

УДК 373.33-34

DOI: 10.35619/pse.vi3.47

**Остапчук Наталія**

кандидат педагогічних наук, доцент,  
професор кафедри цифрових технологій  
та методики навчання інформатики  
Рівненського державного гуманітарного університету,  
м. Рівне, Україна  
ORCID: 0000-0001-8827-8741  
*e-mail: nataliia.ostapchuk@rshu.edu.ua*

**Шроль Тетяна**

кандидат педагогічних наук, доцент,  
доцент кафедри цифрових технологій  
та методики навчання інформатики  
Рівненського державного гуманітарного університету,  
м. Рівне, Україна  
ORCID: 0000-0002-8694-631X  
*e-mail: tetiana.shrol@rshu.edu.ua*

## **ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ РЕСУРСІВ НА РІЗНИХ ЕТАПАХ УРОКУ ІНФОРМАТИЧНОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ В ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ**

**Анотація.** У статті проаналізовано особливості проведення компетентнісного уроку «Я досліджую світ» інформатичної освітньої галузі. Пояснено, чому саме основним типом уроку інформатики в початкових класах є комбінований урок. Схарактеризовано, описано та подано графічно основні етапи комбінованого уроку інформатичної освітньої галузі і його структурні компоненти. Розписано час проведення кожного блоку уроку з урахуванням рекомендацій МОН та вимог Санітарного регламенту. З кожної компоненти запропоновано добір основних навчальних активностей, які можуть бути застосовані під час проведення цієї частини уроку. Систематизовано і описано основні дидактичні критерії, на які необхідно зважати при виборі чи розробці електронних ресурсів для супроводу навчання інформатики в початковій школі.

З'ясовано важливість організаційної компоненти уроку інформатики в початковій школі як необхідної для забезпечення безпеки учнів у комп'ютерному класі. Підібрано електронний ресурс для навчання правилам безпеки, який допоможе кращому запам'ятовуванню навчального матеріалу.

Обґрунтовано необхідність використання здоров'язбережувальних технологій, визначено їхнє місце у загальній структурі уроку. Здійснено опис конкретних засобів та добір електронних ресурсів для супроводу руханок та гімнастик.

Пояснено необхідність поділу опрацювання матеріалу нової теми на два етапи: етап дослідження та практичний етап. Описано методику проведення етапу дослідження із використанням часових обмежень, підібрано безкоштовні електронні ресурси для пояснення

матеріалу нової теми. Розглянуто безкоштовні електронні ресурси, програмні середовища і комплексні навчально-розвиваючі програмні пакети для учнів початкової школи, які доцільно використовувати на етапі формування та вдосконалення практичних вмінь.

Підібрано електронні ресурси для використання на підсумковому етапі уроку, які сприяють закріпленню навчального матеріалу, розвитку критичного мислення та забезпечують зворотний зв'язок між учасниками освітнього процесу.

**Ключові слова:** «Я досліджую світ», інформатична освітня галузь, інформатика, початкова школа.

**Постановка проблеми.** У реаліях сучасності цифрові технології стрімко посилюють свої позиції у навчанні. Державною службою якості освіти України у 2023/2024 навчальному році було проведено дослідження якості організації освітнього процесу в умовах війни, у якому взяло участь 118 шкіл з усіх областей України [2]. Згідно з цим дослідженням очно працювали 53% закладів освіти, 19% працювали дистанційно і 28% навчалися у змішаному форматі. Зважаючи на отримані дані можна узагальнити те, що 47% – майже половину усіх уроків з різних навчальних предметів було проведено з використанням електронних пристроїв та ресурсів. Особливо це стосується навчання інформатики, де цифрові технології та електронні ресурси використовуються практично на усіх етапах уроку. Активно постає питання добору якісних педагогічних електронних ресурсів для використання у навчальній діяльності як для організації процесу, так і для опрацювання навчального матеріалу з метою отримання високих показників за результатами навчання.

**Аналіз останніх досліджень із проблеми.** Однією з особливостей Нової української школи є впровадження в процес навчання учнів початкових класів інтегрованого курсу «Я досліджую світ», що поєднує в собі такі освітні галузі: технологічну, інформатичну, громадянську, природничу, історичну, соціальну та здоров'язбережувальну.

Реалізація Концепції Нової української школи і Державного стандарту початкової освіти базується на діяльнісному, компетентнісному та особистісно орієнтованому підходах до навчання. Переважання діяльнісного підходу дозволяє сформувати основи компетентності учнів у досвіді навчальної діяльності. Державний стандарт пропонує широкі можливості для педагогічної творчості та впровадження різнопланових технологій сучасного навчання [3].

О.Савченко у своїх дослідженнях звертає увагу на те, що педагог повинен ретельно добирати сучасні засоби, методи і прийоми ефективного формування ключових та предметних компетентностей з метою збереження структури цілісної дидактичної системи [8]. Кожен урок-відкриття інтегрованого курсу є частиною цілісного дослідження галузі, його планування має дійсно важливе значення для засвоєння учнями навчального змісту, формування компетентностей та розвитку особистості дитини.

Основним типом компетентнісного уроку інформатики в початкових класах є комбінований урок. Це зумовлено систематичним застосуванням комп'ютерної техніки в навчанні і використанням діяльнісного підходу.

У нормах Санітарного регламенту для закладів загальної середньої освіти, затвердженого Наказом МОН № 2205 від 25.09.2020, у розділі щодо організації забезпечення освітнього процесу подано рекомендації до навчання інформатики учнів початкових класів [9]. Згідно з регламентом, при використанні комп'ютерних та інших цифрових засобів навчання під час проведення уроку інформатики потрібно чергувати різні види навчальної діяльності з використанням цифрових технологій та без їхнього використання. Безперервна тривалість навчальної діяльності з використанням персонального комп'ютера впродовж уроку повинна бути:

- для учнів 1 класів – не більше 10 хвилин безперервної роботи;
- для учнів 2 – 4 класів – не більше 15 хвилин безперервної роботи.

Використовувати допоміжні комп'ютерні засоби (мультимедійні технології та пристрої) дозволено не більше 15-ти хвилин упродовж уроку [9].

Після блоків занять із застосуванням комп'ютерних засобів навчання проводиться гімнастика для очей та фізкультхвилинка. На завершення уроку рекомендовано проводити фізичні вправи для профілактики загальної втоми учнів.

Така особливість є однією з основоположних для розробки структури та проведення уроку інформатики, адже комп'ютерна техніка є як предметом, так і засобом вивчення, що потребує правильного розрахунку часу роботи учнів на усіх етапах навчальних досліджень. Зважаючи на те, що час індивідуальної роботи учнів за комп'ютером є чітко регламентований, основний блок комбінованого уроку інформатики розбивається на два блоки: дослідження нового матеріалу з використанням групових та парних форм роботи з учнями та відпрацювання індивідуальних практичних умінь кожного учня за допомогою цифрових пристроїв.

Для проведення уроку інформатики згідно з рекомендаціями МОН клас поділяється на дві підгрупи, при тому, якщо в класі більше 27 учнів. На уроці інформатичної освітньої галузі одночасно можуть бути від 8 до 27 учнів. Водночас з вимогами Санітарного регламенту [9] не дозволено розміщувати для виконання практичних завдань за одним комп'ютером більше одного учня. У тому випадку, якщо кількість комп'ютерів є недостатньою, тобто меншою як кількість дітей у групі, учитель повинен організувати почергову практичну навчальну діяльність, додатково розбиваючи їх на мікрогрупи.

Електронні освітні ресурси використовуються на уроках інформатики у таких напрямках:

- посилення мотивації навчальної діяльності;
- активізація пізнавальної діяльності;

- інтенсифікація навчання;
- диференціація навчання;
- індивідуалізація навчання;
- додавання естетики та емоцій;
- забезпечення необхідної наочності;
- залучення додаткового дидактичного матеріалу;
- розширення самостійної діяльності;
- збільшення інтерактивності навчання;
- формування навичок дослідницької діяльності;
- забезпечення доступу до вільного використання інформаційних ресурсів [5; 6].

Дослідники педагогічних електронних ресурсів для початкової школи [1; 4; 5; 6] наголошують на тому, що при їхньому обранні слід звертати увагу на відповідність освітнього електронного ресурсу навчальним цілям, дидактичним і методичним вимогам. Електронне інформаційне і навчальне програмне забезпечення для молодших школярів повинне мати розвивальний характер, бути сучасним і близьким інтересам дитини, сприяти можливості експериментування та творчості. При доборі важливо зважати на вікові та психологічні особливості молодших школярів, що проявляється в поступовому ускладненні навчального матеріалу, застосуванні яскравих ілюстрацій, ігрових ситуацій, систематичному повторенні. Проаналізувавши дослідження, можна виокремити такі основні дидактичні критерії, якими необхідно оперувати при виборі чи розробці електронних ресурсів для навчання інформатики в початковій школі:

- узгодженість з метою уроку;
- відповідність змісту ресурсу змісту програми інформатичної освітньої галузі;
- розвивально-ігрові та навчальні можливості ресурсу;
- спрямованість ресурсу на самостійне здобування знань дітьми (дослідницьку діяльність);
- лінійно-концентрична будова навчального матеріалу ресурсу;
- можливості ресурсу для формування інформаційно-комунікаційної компетентності;
- сприяння ресурсу розвитку логічного та критичного мислення;
- сприяння розвитку креативності та інклюзивності;
- направленість на формування вміння вчитися, самостійно здобувати та опрацьовувати інформацію;
- гарантування безпечного використання електронного ресурсу.

Під час впровадження електронних ресурсів у навчальний процес початкової школи існує низка ризиків їхнього ефективного використання, на які

варто зважати і яким запобігати. Такими є безсистемне використання ресурсів та нехтування психолого-педагогічними і санітарно-гігієнічними умовами.

**Мета статті** – підібрати електронні навчальні ресурси та описати можливості їхнього використання на кожному з етапів уроку інформатики в початкових класах.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Позаяк основним типом компетентнісного уроку інформатики в початкових класах є комбінований урок, що зумовлюється дотриманням санітарно-гігієнічних вимог, використанням діяльнісного підходу і систематичним застосуванням комп'ютерної техніки в навчанні, розглянемо його структурні складові. Зауважимо, що наповнення змістом окреслених компонентів не обмежуються запропонованими варіантами навчальних активностей. Кожен педагог може доповнювати ці активності з урахуванням технологічних змін та власного досвіду.

Основними структурними елементами комбінованого уроку «Я досліджую світ» інформатичної освітньої галузі є: мотивація; дослідження матеріалу нової теми; відпрацювання практичних умінь; підсумки.

До кожного уроку інформатики початкової школи потрібно обов'язково вводити організаційну складову на початку уроку та комплекси вправ для профілактики втоми. Ці блоки є компонентами уроку, але не належать до структури [4].

Кожен урок інформатики у початковій школі починається з **організації навчання**. Це пов'язано зі специфікою інформатичної освітньої галузі, адже урок проводиться в спеціально обладнаному кабінеті, куди учням дозволяється заходити лише з дозволу вчителя та у його присутності. Ця вимога пов'язана з необхідністю дотримання правил безпечного поводження з комп'ютерним обладнанням. До звичних учителю організаційних моментів додається особливий для навчального предмета елемент – повторення разом з учнями правил безпечного використання комп'ютерної техніки під час роботи.

Щоурочне повторення правил безпеки спирається на дослідження вчених, узагальнених О. Пометун у її науковій праці «Енциклопедія інтерактивного навчання» [7] про те, що сприйняття матеріалу здійснює безпосередній вплив на мозок, але без механічного запам'ятовування інформація не може зберігатися протягом тривалого часу. Однозначно, навчання не можна звести тільки до запам'ятовування, але важливо розуміти, що засвоєння завжди передбачає наявність декількох підходів-повторень. Потрібно кілька разів повертати учнів до одного і того ж змісту, щоб дати їм можливість засвоїти його. Такі підходи мають бути різноманітними, не бути тотожним попередньому поданню матеріалу, висвітлювати його інакше [7].



Рис. 1 Структурні компоненти комбінованого уроку «Я досліджую світ» інформатичної освітньої галузі (розроблено автором)

У процесі організації навчання та повторення правил безпеки доцільно використовувати мультимедійну демонстрацію слайдів з ілюстрацією правил безпечного поводження з комп'ютерними пристроями. Таких електронних демонстраційних матеріалів є велика кількість в інтернеті у вільному доступі. Наприклад, на сайті для вчителів і учнів <https://naurok.com.ua/> учитель має можливість безкоштовно завантажити та використовувати у своїй педагогічній діяльності електронні зображення, анімацію, мультфільми та комікси про безпеку роботи за комп'ютером. Діти завжди з цікавістю сприймають яскравий візуальний матеріал та швидко його запам'ятовують. Організаційна частина з повторенням правил безпеки зазвичай займає 10% уроку – 4 хв. загального часу.

**Мотивація та актуалізація.** Ця частина є першим етапом уроку інформатичної освітньої галузі. Вона поєднує в собі забезпечення мотивації та емоційної готовності дитини, актуалізацію опорних знань, підведення учнів до формулювання теми, конкретизацію завдань уроку. Цей етап зазвичай проводиться у груповій формі у вигляді «круглого столу» за великим робочим столом в центрі кабінету інформатики. Мотиваційно-актуалізаційний етап займає 15% уроку – 6 хв. загального часу [4].

На етапі мотивації доцільно використовувати ігрові інтерактивні сервіси типу <https://learningapps.org/>, які дозволяють у легкій і цікавій формі актуалізувати з дітьми матеріал попередніх уроків. Такі вікторини, кросворди, пазли легко відкриваються на смартфонах і планшетах, містять в собі як зображення, так і аудіо-відео-матеріали, подобаються дітям. Водночас, електронні завдання можна виконувати в групах, влаштовувати змагання використовуючи інтерактивну дошку.

Етап дослідження матеріалу теми охоплює:

- постановку запитань, які скеровують учнів до тематичної частини уроку та спонукають до знаходження відповідей;
- практичні дослідження тематичної частини з використанням сучасних навчальних матеріалів;
- інтерактивну комунікацію у процесі дослідження, що спрямована на розвиток критичного мислення учнів;
- уточнення основних понять теми, які були досліджені, систематизація знань;
- моделювання та виокремлення етапів роботи наступного практичного етапу дослідження теми із використанням цифрових засобів;
- рефлексію.

Дослідження матеріалу теми може відбуватися у груповій формі «круглий стіл» із використанням інтерактивних методів за центральним робочим столом кабінету інформатики. Тривалість етапу – 25% уроку, орієнтовно 10 хв. загального часу.

На етапі дослідження матеріалу нової теми інформатичної освітньої галузі доцільно використовувати матеріали електронних навчальних середовищ, (платформ) таких як: Всеукраїнська школа онлайн <https://lms.e-school.net.ua/>. Навчальна система «Єдина школа» <https://eschool-ua.com/>, Освітня система «Мій клас» <https://miyklas.com.ua/>, Дитячий освітній портал «Вчи.юа» <https://vchu.com.ua/> та ін. Матеріали відеохостингу YouTube та особисті електронні мультимедійні матеріали вчителя. Також учителі інформатики активно використовують на цьому етапі уроку конструктори, матеріали Stem-лабораторій і мультимедійні пристрої.

Обов'язковим елементом уроку інформатики є **фізкультхвилинка** (руханка). Це одночасно і використання здоров'язбережувальних технологій у процесі навчання інформатичної освітньої галузі, і дотримання вимог Санітарного регламенту. Впровадження фізкультхвилинки у навчальний процес має на меті забезпечити зняття м'язового напруження та втоми дитини, поліпшити функціонування мозку, повернути дитині працездатності [10]. На уроці інформатики в початкових класах руханка проводиться після найбільш тривалого блоку активного дослідження учнями нової теми, і готує їх до наступного етапу відпрацювання практичних умінь з комп'ютерними пристроями. Фізкультхвилинка займає 10% уроку – орієнтовно 4 хв. загального часу.

Фізкультхвилинки, як і будь-які інші фізичні вправи, комфортніше виконувати зі звуковим супроводом. Показ відео з демонстрацією правильності виконання вправи додасть упорядкованості виконанню. Під час фізкультхвилинки можна використовувати відеосупровід з хостингу <https://www.youtube.com/>, на якому міститься величезна кількість педагогічних наробок з цього напрямку. Це допоможе урізноманітнити вправи, покаже приклад виконання. Цікавими і корисними для дітей є вправи задіявання у одночасній роботі обох півкуль головного мозку: самомасаж пальчиків, голови, вух, вправа для різних рук «вухо – ніс» та ін. [10]. Якщо показувати дітям відео правильного виконання вправи, вони перестануть соромитися і швидше заглибляться у веселий процес нейрогімнастики.

Практичною частиною уроку інформатики є **етап відпрацювання практичних умінь із використанням комп'ютерної техніки**. Під керівництвом учителя діти на цьому етапі переходять до обладнаних цифровою технікою індивідуальних робочих місць. Кожен з них самостійно виконує практичне завдання, план якого було обговорено на попередньому етапі. Під час виконання завдання учитель може демонструвати алгоритм (покрокову схему) на інтерактивній дошці та допомагати учням у випадку виникнення у них запитань чи ускладнень. Етап відпрацювання практичних умінь з використанням комп'ютерних засобів складає 25% уроку – орієнтовно 10 хв. часу у другому класі. У третьому класі час роботи за комп'ютером потрібно збільшити до 15 хв.



На етапі практичної роботи з цифровими пристроями учитель має можливість обрати будь-які електронні інтерактивні сервіси, програмні пакети та додатки навчальної спрямованості. Наприклад, блоги та сайти з інтерактивними завданнями <https://sites.google.com/view/informatyka4class>, сервіси інтерактивних вправ та вікторин <https://learningapps.org/> електронні дошки <https://en.linoit.com/> та ін. Якщо під час інших етапів уроку вчитель може використовувати тільки демонстраційні електронні матеріали, не залучаючи учнів до безпосередньої роботи з комп'ютерною технікою, то тепер учень залучається до активної діяльності.

Навчання з використанням комп'ютерів має велику ефективність, що пояснюється детальним унаочненням програмного матеріалу. Це дає учневі змогу краще зрозуміти та засвоїти абстрактні поняття (моделювання, алгоритмізація), сформулювати практичні вміння та навички. Якісне програмне забезпечення є основою ефективного використання комп'ютера в освітньому процесі.

У розпорядженні учителя є такі комплексні навчально-розвиваючі програмні пакети для учнів початкової школи:

- GCompis (<https://gcompris.net/index-uk.html>);
- сходи до інформатики;
- скарбниця знань;
- інформатика 1й, 2й, 3й рік навчання та ін.

Перелічені комплексні навчально-розвивальні середовища містять у собі інтегровані завдання з різних освітніх галузей початкової школи, вони навчають дитину активно і з задоволенням використовувати комп'ютерні засоби для розв'язування предметних задач та життєвих завдань. Програми містять у собі завдання, що сприяють вивченню будови комп'ютера, клавіатури, миші; розвитку пам'яті та математичних вмінь; здійсненню моделювання із використанням повсякденних об'єктів; вивченню явищ природничого циклу; розвитку логіки у ігровій діяльності; формуванню комунікативних умінь і навичок читання та ін.

Для супроводу вивчення окремих тем змістових ліній інформатичної освітньої галузі слугують такі спеціалізовані безкоштовні навчальні програми:

- графічні редактори (<https://tuxpaint.org/>);
- текстові редактори (<https://docs.google.com/>);
- середовища моделювання (<https://www.mindmeister.com/>);
- програмні середовища (<https://scratch.mit.edu/>);
- пошукові системи (<https://www.google.com/>);
- інтернет-сервіси (<https://www.canva.com/>) та ін.

Усі ці засоби учитель конкретизує і добирає на власний розсуд, зважаючи на психолого-педагогічні особливості вікового періоду учнів та навчально-методичні рекомендації МОН України.

У початковій школі досить давно вивчається проблема активізації навчання. Дослідниками встановлено, що маленькі діти краще навчаються тоді, коли вони залучені до активної діяльності. Учні початкових класів не можуть тривалий час концентрувати увагу на одноманітному процесі чи об'єкті, не можуть довго перебувати у однаковому положенні тіла, їх здатність нерухомо сидіти є обмеженою. Для того, щоб компенсувати дітям нерухомість під час навчання, потрібно впроваджувати періоди активності дітей і забезпечувати їм можливість рухатися [10]. Саме тому після кожного етапу уроку інформатичної освітньої галузі учитель впроваджує здоров'язбережувальні технології.

Після виконання практичних завдань за комп'ютером учні разом з учителем виконують **гімнастику для очей**. Такі блоки дозволяють урізноманітнити навчальний процес і навчають піклуватися про власне здоров'я. Використання електронних ресурсів на цьому етапі дозволяє урізноманітнити кожен таку гімнастику. Виконувати вправи можна під музичний чи відео-супровід (<https://youtu.be/qWPw0h4KPLQ?si=PAXnvQgALvSmj9Q5>), показувати власний приклад чи демонструвати приклад у зображеннях вправ на інтерактивній дошці. Гімнастика для очей займає 5% уроку, орієнтовно 2 хв. загального часу.

**Підсумковий етап** уроку є завершальним, оцінювальним, рефлексивним. На цьому етапі учні демонструють виконані практичні роботи, презентують проекти та результати проведених досліджень. Відбувається інтерактивне обговорення навчальних результатів, узагальнення понять, самооцінювання, рефлексія, заохочення за гарно виконану роботу. Підсумковий етап займає орієнтовно 10% уроку – 4 хв. часу.

Електронні ресурси, які вчитель використовує на цьому етапі, повинні сприяти закріпленню навчального матеріалу, розвитку критичного мислення та забезпечувати зворотний зв'язок між учасниками освітнього процесу. Для інтерактивного обговорення використовують мультимедійні «Ромашки Блума» з відкритими запитаннями, квести та ігри. Для рефлексії можна використовувати електронні дошки Linoit (<https://en.linoit.com/>) зі стікерами для цілого класу, електронні тестові форми та сервіси.

**Висновки і перспективи подальших розвідок.** Представлені навчальні активності, електронні ресурси та можливості їхнього використання на кожному з етапів уроку «Я досліджую світ» інформатичної освітньої галузі варто застосовувати в практичній діяльності вчителя інформатики початкових класів. Предметом подальших досліджень має стати вивчення можливостей та особливостей використання електронних ресурсів на уроках інформатики у середній ланці закладів освіти.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гладун М. Технології візуалізації навчального матеріалу при створенні сучасних електронно-освітніх ресурсів для початкової школи. *Інформаційні технології – 2017: IV Всеукраїнська науково-практична конференція молодих науковців*. Київ. 2017. С. 49–52.
2. Державна служба якості освіти України. Дослідження якості організації освітнього процесу в умовах війни в 2023/2024 навчальному році. URL: [https://sqe.gov.ua/wp-content/uploads/2024/05/Zvit\\_Osvita\\_pid\\_chas\\_viyeni\\_2023\\_SQE-22.05.2024.pdf](https://sqe.gov.ua/wp-content/uploads/2024/05/Zvit_Osvita_pid_chas_viyeni_2023_SQE-22.05.2024.pdf) (дата звернення: 7.10.2024).
3. Державний стандарт початкової освіти № 87 від 21 лютого 2018 року. Урядовий портал. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-%D0%BF#Text> (дата звернення: 7.10.2024).
4. Мельничук Л., Остапчук Н. Структура сучасного компетентнісного уроку «Я досліджую світ» інформатичної освітньої галузі. *Нова педагогічна думка. Науково-методичний журнал*. Рівне : РОППО. 2021. № 2 (106). С. 48–54.
5. Новицька Є., Новицька С. Змішане навчання в початковій школі: позитивні та негативні сторони. *Наукові дослідження та інновації в галузі суспільно-гуманітарних наук: збірник матеріалів I Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (м. Мелітополь, 24 листопада 2021 р.) /ТДАТУ: ред. кол. Ломейко О. П., Єременко О. А., Михайлов В. В [та ін.]. Частина I*. Мелітополь: ТДАТУ. 2021. С. 230–236.
6. Полюхович Н., Остапчук Н. Використання GOOGLE CLASSROOM для організації уроків інформатики: структура віртуального класу. *Нова педагогічна думка. Науково-методичний журнал*. Рівне : РОППО. 2020. № 1 (101). С. 27–32.
7. Пометун О. Енциклопедія інтерактивного навчання. Київ. 2007. 141 с. URL: [https://nvk-liceu.at.ua/\\_ld/0/2\\_BTn.pdf](https://nvk-liceu.at.ua/_ld/0/2_BTn.pdf) (дата звернення: 7.10.2024).
8. Савченко О. Упровадження компетентнісного підходу в початкову освіту: здобутки і нерозв'язані проблеми. *Рідна школа*. 2014. № 4-5. С. 12-16. URL: [http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1&Image\\_file\\_name=PDF/rsh\\_2014\\_4-5\\_8.pdf](http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/rsh_2014_4-5_8.pdf) (дата звернення: 7.10.2024).
9. Санітарний регламент для закладів загальної середньої освіти. Затверджений Наказом №2205 від 25.09.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1111-20#Text> (дата звернення 7.10.2024).
10. Шаран О., Чопик С. Здоров'язбережувальні технології на уроках математики та інформатики у початковій школі. *Розвиток сучасної освіти і науки: результати, проблеми, перспективи. Інтердисциплінарні виміри : матеріали VI-ї Міжнар. наук.-практ. конф. Конін – Ужгород – Херсон – Кривий Ріг : Посвіт*, 2019. С. 124–126.

### REFERENCES

1. Hladun M. Tekhnolohii vizualizatsii navchalnoho materialu pry stvorenni suchasnykh elektronno-osvitnikh resursiv dlia pochatkovoї shkoly [Technologies of visualisation of educational material when creating modern electronic educational resources for primary school]. *Informatsiini tekhnolohii – 2017: IV Vseukrainska naukovo-praktychna konferentsiia molodykh naukovtsiv*. Kyiv. 2017. S. 49-52. [in Ukrainian]
2. Derzhavna sluzhba yakosti osvity Ukrainy. *Doslidzhennia yakosti orhanizatsii osvithoho protsesu v umovakh viiny v 2023/2024 navchalnomu rotsi* [A Study of the Quality of the Educational Process in the Context of War in the Academic Year 2023/2024]. URL: [https://sqe.gov.ua/wp-content/uploads/2024/05/Zvit\\_Osvita\\_pid\\_chas\\_viyeni\\_2023\\_SQE-22.05.2024.pdf](https://sqe.gov.ua/wp-content/uploads/2024/05/Zvit_Osvita_pid_chas_viyeni_2023_SQE-22.05.2024.pdf) (data zvernennia: 7.10.2024). [in Ukrainian]

3. Derzhavnyi standart pochatkovoï osvity No 87 vid 21 liutoho 2018 roku [State Standard of Primary Education No. 87 of 21 February 2018]. *Uriadovi portal*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-%D0%BF#Text> (data zvernennia: 7.10.2024). [in Ukrainian]

4. Melnychuk L., Ostapchuk N. Struktura suchasnoho kompetentnisnoho uroku «Ia doslidzhuïu svit» informatychnoi osvitoï haluzi [The Structure of a Modern Competence-based Lesson «I Explore the World» in the Field of Computer Science Education]. *Nova pedahohichna dumka*. Naukovo-metodychnyi zhurnal. Rivne : ROIPPO. 2021. No 2 (106). S. 48–54. [in Ukrainian]

5. Novytska Ye., Novytska S. Zmishane navchannia v pochatkovii shkoli: pozytyvni ta nehatyvni storony [Mixed Learning in Primary School: Positive and Negative Aspects]. *Naukovi doslidzhennia ta innovatsii v haluzi suspilno-humanitarnykh nauk: zbirnyk materialiv I Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi internet-konferentsii* (m. Melitopol, 24 lystopada 2021 r.)/TDATU: red. kol. Lomeiko OP, Yeremenko OA, Mykhailov V. V [ta in.]. Chastyna 1. Melitopol: TDATU. 2021. S. 230-236. [in Ukrainian]

6. Poliukhovych N., Ostapchuk N. Vykorystannia GOOGLE CLASSROOM dlia orhanizatsii urokiv informatyky: struktura virtualnoho klasu [Using Google Classroom to Organize Computer Science Lessons: the Structure of a Virtual Classroom]. *Nova pedahohichna dumka*. Naukovo-metodychnyi zhurnal. Rivne : ROIPPO. 2020. No 1 (101). S. 27–32. [in Ukrainian]

7. Pometun O. Entsyklopediia interaktyvnoho navchannia [Encyclopedia of Interactive Learning]. Kyiv. 2007. 141 s. URL: [https://nvk-licey.at.ua/\\_ld/0/2\\_BTn.pdf](https://nvk-licey.at.ua/_ld/0/2_BTn.pdf) (data zvernennia: 7.10.2024). [in Ukrainian]

8. Savchenko O. Uprovadzhennia kompetentnisnoho pidkhodu v pochatkovu osvitu: zdobutky i nerozviazani problem [Implementation of the Competence-based Approach in Primary Education: Achievements and Unsolved Problems]. *Ridna shkola*. 2014. No 4-5. S. 12–16. URL: [http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1&Image\\_file\\_name=PDF/rsh\\_2014\\_4-5\\_8.pdf](http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/rsh_2014_4-5_8.pdf) (data zvernennia: 7.10.2024). [in Ukrainian]

9. Sanitarnyi rehlament dlia zakladiv zahalnoi serednoi osvity [Sanitary Regulations for General Secondary Education Institutions]. Zatverdzhenyi Nakazom No 2205 vid 25.09.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1111-20#Text> (data zvernennia: 7.10.2024). [in Ukrainian]

10. Sharan O., Chopyk S. Zdoroviazberezhuvalni tekhnolohii na urokakh matematyky ta informatyky u pochatkovii shkoli [Health-saving Technologies at Primary School Mathematics and Computer Science Lessons]. *Rozvytok suchasnoi osvity i nauky: rezultaty, problemy, perspektyvy*. Interdystyplinarni vymiry : materialy VI-yi Mizhnar. nauk.-prakt. konf. Konin – Uzhhorod – Kherson – Kryvyi Rih : Posvit, 2019. S. 124–126. [in Ukrainian]

## **THE USE OF ELECTRONIC RESOURCES AT DIFFERENT STAGES OF THE LESSON OF COMPUTER SCIENCE EDUCATION IN PRIMARY SCHOOL**

**Nataliia Ostapchuk**

PhD. at the Digital Technologies and  
Computer Science Teaching Methods Department of the  
Rivne State University for the Humanities,  
Rivne, Ukraine  
ORCID: 0000-0001-8827-8741  
*e-mail: Nataliia.ostapchuk@rshu.edu.ua*

**Tetiana Shrol**

Ph.D. at the Digital Technologies and  
Computer Science Teaching Methods Department of  
Rivne State University for the Humanities,

Rivne, Ukraine

ORCID: 0000-0002-8694-631X

*e-mail: tetiana.shrol@rshu.edu.ua*

**Abstract.** The article analyses the peculiarities of conducting a competence-based lesson «I Explore the World» in the field of computer science. It is explained why the main type of computer science lesson in primary school is a combined lesson. The main stages of a combined lesson in the field of computer science and its structural components are characterized, described and presented graphically. The timing of each lesson block is scheduled, taking into account the recommendations of the Ministry of Education and Science and the requirements of the Sanitary Regulations. For each component, a selection of key learning activities is offered that can be used during this part of the lesson.

The main didactic criteria that should be taken into account when choosing or developing electronic resources to support the teaching of computer science in primary school are systematized and described. The importance of the organizational component of the computer science lesson in primary school as necessary to ensure the safety of students in the computer classroom is determined. An electronic resource for teaching safety rules has been selected, which will help to better memorize the educational material. The necessity of using health-saving technologies is substantiated, their place in the overall structure of the lesson is determined. Specific tools and a selection of electronic resources for accompanying movements and gymnastics are described.

The author explains the need to divide the study of a new topic into two stages: the research stage and the practical stage. The methodology for conducting the research stage with the use of time constraints is described, and free electronic resources for explaining the material of the new topic are selected. Free electronic resources, software environments and integrated educational and developmental software packages for primary school students, which are advisable to use at the stage of formation and improvement of practical skills, are considered. Electronic resources have been selected for use at the final stage of the lesson, which help to consolidate the learning material, develop critical thinking and provide feedback between participants in the educational process.

**Keywords:** «I Explore the World», computer science education, computer science, primary school.

*Стаття надійшла до редакції 10.10.2024 р.*