КОМАРГОРОДСЬКЕ ВИЩЕ ПРОФЕСІЙНЕ УЧИЛИЩЕ

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА

відкритого уроку

з біології

з використанням Intel-технологій навчання

НА ТЕМУ:

Вітаміни

Укладач: Юрій С.А.., викладач біології

Даний посібник містить матеріали, які доцільно використати на уроках біології з використанням Intel- технології навчання з теми «Вітаміни», які дають можливості значно розширити навчально-виховний процес як для вчителя, так і для учнів: активізують творчу діяльність, підвищують мотивацію навчання, удосконалюють навички організації самостійної роботи, спонукають учнів до мислення, вміння висловлювати свої думки, а також вчать користуватися інформаційними технологіями. Розробка уроку характеризується поєднанням комунікативно-діяльнісного принципу і принципу практичної спрямованості навчання. Відповідає сучасним досягненням теорії та практики навчання біології

Укладач

С.А Юрій, викладач хімії та біології

Комаргородського вищого професійного училища

Рецензенти: *М.І. Затула,* викладач хімії та біології вищої

категорії Комаргородської ЗОШ І-ІІІ ст.

Розглянуто і схвалено на засіданні методичної комісії викладачів природно-математичних дисциплін і виховання Комаргородського ВПУ, протокол № 5 від 23. 11. 2019 р.

ЗМІСТ

1. Вступ……4

2. Методична розробка уроку на тему: Вітаміни» …… 5
3.Висновок…….....19

4.Використана література…….....20

Тема уроку: **Вітаміни.**

Мета: розширити знання учнів про основні життєві функції організму;
закріпити знання учнів про обмін білків, жирів, вуглеводів та значення мінеральних речовин;
дати загальне уявлення про вітаміни, познайомити учнів з основними групами вітамінів;
розкрити значення вітамінів для здоров`я людини;
дати поняття про авітаміноз, гіпервітаміноз та гіповітаміноз на прикладі деяких водо- та жиророзчинних вітамінів;
готувати повідомлення, вміння складати схеми, конспектувати;
продовжити виховання та прагнення учнів до здорового способу життя.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: зразки вітамінних препаратів, свіжі фрукти та овочі, презентація «Вітаміни».

ХІД УРОКУ

І. Організаційний етап

Доброго дня! Рада вас всіх вітати на уроці біології. Для того щоб налаштуватися на гарну атмосферу в класі давайте усміхнемося нашому сонечку, мені та одне одному.

Девіз нашого уроку: За молодість і майбуття! За здоровий спосіб життя.

(слайд №1)

ІІ. Перевірка домашнього завдання

1. Яке значення води та мінеральних речовин для організму людини?
2. Пригадайте, що означають поняття: «каталізатор», «фермент».
3. Від чого залежить швидкість хімічних реакцій?
4. Які основні процеси складають метаболізм у живому організмі?
5. Які особливості будови та функціонування тваринної клітини?
6. Навіщо на вашу думку процеси дихання?
7. Назвіть пристосування до дихання у різних середовищах, підтвердивши відповідь прикладами організмів?

III. Актуалізація та мотивація знань

На нашому сьогоднішньому занятті мова піде про одну з найважливіших і незамінних сторін життя людини - про здоров'я. Щоб бути здоровими, треба дотримуватися багатьох правил, але головне з них це правильне харчування.

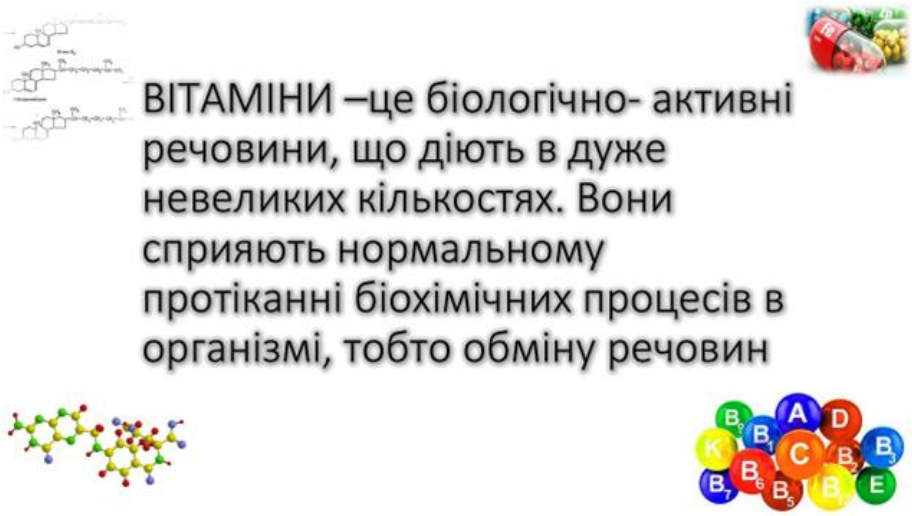
Причому, на кожному етапі життя воно повинно бути різним. Скажіть, що отримує людина разом з їжею?

Вірно, але крім білків, жирів, вуглеводів, мінеральних речовин, води у складі продуктів харчування містяться особливі речовини.

Ці речовини дуже необхідні для нормальної життєдіяльності організму. І ви мабуть здогадалися, що мова йде про вітаміни. З ними ми сьогодні познайомимось.

Тема нашого уроку « Вітаміни» *(слайд №2)*

IV. Вивчення нового матеріалу (слайд №4)



Вітаміни – біологічні активні речовини, які діють в дуже малій кількості. На сьогодні відомо близько 30 вітамінів. Надходять вітаміни в організм з їжею, переважно рослинного походження. У тканинах людини вони засвоюються, утворюючи більш складні речовини. Людині необхідні всі вітаміни.

Гіпервітаміноз(надлишок вітаміну) виникає при надмірному вживанні вітамінів.

Проявляється у вигляді інтоксикації організму. Особливо токсичні великі дози водорозчинних вітамінів, тому що вони накопичуються в організмі.

Авітаміноз захворювання, яке розвивається внаслідок повної відсутності вітаміну або вітамінів.

Гіповітаміноз нестача одного або кількох вітамінів.

Особливо важливі вітаміни для дітей. Більшість вітамінів ми приймаємо з їжею, лише деякі з них(віт. В6, В12, К) виробляються в товстому кишечнику під дією мікроорганізмів. Регулярно приймаючи вітаміни, діти добре розвиваються фізично і розумово, краще навчаються, менше втомлюються, спокійно сплять, менше хворіють інфекційними хворобами: грипом, ангіною, кором.

Значення вітамінів :

1. Входять до складу ферментів..
2. Впливають на обмін речовин.
3. Впливають на ріст та розвиток організму.
4. Підвищують опір організму до несприятливих факторів середовища.

А давайте з вами поміркуємо кому потрібні вітаміни? (слайд №5)

- ***Трішки історії…*** *(повідомлення учнів)*

Ця подія сталася давно. Колумб вирушив завойовувати для Іспанії золото Індії, а відкрив Америку. Але під час подорожі третя частина команди захворіла . Багато моряків загинуло, частину висадили на найближчий острів як безнадійно хворих. Через пів року на зворотному шляху завернули на острів – здивуванню не було меж: усі моряки були живі й здорові. У чому причина?

Як ви вважаєте чому безнадійно хворі люди раптово видужали на безлюдному острові.?

Причину хвороб, пов'язаних з неповноцінним харчуванням , деякою мірою висвітлив російський лікар М.І.Лунін.

(слайд №6)

Група тварин одержувала штучно приготовлену їжу. При такому харчуванні тварини гинули. Коли в штучно приготовлену їжу додавали молоко, то вони залишалися здоровими. Так експериментально було доведено, що в раціоні харчування повинні бути ще якісь речовини.

Через 6 років після цього відкриття сталася ще одна подія (слайд №7).

У 1890 році голландський лікар Христофор Ейкман приїхав на острів Ява, жителі якого хворіли на важку хворобу, яку називали «кайдани ніг». Хвороба починалася з ніг, потім розвивалися судоми, з'являвся паралічі.

Лікар звернув увагу на те, що кури в курятнику, яких годували очищеним рисом, також хворіли. Кури, які ходили на волі, були здоровими. Ейкман дійшов висновку, що в їжу необхідно додавати лузгу риса.

Так пошуки, вперше у світі початі російським вченим Луніним, йшли далі і далі. Загадкове явище цікавило хіміка Казиміра Функу. У його лабораторії

з’явилися клітки з голубами. Він годував їх виключно очищеним рисом, і через деякий час голуби захворіли.

Але тільки-но хворим голубам вводили жовту кристалічну речовину, одержану з висівок, птахи одужували.

Цій жовтій кристалічній речовині він дав назву «вітамін», з’єднавши одному слові латинське vita – «життя Він також запропонував термін «авітаміноз» - хвороба, викликана відсутністю вітамінів.

У наш час вітаміни прийнято називати їх хімічними назвами: ретинол, тіамін, аскорбінова кислота, – відповідно А, В, С. Звичні для нас буквені позначення – це данина традиціям.

Так зусиллями Луніна, Ейкмана та Функу була відкрита таємниця життя.

- ***Класифікація вітамінів.*** *(запис до зошиту схеми) (слайд №6)*

Важливою ознакою класифікації є здатність вітамінів розчинятися воді чи в жирах. (слайд № 8)

ВОДОРОЗЧИННІ
(С, гр.В, РР)

ЖИРОРОЗЧИННІ
(А, Д, Е, К)

Вітаміни рослинного та тваринного походження надходять до організму в мікроскопічних дозах.

Давайте більш детально розглянемо вітаміни, які належать до жиророзчинних (слайд №9)

Вітамін А (ретинол) бере участь в біохімічних процесах,пов'язаних з діяльністю мембран клітин. Добова доза близько 1 мг. При авітамінозі погіршується зір ("куряча" сліпота). Сповільнюється ріст, особливо кісток, ушкоджуються слизо ві оболонки дихальних шляхів, травних систем. Виявлений тільки в продуктах тваринного походження, особливо його багато в печінці морських тварин і риб.

Потреба людини у вітаміні А може бути задоволена також за рахунок рослинної їжі, в якій міститься його провітамін - каротин. З молекули каротину утворюється дві молекули вітаміну А. Каротину найбільше в моркві, абрикосах, гарбузах, червоному перці , помідорах. Вітамін А руйнується під дією світла, кисню повітря, при кулінарній обробці (до 30 %).

Наступний жиророзчинний вітамін -це Вітамін D (Кальциферол). (слайд №10)

Бере участь в регуляції обміну кальцію і фосфору в організмі,

сприяє використанню цихважливих речовин клітинами і тканинами нашого органі зму, забезпечує нормальне відкладення кальцію в кістках,
сприяючи формуванню скелета.
Прояви нестачі вітаміну «D» (слайд №11)

Особливо важливе значення вітамін D має для дітей. У
ранньому дитячому віці при авітамінозі розвивається рахіт. Симптоми цього захворювання - тривожний сон, здригання при шумі,
а потім неправильне формування скелета. У таких дітей викривляються ноги, змінюється рудна клітина.

Найважливішою мірою профілактики є тривале перебування
дітей на свіжому повітрі. Під впливом сонця в шкірі
з'являється речовина, здатна перетворюватися на вітамін D.

У дорослих недолік вітаміну D призводить до розрідження
кісток. Наслідком цього є переломи кінцівок, карієс зубів. Також при нестачі вітаміну виникає швидка втомлюванність, депресія, цукровий діабет.

Міститься вітамін D майже виключно в продуктах
тваринногопоходження. Це печінка тріски, скумбрія, оселедець, яєчний
жовток, вершкове масло та інші.
Добова норма вітаміну D - 2,5 – 10 мкг

Важливе значення для життєдіяльності організму має жиророзчинний вітамін Е токоферол Стимулює м'язову діяльність і функції статевих залоз. Є природним антиоксидантом

Дефіцити вітаміну Е передусім спричиняє руйнування м'язових волокон та нервових клітин
(слайд № 12)

До жиророзчинних вітамінів відносять вітамін К філохінон без якого неможливе згортання крові та швидке загоєння ран
(слайд №13)

У природі цей вітамін існує в двох формах K_1 і K_2. Вони всмоктуються в кишечнику за допомогою жовчі. За нормальних умов життєдіяльності, дефіцит вітаміну К майже не виникає. Мікроорганізми товстої кишки постійно продукують цей вітамін у невеликій кількості. Вітамін К ми отримуємо із продуктами тваринного і рослинного походження: зелений горошок, соя, волоські горіхи, морква, кабачки.

Сьогодні перед нами стоїть завдання познайомитися і розглянути і водорозчинні вітаміни. (слайд №14)

До водорозчинних вітамінів належать: вітаміни групи В, С.
Розрізняють декілька видів вітаміну В : B_1, B_2, B_6, B_{12} та інші.
(слайд №15)

Вітамін В1(тіамін) регулює обмін вуглеводів, кровотворення, роботу м`язів, активує процеси мозку. Добова потреба- 1,6 мг. Міститься в горіхах, печінці, крупах, бобових, м'ясі птахів, зелені. При передозуванні тіаміну виникає шум у вухах, запаморочення, нудота, висипання на шкірі. Найбільше його міститься в дріжджах, хлібних злаках, картоплі, гречці, яєчних жовтках. В організм людини і більшості тварин тіамін надходить з їжею.

(слайд №16)

Його недостача в раціоні викликає гіповітаміноз, а відсутність його призводить до розвитку хвороби бері-бері, що характеризується ураженням периферичних нервів, серцево-судинної, травної та м'язової систем.

Вітамін B_2 або **рибофлавін** бере участь в процесах росту, пластичному обміні; впливає на стан центральної нервової системи, процеси в рогівці, кришталику ока, забезпечує світловий і кольоровий зір.; входить до складу ферментів, які регулюють важливі етапи обміну речовин, позитивно впливає на стан шкіри та слизових оболонок, функцію печінки та кровотворення. Це «шкірний вітамін», забезпечує здорову і гладеньку шкіру. Добова потреба 2-3мг.Міститься в капусті, яблуках, горосі, томатах, яйцях, яловичині, огірках, молоці.

При нестачі виникає слабкість, зниження апетиту, запалення слизових оболонок, порушення функції зору, частими є герпеси, ячмені, фурункули.

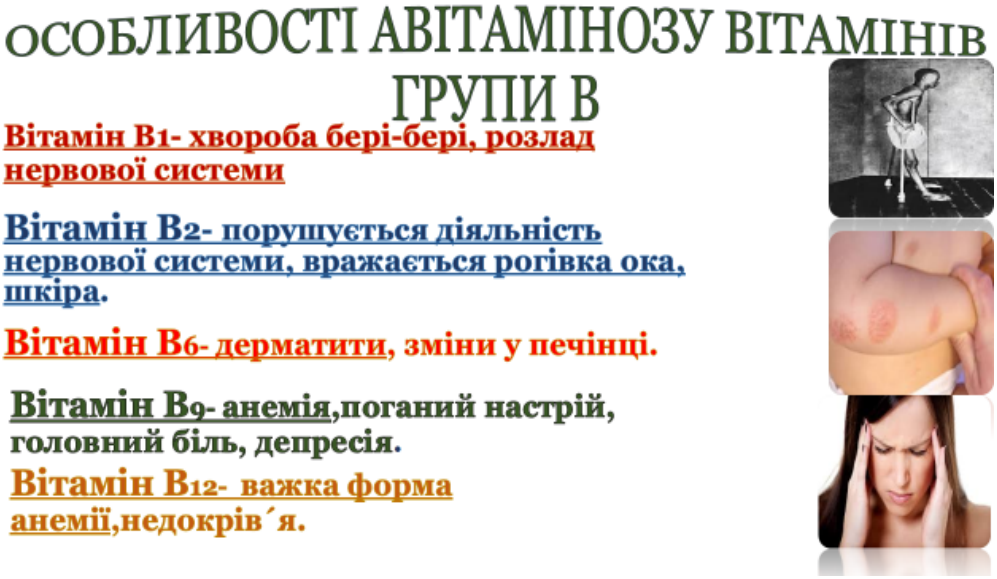
Вітамін B_6 або **піридоксин** необхідний для засвоєння білків та жирів, сприяє утворенню червоних кров'яних тілець. Регулює стан нервової системи, попереджує запалення шкіри, підтримує здоров'я зубів та ясен. Найбільше піридоксину у м'ясі тварин, птахів, оселедцях, рибі палтусі, гречаній крупі, пшоні, хлібі з борошна грубого помелу, перловій і ячмінній крупа, печінці тріски, яєчних жовтках

При нестачі виникає анемія, дерматити, судоми, розлад травлення, втрата апетиту, нездужання

Вітамін B_{12} або **ціанокобаламін** бере участь у кровотворенні, регулює вуглеводний і жировий обмін в організмі. Міститься в молочних продуктах, яєчному жовтку, м'ясі, печінці, нирках і рибі.

При авітамінозі розвивається недокрів'я — анемія, відіграє надзвичайно важливу роль у правильному функціонуванні нервової системи, впливаючи, таким чином, на роботу всіх органів.

(слайд №17)



Розглянемо **вітамін С (аскорбінова кислота).**
(слайд №18)

Недолік вітаміну «С»викликає захворювання на цингу (запалення ясен, випадають зуби, слабкість,стомлюваність, головокружіння).
З цимпов'язана історія його відкриття. Віками цинга була постійним супутником т ривалихморських подорожей і експедицій,хоча учасники таких експедицій отрим ували їжу, переважно багату білками, але були позбавлені свіжих овочів, фруктів і свіжого м'яса, яке зазвичай замінювалося солониною. Так, наприклад, в експедиції Васко да Гама, що поклав шлях в Індію навколо Африки (1497-1499 рр), загинули від цинги більше 60% моряків його екіпажу. Добова потреба людини в аскорбіновій кислоті досить велика - 75—105 мг. Велика кількість вітаміну С міститься в лимонах, плодах шипшини, червоного перцю, смородини,

в зеленій цибулі, ягодах, моркві. Аскорбінова кислота допомагає організму боротися з інфекціями, краще бачити, стимулює оновлення клітин.

Відомі нам вітаміни класифікують за фізіологічною дією:

- Антиінфекційні C,A
- Антианемічні C,B_{12}
- Вітаміни, що підвищують загальну реактивність організму B_1, B_2, C,A.

(слайд №19)

Вчитель: Коли в організмі не вистачає вітамінів, можна приймати їх у вигляді таблеток, але робити це потрібно з дозволу лікаря, так як безконтрольне вживання часто приводить до тяжких наслідків.

Вчитель. Зараз в ігровій формі ми з вами спробуємо закріпити знання про вітаміни.

ІІІ етап. Закріплення вивченого матеріалу.

Сценка 1.

Хвора.

- Лікарю, в мене із зором відбувається щось незрозуміле. В день начебто бачу непогано, а в присмерку зір катастрофічно погіршується.

Лікар.

- А на тілі ніяких висипів немає? Волосся не випадає?

Хвора.

- Так, уже два тижні на тілі червоний висип і волосся почало випадати. Але чому ви питаєте про це, адже ви офтальмолог?

Лікар.

- Описані вами проблеми з зором в сукупності з висипами на шкірі та випаданням волосся дає мені чітку картину вашого захворювання. Вашому організмові не вистарчає одного з вітамінів. Щоб поповнити його нестачу вам потрібно їсти печінку, моркву, яєчні жовтки, масло, молоко та вживати лікарські препарати, що містять ці вітаміни.

Вчитель. Про який вітамін йдеться? (Віт. А)

Сценка №2

Лікар.

- На що скаржитесь?

Хвора.

- Лікарю, я останнім часом дуже втомлююсь, в мене поганий апетит, все мене дратує, я стала сварлива. Ось поки до вас їхала, то посварилася з водієм, полаялася в реєстратурі. Так втомилася, що серце почало боліти, хоча кардіограма хороша. М'язи ніг почали судомити.

Лікар.

- А що ви їсте? Ви любите вівсяну кашу?

Хвора.

- Ні, я ніколи її не їм.

Лікар.

- А житній хліб?

Хвора.

- Та що ви? Тільки булочки!

Лікар.

- А яйця?

Хвора.

- Та ні, я чула, що вони шкідливі для здоров'я, містять холестерин.

Лікар.

- Однак вам доведеться це їсти, якщо не хочете злягти, ще купіть в аптеці ось оцей препарат, або купіть уколи.

Учитель Який висновок можемо зробити? Це нестача віт В1.

Повідомлення учня.

Збереження вітамінів в їжі

У наш харчовий раціон вітаміни повинні входити в достатній кількості. Їх збереження в продуктах харчування залежить від кулінарної обробки їжі, умов і тривалості зберігання.

Найменш стійкі вітаміни А, В1, В2.

Встановлено, що *вітамінА* під час варіння їжі швидко руйнується. У вареній морк ві його в 2 рази менше, ніж в сирій. Руйнування його відбувається і при її сушці. Висока температура значно знижує зміст в їжі вітаміну групиВ. Так, м'ясо після варіння втрачає від 15 до 60%, продукти рослинного походження близько 1/5 вітамінів групи В.

Вітамін С легко руйнується при нагріванні і при зіткненні з повітрям. Тому овочі потрібно очищати і нарізувати перед самою варкою. Краще опускати їх одразу в киплячу воду і варити недовго в закритій каструлі.

Зіткнення з металом теж руйнує вітамін С, тому для варінняовочів краще користуватися емальованим посудом. Овочеві страви потрібно вживати відразу після їх приготування.

V. Підсумок уроку.

1. Вітаміни – це біологічні активні речовини, що входять до складу ферментів.
2. Прискорюють процеси обміну речовин.
3. Підвищують розумову та фізичну працездатність.
4. Підвищують імунітет до захворювань.
5. Впливають на ріст та розвиток організму.

VI. Закріплення.

Отже, сьогодні ми познайомилися з дивними речовинами - вітамінами.

Дати відповідь на запитання:

1. Вітамін, за відсутності якого виникає куряча сліпота (А).
2. Вітамін, відсутність якого викликає хворобу бері-бері (В).
3. Рахіт виникає у дітей за відсутності вітаміну (D).
4. Вітамін росту (А).
5. Вітамін, відсутність якого викликає цингу (С).
6. Вітамін, який міститься виключно в продуктах тваринного походження (D).
7. Вітамін, відсутність якого спостерігав тюремний лікар Эйкман (D).
8. Вітамін, відсутність якого викликала смерть багатьох полярних дослідників (С).
9. Цього вітаміну міститься багато в риб'ячому жирі і печінці тріски (D).
10. У моркві міститься дуже багато вітаміну (А).
11. Вітамін, що руйнується при взаємодії з повітрям і металом (С).
12. Вітамін, що утворюється в шкірі при взаємодії сонячних променів (D).

Будьте здорові!

VI.Д/З: §24, т/з, за бажанням повідомлення “Вітаміни” *(*слайд №20*)*.

ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

Вивчити параграф 24.
Проаналізувати свій добовий раціон на вміст необхідних для нормального розвитку вітамінів

ВИСНОВОК

Вимоги часу, реформування системи освіти в Україні орієнтують учителів на відмову від авторитарного стилю навчання на користь гуманістичного підходу й застосування методів, що сприяють розвитку творчих засад особистості з урахуванням її індивідуальних особливостей.

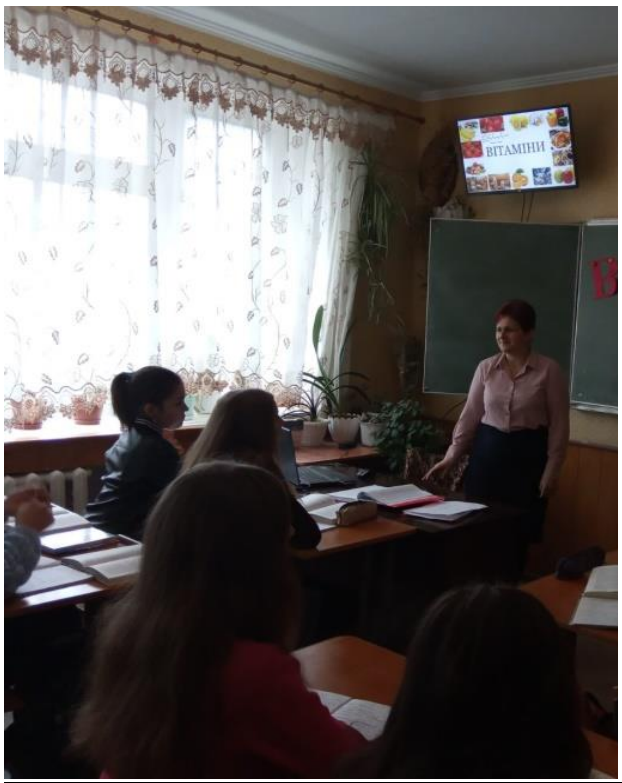
Інноваційне навчання розкриває творчість учителя і учнів, сприяє забарвленню щоденних уроків, робить уроки такими, які запам'ятовуються надовго. Основою такого навчання має бути активізація пізнавальної діяльності учнів за допомогою організації спілкування учнів між собою, учнів з учителем, між групами, спрямоване на вирішенні спільної проблеми.

Використання інтерактивних методик у навчальному процесі створює умови для розвитку самореалізації особистості та допомагає досягти високого інтелектуального розвитку учнів. Адже, тільки уміле проектування і реалізація двох складових освітнього процесу – наочно-змістовної і процесуальної – приводять до формування толерантності як найважливішої характеристики в українському демократичному суспільстві. В найбільшій мірі це залежить від педагогічної майстерності викладача, у тому числі від прояву його особистої толерантності в освітньому процесі .

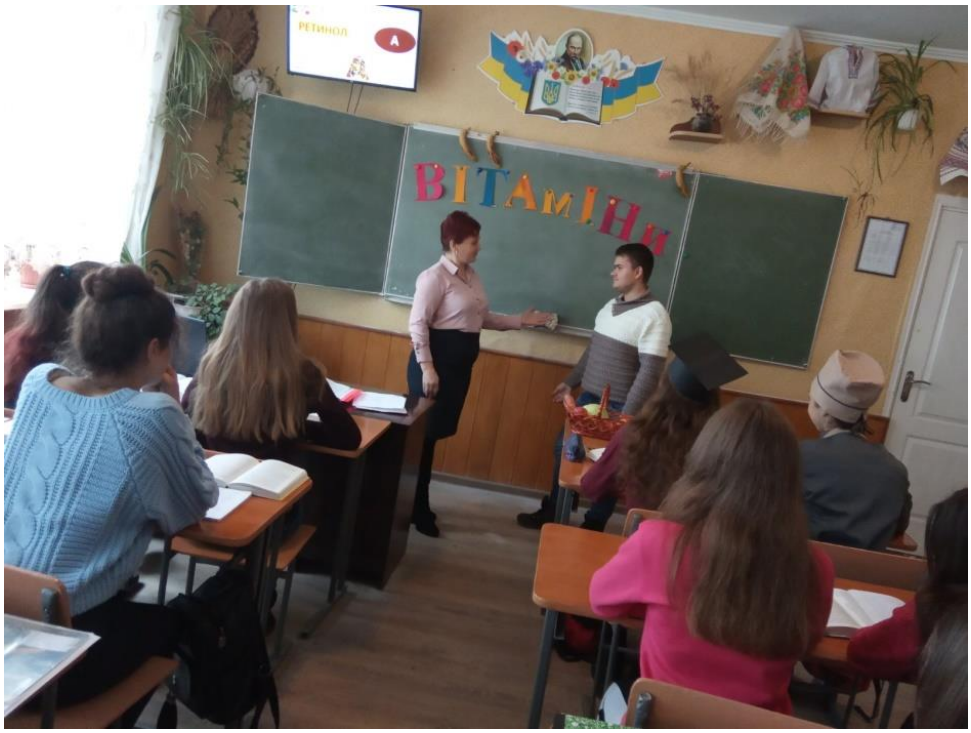
Використана література

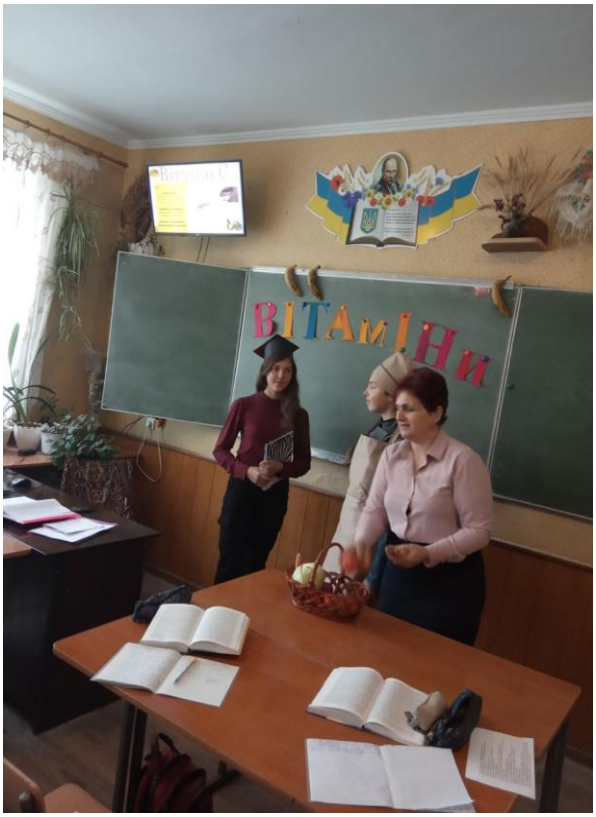
1. Остапченко Л.І. П.Г. Балан Біологія і екологія/ Т.А.Компанець, С.Р.Рушковський, підручник для 10 класу, К.: Генеза., 2018.-190с.
2. Пометун О.І., Пироженко л.В. та ін.. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук.-метод. посіб./ за ред. О.І.Пометун.-К.: «А.С.К.»., 2005.-192с іл.
3. Сиротенко Г.О. Сучасний урок : інтерактивні технології навчання.-Харків: Основа.-2003.-80 с.

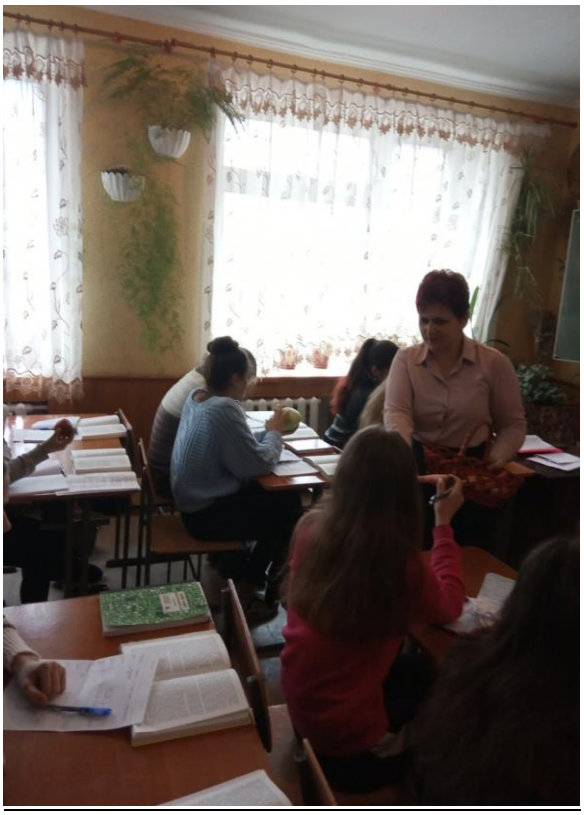
ФОТОЗВІТ УРОКУ



ВІТАМІНИ


РЕТИНОЛ
A
ВІТАМІНИ


ВІТАМІНИ



РЕТИНОЛ
A
ВІТАМІНИ