

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
Інститут педагогіки НАПН України
ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»
Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова
Центральноукраїнський державний педагогічний університет
імені Володимира Винниченка
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
Рівненський державний гуманітарний університет
Національний політехнічний інститут (м. Мехіко, Мексика)
Вища лінгвістична школа (м. Честохов, Польща)

«ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ, ХІМІЇ, БІОЛОГІЇ ТА ПРИРОДНИЧИХ НАУК В КОНТЕКСТІ ВИМОГ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ»

Матеріали

III Міжнародної науково-практичної конференції

20 травня 2021

Тернопіль

УДК 378 : 373.091.12.01.3–051 : 5

РЕДАКЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Степанюк Алла Василівна – доктор педагогічних наук, професор, керівник Центру природничої освіти та науки ТНПУ імені Володимира Гнатюка, м. Тернопіль.

Мохун Сергій Володимирович – кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри фізики та методики її навчання ТНПУ імені Володимира Гнатюка, м. Тернопіль.

**Усі матеріали подаються у авторській редакції
Рекомендовано до друку**

Вченою радою Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка (протокол №12 від 25.05.2021 р.)



Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології та природничих наук у контексті вимог Нової української школи: Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції. 20 травня 2021 р., м. Тернопіль. – 327 с.

У матеріалах висвітлені результати наукових досліджень з проблем, дотичних до реалізації концепції Нової української школи та концепції розвитку педагогічної освіти: актуальні проблеми підготовки вчителів дисциплін природничо-математичного циклу в умовах реформування загальної середньої та вищої освіти; з досвіду викладання дисциплін природничо-математичного циклу в закладах загальної середньої та вищої освіти; технології дистанційного навчання природничо-математичних дисциплін в закладах загальної середньої та вищої освіти; інтеграція природничих наук у змісті освіти основної та старшої школи: вітчизняний та зарубіжний досвід.

За достовірність фактів, дат, найменувань, цифрових даних, за орфографічне, пунктуаційне, стилістичне оформлення несуть відповідальність автори публікацій. Матеріали друкуються за авторський варіантом.

© Автори статей, 2021
© ТНПУ ім. Володимира Гнатюка, 2021

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОГО ЦИКЛУ В УМОВАХ РЕФОРМУВАННЯ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ТА ВИЩОЇ ОСВІТИ

PRINCIPLE OF CONFORMITY IN THE STUDY OF MODERN PHYSICAL
THEORIES..... 16

Viktor Matsyuk
Igor Lashkevych

ОСОБЛИВОСТІ ВІЛЬНОГО ВИБОРУ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН
ЗДОБУВАЧАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ ТА СЛОВАЧЧИНІ 18

Hebová Miroslava
Міронєць Людмила Петрівна
Москаленко Микола Павлович

ПІДГОТОВКА ВЧИТЕЛЯ ДО ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ ПОНЯТЬ
МЕХАНІКИ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ..... 20

Мельник Юрій Степанович

ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ БІЛІНГВАЛЬНОГО НАВЧАННЯ У
ПРОФЕСІЙНУ ПІДГОТОВКУ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ
НАУК..... 24

Олендр Тетяна Михайлівна
Дробик Надія Михайлівна
Степанюк Алла Василівна

SOFT SKILLS DEVELOPMENT STRATEGIES FOR FUTURE TEACHERS OF
MATHS AND NATURAL SCIENCES IN THE PROCESS OF LEARNING
ENGLISH FOR SPECIFIC PURPOSES 28

Malykhin Oleksandr Volodymyrovych
Aristova Nataliia Oleksandrivna

ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ
ПРИРОДНИЧИХ НАУК У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ 32

Грицай Наталія Богданівна

ІННОВАЦІЙНЕ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ ПІД ЧАС
ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН 35

Махомета Тетяна Миколаївна
Тягай Ірина Михайлівна

З ДОСВІДУ РОБОТИ ВЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ В GOOGLE-CLASSROOM..... 136
Ягенська Галина Василівна

ВИКОРИСТАННЯ УЧНІВСЬКИХ ПРОЄКТІВ ЯК УМОВИ
ОСОБИСТИСТІ ОРІЄНТОВАНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ 139
Сорошук Катерина Миколаївна
Іваніцька Валентина Григорівна

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІН БІОЛОГІЧНОГО
СПРЯМУВАННЯ МАЙБУТНІМ ВЧИТЕЛЯМ ПРИРОДНИЧИХ НАУК..... 142
Волошин Олена Сергіївна
Гуменюк Галина Богданівна

ПРОЄКТНИЙ МЕТОД НАВЧАННЯ ЯК ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ ПОЛІТЕХНІЧНОЇ
ОСВІТИ 146
Федчишин Ольга Михайлівна
Мохун Сергій Володимирович

ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ЯК ЗАСІБ
РЕАЛІЗАЦІЇ ЦІННІСНОГО КОМПОНЕНТА БІОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ..... 149
Жирська Галина Ярославівна
Пастух Юлія Антонівна

ПІДГОТОВКА ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН ДО
ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕГРОВАНИХ КУРСІВ В УМОВАХ НУШ 153
Васильченко Лілія Володимирівна

ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ
ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ ДО ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ У ШКОЛІ 155
Хохлова Лариса Григорівна
Хрін Олена Валеріївна

ВИКОРИСТАННЯ ДИДАКТИЧНИХ ІГОР НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ В
ШОСТОМУ КЛАСІ 158
Мельник Віра Йосипівна
Луцюк Ольга Михайлівна

THE IMPORTANCE OF LIGHT IN HUMAN LIFE 161
Korsun Igor Vasylovych
Gladka Oksana Volodymyrivna

Оцінювальна дискусія – складний спосіб обміну думками дискусійних питань. Дискусія триває 20 хв з групами по 10 осіб, бали заносяться у спеціальну таблицю.

Дебати. Дуже важкий спосіб обговорення суперечних питань. Учням потрібно оголосити тему, визначити порядок проведення, час. В кінці підбиття підсумків.

Метод ПРЕС. Даний метод навчить дітей дискутувати. Учням потрібно роздати пам'ятки, у яких написано 4 етапи, вони повинні навчитись їх застосувати до своєї проблеми.

Висновки. Варто сказати, що методів дуже багато і вони найрізноманітніші, але кожний вчитель повинен вибрати методи, які йому доречні та цікаві на своєму уроці. У школі на уроках математики можна застосувати різноманітні інтерактивні методи, адаптовані учителем. Однак, для того, щоб реалізувати ці методи, необхідне залучення всіх учнів до роботи, забезпечення психологічного настрою учнів, систематичності, цікавості. Застосування інтерактивних технологій навчання на уроках математики у школі дає можливість проводити уроки на високому естетичному і емоціональному рівні, забезпечувати позитивну мотивацію навчання учнів, формувати цікавість учнів до вивчення математики у школі, високу ступінь диференціації навчання.

Список використаних джерел

1. Жалнина, Л. А. Использование активных и интерактивных методов и приемов обучения по математике на различных этапах организации обучения [Электронный ресурс] / Л.А. Жалнина, Т. Н. Жалнина // Концепт : электрон. журн. – 2016. – Т. 15. – С. 1261-1265.
2. Кучерова Г.М., Ягоднікова В.В. Інтерактивні вправи та ігри/Г.М.Кучерова, В.В.Ягоднікова – Харків: Вид. група "Основа", 2012. – 144 с. – (Серія «Адміністратору школи»).
3. Пометун О., Пироженко Л. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук. – метод. посібн./ О.Пометун, Л.Пироженко – К.: Вид. А.С.К., 2004 – 192 с.

ВИКОРИСТАННЯ ДИДАКТИЧНИХ ІГОР НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ В ШОСТОМУ КЛАСІ

Мельник Віра Йосипівна

Кандидат географічних наук, професор кафедри природничих наук з методиками навчання,
Рівненський державний гуманітарний університет

vugmel@gmail.com

Луцюк Ольга Михайлівна

студентка IV курсу психолого-природничого факультету спеціальності 014 Середня освіта
(Біологія), Рівненський державний гуманітарний університет

lutsuk98@ukr.net

Дидактичні ігри в процесі навчання стають для учнів однією з найпопулярніших форм навчання, так як отримують більший об'єм знань, умінь

і навичок. До того ж гра проходить у простій, ненав'язливій формі, що сприяє швидкому її засвоєнню. Використання дидактичних і розвивальних ігор дає можливість урізноманітнити уроки біології, у простій формі дати дітям необхідні знання та розвинути відповідні навчальні здібності [1].

Дуже важливо, що в процесі навчальної гри зусилля учнів спрямовані на досягнення поставленої мети, в них виховуються волеволі якості. При цьому формуються самостійність, наполегливість, воля до перемоги – все те, без чого не може бути успіху і забезпечує продуктивність праці в будь-якій сфері суспільства.

Вплив ігрових методів на розвиток логічного мислення, теоретичних знань і практичних умінь та навичок, колективного співробітництва є незаперечним фактом. Ігровим методом можна вирішити небажання дітей вчитися, що є головною проблемою сучасної школи [4].

При вивченні проблеми використання ігрових технологій в освітньому процесі за основу нами була узятя концепція Г.К. Селевко, яка включає широку групу методів і прийомів організації педагогічного процесу у формі різних педагогічних ігор [2, 3].

Об'єкт дослідження: освітній процес у закладі загальної середньої школи.

Предмет дослідження: використання дидактичних ігор на уроках біології в 6 класі.

Мета дослідження: провести дослідження впливу дидактичних ігор на рівень знань учнів 6 класу на уроках біології та обґрунтувати необхідність їх введення в навчальний процес.

Мета в роботі реалізована шляхом виконання наступних завдань:

- проаналізувати літературні джерела щодо вивчення проблеми використання дидактичних ігор на уроках біології;
- дослідити формування пізнавального інтересу учнів на уроках біології засобами дидактичної гри;
- проаналізувати динаміку успішності школярів 6 класу з біології з використанням дидактичних ігор.

Дослідно-експериментальна робота проходила на базі Здолбунівської загальноосвітньої школи I-III ступенів №3. У дослідженні взяли участь 21 учень 6-А класу.

Констатувальний етап експерименту передбачав виявлення рівня знань учнів 6 класу з біології і був проведений в першому семестрі навчання. Був проведений аналіз оцінювання знань учнів учителем за відповідними темами, а також проведено тестування. З'ясовано, що середній бал успішності учнів становить 7,1. Тестування показало нижчий результат і становить в середньому 6,4 бали.

Слід зауважити, що великий вплив на навчання школярів мали карантинні міри проти COVID-19. Деякі учні не мали технічних засобів для дистанційного навчання, інші не сприйняли такої форми освіти, лише невелика кількість дітей

відповідально реагувала на дистанційну форму освітнього процесу. Саме тому нами були розроблені ряд дидактичних ігор і вправ, які спрямовані на розвиток уваги та пізнавального інтересу учнів щодо окремих тем з біології. Були підібрані дидактичні ігри, спрямовані на підвищення зацікавленості дітей до біології та підвищення якості засвоєння матеріалу тем: «Біологія – наука про живу природу», «Клітина», «Одноклітинні організми. Перехід до багатоклітинності», «Квіткова рослина».

У другому семестрі навчального року ми розробили та провели практичне впровадження в навчальний процес дидактичних ігор, вправ та роздаткового матеріалу по біології за темами: «Рослини», «Різноманітність рослин» та «Гриби». Цю підбірку ігор, вправ та завдань можна використовувати, як для індивідуального опитування так і для групового, для мотивації навчальної діяльності, для викладання нового матеріалу, і звісно, для узагальнення та закріплення нового матеріалу, а також контролю знань.

Так, при аналізі успішності усереднений бал за II навчальний семестр підвищився на 1,2 бали в порівнянні з аналогічним усередненим балом за I семестр, тобто рівні навчальних досягнень учнів з біології підвищились на 7,2 %, що вказує на позитивну динаміку освітнього процесу із впровадженими дидактичними іграми та вправами, табл.1.

Таблиця 1

Рівні навчальних досягнень учнів з біології

Рівні навчальних досягнень	Кількість учнів у класі	
	I семестр	II семестр
I. Початковий	1	0
II. Середній	9	8
III. Достатній	10	11
IV. Високий	1	2

Слід зауважити, що у переважної більшості учнів значно підвищився інтерес до біології, домашні завдання стали виконуватися якісніше, діти здатні виконати обсяг завдань, що у кілька разів перевищує звичайний урок. У класі не залишилося байдужих учнів до біології, найнижчий рівень навчальних досягнень – середній. Загалом зафіксована позитивна динаміка успішності учнів.

Для підвищення успішності в подальшому учні отримали творче завдання «Художня скринька», яка буде оцінена в кінці навчального року і дозволить, на наш погляд, отримати додаткові позитивні оцінки.

Проте, надмірне захоплення до засвоєння матеріалу у вигляді ігрових технологій має свої недоліки. Діти чекають нових ігрових ситуацій, нових вражень і можуть пасивно відноситися до засвоєння матеріалу з підручника, інших інформаційних джерел. Необхідним є послідовний перехід від уроків, наповнених ігровими ситуаціями, до уроків, де гра буде нагородою за роботу на уроці, чи буде використана для активізації уваги.

Список використаних джерел

1. Гончарук І.О. «Використання дидактичних ігор на уроках біології»: Навчально-методичний посібник. Вінниця: ММК, 2016. 52 с.
2. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. М.: Народное образование, 1998. С. 202-217.
3. Селевко Г.К. Педагогические технологии на основе информационно-коммуникационных средств. М.: НИИ школьных технологий, 2005. 208 с.
4. Степанюк А.В. До питання світоглядних орієнтирів молоді / Шлях освіти. №1. 2002. С. 6-9.

THE IMPORTANCE OF LIGHT IN HUMAN LIFE

Korsun Igor Vasylovych

Ph.D. (Pedagogical Sciences), lecturer of the Department of Physics and Methods of its Teaching, Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, Ternopil, Ukraine

korsun_igor@i.ua

Gladka Oksana Volodymyrivna

Master's student, Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, Ternopil, Ukraine

og.gladka@gmail.com

The living organisms are needs light because light serves a source of energy. Therefore, the living organisms, including humans, consist of many cells that absorb light. People who live nearer to the equator tend to have darker skins with more of the protective pigment called melanin which protects them from the harmful effects of ultraviolet radiation. Light absorbed by substances can cause chemical transformations of these substances. The chemical processes which take place under the action of light are called photochemical reactions. Photosynthesis is a well-known example of a photochemical reaction. In this case, the plants are used only close 1 percent of light energy.

A human receives the bigger part of information using eyes. The iris of eye is unique in each person. In this sense, iris recognition is used for identification of person [1]. Photoreceptors of eyes are the most photosensitive. If the photon energy has sufficient energy, then the corresponding photochemical reactions in the optic nerves of human eye are excited.

For the first time, J. Kepler (1571-1630) correctly explained the working of a human eye. Later E. Mariotte (1620-1684) discovered the area of the blind spot, the place where the retina is devoid of photoreceptors, and explained color eception. Color plays important role in our daily lives [2, 3]. Color is one of the most important visual design elements, and colors have physiological and emotional effects on human [4, p. 346].

It is known that sensory perception plays an important role in adaptation of children with autism spectrum disorder (ASD) [5]. Since color vision is influential element in visual processing in autism [6], then colors can be used for visual sensory processing of information by children with ASD.



Збірник наукових праць
за матеріалами
III Міжнародної науково-практичної конференції
**«ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ
ФІЗИКИ, ХІМІЇ, БІОЛОГІЇ ТА
ПРИРОДНИЧИХ НАУК В КОНТЕКСТІ
ВИМОГ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ»**

20 травня 2021. Тернопіль. Україна

**Матеріали друкуються в авторській редакції.
За точність викладеного матеріалу відповідальність несуть автори**

Контактна інформація організаційного комітету:

**E-mail: conf.fm.cb@gmail.com
physicsnature.tnpu.edu.ua**