

Список використаних джерел:

1. Модельна навчальна програма «Географія. 6-9 класи» для закладів загальної середньої освіти (авт. Кобернік С. Г., Коваленко Р. Р., Гільберг Т. Г., Даценко Л. М.) «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» (наказ Міністерства освіти і науки України від 12.07.2021 № 795) (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 09.02.2022 № 143)
2. Модельна навчальна програма «Географія. 6-9 класи» для закладів загальної середньої освіти (автори Запотоцький С.П., Карпюк Г.І., Гладковський Р.В., Довгань А.І., Совенко В.В., Даценко Л.М., Назаренко Т.Г., Гільберг Т.Г., Савчук І.Г., Нікитчук А.В., Яценко В.С., Довгань Г.Д., Грома В.Д., Горовий О.В.) «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» Наказ Міністерства освіти і науки України від 12.07.2021 № 795 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 11.04.2022 № 324).
3. Сайт ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти». URL: <https://imzo.gov.ua/pidruchniki/pereliki/>
4. Сайт КЗ «КОІППО імені Василя Сухомлинського»/ URL: <https://koippo.kr.ua/>

ІНТЕРАКТИВНА БІОЛОГІЯ: ІГРИ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Оксана БОГДАНОВА,

методист науково-методичної лабораторії природничо-математичних та інформатично-технологічних дисциплін комунального закладу «Кіровоградський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені Василя Сухомлинського»;

Світлана СЕРБІНА,

вчитель хімії та біології опорного закладу «Тишківський ліцей» Тишківської сільської ради Новоукраїнського району Кіровоградської області

У сучасному освітньому просторі, у якому дедалі активніше впроваджуються технології та інтерактивні методики, важливо постійно шукати нові ефективні підходи до передавання знань. Одним із таких підходів є інтеграція ігор та симуляцій у навчальний процес, зокрема на уроках біології. Використання ігрових методів та симуляцій не лише робить навчання захопливішим, а й сприяє формуванню ключових компетентностей, серед них критичне мислення, командна робота та навички розв'язання проблем. Особливо цінними є ті ігри та симуляції, що моделюють реальні життєві ситуації та дозволяють учням практично застосовувати отримані знання.

Сучасний освітній процес стикається з викликом адаптації до динамічного світу, де традиційні методи навчання часто не можуть задовольнити потреби учнів у глибокому засвоєнні знань. Особливо це стосується природничих наук, зокрема таких, як біологія, яка вимагає не лише запам'ятовування фактів, але й розуміння складних процесів та взаємозв'язків.

У контексті викладання біології, гра «Клінічний детектив» є захопливою навчальною симуляцією і водночас актуальною, в аспекті підтримки високої мотивації навчання. Вона дозволяє учням поглибити розуміння фізіологічних

процесів у організмі людини; навчитися аналізувати симптоми та ставити діагнози; розвинути вміння приймати рішення в умовах невизначеності. Таким чином, використання рольової гри «Клінічний детектив» є перспективним напрямом у сучасній освіті, який сприяє підвищенню якості навчання та розвитку ключових компетентностей учнів.

Протягом тривалого часу науковці, педагоги та методисти приділяють значну увагу дослідженню навчальних ігор, зокрема їх застосуванню у викладанні біології. Аналіз останніх досліджень у галузі застосування навчальних ігор у викладанні біології свідчить про вагомий внесок низки вчених. Зокрема, П.І. Підкасистий у своїх працях наголошував на активізуючій ролі гри в навчальному процесі, її здатності підвищувати інтерес та мотивацію учнів до навчання. В.О. Сухомлинський підкреслював емоційну складову гри, її вплив на розвиток мислення та уяви дитини, вважаючи гру «іскрою, що запалює вогник допитливості». Сучасні дослідження, серед них і роботи О.М. Олійник, що фокусуються на дидактичному потенціалі ігор як засобі активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів на уроках біології, розглядаючи різні типи ігор та їхню ефективність при вивченні конкретних тем.

Публікації останніх років, зокрема дослідження Н.І. Петрик та Т.В. Дубрової, аналізують вплив ігрових технологій на формування ключових компетентностей учнів з біології. Серед них такі компетентності, як критичне мислення, вміння працювати в команді та розв'язувати проблеми. Роботи Г.І. Крохмальної, О.Р. Клюфінської та К.М. Задорожного конкретно досліджують застосування навчальних ігор як засобу активізації пізнавальної діяльності учнів на уроках біології, підкреслюючи важливість урахування вікових особливостей та навчальних цілей при виборі та розробці ігор.

Аналізуючи їхні роботи, можна дійти висновку, що переваги використання ігрових форм та методів, у порівнянні з традиційними, полягають у здатності активізувати навчальний процес, урахувуючи психологічні особливості учнів та створюючи особистісно значущий контекст для засвоєння складних біологічних концепцій.

Ігрові методи навчання є потужним інструментом для активізації освітнього процесу та підвищення мотивації учнів. Вони дозволяють перетворити складні теоретичні концепції на захоплюючі практичні завдання, що значно сприяє кращому засвоєнню знань. Особливо ефективними є ігри, які моделюють реальні ситуації та дають змогу учням застосовувати здобуті знання на практиці.

У галузі біології ігрові методики ґрунтуються на потужних психолого-педагогічних принципах, а саме: теорія діяльності, конструктивізм, мотивація та розвиток ключових компетентностей. Вдалим прикладом інтеграції цих принципів є навчальна гра «Клінічний детектив», яка пропонує учням

унікальний освітній досвід. Учні занурюються у роль лікарів-діагностів, які мають розгадати медичну загадку на основі наданих симптомів, аналізів та історії хвороби «пацієнта». Такий підхід активізує пізнавальну діяльність, спонукаючи школярів застосовувати теоретичні знання з біології у практичному контексті. Замість пасивного запам'ятовування фактів, вони аналізують інформацію, встановлюють причинно-наслідкові зв'язки між біологічними процесами та клінічними проявами.

Гра також ефективно реалізує принцип проблемно орієнтованого навчання та сприяє розвитку критичного мислення. Кожен «випадок» у клінічному детективі є складною проблемою, яка вимагає системного підходу до її розв'язання. Учні формулюють гіпотези щодо можливих діагнозів, обґрунтовують свої припущення на основі біологічних знань, інтерпретують результати «лабораторних досліджень» і проводять диференційну діагностику. Цей процес розвиває їх аналітичні здібності та вміння приймати обґрунтовані рішення.

Важливим мотиваційним чинником є формат детективної історії, який утримує високий рівень зацікавленості учнів протягом усього заняття. Бажання розкрити «медичну справу», допомогти «пацієнту» та відчувати себе компетентним фахівцем стимулює пізнавальну активність і наполегливість.

Гра «Клінічний детектив» має значний потенціал для інтеграції знань з різних розділів біології та міжпредметних зв'язків. Успішне розв'язання «клінічних випадків» потребує використання знань з анатомії, фізіології, біохімії, генетики, мікробіології та імунології. Водночас гра встановлює міжпредметні зв'язки з хімією (аналіз лабораторних результатів), фізикою (принципи роботи медичного обладнання) та етикою (розгляд лікарських рішень).

Окрему увагу слід приділити розвитку комунікативних та командних навичок. Гру можна організовувати як індивідуально, так і в командному форматі. Робота в команді навчає учнів обговорювати ідеї, аргументувати власну точку зору, слухати інших, спільно аналізувати інформацію та приймати колективні рішення. Це сприяє формуванню важливих соціальних компетентностей, необхідних для успішної діяльності в сучасному суспільстві.

Пропонуємо розглянути методичні розробки навчальні ігри «Клінічний детектив: паразитичні одноклітинні» та «Клінічний детектив: бактеріальні захворювання», головною перевагою якої є активне навчання та контекстуалізація знань.

До основних етапів проведення гри можна віднести такі:

Підготовка: вчитель розробляє сценарій гри, який містить опис клінічних випадків, симптоми захворювань та необхідну інформацію для діагностики.

Аналіз симптомів: команди аналізують симптоми пацієнтів, використовуючи свої знання з біології.

Постановка діагнозу: на основі аналізу симптомів команди ставлять діагноз та обґрунтовують своє рішення.

Розробка плану лікування: команди розробляють план лікування, ураховуючи особливості захворювання та стан пацієнта.

Презентація результатів: команди презентують свої результати та обґрунтовують свої рішення.

Обговорення: учитель організовує обговорення результатів гри, аналіз помилок та підбиття підсумків.

Практичні рекомендації для вчителів. Щоб гра була максимально ефективною та сприяла глибокому засвоєнню знань учнями, пропонуємо вашій увазі практичні рекомендації щодо її організації та проведення.

1. Ретельне планування та підготовка:

- ✓ урахування віку та рівня підготовки учнів: адаптуйте складність клінічних випадків, обсяг інформації на картках та глибину необхідного аналізу відповідно до вікових особливостей та рівня знань учнів;
- ✓ визначення навчальних цілей: чітко сформулюйте, які саме знання та навички ви хочете розвинути в учнів за допомогою цієї гри;
- ✓ розробка часового плану: визначте оптимальний час для кожного етапу гри та дотримуйтеся його;
- ✓ ознайомтеся з матеріалами: досконало вивчіть усі картки з описами ситуацій та симптомів, а також правильні «діагнози» та біологічні особливості збудників;
- ✓ створіть сприятливу атмосферу: організуйте простір для обговорення та обміну думками (робота в малих групах, парна робота);
- ✓ диференціація завдань: майте набір карток різного рівня складності та передбачте систему підказок для різних груп учнів.

2. Створення цікавих та реалістичних сценаріїв:

- ✓ наближені до життя ситуації: розробляйте клінічні випадки, які можуть бути знайомі учням або викликати їхній інтерес;
- ✓ інтригуючі деталі: додавайте до описів випадків цікаві деталі, що стимулюють аналіз та висування гіпотез;
- ✓ варіативність симптомів: передбачайте як типові, так і нетипові симптоми;
- ✓ використання контексту: описуйте обставини зараження, спосіб життя «пацієнта», подорожі тощо.

3. Організація ігрового процесу та заохочення активності:

- ✓ чітке пояснення правил: зрозуміло роз'ясніть мету гри, процес, способи обговорення та критерії оцінювання (за потреби);
- ✓ групуйте учнів: об'єднайте клас у невеликі групи для сприяння співпраці;

- ✓ поступове надання інформації (можливий варіант): надавайте інформацію поетапно, стимулюючи формулювання гіпотез;
- ✓ заохочуйте обговорення: сприяйте активному обміну думками, ставте навідні запитання;
- ✓ контролюйте час: відстежуйте час, відведений на кожен етап гри;
- ✓ заохочуйте учнів до активної участі в грі: стимулюйте запитання, організовуйте дискусії, залучайте всіх членів групи, використовуйте позитивне підкріплення;
- ✓ рольова гра (можливий елемент): запропонуйте учням брати на себе певні ролі («лікар», «лаборант», «епідеміолог»);
- ✓ елементи змагання (можливий елемент): введіть систему нарахування балів або рейтингову таблицю.

4. Використання наочних матеріалів та мультимедійних засобів:

- ✓ ілюстрації та фотографії: додавайте візуальні матеріали збудників та симптомів;
- ✓ відеофрагменти: використовуйте короткі відео про життєві цикли та механізми дії збудників;
- ✓ презентації: підготуйте презентації з ключовою інформацією;
- ✓ інтерактивні моделі (за можливості): використовуйте віртуальні моделі клітин;
- ✓ використання ІКТ (за можливості): інтегруйте віртуальні ресурси, платформи для співпраці та онлайн-вікторини.

5. Створення позитивної атмосфери та сприяння співпраці:

- ✓ дружнє середовище: створіть атмосферу довіри та взаємоповаги;
- ✓ навчання через співпрацю: підкресліть важливість спільної роботи;
- ✓ розвиток комунікативних навичок: заохочуйте чітке та аргументоване висловлювання думок;
- ✓ толерантність до різних точок зору: навчайте слухати та поважати думки інших.

6. Підбиття підсумків, аналіз та рефлексія:

- ✓ презентація та обговорення: запропонуйте групам продемонструвати свої «діагнози» з обґрунтуванням, після чого розкрийте правильні відповіді, пояснюючи зв'язок симптомів і збудників;
- ✓ конструктивний аналіз помилок: обговоріть типові помилки, акцентуючи увагу на правильних підходах та знаннях;
- ✓ рефлексія та узагальнення: запитайте учнів про їхні враження, нові знання та навички, підбийте загальні підсумки гри, виокремлюючи ключові поняття;
- ✓ практичне застосування: обговоріть значення отриманих знань у реальному житті, механізми зараження, фактори ризику та заходи профілактики;
- ✓ зворотний зв'язок: заохочуйте учнів до надання відгуків для подальшого вдосконалення гри.

Пам'ятайте, що успіх гри залежить від вашої підготовки, ентузіазму та вміння створити зацікавлюючу навчальну атмосферу. Експериментуйте з різними підходами та адаптуйте гру до потреб вашого класу.

Отже, використання ігрових методів, зокрема гри «Клінічний детектив», відкриває широкі можливості для підвищення ефективності навчання, розвитку ключових компетентностей і підтримки високої мотивації учнів у процесі вивчення біології. Методичні розробки «Клінічний детектив: паразитичні одноклітинні та бактеріальні захворювання» є яскравим прикладом успішної інтеграції ігрових методик у навчальний процес, що цілком відповідає ключовим принципам Нової української школи. Забезпечуючи діяльнісний підхід до навчання, ця гра активно залучає учнів до розв'язання проблемних ситуацій, стимулює їхнє критичне мислення та аналітичні здібності.

Орієнтація на формування ключових компетентностей, зокрема таких, як уміння вчитися, спілкуватися, співпрацювати та розв'язувати проблеми, реалізується через спільне «розслідування» та обговорення «клінічних випадків». Крім того, методика сприяє розвитку самостійності та відповідальності учнів за прийняті рішення. Контекст реальних життєвих ситуацій, який закладено в основу гри, забезпечує навчання через життєві ситуації, що є одним із наріжних каменів концепції НУШ, стимулює глибоке засвоєння предметних знань із біології та формує цілісну особистість, готову до успішної самореалізації у сучасному світі. Подальша робота з цього питання може бути спрямована на вивчення впливу даної методики на довготривале запам'ятовування матеріалу, розвиток міжпредметних зв'язків та можливість її адаптації для вивчення інших розділів біології, сприяючи підвищенню якості біологічної освіти.

Список використаних джерел:

1. Використання ігрових технологій під час вивчення біології / Уклад. К. М. Задорожний. Харків: Вид. група «Основа», 2010. 141 с. (Б-ка журн. «Біологія»; Вип. 2 (86)).
2. Гончарук І.О. Використання дидактичних ігор на уроках біології: Навчально-методичний посібник. Вінниця: ММК, 2016. 52 с.
3. Науменко Г.С., Загубинога О.О. Дидактичні ігри на уроках хімії в курсі 12-річної школи. Харків: Вид. група «Основа», 2008. 188 с.
4. Задорожний К.М. Навчальні ігри на уроках біології. Харків: Вид. група «Основа», 2006. 224 с.
5. Щербань П. Застосування ігрових технологій в освіті: історія і перспективи. *Витоки педагогічної майстерності*. 2014. № 13. С. 286-291.