб навіть їх далекі нащадки відчували ту кару. За тим наказом і була створена Пандора, яку боги обдарували своїми дарами: дивовижною вродою, лукавим розумом, непереборною цікавістю, тому ім'я Пандора означало: «Та, що всім обдарована».

Зевс подарував їй скриньку й, знаючи її непереборну цікавість, заборонив відкривати амфору. Пандора стала дружиною брата Прометея і праматір'ю всіх смертних жінок. Вона не витримала, відкрила скриньку, з якої в ту ж мить вилетіли на волю горе і важкі хвороби. Відтоді вони скрізь і назавжди переслідують людство.

Пандора-студентка заходить в аудиторію і відкриває скриньку, де знаходяться представники різних груп грибів. Гриби – це джерела багатьох захворювань або результат їх діяльності.

Пандора пропонує усім витягнути із скриньки різні гриби. Всі гриби класифікуються в шість класів.

2. За встановленим принципом інтерактивної технології кооперативного навчання «спільний проект» студенти об'єднуються в шість малих груп.

3. Кожній малій групі студентів пропонується розглянути відповідний клас грибів і з'ясувати принцип їх класифікації.

4. По завершенні роботи кожна група звітує і записує на дошці принципи класифікації тих грибів, які вони розглядали.

5. З відповідей представників груп складається спільний проект класифікацій грибів, який рецензується та доповнюється групою експертів.

II. Оголошення теми та очікуваних результатів.

1. Вчитель повідомляє про поняття «гриби». Наголошує, що метою цього уроку є ознайомлення з різними групами грибів, з'ясування особливостей їх будови, функцій та практичне значення.

III. Надання необхідної інформації.

1. Технологія «мозковий штурм». Викладач звертається до всіх студентів:

- Як ви вважаєте, що таке гриби в біологічному аспекті?
- Які гриби не утворюють типового міцелію?
- Паразитичний спосіб життя ведуть гриби...?
- Сапрофітний спосіб життя характерний для грибів...?

Кожний висловлює свою ідею. Вибір правильних і пошук спільних думок.

2. Робота в зошитах. Кожна група доповнює своє визначення терміна «гриб».

3. Обговорення і оцінювання запропонованих визначень.

Робота в малих групах.

- Кожна група отримує картку з назвою класів грибів: хідрідіоміцети (архіміцети), зигоміцети, ооміцети (раніше зигоміцети і ооміцети були об'єднанні в клас фікоміцети), аскоміцети, базидіоміцети і дейтроміцети.

- У підручнику «Ботаніка», або в методичних рекомендаціях студенти відшуковують інформацію тільки про свій клас грибів.

- У кожній групі студенти розраховуються на перший, другий, третій, четвертий, п'ятий, шостий...

- Перші номери вголос читають для своєї групи інформацію з підручника, інші слухають і стежать за підручником.

- Робота в зошитах. Студенти записують отриману інформацію у вигляді таблиці.

Клас грибів	Представники	Особливості будови, розмноження	Практичне значення
-------------	--------------	---------------------------------	--------------------

Карусель.

Другі номери з усіх груп утворюють внутрішнє нерухоме коло.

Треті номери утворюють зовнішнє коло.

Завдання:

- Користуючись своєю таблицею студенти за 1 хвилину ознайомлюють один одного з певним класом грибів, їх представниками, будовою та розмноженням.

- Підсумки підбиваються у вигляді зведеної таблиці, яку записують у робочих зошитах.

Інформація, яка подається нижче, оформлюється у наступному порядку: клас грибів, представники, особливості будови, розмноження та практичне значення.

1. Хітрідіоміцети (архіміцети – нижчі гриби). Гриб-паразит ольпідій капустяний, рак картоплі, різифодіум, кладохітріум, макрохітріум (спричиняє загнивання плодів), целомоміцес (гриб-хижак, який паразитує на комах).

Веgetативне тіло представлено галузистим різоміцелієм. Основа клітинної оболонки – хітин. Безстатеве розмноження – зооспори. Статевий спосіб розмноження: ізогамія, гетерогамія, рідко – оогамія.

Беруть участь в кругообігу речовин: гриби перетворюють органічні речовини на мінеральні, вони руйнують такі хімічно стійкі речовини як лігнін та целюлозу, поліпшують умови кореневого живлення рослин, утворюючи мікоризу. Грибам передбачають блискуче майбутнє в боротьбі з комарами. Негативне значення у господарській діяльності: захворювання сільськогосподарських тварин, рослин (загнивання плодів).

2. Зигоміцети (нижчі гриби). Мукор (хлібний гриб), абсидія, емпуза, боверія Бассі.

Міцелій складається з гіфів. На міцелії спорангії: молоді – жовтого кольору, зрілі – чорного кольору. Розмножуються спорами. Статевий спосіб – зигогамія.

Руйнують органічні речовини, перетворюючи їх у мінеральні. Збудник бронхіомікозів у людини. Зумовлюють масову загибель комах (вражають мух).

3. Ооміцети (нижчі гриби). Фітофтора

Добре розвинутий неклітинний міцелій, безстатеве розмноження зооспорами, у деяких конідіями. Статевий спосіб – оогамія.

Уражує сільськогосподарські культури родини пасльонові.

Фітофтора – гриб амфібія.

Здається жоден гриб не відігравав такої згубної ролі, як фітофтора. Цей грибок перекочував із-за океану і опинився в середині минулого століття на картопляних полях Ірландії в 1847 році. В зв'язку з хворобою картоплі виник голод. До цих пір триває боротьба з фітофторою. Вчені поклали багато надій на диких родичів картоплі, стійких до паразита. Нові гібридні сорти на деякий час затримували тиск фітофтори, але гриб поступово пристосувався до нових сортів.

4. Аскоміцети, сумчасті (вищі гриби).

Формують у результаті статевого процесу сумки, або аскі – закриті одноклітинні структури, які містять вісім аскоспор.

Дріжджі, пеніцил, сферотека обрису (паразит), сиза цвіль, ріжки на злаках, чорний французький трюфель, зморшок, строчок.

Міцелій добре розвинутий, членистий, клітини багатоядерні, розмноження вегетативне, статеве (оогамія), безстатеве – спори (кондіїспори), які утворюються ендогенно в сумках-асках.

Дріжджі розмножуються брунькуванням.

Уражують сільськогосподарські культури (плодова гниль яблук, груш).

У медицині – як продуценти біологічно активних речовин: антибіотиків, вітамінів, ферментів, алкалоїдів, кормового білка.

Зумовлюють інфекційні захворювання тварин та людини. Дріжджі зумовлюють спиртове бродіння, використовуються у хлібопеченні, пивоварінні, виноробстві.

Утворюють кефірні зерна – це продукт симбіозу молочнокислої бактерії і дріжджового грибка. Дріжджові грибки разом оцето-кислою бактерією утворюють чайний гриб.

Їстівні: трюфель, сморчки, строчки.

5. Базидіоміцети (вищі гриби). Тверда сажка пшениці, пузирчаста сажка кукурудзи, лінійна іржа злаків. Шапкові гриби: білий гриб, сиріжки, бліда поганка, мухомор.

Немає на світі гриба, більш небезпечного, ніж бліда поганка. Зовнішність її мінлива, особливо в молодості. Схожа і на сиріжку, і на шампіньйона. Найважливіше це шляпка. У блідій поганки вона плоска, світло-сіро – зелена. Можуть бути і білі плямки, поки їх не змиє дощем.

У типових мухоморів висока біла ніжка. На ній – поясок, кільце-залишок чохла, який закутував у юності нижню частину шляпки. Сніжно-білі пластинки (гіменофор) дуже важлива ознака! Трохи нижче знаходяться залишки ще одного чохла (білі лахміття), який закутував шляпку разом із ніжкою. Є багато грибів цього виду, але з різною силою отрути. Найвідоміший, звичайно, червоний мухомор. Добрий супутник дитячих книжок і окраса багатьох північних лісів. Відповідні назви – червоний мухомор морить мух. В дійсності для мух великої небезпеки не становить. Давали мухам пити настій мухомора. Через деякий час хода їх ставала нерівною, політ безладний, але оп'яніння швидко проходило і мухи ставали у стрій. Дещо подібне відбувається і з людьми, якщо вони роблять спробу покуштувати грибного зілля. У людини починаються галюцинації, збудження.

Потім настає глибокий сон. Алкалоїд мускарін давить на серце і нервову систему. Ритуал споживання цього гриба побутував у народів Півночі. Він і зараз діє у лісового племені Південної Америки.

У нас червоний мухомор зустрічається в різних лісах під деревами, яким виповнюється 50 років. Найтісніший зв'язок у нього із сосною, ялиною, модриною, березою.

Дикі звірі люблять мухомор. Лось за один раз з'їдає по п'ять-шість шляпок. А слимаки проїдають круглі дірки в шляпці, немовби її побило градом. Іноді з'їдають її повністю. Їдять мухомори і північні олені в тундрі. Потім немовби п'яніють, зате позбавляються глистів.

В Південній Європі зустрічається схожий, але цілком їстівний і нешкідливий мухомор кесарів. В Стародавньому Римі головною стравою бенкету був цей гриб. Його подавали на прийомі в імператора Клавдія. Римський багач і гурман Лукулл не визнавав бенкету без мухомора. Мода охопила весь Рим. З лісу гриби возили возами. Грибники добре уміли відрізнити їстівний мухомор від отруйного. У кесарева мухомора пластинки і ніжка не білі, а жовті. І плямок на шляпці немає.

Міцелій добре розвинений, дикаріоний. Статевий процес відбувається шляхом злиття двох вегетативних клітин – гаплоїдного міцелія. Статевих органів не утворюється. Статеве спороношення відбувається базидіоспорами, що сидять на особливих виростах міцелію – базидіях, екзогенно. Більшість базидіоміцетів утворюють плодові тіла різні за формою і консистенцією. Гіменофор пластинчастий та трубчастий.

Ушкоджує сільськогосподарські культури, отруйні та їстівні. Псує продукти харчування, руйнують деревину будови.

У базидіальних грибів *collubia velutipes* без запліднення формуються гаплоїдні плодові утворення (явище апоміксису). В результаті схрещування цих грибів із звичайними, утворюються диплоїдні плодові тіла, що формують спори. Але тільки половина цих грибниць утворюють гаплоїдні плодові тіла.

6. Дейтеромицети або незавершені гриби. Фузаріози плодів дерев.

Міцелій розвинений, галузистий, гаплоїдний з багатоядерними клітинами. Розмножується кондієспорами. Статевий спосіб розмноження не виявлений. Плодові тіла поки ще не знайдені.

Уражують сільськогосподарські рослини. Є хижі гриби (вловлюють нематод). Збудники хвороб комах (беруть участь у обмеженні кількості комах.)

IV. Узагальнення і систематизація знань.

1. Робота в малих групах:

- Кожна група отримує мікроскоп з мікропрепаратом певної рослини, або її муляж, гербарій.
- Студенти мають схематично намалювати побачене в мікроскопі, визначити клас гриба і аргументувати свою відповідь.

V. Підбиття підсумків, оцінювання результатів.

1. Бесіда за запитаннями:

- Що таке гриб? Про які гриби ми дізналися?
- Як розмножуються гриби? Що таке явище апоміксису?
- Чи відповідають особливості будови грибів їх функціям?

Таким чином організація інтерактивного навчання передбачає моделювання життєвих ситуацій, використання рольових ігор, спільне вирішення складної проблеми на основі аналізу обставин та відповідної ситуації. Воно ефективно сприяє формуванню навичок і умінь, комунікації, створенню атмосфери співробітництва, взаємодії всіх членів педагогічного процесу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Інтерактивні технології навчання в початковій школі : навчальний посібник / О. І. Пометун, Г. І. Коберник, О. А. Комар та ін. – Умань : РВЦ «Софія». – 2009. – 264 с.
2. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання : науково-методичний посібник / О. І. Пометун, Л. В. Пироженко / за ред. О. І. Пометун. – Київ : видавництво А.С.К., 2003 – 192 с.