

## Природничча освітня галузь

### Модуль 3. Педагогічний інструментарій сучасного освітнього простору Нової української школи.

Важливу роль у формуванні природничо-наукової компетентності учнів як компонента цілісної природничо-наукової освіти відіграють наступність і цілісність знань та вдало підібрані методи та прийоми навчання, що залучають учнів до дослідницької та пошукової діяльності.

Вимоги до обов'язкових результатів навчання учнів з природничої освітньої галузі передбачають, що учень:

пізнає світ природи засобами наукового дослідження;

опрацьовує, систематизує та представляє інформацію природничого змісту;

усвідомлює закономірності природи, роль природничих наук і техніки в житті людини; відповідально поводить для забезпечення сталого розвитку суспільства;

розвиває власне наукове мислення, набуває досвіду розв'язання проблем природничого змісту (індивідуально та у співпраці з іншими особами).

Сучасний навчальний процес повинен ураховувати всі ці складові.

Випускник школи – це патріот України, який знає її історію; носій української культури, який поважає культуру інших народів; компетентний мовець, що вільно спілкується державною мовою, володіє також рідною (у разі відмінності) й однією чи кількома іноземними мовами, має бажання і здатність до самоосвіти, виявляє активність і відповідальність у громадському й особистому житті, здатний до підприємливості й ініціативності, має уявлення про світобудову, бережно ставиться до природи, безпечно й доцільно використовує досягнення науки і техніки, дотримується здорового способу життя.

Тертична Юлія Олексіївна,  
методист кафедри методики викладання  
і змісту освіти КЗВО «Одеська академія  
неперервної освіти ООР», тренер НУШ

«Сучасний урок – це твір мистецтва, де педагог уміло використовує всі можливості для розвитку особистості учня».

В.О. Сухомлинський

**Яким має бути випускник школи?**

**Особистість**  
Цілісна особистість, усвідомлене, усвідомлене розуміння, здатна до критичного мислення.

**Патріот**  
Патріот з акційною мотивацією, який дисципліновано з морально-етичними принципами здатний приймати відповідальні рішення.

**Інноватор**  
Інноватор, здатний змінювати навколишній світ, розвивати економіку, інтегрувати на ринку праці, вчитися впродовж життя.

Освічені українці, всебічно розвинені, відповідальні громадяни і патріоти, здатні до інновацій

Ось хто поведе УКРАЇНСЬКУ ЕКОНОМІКУ ВПЕРЕД У XXI СТОЛІТТІ

<https://mon.gov.ua/ua>



#### Головні компоненти Концепції Нова українська школа:

Новий зміст освіти, заснований на формуванні компетентностей, потрібних для успішної самореалізації в суспільстві. Наскрізнний процес виховання, який формує цінності. Орієнтація на потреби учня в освітньому процесі, дитиноцентризм. Педагогіка, що ґрунтується на партнерстві між учнем, учителем і батьками.

<https://cutt.ly/oMxm1Ug>

## Модуль 3. Педагогічний інструментарій сучасного освітнього простору Нової української школи

Сучасні педагогічні технології відкривають нові перспективи для підвищення освітнього процесу. Змінюється сама суть освіти. Велика роль надається методам активного пізнання та самоосвіти. Впровадження нових форм в освітній процес вчителів природничої галузі Одещини базується на врахуванні запитів, потреб, інтересів п'ятикласників.

Надійним помічником у створенні оригінальних, інноваційних уроків є новітні технології. Вчителі-природничники Одещини можуть своє викладання урізноманітнити за допомогою освітніх інструментів. У кожного вчителя є свої улюблені інструменти, методи та прийоми, які він використовує у своїй роботі.

Педагогічний інструментарій – це сукупність способів діяльності, професійних умінь, засобів навчальної взаємодії, методів, прийомів, форм та засобів навчання, організаційних форм навчання, технологій, інформаційної мережі.

На уроках природничого циклу можна використовуються наступні методи і техніки процесу навчання.

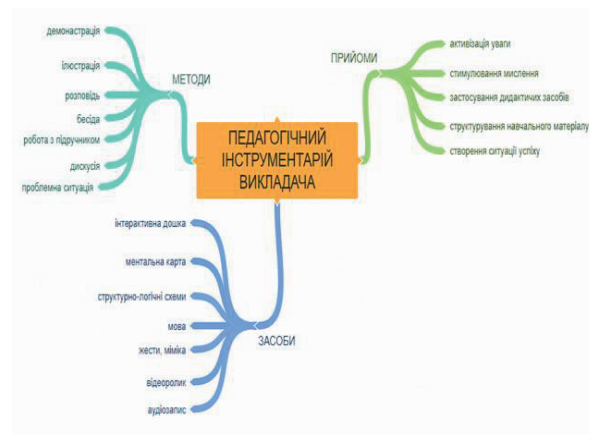
- Дискусія: дозволяє не тільки активізувати роботу учнів, а і вирішує багато комунікативних проблем. Дискусія навчає аргументовано висловлювати свою точку зору, критично ставитись до власних поглядів та поглядів інших людей, поважати будь-яку точку зору, бути готовим до її сприйняти та обговорення. Раціонально формування дискусії таким чином, щоб неможливо було дати однозначну оцінку. В залежності від навчально-виховних цілей використовують такі види дискусій як «Прес», «Дипломатія», «Універсальний опонент», «Німа дискусія», «Критеріальний покер»;

### ТЕЗАУРУС

Методи навчання - це способи спільної діяльності вчителя та учня, спрямовані на вирішення завдань навчання.

Прийом навчання - елемент методу, що становить сукупність навчальних ситуацій, спрямованих на досягнення його проміжної мети.

Якщо метод – це спосіб діяльності, що охоплює весь шлях її перебігу, то прийом - це окремий крок, дія в реалізації методу.



<http://surl.li/drils>

### Основні правила ведення дискусії:

- Говорити по черзі, а не всі одночасно.
- Не перебивати того, хто говорить.
- Критикувати ідею, а не особу, яка її висловила.
- Поважати всі висловлені думки (позиції).
- Не сміятися, коли хтось говорить, за винятком хіба що жарту.
- Не змінювати тему дискусії.
- Намагатися заохочувати до участі в дискусії інших.



<https://cutt.ly/1MxQgk4>

## Природнича галузь

- Метаплан. Техніка метаплану використовується для обговорення важких, суперечливих питань та розв'язання певного конфлікту. Вона не виявляє, хто правий, а дає змогу побачити якнайбільше аспектів досліджуваної проблеми. Головний зміст цієї техніки тісно пов'язаний з глобальними неоднозначними питаннями. Розглядаючи таким методом питання, учні самостійно підходять до фундаментального висновку, що не кожна проблема має однозначне рішення;

- Навчання в малих групах формує вміння учнів обмінюватись думками, реагувати на пропозиції і зауваження співрозмовників, краще розуміти проблему, розглядаючи її з різних точок зору. Малі групи, особливо в п'ятих класах, створюють можливість для активної діяльності навіть слабких учнів. Для роботи в малих групах використовуються опрацювання невеликих текстових повідомлень, вирішення конкретних завдань, ознайомлення з новими поняттями;

- Моделювання реальних життєвих ситуацій у класі через використання ролевих ігор, конференцій, ток-шоу, дебатів, трибуналів, тощо. груп.

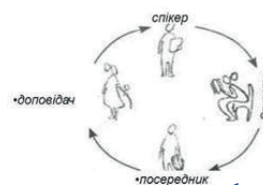
Багато технологій за своїми цілями, змістом, застосовуваних методів і засобів мають досить багато спільного, і з цих загальних ознак можуть бути класифіковані в кілька узагальнених Серед них найдієвішими в природничій галузі є такі технології навчання: технологія проблемного навчання, ігрові технології, технологія проєктного навчання, інноваційні технології.

### Метаплан

<http://surl.li/driuz>

### Робота в малих групах

Роботу в групах варто використовувати для розв'язання складних проблем, що потребують колективного розуму



<http://surl.li/drivi>

## ПРОБЛЕМНИЙ УРОК



<http://surl.li/drixp>

### Моделювання

У цікавій формі учні закріплюють знання, розвивають мислення, вміння спілкуватися, формують дружні стосунки, інтерес до природничих дисциплін.

<https://buklib.net/books/35332/>

### Класифікація педагогічних технологій

За рівнем застосування		
Загальнопедагогічні	Предметні	Локальні та модульні
За провідним фактором психічного розвитку		
Біогенні	Соціогенні	Психогенні
За концепцією засвоєння		
Асоціативно-рефлекторні	Розвивальні	Біхевіористичні
Сугестивні	Нейролінгвістичні	Гештальттехнології
За ставленням до дитини		
Авторитарні	Дидактоцентричні	Особистісно орієнтовані
За типом організації та управління пізнавальною діяльністю		
Ігрові й тренінгові	Інтерактивні	Комп'ютерні
Диалогові		
За організаційними формами		
Класно-урочні	Академічні	Індивідуальні
Групові	Клубні	Альтернативні

<https://ppt-online.org/381921>

## Модуль 3. Педагогічний інструментарій сучасного освітнього простору Нової української школи.

### Технологія проблемного навчання.

В основі технології проблемного навчання при навчанні лежить упровадження методу проблемного викладення навчального матеріалу, частково пошукового та дослідницького методів. Особливістю цієї технології є обов'язкове застосування пізнавальних завдань, пов'язаних зі здогадкою, дивом, непорозумінням, тобто порушенням відомих дітям причинно-наслідкових зв'язків з метою формування нових знань. Висунення проблемних завдань та їх розв'язання націлено на формування не лише системи нових знань та вмінь, а й пізнавального інтересу; моделювання розумових процесів та пошуку шляхів розкриття сутності нових понять.

Ця технологія передбачає створення проблемної ситуації, допомогу учням у її виділенні, прийнятті проблемного завдання та спільного його розв'язання. Застосовуючи цей метод, учитель показує і формує в учнів зразки наукового пізнання, наукового вирішення проблемної ситуації. Вони беруть участь у прогнозуванні наступного кроку мислення, проведенні досліді. Цим учні залучаються до способів пошуку знань, формують переконаність в істинності отриманих знань.

Можна використовувати такі техніки інтерактивного навчання на уроках природничого циклу:

- 1) «Акваріум»;
- 2) «Бесіда за круглим столом»;
- 3) «Створення проблемних ситуацій».

Наприклад, «Акваріум» є ефективною технікою розвитку вмінь ведення дискусії. Учні поділяються на 2-3 групи для виконання ними певного завдання.



<http://surl.li/drixh>



(Тертична Ю.О., 2018)



<http://surl.li/drixz>

## Природнича галузь

Одна з груп сідає в центрі класу, утворивши внутрішнє коло. Учасники цієї групи починають обговорювати запропоновану проблему, а всі інші спостерігають за обговоренням. Це займає 3-5 хвилин, після чого група займає свої місця, а вчитель пропонує класу відповісти на запитання:

Чи погоджуєтесь із думкою групи?

Чи достатньо вона аргументована?

Який з аргументів найбільш переконливий?

Після цього місце в «Акваріумі» займає інша група та обговорює наступну ситуацію. Усі групи мають по черзі побувати в «Акваріумі», і результати їх роботи обговорюються у класі.

### Ігрові технології.

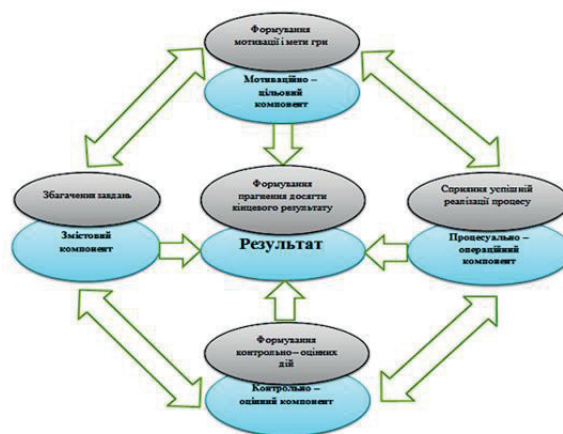
У практиці роботи вчителів-природничків поширена ігрова технологія. Ігри постають як засіб спонукання та стимулювання учнів до навчальної діяльності. Крім того, вони є дієвим засобом формування інтелектуальних умінь дітей.

У сучасній школі, що робить ставку на активізацію та інтенсифікацію навчального процесу, ігрова діяльність використовується у таких випадках:

- як самостійний елемент в технології для засвоєння поняття, теми та навіть розділу навчального предмета;
- як елемент більш загальної технології;
- як урок або його частини (введення, контроль);
- як технологія позакласної роботи.

Реалізація ігрових прийомів і ситуацій при визначеній формі занять відбувається за такими основними напрямками:

Реалізація ігрових прийомів і ситуацій при визначеній формі занять відбувається за такими основними напрямками:



<http://surl.li/drjaa>



**ДИДАКТИЧНА** — розширення світогляду, пізнавальна діяльність, формування певних умінь і навичок, розвиток трудових навичок;



**РОЗВИВАЛЬНА** — розвиток уваги, пам'яті, мови, мислення, уміння порівнювати, співставляти, знаходити аналогії, розвиток мотивації навчальної діяльності, творчих здібностей;



**ВИХОВНА** — виховання самостійності, волі; формування певних підходів, позицій, моральних, етичних і світоглядних установок; виховання співробітництва, колективізму, комунікативності;



**СОЦІАЛІЗУЮЧА** — прилучати до норм і цінностей суспільства, адаптація до навколишнього середовища; стресовий контроль, саморегуляція, навчання спілкування, психотерапія.

<http://surl.li/drjaa>

## Модуль 3. Педагогічний інструментарій сучасного освітнього простору Нової української школи.

- дидактична мета ставиться перед учнями у формі ігрового завдання;
- навчальна діяльність підкоряється правилам гри;
- навчальний матеріал використовується у якості її засобу;
- у навчальну діяльність вводиться елемент змагання, що переводить дидактичне завдання в ігру;
- успішне виконання дидактичного завдання пов'язується з ігровим результатом.

Метод проєктів є одним із ефективних методів у навчальному процесі. Метод проєктів сприяє формуванню в учнів інтересу до пізнавальної та творчої діяльності, творчого саморозвитку та самореалізації, формуванню відповідних знань, умінь, навичок і дослідницької позиції в сприйнятті й розумінні природи, її закономірностей та оволодіння природничо-науковою компетентністю, а також допомагає набутти практичних навичок публічної презентації та захисту своїх надбань та досягнень.

У процесі здійснення проєкту учні засвоюють нові знання, практичні вміння, інтегрують навчальну інформацію суміжних дисциплін, шукають більш ефективні шляхи розв'язання завдань поставлених у проєкті. Проєктна діяльність у групах реально демонструє широкі можливості співробітництва, у ході якого учні ставлять мету, визначають оптимальні засоби її досягнення, розподіляють обов'язки, виявляють власну компетентність.



<http://surl.li/drjde>

### Основні принципи організації гри:

- відсутність примусу будь-якої форми при залученні дітей у гру;
- принцип розвитку ігрової динаміки;
- принцип підтримування ігрової атмосфери (підтримка реальних почуттів дітей);
- принцип взаємозв'язку ігрової та неігрової діяльності;
- принципи переходу від найпростіших ігор до складних ігрових форм;
- логіка переходу від простих ігор до складних пов'язана з поступовим

<http://surl.li/drjdm>



(досвід роботи в 5 класі вчителя Одеської ПЗОШ I-III ступенів «Веда» Одеської міської ради Одеської області, Тертичної Ю.О.

## Природнича галузь

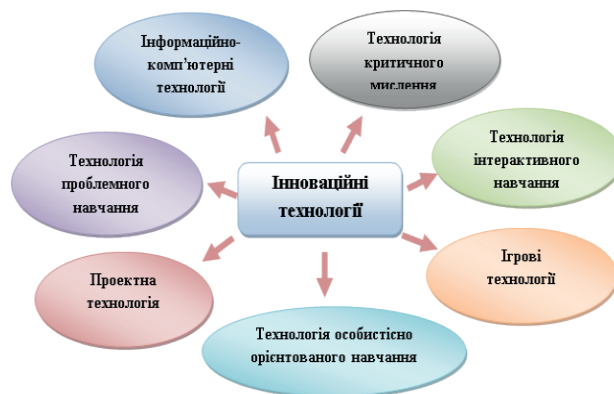
### Інноваційні технології.

Технологічний світ сучасного суспільства щоденно змінюється та розвивається. В цих умовах важливим є вміння учня, вчителя орієнтуватись у полі інформаційно-комунікаційних технологій, застосовувати їх згідно потребам, розвиватись та покращувати якість життя. Моніторинг володіння інформаційно-цифровою компетентністю включений до міжнародних порівняльних досліджень, таких, як TIMSS, PISA та інших, які також вивчають інтеграцію ІКТ в освіту – Information Technology in Education Study.

У розуміння поняття цифрової грамотності вітчизняні дослідники вкладають ті характеристики, які притаманні саме компетентності, оскільки передбачають не тільки власне грамотність, як таку, а й здатність і спроможність висловлювати судження і проявляти власну позицію у застосуванні ІКТ (Навчальний пакет для вчителя та учня, ВЕКТА, 2007). Таке трактування свідчить про те, що до характеристики даної категорії включені не лише елементи, що є показниками знань і грамотності, а й ціннісні, особистісні якості, що формуються у людини, разом зі здобуттям необхідного обсягу знань.

За допомогою програми «Microsoft Word», «PowerPoint», «Mouse Mischief», «Кілька мишей» можна поживавити групову роботу учнів, коли кожна група має свою електронну мишку та курсор на екрані. У ході проектної діяльності доцільно навчання учнів створювати публікації, буклети, бюлетені, використовуючи стандартну програму «Microsoft Publisher», у якості домашніх завдань учні можуть створювати, наприклад:

- екологічні бюлетені;
- туристичні буклети.



<http://surl.li/drjcz>

Знайди кращий стиль викладання для вирішення навчальних завдань	
Вибір напрямку	спрямування
Визнач завдання та запропоноване вирішення	фасилітація
Знайди інформацію	<p>Ти можеш заповнити пусті клітинки для визначення кроків, які ти плануєш здійснювати на кожному етапі уроку.</p> <p>Також можеш надати цю таблицю учням та запропонувати їм застосувати її для власного планування</p>
Оціни інформацію для аудиторії та її цілей	
Створи своє рішення	
Спількуйся своїми методами і розробками	

<http://surl.li/drjfs>

## Модуль 3. Педагогічний інструментарій сучасного освітнього простору Нової української школи

Щоб забезпечити формування предметних компетентностей учнів під час контролю знань, деякі вчителі використовують різні форми. Тестові завдання вони також створюють самостійно, використовуючи програми «HotPotatoes», «Майстер – тест», «iSpringSuite».

Так програма «HotPotatoes» – це інструментальна програма-оболонка, що надає вчителям можливість самостійно створювати інтерактивні завдання без знання мов програмування і залучення фахівців в галузі програмування. За допомогою цієї програми можна створити 10 типів вправ на різних мовах з різних дисциплін з використанням текстової, графічної, аудіо- та відеоінформації. Її особливістю є те, що створені завдання зберігаються у стандартному форматі веб-сторінки: для їх використання учням необхідний лише веб-браузер (наприклад, Internet Explorer); тому учням не обов'язково потрібно мати програму HotPotatoes: вона потрібна тільки викладачам для створення і редагування вправ.

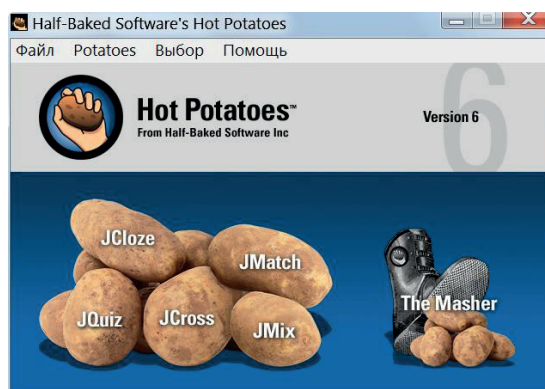
### Основні блоки програми:

Вправи створюються за допомогою 5 блоків програми (кожен блок може розглядатися як самостійна програма):

1. **JQuiz** – Вікторина – питання з можливістю вибору кількох відповідей (4 типи завдань).
2. **JCloze** – Заповнення пропусків.
3. **Jmatch** – Встановлення відповідностей (3 типи завдань).
4. **JCross** – Кросворд.
5. **JMix** – Відновлення послідовності.

*Створення вправи включає кілька етапів/. Основні етапи:*

1. Введення даних;
2. Налаштування конфігурації вправи;
3. Перетворення даних у формат веб-сторінки (HTML) – для подальшої роботи учнів і збереження вправи;
4. Збереження файлу даних вправи у форматі конкретного блоку програми (для можливого внесення змін).

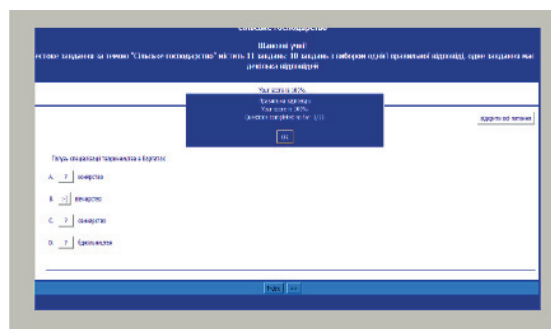


<https://hotpot.uvic.ca/>



Вправи	Пиктограмма	Ім'я файла
<b>JQuiz</b> Вікторина – питання з можливістю вибору кількох відповідей (4 типи завдань)	 	*.jqz
<b>JCloze</b> Заповнення пропусків		*.jel
<b>JCross</b> Кросворд		*.jew
<b>JMix</b> Відновлення послідовності		*.jmx
<b>JMatch</b> Встановлення відповідностей		*.jmt

<http://surl.li/drjit>



(Досвід роботи Левченко І.І.)



## Природнича галузь

*Створення вправи включає кілька етапів.*

Основні етапи:

1. введення даних;
2. настройка конфігурації вправи;
3. Перетворення даних у формат веб-сторінки (HTML) – для подальшої роботи учнів і збереження вправи;
4. Збереження файлу даних вправи у форматі конкретного блоку програми (для можливого внесення змін).

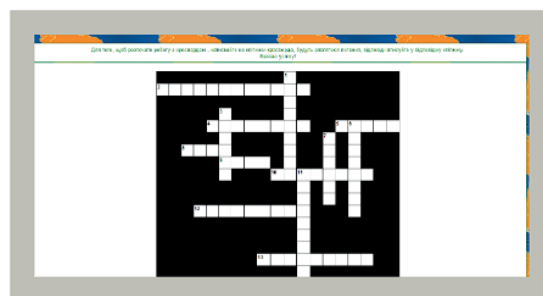
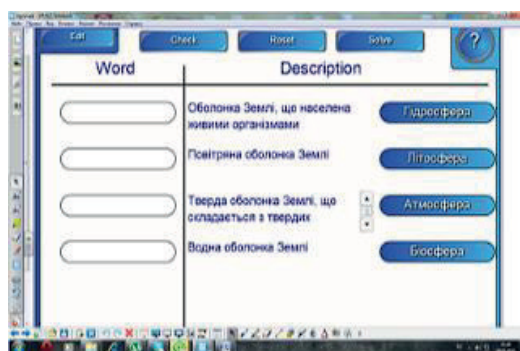
Крім того, створені вправи і відповіді можна: роздруковувати; об'єднувати в тематичні блоки і уроки.

Тож, можна стверджувати, що вчитель в п'ятому класі фактично є організатором та співвиконавцем процесу навчання через пізнання учнями довколишньої дійсності.

Однією з умов розвитку якостей майбутнього випускника є [інтеграція](#) в усі шкільні предмети тих інструментів, які через зміст, форми й методи навчання сприяють формуванню сучасного учня.

Також, одним з найважливіших завдань учителя є виявлення в учнів задатків до певного виду діяльності та створення умов для їх розвитку за допомогою [педагогічного інструментарію](#).

При цьому слід урахувувати вікові та індивідуальні особливості учнів і те, що деякі учні із задоволенням оволодівають знаннями, які їм подають у готовому вигляді; інші ж, навпаки, прагнуть здобувати знання не від учителя, а в ході самостійних пошуків та власних спостережень за перебігом певного явища або процесу.



Досвід роботи з програмою HotPotatoes  
вчителя Одеської ЗОШ №80  
Левченко І.І.



<https://hotpot.uvic.ca/>

### Модуль 3. Педагогічний інструментарій сучасного освітнього простору Нової української школи

#### Використані джерела:

1. Волобуєва Т. Б. Розвиток творчої компетентності школярів [Текст] / Т. Б. Волобуєва. – Х.: Основа, 2005.
2. Видавництво педагогічної преси та літератури [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://osvitaua.com/2018/09/66191/>
2. Грошовенко О. П. Формування природознавчої компетентності молодших школярів / О. П.Грошовенко, Л. А. Присяжнюк // Збірник наукових праць [Херсонського державного університету]. Педагогічні науки. – 2017. – Вип. 78(1). – С. 74–79.
3. Державний стандарт базової середньої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898 Київ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898>
4. Дистанційне навчання: виклики, результати та перспективи. Порадник. З досвіду роботи освітян міста Києва : навч.-метод. посіб. / Упоряд.: Воронцова І.П., Чайковська Н.В. — К. : Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2020. 456 с. URL: <https://drive.google.com/file/d/1P83tMBbZNI5BaqLnofLmFzATWcFWwVrY/view>
5. Єрмаков, І. Г. Феномен інноваційної школи / Іван Гнатович Єрмаков // Зміст і технології шкільної освіти : матеріали звітної наук. конф. Ін-ту педагогіки АПН України (Київ, 30–31 берез. 2004 р.). – К., 2004. – Ч. 2. – С. 54–55.
6. Луговий В. І. Європейська концепція компетентнісного підходу у вищій школі та проблеми її реалізації в Україні / В. І. Луговий // Педагогіка і психологія. – 2009. – № 2. – С. 13–26.
7. Максимюк С.П. Педагогіка : Навч. посібник. – К. : Кондор, 2005. – 667 с.
8. Мобільні застосунки як ефективний засіб навчання : веб-сайт. URL:[shorturl.at/eQVZ5](http://shorturl.at/eQVZ5)
9. Наказ Міністерства освіти і науки України від 23.03.2018 №283 «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо організації освітнього простору Нової української школи».
10. Нова українська школа. Електронний ресурс. Режим посилання : <https://mon.gov.ua/ua/tag/novaukrainska-shkola>
11. Олефіренко Н. В. Сучасний інструментарій творчості вчителя / Н. В. Олефіренко // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 16 : Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики. - 2013. - Вип. 21. - С. 227-231. - Режим доступу: <https://goo.gl/tnvZQo>.
12. Пометун О. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання / О. Пометун, Л. Пирожниченко. – К.: Видавництво А.С.К., 2004. – С. 7, 11, 19.
13. Тертична І. П., Тертична Ю. О. Розвиток інформаційно-цифрової компетентності у професійній діяльності вчителів географії / І. П. Тертична, Ю. О. Тертична. // Педагогічна наука і освіта у сучасному вимірі: проблеми і перспективи розвитку: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. 21 травня 2019 р. – Одеса: видавець Букаєв Вадим Вікторович, 2019 – 352 с. – ISBN 978-617-7215-91-1