

– Code.org (<https://code.org>) – платформа, яка пропонує безкоштовні курси з програмування для різних вікових груп і дозволяє використовувати її для створення програм, які аналізують біологічні дані, моделюють біологічні процеси або керують роботами для біологічних досліджень.

– iNaturalist та Seek – мобільні додатки, які дозволяють користувачам ідентифікувати рослини та тварини за фотографіями, а також ділитися своїми спостереженнями з іншими. Вони можуть бути використані для створення STEM-проектів з дослідження біорізноманіття.

– Merlin Bird ID – додаток, який допомагає користувачам ідентифікувати птахів за їхніми голосами та фотографіями і може використовуватися для вивчення орнітології та проведення досліджень пташиного світу.

– InnerBody Research – додаток, який надає інтерактивні 3D-моделі анатомії людини і може бути використаний для вивчення будови та функцій людського тіла.

– PrepMagic – додаток, який пропонує інтерактивні симуляції та експерименти з різних галузей науки, включаючи біологію. Він може бути використаний для візуалізації складних біологічних процесів та проведення віртуальних лабораторних робіт.

Саме тому, STEM-освіта – це ефективний інструмент для розвитку критичного мислення, для всебічного розвитку особистості, враховуючи індивідуальні потреби. STEM-навчання слід впроваджувати поступово, з використанням особистісного, діяльнісного та компетентнісного підходів.

Список використаних джерел

1. Кухарська О. STEAM-освіта – світовий тренд, що прийшов до України. URL: <https://surl.li/pmo00a> (дата звернення: 30.03.2025)
2. Патрикєєва О., Лозова О., Горбенко С. STEM – освіта: умови впровадження у навчальних закладах України. *Управління освітою*. 2017. № 1. С. 28–31.
3. Ресурси для STEAM. <https://surl.li/psmwjz> (дата звернення: 30.03.2025).

ВПЛИВ ЕЛЕКТРОЛІТІВ НА КИСЛОТНО-ЛУЖНИЙ ТА ВОДНО-СОЛЬОВИЙ БАЛАНС ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ

Здоров А., Костирко О. О.

Тіло дорослої людини містить 55-60 % води. Коливання цього вмісту в нормі може сягати 15 %. Основними електролітами які підтримують водний баланс в організмі людини є катіони натрію та

аніони хлору, також на водний баланс впливають йони гідрокарбонату.

Таблиця 1.

Добовий водний баланс дорослої людини.

Споживання води	Виділення води
Рідини 1500 мл	Сеча 1600 мл
Вода з їжі 800 мл	Шкіра і легені 900 мл
Вода з обміну речовин 300 мл	Кал 100 мл
Разом 2600 мл	Разом 2600 мл

У здорової людини цей баланс має бути нульовим. Від’ємний водний баланс призводить до дегідратації, а додатний – гіпергідратації. Тож, людина може прожити без води 6-8 днів, а надлишок води призводить до набряків та підвищення тиску.

Від концентрації електролітів в нашому організмі залежить і кислотно- лужний баланс (КЛБ) – сталість рН біологічних рідин. Так, щодня в результаті метаболізму в організмі людини утворюється 20 М вугільної кислоти. При порушенні КЛБ розвиваються ацидоз та алкалоз. Більш поширеним є ацидоз - зниження рН біологічних рідин.

В нашій роботі ми дослідили електролітний склад води питної та ймовірний її вплив на організм людини. Регулярне вживання води має важливе значення для підтримки електролітного балансу. У разі інтенсивних фізичних навантажень або спекотної погоди необхідно вживати достатню кількість рідини яка містить електроліти.

Однією з найактуальніших проблем людства на сьогодні є проблема якості питної води. Все розмаїття побутових пристроїв для очистки води можна розділити на дві групи: сорбційні та мембранні. Для обох груп можна відмітити ряд недоліків. Так, для мембранних пристроїв – це необхідність застосовувати підвищений тиск; підвищена витрата води; практично повне видалення з води важливих для організму електролітів. Для сорбційних пристроїв – це накопичення в товщі адсорбенту шкідливих домішок, мікроорганізмів які можуть переходити в оброблену воду; зміна содового складу води при використанні іонітів. Дефіцит електролітів може призвести до серйозних проблем зі здоров’ям, тому важливо забезпечити їх достатній рівень за допомогою якісної води. Для щоденного вживання найкраще підходить столова мінеральна вода з низьким вмістом мінералів. Вона допомагає

підтримувати водно-сольовий баланс без ризику перенасичення організму мінералами.

Ми порівняли склад води столової з різних регіонів України і дійшли висновку, що основними електролітами є катіони натрію, калію, а також аніон-гідрогенкарбонат. Тобто, вода столова має лужне середовище і показана при ацидозі. До складу води «Миргородської» входять в досить великій кількості катіони магнію та сульфат-аніони. Дефіцит магнію може спричинити м'язові судоми, тремор і м'язову слабкість, крім того дефіцит магнію негативно впливає на наш психоемоційний стан.

Мінеральна вода є більш концентрованою за електролітним складом завдяки чому корисна в лікувальних цілях, але може принести шкоду при щоденному вживанні. Тому необхідно контролювати не лише кількість випитої води за день але й звертати увагу на її якісний та кількісний склад.

Список використаних джерел

1. Медична хімія: підручник / В.О. Калібабчук, І.С. Чекман, В.І. Галинська та ін.; за ред. В.О. Калібабчук. – 4-е вид., випр. – К.: ВСВ «Медицина», 2019. – 336 с. ISBN: 978-617-505-760-5

ДІТИ І ВІЙНА: ПСИХОЛОГІЧНІ ТЕХНІКИ ЗЦІЛЕННЯ

Зінків І., Степанюк А. В.

У сучасних соціально-психологічних умовах спостерігається зростання тривожності серед учнівської молоді, що зумовлено різноманітними чинниками: невизначеністю майбутнього, соціальною нестабільністю, військовими діями, змінами в освітньому процесі тощо. Тривожність, як стійкий психоемоційний стан, негативно впливає на навчальну успішність, поведінку, самооцінку, психічне здоров'я школярів. Саме тому актуальним є пошук ефективних методів корекції дитячої тривожності, зокрема з використанням ігрових технік.

Мета нашого дослідження – вивчити рівень тривожності школярів та оцінити ефективність використання ігрових психокорекційних методів для її зниження.

Дослідження проводилось на базі закладу загальної середньої освіти серед учнів 5–8 класів. У дослідженні взяли участь 30 дітей віком від 11 до 14 років. Для вивчення рівня тривожності використовували методику «Шкала тривожності» Ч. Спілбергера –