

УДК 377:615.3 (547+573)

Лариса ХАРУК,
викладач Нововолинського електромеханічного фахового коледжу
ORCID: 0009-0001-6452-4044
Інна ЛЮТЯНИЦЯ,
викладач Нововолинського електромеханічного фахового коледжу

Синтетичні лікарські препарати

(Розробка заняття у довідці)



Інтегроване заняття з біології і хімії у формі навчальної екскурсії-дослідження до міської аптеки створено відповідно до програми інтегрованого курсу «Природничі науки. Біолого-екологічний модуль. Хімічний модуль», що реалізовує мінімальні вимоги державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти. Інтегроване заняття містить завдання, інструкції, план дослідження, картку навчального дослідження для здобувача освіти, критерії оцінювання та картку самооцінювання.

Ключові слова: навчальна екскурсія, біологія, хімія, урок у довідці.

Larysa Kharuk, Inna Liutianytsia. Synthetic Medicinal Preparations.

The integrated biology and chemistry lesson in the form of an educational research excursion to a city pharmacy has been created in accordance with the curriculum of the integrated course „Natural Sciences. Biological and Ecological Module. Chemical Module” which implements the minimum requirements of the State Standard of Basic and Complete General Secondary Education. The integrated lesson includes tasks, instructions and a research plan, a student research worksheet, assessment criteria, and a self-assessment sheet.

Keywords: educational excursion, biology, chemistry, outdoor lesson.

Постановка проблеми. Ключовим завданням сучасної природничої освіти є формування не фрагментованого, а цілісного уявлення про світ, природу і людину. Сприяє цьому застосування сучасних форм організації навчального процесу – інтегрованих уроків та уроків-екскурсій. У розрізі вивчення інтегрованого курсу «Природничі науки» це дозволяє забезпечити індивідуалізацію процесу навчання, реалізувати особистісний підхід у викладанні навчальних модулів, сприяє формуванню інтегрованого сприйняття природничих наук, вихованню екологічної культури й відповідального ставлення до власного здоров'я.

Мета статті – показати особливості організації та проведення інтегрованого заняття з біології і хімії у формі навчальної екскурсії-дослідження до міської аптеки (згідно з програмою інтегрованого курсу «Природничі науки. Біолого-екологічний модуль. Хімічний модуль»).

Виклад основного матеріалу. Інтеграція навчання як освітня модель дозволяє дати здобувачеві освіти цілісне уявлення про світ, навчити

сприймати життєві явища в їх глибокому взаємозв'язку, розуміти логіку розвитку процесів, пов'язаних з існуванням людського суспільства [1]. Застосування інтегрованих занять набуває особливої актуальності у закладах фахової передвищої освіти. У таких закладах на вивчення дисциплін шкільного компонента відводиться менше часу, ніж у загальноосвітніх школах, але при цьому вимоги програми лишаються такими ж самими. Це спонукає до пошуку нових, більш ефективних підходів. Один із них – застосування лекцій – вже розглядався одним з авторів статті [2]. Поряд з тим, як показує практика, в багатьох випадках може бути доцільним проведення інтегрованих занять у формі екскурсій, що підпадає під визначення занять у довідці. Розглянуте нами заняття було організовано в рамках виконання програми «Природничі науки. 10–11 клас. Інтегрований курс» [3].

Заняття за темою «Синтетичні лікарські препарати» має на меті:

– поглибити знання про ліки, їх дію на організм, хімічний склад препаратів;

Методичні публікації

– зрозуміти роль хімічних процесів у медицині, створенні ліків та їх взаємодії з організмом;

– ознайомитися з біологічними основами дії ліків, їх впливу на клітини, органи людини та фізіологічні процеси;

– розвинути критичне мислення, навчитися аналізувати інформацію, розпізнавати маркетингові прийоми та робити обґрунтовані висновки;

– сформуванню відповідальне ставлення до здоров'я, раціонального використання ліків та профілактики захворювань.

Під час проведення заняття забезпечується широкий спектр міжпредметних зв'язків: хімія (склад лікарських препаратів, хімічні реакції), біологія (будова клітини, фізіологічні процеси), фізика (закони термодинаміки, принципи осмосу та дифузії), географія (ланцюги постачання фармацевтичної продукції, походження лікарських компонентів), математика (розрахунок концентрації, переведення маси в об'єм, вартості ліків).

Структурно заняття включає підготовчий етап, проведення екскурсії та домашнє завдання. На підготовчому етапі здобувачі освіти ознайомлюються з мобільним застосунком «Таблетки», переглядають інструкції лікарських препаратів, знайомляться з пошуком та бронюванням ліків.

Учасників екскурсії поділено на групи. Кожна група досліджує синтетичні лікарські препарати двох категорій, зазначених у таблиці:

| Поділ учасників на групи | Категорії синтетичних лікарських препаратів |
|--------------------------|---|
| Група 1 | Болезаспокійливі Жарознижувальні |
| Група 2 | Антибіотики Антисептичні |
| Група 3 | Ліки від кашлю Антигістамінні (протиалергічні) |
| Група 4 | Серцево-судинні Заспокійливі |
| Група 5 | Протизапальні Противірусні |

Здобувач освіти виконує завдання у картці навчального дослідження (додаток 1).

Для оцінювання учасників подано критерії оцінювання звіту навчального дослідження під час екскурсії (додаток 2) та картку самооцінювання (додаток 3).

Під час екскурсії здобувачі освіти виконують такі завдання:

– звернути увагу на різноманітність лікарських форм (таблетки, капсули, мазі), їхнє маркування та умови зберігання;

– підготувати запитання до провізора / фармацевта про принцип дії певних груп ліків, їхню взаємодію

з іншими речовинами та особливості застосування (додаток 4);

– порівняти ціни на різні препарати з однаковою діючою речовиною та зробити висновки про вплив маркетингу на вартість ліків;

– сфотографувати цікаві експонати чи інформаційні стенди для подальшого обговорення.

Реалізація завдань передбачає формування таких компетентностей екскурсії:

– комунікативних (уміння формулювати запитання, аналізувати інформацію);

– критичного мислення (оцінювати достовірність інформації, виявляти протиріччя);

– самостійності (формування навичок самостійного пошуку інформації та прийняття рішень).

Виконання першого і другого завдань передбачає, що здобувачі освіти формулюють запитання до фахівця, самостійно знаходять додаткову інформацію про синтетичні лікарські препарати визначеної категорії у мобільному застосунку та заповнюють таблицю (див. додаток 1) за результатами відповідей і уточнювальних запитань. Під час обговорення відповідей провізора / фармацевта слід звернути увагу на точність та наукову обґрунтованість відповідей, важливість розуміння механізмів дії ліків, необхідність консультації з лікарем перед застосуванням будь-яких препаратів.

Виконуючи третє завдання, здобувачі освіти порівнюють ціни на різні препарати з однаковою діючою речовиною та роблять висновки про вплив маркетингу на вартість ліків. При цьому вони користуються застосунком «Таблетки».

Підсумовуючи заняття, здобувачі освіти відповідають на запитання:

1. Які найбільш важливі та несподівані факти про ліки, їхній склад чи дію ви відкрили для себе під час цієї екскурсії?

2. Що вас найбільше вразило, здивувало або змусило замислитися у роботі аптеки та під час спілкування з фармацевтом?

3. Як конкретно знання, отримані в аптеці, змінять ваше ставлення до власного здоров'я, процесу лікування та вибору медичних препаратів у майбутньому?

Для закріплення здобутих знань служить домашнє завдання «Аналіз домашньої аптечки». Практичний аналіз перетворює теоретичні знання, одержані під час екскурсії, на життєво важливі навички безпечного та відповідального ставлення до здоров'я. Пропонується вибрати один із лікарських препаратів з домашньої аптечки і проаналізувати за критеріями, наведеними в додатку 5.

Висновки. Аптека як хіміко-біологічна лабораторія та осередок знань про здоров'я дає можливість

здобувачам освіти поглибити свої знання про хімічну природу лікарських засобів, біологічні механізми їхньої дії та застосування, а також сформувати навички раціонального використання медичних препаратів і критичного аналізу фармацевтичної інформації. На занятті вони досліджують інструкції до препаратів (склад, показання, протипоказання), проводять візуальний аналіз асортименту, звертають увагу на маркування, умови зберігання лікарських засобів, порівнюють вартість та форми випуску аналогічних препаратів. Бесіда з провізором / фармацевтом дає можливість самостійно сформулювати запитання й отримати експертні

пояснення щодо дії та взаємодії ліків. У картці навчального дослідження учасник екскурсії занотовує одержану інформацію, аналізує її з позицій хімії та біології, підбиває аргументовані підсумки ролі аптеки в системі охорони здоров'я.

Інтегровані заняття з біології і хімії у формі навчальної екскурсії-дослідження до міської аптеки організовуються у Нововолинському фаховому електромеханічному коледжі вже упродовж трьох навчальних років. Методика та інструментарій таких занять постійно удосконалюються, а досвід проведення показує, що вони викликають значний інтерес у здобувачів освіти.

Додаток 1

Картка навчального дослідження

Дата _____ Група _____ Прізвище, ім'я _____

ТЕМА: СИНТЕТИЧНІ ЛІКАРСЬКІ ПРЕПАРАТИ
МЕТА: _____

Група _____

Завдання 1. Діалог в аптеці

Запитання до провізора / фармацевта: _____

Відповідь фахівця: _____

Рекомендації фахівця щодо показань до застосування: _____

| № з/п | Класифікація лікарського препарату | Назва синтетичного лікарського препарату | Діюча речовина | Маркування упаковки препарату | Умови зберігання |
|-------|------------------------------------|--|----------------|-------------------------------|------------------|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |

Уточнювальне запитання: _____

Відповідь фахівця: _____

Завдання 2. Порівняльний маркетинг

Висновки навчального дослідження:

1. _____
2. _____
3. _____

Додаток 2

Критерії оцінювання звіту навчального дослідження здобувача освіти під час екскурсії

Кожен рівень відповідає певному балу, що залежить від якості виконання завдань під час екскурсії.

| Рівень навчальних досягнень | Бал | Здобувач освіти |
|-----------------------------|-----|---|
| Початковий | 1 | Пасивний, не виявляє зацікавленості, не бере участі в обговоренні та не відповідає на запитання. Жодних ознак виконання завдань не спостерігається |
| | 2 | Неактивний, ігнорує завдання. Виявляє мінімальну залученість лише після прямого звернення. Знання з теми відсутні |
| | 3 | Здебільшого пасивний, але може дати одну-дві прості відповіді, які, однак, не свідчать про розуміння теми. Завдання виконує формально або частково |
| Середній | 4 | Частково виконує завдання. Активність низька, відповіді є, але вони неглибокі, без аналізу. Відчувається брак знань |
| | 5 | Виявляє зацікавленість, може відповісти на прості запитання, але не може самостійно аналізувати інформацію. Завдання виконуються з помилками або не повністю |
| | 6 | Виявляє певну активність, відповідає на більшість простих запитань. Намагається порівнювати препарати, але робить це поверхово, без глибокого розуміння. Комунікація з фармацевтом слабка |
| Достатній | 7 | Активний, відповідає на більшість запитань, демонструє базові знання. Може проаналізувати інформацію з упаковки, але висновки можуть бути неповними. Виконує більшість завдань з незначними помилками |
| | 8 | Активний, добре орієнтується в темі, демонструє достатній рівень знань. Може порівняти кілька препаратів, виділяючи ключові відмінності. Ставить прості запитання фармацевту, але не завжди може розширити їх |
| | 9 | Демонструє ґрунтовні знання, самостійно аналізує інформацію. Чітко формулює думки, відповідає на запитання, може обґрунтувати свої висновки. Розуміє основні принципи дії ліків |
| Високий | 10 | Не лише активний, а й ініціативний. Демонструє глибокі знання з теми, вільно орієнтується в термінах. Може аналізувати та порівнювати інформацію, робити обґрунтовані висновки. Ставить цілеспрямовані запитання фармацевту |
| | 11 | Демонструє відмінні знання та вміння. Самостійно ставить складні, цікаві запитання. Проявляє високий рівень критичного мислення, вміє виявляти маркетингові прийоми. Його висновки глибокі та розгорнуті |
| | 12 | Демонструє виняткові здібності, високий рівень ерудиції та вміння встановлювати міжпредметні зв'язки. Не просто запам'ятав інформацію, а й глибоко її осмислив, формулюючи оригінальні ідеї та висновки, що виходять за межі програми |

Картка самооцінювання здобувача освіти

Група _____ Прізвище, ім'я _____

| № з/п | Критерій | Так/ні |
|-----------------------------------|---|--------|
| Активність та залученість: | | |
| 1 | Ви брали активну участь в обговоренні? | |
| 2 | Ви ставили запитання провізору / фармацевту? | |
| 3 | Ви були уважні під час екскурсії? | |
| Здатність аналізувати інформацію: | | |
| 4 | Ви змогли порівняти різні лікарські препарати за складом, ціною та іншими характеристиками? | |
| 5 | Ви проаналізували інформацію на пакуванні ліків? | |
| 6 | Ви зробили висновок про те, як маркетинг впливає на вибір ліків? | |
| Уміння критично мислити: | | |
| 7 | Ви ставили нестандартні запитання? | |
| 8 | Ви висловлювали власні судження та аргументували їх? | |
| 9 | Ви змогли оцінити достовірність інформації, отриманої під час екскурсії? | |
| Комунікативні компетенції: | | |
| 10 | Ви чітко і зрозуміло формулювали свої думки? | |
| 11 | Ви вступали у конструктивний діалог зі своїми одногрупниками та фармацевтом? | |
| 12 | Ви продемонстрували вміння працювати в команді? | |

Оцінка _____

Додаток 4

Перелік орієнтовних запитань

Загальні питання про ліки

1. Як діють ліки? Які основні механізми дії лікарських препаратів?
2. Чому одні ліки випускаються у вигляді таблеток, а інші – у формі сиропів або мазей? Які переваги та недоліки різних лікарських форм?
3. Як розробляються нові ліки? Які етапи проходять препарати перед тим як потрапити на аптечні полиці?
4. Що таке генерики та оригінальні препарати? Яка між ними різниця?
5. Як правильно зберігати ліки в домашніх умовах? Які умови необхідні для збереження їхніх властивостей?

Питання про конкретні групи ліків

1. Як діють знеболювальні препарати? Які є групи знеболювальних та які їхні особливості?
2. Як антибіотики борються з інфекціями? Чому важливо приймати антибіотики за призначенням лікаря та повним курсом?
3. Як працюють протиалергічні препарати? Які механізми алергічних реакцій та як їх блокують ліки?
4. Як впливають вітаміни та мінерали на організм? Чи завжди потрібно приймати вітамінні комплекси?

Методичні публікації

5. Як вибрати безрецептурний препарат при застуді або грипі? Які симптоми можна зняти за допомогою таких препаратів?

Питання про взаємодію ліків

1. Чи можуть ліки взаємодіяти між собою? Які наслідки такої взаємодії?
2. Як дізнатися про можливі побічні ефекти ліків? Де шукати цю інформацію?
3. Чи можна поєднувати ліки з рослинними препаратами або БАДами? Які ризики можуть бути пов'язані з таким поєднанням?

Питання про раціональне використання ліків

1. Як уникнути самолікування? Чому важливо звертатися до лікаря?
2. Як правильно приймати ліки? Яких правил потрібно дотримуватися?
3. Що робити, якщо ви забули прийняти ліки?
4. Як утилізувати протерміновані ліки?

Додаток 5

Домашнє завдання «Аналіз домашньої аптечки»

Дата _____ Група _____ Прізвище, ім'я _____

Назва синтетичного лікарського препарату –

| Критерій | Виконання дослідження | Опис дослідження |
|---------------------------------|--|------------------|
| Наукова грамотність | | |
| Діюча речовина | З'ясувати хімічну назву та клас основної діючої речовини, зрозуміти її механізм дії на рівні клітин (біологія), молекул (хімія) | |
| Склад допоміжних речовин | Визначити, які речовини, крім основної, входять до складу (наповнювачі, барвники, консерванти) та як вони можуть впливати на засвоєння (викликати алергію) | |
| Лікарська форма | Розуміння, чому саме цю форму (таблетка, капсула, сироп) обрано та як це впливає на швидкість всмоктування і біодоступність | |
| Практична компетентність | | |
| Термін придатності | Провести інвентаризацію та виявити протерміновані ліки. Розуміння небезпеки вживання препаратів після закінчення строку придатності | |
| Умови зберігання | Перевірити, чи відповідають фактичні умови зберігання (температура, вологість, освітлення) тим, що зазначені в інструкції | |
| Критичне мислення | | |
| Призначення та дозування | З'ясувати, для чого та як було призначено чи придбано препарат. Порівняти фактичне використання з рекомендаціями лікаря чи інструкції | |
| Надлишковість | Виявити дублюючі препарати (ліки з однаковою діючою речовиною, але різними торговими назвами) або ліки, що не використовуються | |
| Наявність інструкцій | Перевірити наявність та прочитати інструкції до всіх препаратів, звертаючи особливу увагу на показання, протипоказання та побічні дії | |

Висновок. Як це дослідження змінило ваше ставлення до синтетичних лікарських препаратів?

Використані джерела

1. Бадяка І. В. Інтегрований урок як форма підвищення якості освіти. URL: <https://vseosvita.ua/blogs/intehrovanyi-urok-iaak-forma-pidvyshchennia-iaкости-osvity-23897.html>
2. Харук Л. М. Застосування лекцій при викладанні дисциплін шкільного компонента в коледжах. *Педагогічний пошук*. 2018. № 4. С. 32–33.
3. Природничі науки. 10–11 клас. Інтегрований курс. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти / авт. кол. під кер. В. Р. Ільченко. Затверджено М-вом освіти і науки України (наказ № 1407 від 23.10.2017 р.). URL: <https://osvita.ua/school/program/program-10-11/58918/>