

**Висновки.** Встановлено, що фенологічні спостереження з біології рослин розвивають у дітей увагу, пам'ять, уміння проводити систематичні спостереження, привчають їх до постійного спілкування з природою, формують стійкий інтерес до біології.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Захлебный А. Н. Экологическое образование школьников во внеклассной работе. М.: Просвещение, 2004. 160 с.
2. Дослідницька робота школярів з біології: Навчально-методичний посібник / За заг. ред. к.б.н. С. М. Панченко, Л. В. Тихенко. Суми: Університет. книга, 2008. С. 61–67.
3. Пшеничний Н. І. Методика фенологічних спостережень у школі. К. : Рад.шк., 1972. 144 с.
4. Савченко О. Я. Дидактика початкової школи. К. : Генеза, 2002. 368 с.

УДК 373.51

DOI: 10.5281/zenodo.1495428

*А. В. Лук'янікова*

*Л. П. Міронець*

ORCID ID 0000-0002-9741-7157

mironets19@gmail.com

### ПРИРОДНИЧИЙ КВЕСТ ПО ТЕРИТОРІЇ БОТАНІЧНОГО САДУ

**Лук'янікова А. В., Міронець Л. П. Природничий квест по території ботанічного саду.** – *Природничі науки.* – 2018. – **15:** 75–83.

Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка

У статті описано методику проведення навчального квесту по території ботанічного саду. Ця форма інтелектуальної гри – є різновидом проведення біологічних екскурсій у природу і сприяє повторенню, закріпленню та перевірці знань про різноманітність рослин, екологічні групи та життєві форми рослин; розвиває інтерес до вивчення біології та виховує взаєморозуміння між учнями під час роботи у групі.

**Ключові слова:** квест, гра, біологія, біологічна екскурсія, ботанічний сад, життєві форми рослин, робота у групах, форма навчання.

**Luk'yanikova A. V., Mironets L. P. Natural quest on the territory of the botanical garden.** – *Prirodniči nauki.* – 2018. – **15:** 75–83.

Sumy State Pedagogical University named after A. S. Makarenko

The article describes the method of conducting a training quest in the territory of the botanical garden. This form of intellectual game is a kind of biological excursion to nature and promotes the repetition, consolidation and verification of knowledge about the diversity of plants, ecological groups and plant life forms; develops interest in studying biology and fosters mutual understanding between students while working in group.

**Key words:** quest, game, biology, biological excursion, botanical garden, life forms of plants, work in groups, form of education.

**Вступ.** Одна з вимог освітнього процесу полягає в тому, що предмет навчання має бути для дитини цікавим. Тому у своєму педагогічному арсеналі вчитель повинен мати нові форми, прийоми та методи навчання [1, 2]. Однією з таких форм роботи є навчальний квест.

Квест – це інтелектуальне змагання, основою якого є послідовне виконання заздалегідь підготовлених завдань командами або окремими гравцями [3]. Сьогодні квест вважають головним конкурентом комп'ютерних ігор у боротьбі за час молоді. Це ігрова форма групового виконання завдань, яка має тривалу історію розвитку, багато можливих варіантів використання і чимало позитивних моментів:

1. Залучає до активної пізнавальної діяльності кожного школяра окремо і всіх разом, тим самим оптимізує певний етап освітнього процесу.

2. Реалізує навчання через самостійну діяльність учня, що має характер особливого виду практики, у процесі якої засвоюється значно більше інформації.

3. Забезпечує вільну діяльність, що дає можливість вибору, самовираження і саморозвитку для її учасників.

4. Приводить до певного результату, чим стимулює учня до досягнення мети (перемоги) та до усвідомлення шляху досягнення бажаного.

5. Урівнює команди або окремих учнів на початку (немає поганих і гарних, а є тільки гравці); результат залежить від самого гравця, рівня його підготовленості, здібностей, витримки, умінь і характеру.

6. Уможливорює змагальність – невід'ємну частину гри – привабливу для учнів; адже задоволення, одержане від гри, створює комфортний стан і підсилює бажання вивчати предмет [4].

**Мета статті** – схарактеризувати приклад проведення навчального природничого квесту по території ботанічного саду.

#### **Результати та їх обговорення.**

Для проходження природничого квесту по території Ботанічного саду СумДПУ імені А.С. Макаренка нами заплановано 5 зупинок:

Зупинка № 1. «Чи відкриються двері залежить від нас».

Зупинка № 2. «Голонасінні».

Зупинка № 3. «Сад».

Зупинка № 4. «Зона відпочинку».

Зупинка № 5. «Оазис».

**Вступне слово вчителя:** «Діти, вітаю Вас біля Ботанічного саду Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка. Сьогодні на Вас чекає незвичайна захоплююча екскурсія, яка пройде у цікавій ігровій формі. Знаєте, діти, коли я була у вашому віці, кожен вихідний я на

декілька годин не могла відірватися від телевізора, адже там показували мою улюблену телепередачу, що мала назву «Форт Боярд». Це була така гра, учасники якої повинні, виконуючи завдання, отримати ключі, що відкривали сховище скарбів. Сьогодні ми з вами також станемо учасниками подібної гри, шукачами скарбів. Впевнена, вам вдасться здобути усі ключі та знайти скарби. Звісно ви можете розраховувати на мою допомогу, я супроводжуватиму вас протягом усієї гри. Ваша задача лише бути розумниками, шукачами, дослідниками та використовувати ваш найбільший скарб, що ви вже маєте – ваші знання та вміння.

Отже, ви вже зрозуміли, що наша екскурсія супроводжуватиметься цікавою грою, але не забувайте, що окрім гри ви маєте також поповнити вашу скарбничку знань. Тож, уперед, на пошуки скарбів.

**Зупинка № 1. «Чи відкриються двері залежить від нас»** (вхід перед ботанічним садом).

«Наша екскурсія розпочнеться з цієї точки, що є нашою першою зупинкою «Чи відкриються двері залежить від нас»». Так, справді, перш ніж потрапити до ботанічного саду, ви маєте виконати одне просте завдання і від того, чи зможемо ми його виконати залежить чи відкриються ці двері для нас. Піднявши голови трішки вгору, ви побачите стенд з правилами поведінки у ботанічному саду, які є своєрідним паролем для входу. Зараз я зачитаю усі правила, ми разом їх повторимо та ваша задача кожному назвати одне з правил, яке стане вашим пропуском у ботанічний сад. Повторювати вже названі правила не можна, тож ви повинні бути уважними та слухати інших. Також перед входом ви маєте придумати назву вашої команди та обрати капітана.

Правила поведінки у ботанічному саду:

- забороняється самовільно пересуватися по території (не забувайте про ваших друзів);
- забороняється приносити з собою їжу та напої (снідати потрібно вдома);
- дозволено нюхати, розглядати усі рослини, але дайте їм жити, не знищуйте їх;
- забороняються розводити вогнища (грітися краще кофтинкою);
- забороняється смітити на території (усе своє і сміття також носіть з собою);
- дозволено бути уважними та спостережливими;
- дозволено використовувати усі ваші знання та вміння;
- дозволено ставити будь-які запитання;
- дозволено фотографувати усі рослини, але «не засліпіть» їх фотоспалахами;
- дозволено насолоджуватися красою природи [6].

Кожен з учнів називає одне з правил. Учні озвучують назву команди та обраного капітана.

Як бачимо, дозволів більше ніж заборон. І лише тепер ці двері відчиняться дня нас.

**Зупинка № 2. «Голонасінні»** (алея від воріт).

«Вітаю вас, діти, з цього моменту ви у грі, паралельно з якою проходитиме і наша екскурсія. Моя допомога вам у грі полягатиме в тому, що я буду вашим провідником, я супроводжуватиму вас до кожної нової зупинки, повідомлятиму вам інформацію, що знадобиться вам майже одразу. Але щоб пройти до наступної зупинки, на вас чекає завдання за виконання якого ви зможете отримати ключ. Вам необхідно зібрати як мінімум 5 ключів для того щоб відкрити скриню скарбів.

Зараз ми знаходимося на нашій другій зупинці, що має назву «Голонасінні».

**Інформація для учнів.** Ми можете спостерігати тут Тую, Модрину, Ялину, Ялицю, Сосну та Ялівець (під назви кожної рослини учні підходять до відповідної рослини та розглядають її, супроводжуються повідомленням фактів про кожну рослину) [5]. За виконання завдання на цій зупинці ви можете отримати 1 ключ.

**Туя** – представник вічнозелених хвойних дерев і кущів родини кипарисових. Відомо 5 видів, поширених у Східній Азії і Північній Америці. Вона морозостійка, добре витримує задимлення і стриження; деревина легка, стійка проти гниття.

**Ялиця** – представник вічнозелених однодомних. Поширення: Північна Америка, Центральна Америка, Європа, Північна Африка. Ростуть на ділянках з достатньою кількістю вологи і на глибоких ґрунтах. Часто утворює криволісся на верхній межі зростання дерев. Голки зберігаються 5 і більше років.

**Модрина** – рід дерев родини соснових. Модрина зустрічається в північних приполярних низовинах на Алясці, в Канаді і Росії, в Альпах Європи, Монголії, північному Китаї, Північній Кореї і в Японії. Модрина європейська в Україні поширена в західних Карпатах. Солевитривала, морозостійка, швидкоросла, світлолюбна рослина. Єдина з представників хвойних, що скидає голки.

**Ялівець** – рід вічнозелених деревних рослин родини кипарисових. Налічується 71 вид. Ялівець використовують для закріплення пісків, створення живоplotів тощо; деревину ялівця використовують для виготовлення меблів, олівців тощо.

**Яліна, смерека** – рід хвойних дерев родини соснових; близько 50 видів, поширених від субтропіків на великій висоті до помірних і холодних районів

Північної півкулі. Листя окреме, залишається на дереві до 10 років, вершина зазвичай гостра.

**Сосна** – рід хвойних дерев родини соснових. В Україні налічується 17 видів. Сосна звичайна – світлолюбна, посухо- і холодостійка порода, невибаглива до ґрунтів, росте передусім на пісках, болотах, скелях тощо. Латинська назва сосни звичайної – *Pinus sylvestris* – походить від кельтських слів «пін» – скеля і «сільвестріс» – лісова.

**Завдання для учнів.** Ваше завдання полягає в тому що, зараз я зачитуватиму факт про одну з рослин, а ви маєте усі разом зрозуміти про яку саму рослину йде мова і підійти саме до неї.

1. Листя окреме, залишається на дереві до 10 років (ялина).
2. Деревина стійка проти гниття (туя).
3. Часто утворює криволісся на верхній межі зростання дерев (ялиця).
4. Єдина з представників хвойних, що скидає голки (модрина).
5. Латинська назва походить від кельтських слів «пін» – скеля і «сільвестріс» – лісова (сосна).
6. Використовують для закріплення пісків, створення живоplotів, а деревину для виготовлення меблів, олівців тощо (ялівець).

Поспішаймо до наступної зупинки, слідуєте за мною.

### **Зупинка № 3. «Зона відпочинку» (зелений клас).**

Вітаю Вас на нашій третій зупинці, що має назву «Зона відпочинку», але на нас чекають наступні ключі.

**Інформація для учнів.** На цій зупинці ви можете спостерігати стенаксис однорічний, клен гостролистий, горіх сірий, конюшину повзучу, кульбабу лікарську, дуб звичайний та аличу (сливу розчепірену). Цю зупинку можна назвати місцевою лікарнею, адже саме тут я пропоную вам дізнатися інформацію про цілющі властивості деяких представлених тут рослин. А на цій зупинці ви можете отримати 2 ключі. Перший – за виконання письмового завдання, а другий – за творче завдання.

Висушені та подрібнені квіткові голівки **конюшини повзучої** – хороша заправка для супу. Молоді стебла і листки можна додавати в овочеві салати, адже в суцвіттях та листках містяться багато корисних речовин: ефірна та жирна олія, вітаміни групи С, В, Е, каротин, смолисті речовини. У народній медицині квітки та листки конюшини настоюють і п'ють як потогінний, сечогінний, антисептичний засіб, як зміцнюваний засіб після тривалої хвороби, при недокрів'ї, захворюваннях легень, при бронхітах та астмі. Також відваром конюшини лікують опіки, нариви і болі в суглобах.

А їстівним представником є **кульбаба лікарська**. З пелюсток кульбаби виготовляють варення і вино. Під час Другої Світової війни німецьким

солдатам через дефіцит кави видавали його заміник – обсмажене коріння кульбаби. Напій, заварений на них, досить схожий на каву. У традиційній італійській кухні кульбаба застосовується досить широко, є інгредієнтом в різноманітних стравах. Кульбабу в Італії продають навіть в магазинах, її спеціально вирощують для того, щоб використовувати потім у їжу. За кульбабою можна звіряти годинник. Квіти цієї рослини розкриваються о шостій годині ранку, і закриваються о третій годині дня, плюс-мінус кілька хвилин. У США, штат Огайо, кожен першу суботу травня святкується День кульбаби. У цей день люди прикрашають одяг кульбабою і готують з цих квіток різні страви. У бельгійському місті Оі з кульбаби варять пиво. Тут же ці квіти додають навіть в паштет.

Окрім лікарських та їстівних рослин тут наявна така цікава рослина як **клен гостролистий**. Чим же вона така цікава?

1. З одного гектара посадки клена бджоли (при сприятливих погодних умовах) можуть зібрати за сезон до 200 кг меду.

2. На державному прапорі Канади зображений лист цукрового клена.

3. З його деревини виготовляють кларнети, флейти. У клена важка і щільна деревина, міцна і тверда.

4. Предки вірили, що на свято душі померлих родичів прилітають до живих і ховаються в гілках. На Трійцю, в день Божого Тіла і в інші свята гілками клена прикрашали будинки, господарські будівлі, ворота та ін. Не прикрасити будинок було великим гріхом.

5. Є у клена одна цікава властивість: він може передбачати погоду. З черешків листя, біля гілки, іноді крапелька за крапелькою течуть «сльози» – клен ніби плаче. Якщо з'явилися на кленових листках «сльози» – через кілька годин чекай дощу.

**Завдання для учнів. 1. Письмове завдання.** Заповнити таблицю.

1.	К	Л	Е	Н				
2.	К	У	Л	Ь	Б	А	Б	А
3.	К	О	Н	Ю	Ш	И	Н	А
4.	Ж	О	Л	У	Д	Ь		
5.	К	О	Ш	И	К			

1. Листок якої рослини зображений на прапорі Канади.

2. Рослина, коріння якої використовували як заміник кави.

3. Рослина, настій з якої допомагає при недокрів'ї, захворюваннях легень, при бронхітах та астмі.

4. Плід дерева, листок якого ви зараз бачите перед собою (вчитель демонструє листок дуба).

5. Тип суцвіття кульбаби лікарської.

**2. Творче завдання.** Кожен учень отримує альбомний аркуш паперу та олівець. Завдання для кожного учня: обрати будь-яку рослину, що є навколо та замалювати її, не підписуючи назву. Завдання інших членів команди зрозуміти, яка саме рослина зображена та назвати її. Лише коли усі учні зрозуміють малюнки один одного, команда може рухатися до наступної зупинки.

#### **Зупинка № 4. «Сівозміна».**

Вітаю Вас на нашій четвертій зупинці, що має назву «Сівозміна». Що означає це невідоме слово та яке завдання на вас чекає? На цій зупинці ви зможете отримати 1 ключ.

**Інформація для учнів.** На цій зупинці ми знаходимося для того, щоб дізнатися дещо нове, тут ви можете спостерігати сівозміну. Сівозміна – це науково обґрунтоване чергування сільськогосподарських культур у часі і на території. Чергування в часі означає, що відбувається щорічна або періодична зміна культур на конкретно взятому полі. При чергуванні на території щороку (почергово) вирощуються культури на різних частинах поля, на яких вони чергуються в часі. Сівозміна необхідна для отримання більш високих урожаїв, оскільки при обробітку культури на одному і тому ж полі (ділянці) виснажується ґрунт, зростає ризик розвитку хвороб і шкідників. Культури розміщують на полях таким чином, щоб кожна з них поверталася на колишнє місце не раніше, ніж через 3–4 роки.

Пропоную вам пройти за мною, познайомитися з овочевою сівозміною, так як усі представлені культури вам добре відомі. Вчитель називає культури на кожному полі.

Поле № 3 Огірки	Поле № 4 Капуста
Поле № 2 Картопля	Поле № 5 Квасоля і перець
Поле № 1. Буряк і морква	Поле № 6 Помідори

**Завдання для учнів.** Діти, для того, щоб ви краще запам'ятали усі культури, що знаходяться на цих полях, я пропоную вам зіграти в одну з ваших найулюбленіших ігор «Крокодил». Зараз вперед виходить один з вас, я йому загадую одну з культур, а його задача показати назву цієї культури без слів. Той, хто вгадує загадану культуру наступним виходить вперед і виконує аналогічне завдання і так кожен по черзі, доки у нас на полі не залишиться не згаданих культур.

Учні по черзі виходять вперед і виконують завдання.

Чудово, окрім того що ви великі розумники, так і творчості у вас досить для подолання будь-яких завдань. Рушаємо до останньої нашої зупинки.

**Зупинка № 5. «Оазис»** (біля будиночка).

**Інформація для учнів.** Вітаю Вас на останній зупинці, саме тут завершиться як наша екскурсія, так і наша гра. За умови успішного виконання завдання, ви отримаєте останні два ключа та зможете відкрити заповітну скарбничку. Наша остання зупинка має назву «Оазис», озирнувшись навколо, думаю, стає доволі очевидною назва цієї зупинки. Тут ви можете спостерігати велику кількість рідкісних, зникаючих та поширених рослин.

**Завдання для учнів.** Так як це остання зупинка, що є узагальнюючою для нас, завдання для вас тут чекає відповідне. Зараз ви об'єднаєтеся у 2 групи: перша група залишиться зі мною і візьме участь у інтелектуальній вікторині, а друга група – матиме більш спортивне завдання.

**Завдання для першої групи:** Ваше завдання полягатиме в тому, щоб з запропонованих літер (вчитель дає учням розрізані літери) скласти відповіді на запитання.

1. У рослин з другої зупинки листки мають форму? (голок).
2. На третій зупинці рослина, трійчасті листики якої вважають великою удачею? (конюшина)
3. На попередній зупинці усі культури можна об'єднати словом? (овочі)
4. Рослина, яку часто плутають з ромашкою? (стенаксис)
5. Наука, що вивчає рослина та наука, якій присвячене місце, в якому ми знаходимося? (ботаніка).

**Завдання для другої групи:** Повернутися на попередні дві зупинки «Сівозміна» та «Зона відпочинку» і знайти там і сфотографувати:

1. Суцвіття кошик.
2. Листок з сітчастим жилкуванням.
3. Квітку білого кольору.
4. Плід ягоду.
5. Пальчатоскладний листок.

Учні отримують останні 2 ключі.

Вітаю вас, чудово впоралися з виконанням усіх завдань, отримали максимальну кількість ключів та можете отримати свою скарбничку. Гарного вам дня!

**Висновки.** Навчальний природничий квест дозволяє повторити, закріпити та перевірити знання про різноманітність рослин, екологічні групи та життєві форми рослин; продовжувати розвивати інтерес до вивчення біології за допомогою гри, виховувати взаєморозуміння та роботу у групі, повторити правила поведінки у природі.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бонішко Д. С. Гра і її місце у викладанні біології. // Біологія. 2007. С. 2–9.
2. Грицай Н.Б. Методика підготовки та проведення екскурсій з біології : навчально-методичний посібник. Рівне : О. Зень, 2016. 232 с.
3. Квест. – URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki>
4. Романова І.А. Інтелектуальна гра в навчально-виховному процесі. – URL: [http://www.nbuiv.gov.ua/portal/soc\\_gum/znpkhnpu\\_ped/2008\\_34/17.htm](http://www.nbuiv.gov.ua/portal/soc_gum/znpkhnpu_ped/2008_34/17.htm)
5. Москаленко М. П., Вакал А. П., Міронець Л. П. Методика організації віртуальної екскурсії з біології на тему: «Вивчення біорізноманіття (на прикладі своєї місцевості)» (9 кл.) // Актуальні питання природничо-математичної освіти : зб. наук. пр. № 1 (9). Суми: СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2017. С. 45–51.
6. Рудик А. В., Міронець Л. П. Методика організації осінньої екскурсії на екологічній стежці // Теоретичні та прикладні аспекти розвитку біологічних наук: Мат. II Всеукраїнської науково-практичної конф. з міжнародною участю, 28 листопада 2017 року. м. Рівне / Мельник В. Й., Грицай Н. Б. Рівне: О. Зень, 2017. С. 190–193.

УДК 373.51

DOI: 10.5281/zenodo.1495430

*Л. П. Міронець*

ORCID ID 0000-0002-9741-7157

mironets19@gmail.com

*Т. Ю. Бищенко*

## ФУНКЦІ БІОЛОГІЧНОЇ ГРИ У ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

**Міронець Л. П., Бищенко Т. Ю. Функції біологічної гри у освітньому процесі.** – Природничі науки. – 2018. – **15**: 83–87.

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка

У статті описані функції біологічної гри. Виділені наступні функції гри: самореалізації, комунікативна, діагностична, ігротерапевтична, корекційна, розважаюча та функція міжнаціональної комунікації. З'ясовано, що допомагають активізувати учнів, зосередити їх увагу та викликати інтерес, примушують дітей логічно мислити, допомагають виховувати такі якості, як допитливість, цікавість і, особливо, спостережливість.

**Ключові слова:** гра, дидактичні функції, біологія, основна школа, розвиток, комунікативна функція, діагностична функція, освітній процес.

**Mironets L. P., Byshchenko T. Yu. Functions of the biological game in the educational process.** – *Prirodniči nauki*. – 2018. – **15**: 83–87.

Sumy State Pedagogical University named after A. S. Makarenko

The article describes the functions of the biological game. The following functions of the game are identified: self-realization, communicative, diagnostic, therapeutic, corrective, entertaining and function of inter-ethnic communication. It is found out that they help to activate the students, to focus their attention and to cause interest, forcing children to think logically, help improve the qualities of curiosity and especially observancy.

**Key words:** game, didactic functions, biology, elementary school, development, communicative function, diagnostic function, educational process.