

*such events in the future. It also turned out that the majority of respondents consider chemistry an interesting science, but almost half of the respondents noted that the tasks they are offered at school are boring and uninteresting, and in chemistry lessons they do not receive additional stimulation in the form of play activities, which are perceived by children much more naturally and easier. Also, the results of the study revealed the need for additional analysis of the readiness of teachers to use elements of gamification in the classroom and in extracurricular educational activities, both in full-time and online formats.*

**Key words:** *cognitive interest, gamification, online quiz, teaching chemistry, extracurricular cognitive interest, institutions of general secondary education, online format of the educational process, questioning, extracurricular activities of students.*

УДК 372.851.2+37.032

DOI 10.5281/zenodo.7581347

**О. С. Чашечникова**

ORCID ID 0000-0003-1101-5534

**В. О. Заєць**

**Н. Г. Котляр**

Сумський державний педагогічний  
університет імені А.С.Макаренка

## **ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ УЧНІВ В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ**

*За результатами участі українських школярів у міжнародній програмі PISA (2018 рік) Україна зайняла 41-46 позиції у рейтингу математичної компетентності серед 78-и країн, і це продемонструвало недостатній рівень підготовки учнів до застосування математики у процесі розв'язування завдань практичного змісту. Але питання недостатньої підготовки учнів до застосування математики у процесі розв'язування завдань практичного змісту є не єдиною проблемою сучасної вітчизняної математичної освіти. Зручність перевірки завдань, представлених у тестовій формі, широке застосування ІКТ в освіті вирішило низку проблем, але призвело до того, що поступово втрачається розуміння важливості спрямування навчання на формування математичної культури школярів як складової загальної культури. На жаль, у суспільстві також переважає думка про прикладне спрямування навчання математики школярів. Додаткові проблеми виникли у зв'язку з вимушеним дистанційним навчанням учнів. У статті демонструються можливості використання сайту вчителя математики з метою формування математичної культури учнів в умовах змішаного навчання.*

*Особливостями персонального сайту вчителя математики визначено швидкість, зручність, доступність у будь-який час навчальних матеріалів, адаптація до особливостей учнів конкретних класів, можливість швидкого редагування. Показано, що використання у процесі дистанційного / змішаного навчання сайту вчителя створює нові можливості для формування математичної культури школярів та стає ще одним важливим робочим інструментом учителя математики.*

**Ключові слова:** *математична культура, змішане навчання, сайт вчителя математики, навчання математики, обчислювальна культура, культура математичної мови, графічна культура.*

**Постановка проблеми.** *За результатами участі українських школярів у міжнародній програмі PISA (2018 рік). Україна зайняла 41-46 позиції у рейтингу математичної компетентності серед 78-и країн, і це продемонструвало недостатній рівень підготовки учнів до застосування математики у процесі розв'язування завдань практичного змісту. Проблема є традиційною для вітчизняної математичної освіти ще з минулого сторіччя, і на*

це звертали увагу В. В. Фирсов, Р. С. Черкасов та інші. У грудні 2023 року очікується Міжнародний звіт за підсумками PISA-2022, в якому знов взяли участь українські школярі, і буде змога побачити, чи відбулися позитивні зміни, чи спрацювало те, що 2020/2021 навчальний рік було оголошено роком математики в Україні.

Але питання недостатньої підготовки учнів до застосування математики у процесі розв'язування завдань практичного змісту є не єдиною проблемою сучасної вітчизняної математичної освіти. Зручність перевірки завдань, представлених у тестовій формі, широке застосування ІКТ в освіті вирішило низку проблем, але призвело до того, що поступово втрачається розуміння важливості спрямування навчання на формування математичної культури школярів як складової загальної культури. Нажаль, у суспільстві також переважає думка про важливість спрямованості на прагматичний результат навчання математики школярів.

Нами неодноразово цитувалася думка М. К. Мамардашвілі (важливими є постулати про естетику мислення, про радість усвідомленого мислення), В. П. Зінченка (у контексті нашого дослідження важливими є представлення ним у 80-ті роки минулого сторіччя моделі механізмів візуального мислення як компонента творчої діяльності), які відмічали негативну тенденцію експансії технократичного мислення на сферу освіти.

Зневага до формування математичної культури перешкоджає реалізації її аксіологічної (забезпечення розвитку критичного мислення, з'ясування можливості використання у подальшому інформації, що подається, на основі встановлення її істинності чи хибності), розвивальної, концентруючої та регулюючої функцій. Можливо саме тому психологи та нейрофізіологи всього світу констатують різке зниження інтелектуального рівня людства в цілому.

**Аналіз актуальних досліджень.** Розглядають як математичну культуру суспільства (Лодатко Є. О., 2012), так і математичну культуру як особистісне утворення. У роботі Г. М. Булдик (1997) математична культура зводиться до сформованості системи математичних знань, навичок та вміння використовувати їх у різних умовах професійної діяльності відповідно до цілей та завдань, а Т. Г. Захарова (2005) розглядає математичну культуру саме як професійний компонент професійної культури фахівця-математика. У дослідженнях О. В. Артеб'якіної (2002), Д. У. Біджієва (2005), С. А. Розанової (2003), М. В. Третьяка (2011), В. М. Худякова (2001), І. В. Шалашової (2013) математична культура вже представлена як інтегративне особистісне утворення. Це відповідає дослідженням М. С. Кагана про масштаби культури взагалі – культура людства, культура соціальної групи, культура особистості.

Часто, розглядаючи поняття математичної культури, перелічують її складові (О. М. Рассоха – система математичних знань та умінь, математичне мислення, математична мова, математична самоосвіта та творчий саморозвиток, В. І. Снегурова узагальнює – графічний, логічний та алгоритмічний компоненти). Л. В. Воронина та Л. В. Моїсеєва (2012), а за ними Шалашова І. В. (2013) відносять до компонентів математичної культури ціннісно-оціночний, когнітивний, дієво-практичний, рефлексивно-оцінний; Худяков В. М. (2002) когнітивний, мотиваційно-ціннісний, операційно-діяльнісний.

Нами (2009) серед складових математичної культури розглядалися математична грамотність, знання математичних методів і вміння їх застосовувати, озброєння навичками математичного моделювання (в тому числі, - у процесі розв'язування прикладних задач) [8]. Також нами було удосконалено поняття математичної грамотності, надане С. Березиним. Ми розглядаємо математичну грамотність як поєднання термінологічної грамотності, грамотної математичної мови, обчислювальної та графічної культури, системи дієвих математичних знань та умінь. Детально сучасний стан питання вивчала магістрант В. О. Заєць.

Математичну культуру особистості на сучасному етапі (2012) розглядають як особистісну інтегративну якість, результат взаємодії ціннісно-оцінного (ціннісне відношення до математичних знань), когнітивного (високий рівень оволодіння математичними знаннями та вміннями), дієво-практичного та рефлексивно-оцінного

компонентів [2; 4; 5]. Отже, розвиток математичної культури передбачає вміння використовувати знання та уміння на практиці.

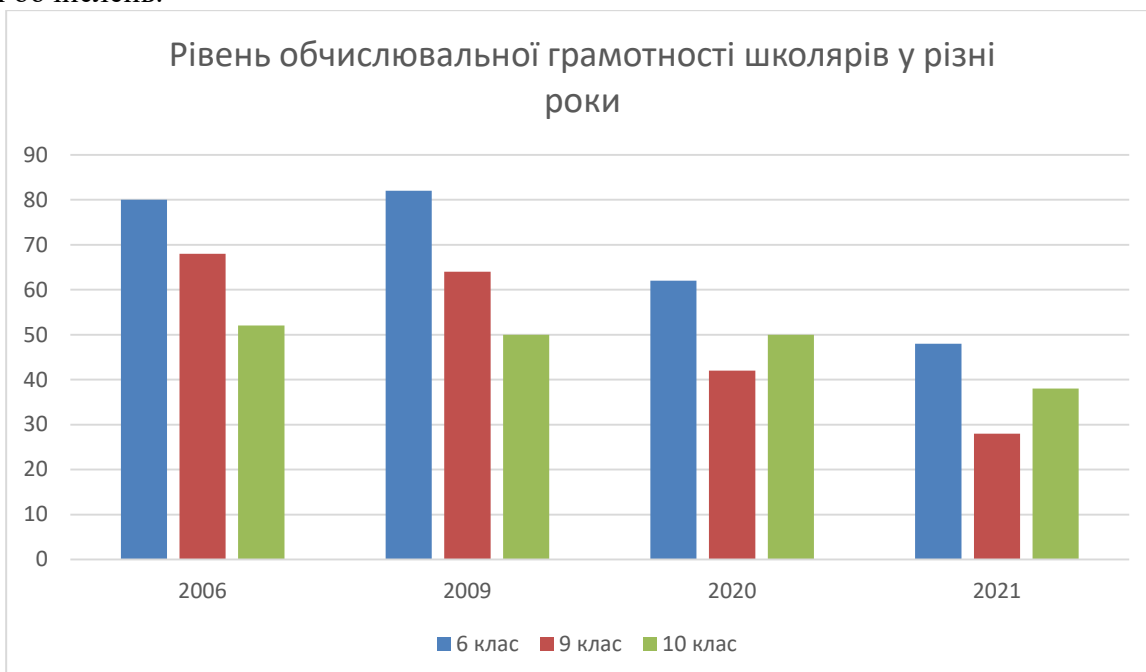
**Мета статті** – продемонструвати можливості використання сайту вчителя математики з метою формування математичної культури учнів в умовах змішаного навчання.

**Виклад основного матеріалу.** Нами було проведено порівняльний аналіз рівня сформованості у школярів компонентів математичної культури (обчислювальної культури; культури математичної мови; графічної культури) у різні періоди. Наше дослідження включає період з 2006 року по теперішній час. Зрізи відбувалися у 2006, 2009, 2015, 2018, 2019, 2020, 2021 та 2022 роках. Кожного року участь у дослідженні брало від 118 до 224 учнів. Частина учнів 6 класів, що брали участь у зрізах у 2006 році, брали участь повторно у 2009 році, вже навчаючись у 9 класі (так само частина учнів 6 класів, що брали участь у 2015, 2016 роках, брали участь у дослідженні, навчаючись у 9 класі).

З метою визначення рівня обчислювальної культури учням 5-11 класів пропонувалися усні та письмові завдання. Один із блоків, що пропонувався учням всіх класів з 6 по 11, містив завдання на обчислення значення виразів (що передбачають дії з десятковими дробами; дії з звичайними дробами; дії водночас з десятковими дробами та з звичайними дробами); на знаходження відсотків; на дії з числами з різними знаками. Враховувалися правильність виконання завдання та раціональність. Застосовувати калькулятори заборонялося.

Найчастіше зрізи відбувалися у лютому-березні під час проведення педагогічної практики студентами фізико-математичного факультету Сум ДПУ імені А. С. Макаренка, а також у класах, в яких вчителем математики працювала Чашечникова О.С. (КУ Сумська ЗОШ № 6, Сумська гімназія № 1).

Якщо порівняти результати різних років (рис. 1), то можна зробити наступні висновки. Традиційно знижується рівень обчислювальної грамотності учнів 9 та 10 класів порівняно з результатами учнів 6 класу. Це пов'язано як з тим, що на уроках математики у 9 та 10 класах нечасто знаходиться час на виконання вищевказаних завдань, акцент робиться на завдання іншого плану, учні частіше використовують різноманітні гаджети для обчислень.



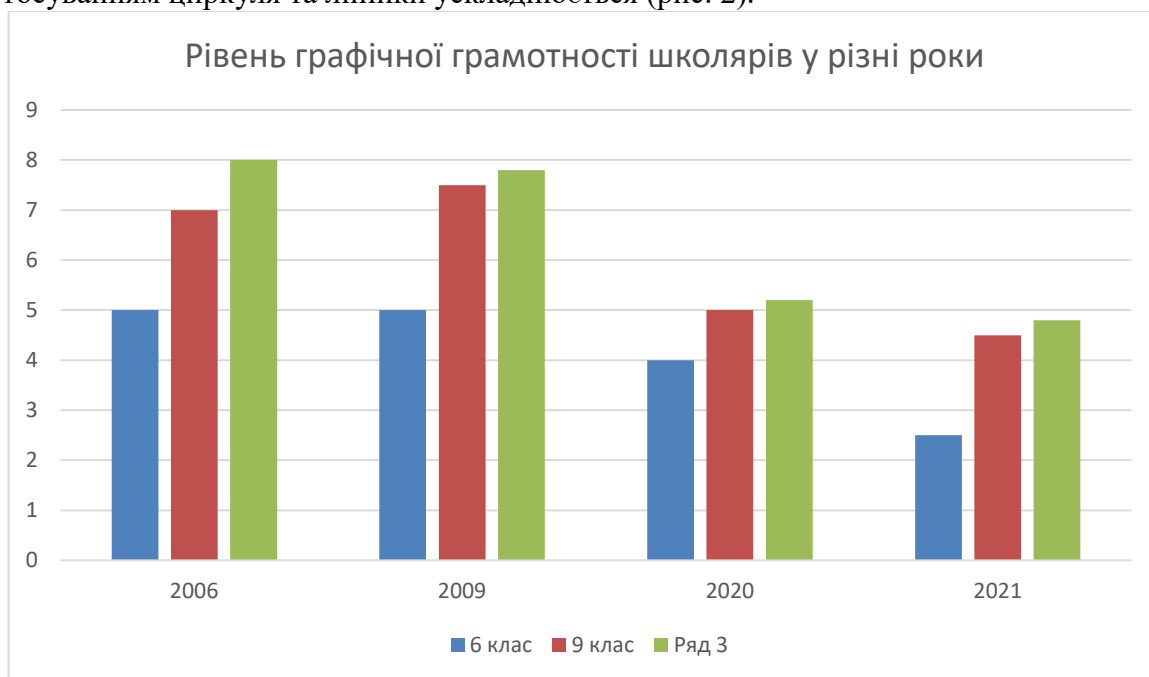
**Рис. 1. Результати виконання завдань на визначення рівня обчислювальної грамотності учнів**

Якщо порівнювати результати 2006 і 2009 років порівняно з результатами 2020 і 2021 років, можна відмітити нову для останніх років тенденцію. Якщо для першого періоду рівень обчислювальної грамотності учнів 10 класів знижувався порівняно з рівнем учнів 9 класу, то у другому – навпаки. Це пояснюємо тим, що в цей період збільшилася

частина учнів, що після 9 класу продовжують навчання не у школах /гімназіях, а у інших навчальних закладах (закладах професійної (професійно-технічної) освіти).

В умовах дистанційного навчання багато втрачає саме графічна культура, графічна грамотність учнів. Мова йде не про візуальну грамотність, яку часто неправомірно ототожнюють з графічною культурою (нажаль, термінологічна грамотність не є відмінною рисою достатньо великої кількості текстів сучасних статей). Дуже чітко, на наш погляд, описано поняття графічної грамотності, її рівнів у Ворониної Л. В. та Новоселова С. А. (2009). Графічну грамотність розуміють як сукупність умінь створювати та читати різноманітні графічні зображення, переходити від об'єктів та процесів до їх графічних зображень, і навпаки (Ганєєв С.М. (2009)).

Нажаль, якщо саме «читанню» графіків, схем, рисунків в умовах дистанційного навчання приділяється достатня увага (цьому сприяє створення презентацій, зокрема динамічних), то навчання учнів виконувати процес реальної побудови фігури із застосуванням циркуля та лінійки ускладнюється (рис. 2).



**Рис. 2. Результати виконання завдань на визначення рівня графічної грамотності учнів**

Аналіз позитивного впливу використання сайту вчителя на процес навчання математики школярів в умовах змішаного навчання спонукав нас на створення власного сайту. І одним із завдань цього сайту є спрямувати навчання учнів на формування їх математичної культури.

Магістрантка Н. Г. Котляр проаналізувала досвід роботи вчителів математики (матеріали, представлені на <https://naurok.com.ua>, <https://oplatforma.com.ua> та інші; досвід колег – вчителів ЗЗСО № 26 м. Суми); сайти, створені у процесі підготовки кваліфікаційних робіт магістрантів (зокрема, [7]). Нею був створений та впроваджений у реальний освітній процес персональний сайт вчителя математики у формі освітньої платформи (<https://schoolonline.netlify.app>), на якому представлено матеріали для учнів, здебільшого авторські [1].

Метою створення авторського сайту було підвищення пізнавальної активності учнів в умовах змішаного навчання, спрямованість на формування математичної грамотності учнів. Персональний сайт вчителя математики створено у формі освітньої платформи, а не блогу; представлено здебільшого авторські матеріали.

Основна мета цього ресурсу – допомогти учням успішно підготуватися до уроків, до виконання контрольних робіт, до участі у різноманітних конкурсах, олімпіадах з математики, державній підсумковій атестації (ДПА) та зовнішньому незалежному оцінюванні (ЗНО) в умовах дистанційного та змішаного навчання. Новизна ресурсу

полягає у комплексному застосуванні різноманітних ефективних форм роботи на уроці. Основною цільовою аудиторією є учні загальноосвітніх закладів, але даний ресурс можна адаптувати для впровадження в освітній процес закладів вищої та передвищої освіти.

Для доступу на сайт облікові дані мають бути заздалегідь занесені адміністратором у базу даних MongoDB, надається логін та пароль, який використовується на сторінці входу (рис. 3). На цій сторінці є логотип освітньої платформи School Online, який у свою чергу є ребусом.

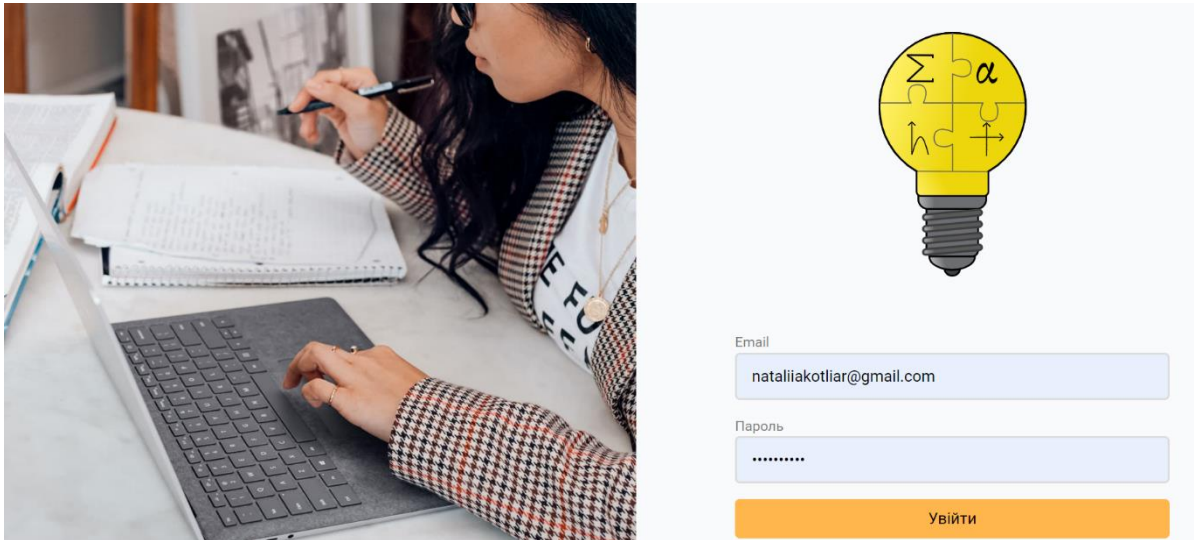


Рис. 3. Сторінка входу з логотипом-ребусом.

Система передбачає дві ролі: ВЧИТЕЛЬ та УЧЕНЬ. Роль УЧНЯ має обмеження у використанні ресурсів. Запис УЧНЯ в базі даних містить додаткові поля: номер класу та ID школи в якій він навчається. ID школи формується за шаблоном: місто-тип-номер (додаткова назва) латинськими буквами (приклад: sumy-regular-1).

Приклади типів шкіл: regular – загальноосвітня школа; tech – технікум; gymnasium – гімназія; university - університет (sumy-university-sumdpu).

Користувач, що увійшов до системи, має вибір із трьох пунктів в боковому меню: «Предмет», «Сповідання», «Профіль». Вибравши пункт «Предмет» Ви потрапляєте на сторінку з переліком попередньо створених предметів. Щоб УЧЕНЬ мав доступ до предмету, ВЧИТЕЛЬ має додати його на сторінці нового створеного предмету. УЧНІ бачать предмети, до вивчення яких їх додано (рис. 4), а ВЧИТЕЛІ всі предмети, які вони створювали (рис. 5-6). Форма створення «предметів» дозволяє створити курси для вивчення таких предметів: математика, алгебра, геометрія, інформатика та фізика. Вибір предметів можна розширити за необхідності. У ролі ВЧИТЕЛЯ користувач може створювати, наповнювати та видаляти існуючі предмети у своєму акаунті та керувати списком УЧНІВ у предметі.

ВЧИТЕЛЬ може додавати, редагувати та видаляти уроки. Користувач може вибрати тему із запропонованих або додати іншу. Також є місце для введення текстової інформації, прикріплення документу. Наявний журнал успішності. Освітня платформа містить вбудований редактор тестів. Після проходження тесту учень бачить свою оцінку та може зробити аналіз помилок. Правильна відповідь не пропонується, але виконані завдання підсвічуються червоним (неправильна відповідь), жовтим (частково правильна) або зеленим кольором (правильна). Необхідність самостійно знайти правильну відповідь / скорегувати відповідь сприяє формуванню пізнавальної самостійності учнів, а спонукання для самостійного пошуку інформації у різноманітних джерелах сприяє формуванню математичної грамотності.

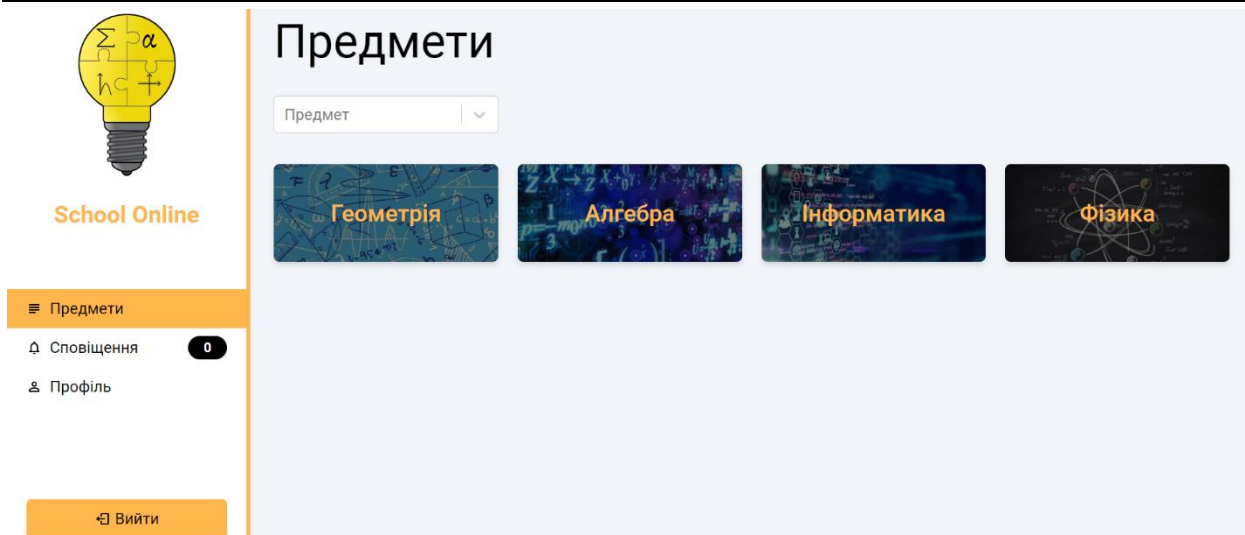


Рис. 4 Сторінка навчальних предметів, які бачить користувач у ролі УЧНЯ

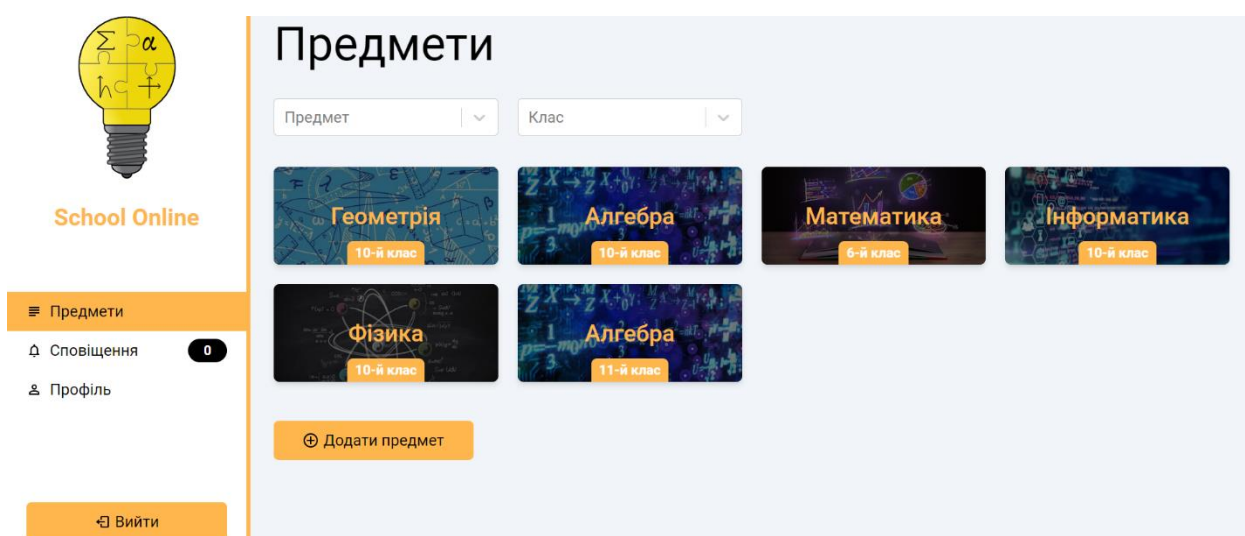


Рис. 5. Сторінка навчальних предметів, створених вчителем

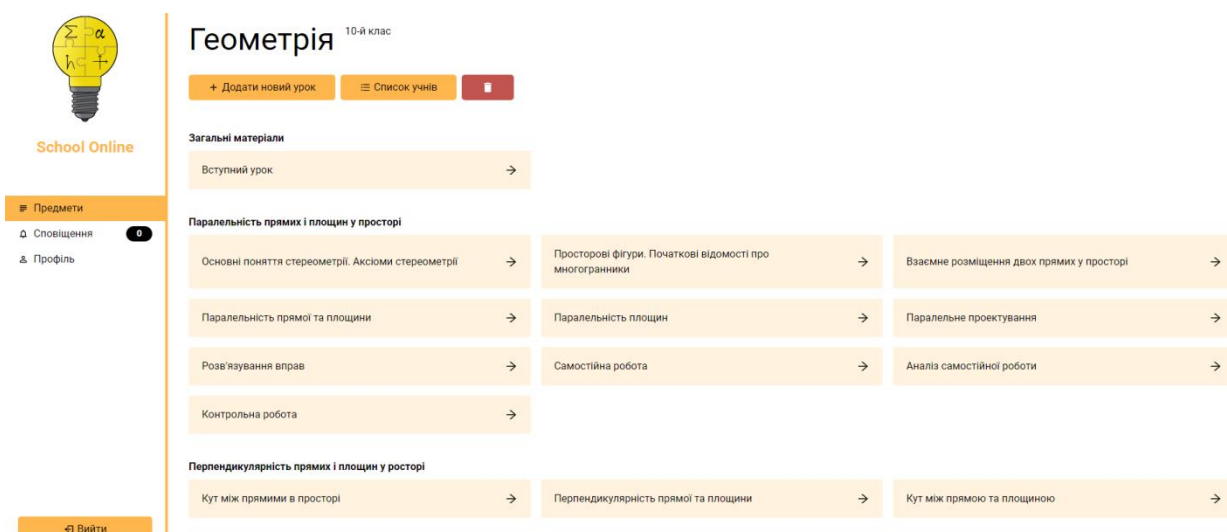


Рис. 6. Наповнення навчального предмету, створеного вчителем

З метою формування термінологічної грамотності, можна пропонувати учням завдання рецензування поданих на сайті відомостей з обґрунтуванням (рис. 7).

← Назад до уроку "Кут між прямою та площиною"

Тема, до якої належить урок:  
Перпендикулярність прямих і площин у просторі

Назва уроку:  
Кут між прямою та площиною

Текст уроку

Paragraph

Кутом між прямою та площиною називається **кут між цією прямою і її проекцією на площину**. Якщо пряма перпендикулярна до площини, то кут між нею й площиною вважається таким, що дорівнює 90 градусів, а між паралельними прямою та площиною таким, що дорівнює 0 градусів.  
<https://www.youtube.com/watch?v=8WBeyR5iJg>

Завантажити файли до уроку

Kyt mizh priamou ta ploschinou.docx [200.22 kB] x

+ Додати тест

Вийти

Оновити урок

Рис. 7. Завдання на рецензування

Формуванню термінологічної культури, грамотної математичної мови сприяють онлайн тестування («переклад» інформації мовою математичних символів і навпаки). І такі тести можна не лише надавати учням у готовому вигляді, але й пропонувати учням створювати їх самостійно.

Кожен урок має власну окрему сторінку, її може бачити як УЧЕНЬ, так і ВЧИТЕЛЬ. У навчальних предметах, розміщених на сайті, містяться додаткові матеріали з предметів, посилання на цифрові освітні ресурси, відеоматеріали, інтерактивні презентації. Різноманітні завдання різних рівнів допоможуть учням засвоїти програму у випадку пропусків уроків (хвороби, карантину), а велика кількість тренувальних інтерактивних вправ дозволяє ретельно відпрацювати навчальний матеріал вдома.

Це стосується завдань на підтримку належного рівня обчислювальної грамотності учнів. Загальновідомо, що саме в процесі навчання учнів 9-11 класів на уроках важко виділити необхідний час для цього. Формуванню обчислювальної культури школярів в умовах дистанційного навчання сприяє використання тренажерів. Зокрема популярності набуло прангліміне – змагання з усного математичного рахунку в режимі онлайн, яке проводиться на освітньому сайті Міксіке. Але деяких учнів цього покоління необхідно мотивувати і до використання таких цікавих засобів підвищення рівня обчислювальних навичок. Тому корисним є пропонувати завдань на усний рахунок на різних етапах дистанційних уроків. Для студентів коледжів такі завдання є також корисними, інакше з віком спостерігається регрес у розвитку обчислювальних навичок (про це свідчать і результати експерименту).

На сайті також є завдання, спрямовані на розвиток графічної грамотності. Звичайно, сучасні засоби, комп'ютерні інструменти побудов є зручними, дозволяють зекономити час, але переходити до їх застосування доцільно після ґрунтовного ознайомлення з функціями реальних креслярських інструментів, після формування навичок їх використання для розв'язування задач. Навіть переходу до виконання ескізів (графіків, рисунків до геометричних задач в ході експрес-розв'язування) має передувати формування навичок побудови із дотриманням всіх правил. Перегляд відповідних відео без систематичного виконання завдань власноруч не дає необхідного результату. І на сайті містяться відео, на яких відбувається не лише демонстрація виконання завдань на побудову (графіків, фігур), але й відео-завдання інструкції, спрямовані на спонукання учнів на виконання відповідних тренувальних завдань.

**Висновки та перспективи подальших наукових розвідок.** Швидкість, зручність, доступність у будь-який час навчальних матеріалів, адаптація до особливостей учнів конкретних класів, можливість швидкого редагування – особливості персонального сайту вчителя математики. Використання у процесі дистанційного / змішаного навчання

створює нові можливості для формування математичної культури школярів та стає ще одним важливим робочим інструментом учителя математики.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES**

1. Авторський сайт учителя математики «Schoolonline». Режим доступу: <https://schoolonline.netlify.app/>. (Author's website of the teacher of mathematics "Schoolonline". Retrieved from: <https://schoolonline.netlify.app/>).
2. Захарова, Т. Г. (2005). Формирование математической культуры в условиях профессиональной подготовки студентов ВУЗа (автореф. дис. ... к-та пед. наук: 13.00.08). Саратов. (Zakharova, T. G. (2005). The Formation of Mathematical Culture in the Conditions of Professional Training of University Students (PhD thesis abstract). Saratov).
3. Лодатко, Є. О. (2012). Математична культура вчителя початкових класів як основа професійного світосприйняття. Розвиток інтелектуальних умінь і творчих здібностей учнів та студентів у процесі навчання дисциплін природничо-математичного циклу «ІТМ\*плюс-2012»: матеріали міжнародної науково-методичної конференції (6-7 грудня 2012 р., м. Суми): У 3-х частинах. Частина 2 / упорядн. Чашечникова О. С. Суми: видавничо-виробниче підприємство «Мрія» ТОВ. (Lodatko, E. O. (2012). Mathematical culture of primary school teachers as the basis of professional worldview. Development of intellectual skills and creative abilities of pupils and students in the process of learning the disciplines of the natural and mathematical cycle "ITM\*plus-2012": materials of the international scientific and methodological conference (Dec 6-7, 2012, Sumy): In 3 parts . Part 2 / Chashechnikova O. S. (compl). Sumy: publishing and production enterprise "Mriya" LLC).
4. Розанова, С. А. (2003). Математическая культура студентов технических университетов. Москва : ФИЗМАТЛИТ. (Rozanova, S. A. (2003). Mathematical culture of students of technical universities. Moscow: FIZMATLIT).
5. Снегурова, В. И. (2010). Методическая система дистанционного обучения математике учащихся общеобразовательных школ (автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02). С.-Петербург. (Snegurova, V. I. (2010). Methodical system of distance learning of mathematics for students of general education schools (DSc thesis abstract). St. Petersburg).
6. Третяк, М. В. (2011). До питання про математичну культуру. Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні проблеми теорії і методики навчання математики». До 80-річчя з дня народження доктора педагогічних наук, професора З. І. Слєпкань. Тези доповідей. Київ : НПУ імені М.П. Драгоманова. (Tretyak, M. V. (2011). To the question of mathematical culture. International scientific and practical conference "Actual problems of the theory and methods of teaching mathematics". To the 80th birthday of Doctor of Pedagogical Sciences, Professor Z. I. Slepkan. Abstracts of reports. Kyiv: NPU named after M.P. Dragomanova).
7. Чашечникова, О. С., Бондар, Р. (2019). Організація співпраці в системі «вчитель-учень» через створення сайту вчителя математики. Актуальні питання природничо-математичної освіти. 2(14), 58–66. (Chashechnikova, O. S., Bondar, R. (2019). Organization of cooperation in the "teacher-student" system through the creation of a mathematics teacher's website. Current issues of science and mathematics education. 2(14), 58–66).
8. Чашечникова, О. С., Мельникова, М. В., Носаченко, Л. В., Тверезовська, Ю. М., Шевченко, Н. О. (2009). Деякі аспекти формування математичної грамотності учнів. Матеріали Всеукраїнської науково-метод. конфер. «Розвиток інтелектуальних вмінь та творчих здібностей учнів і студентів в процесі навчання математики» (3-4 грудня 2009 р., м. Суми). Суми, сс. 103–105. (Chashechnikova, O. S., Melnikova, M. V., Nosachenko, L. V., Tverezovska, Yu. M., Shevchenko, N. O. (2009). Some aspects of the formation of students' mathematical literacy. Materials of the All-Ukrainian scientific method. conference "Development of intellectual skills and creative abilities of pupils and students in the process of teaching mathematics" (Dec 3-4, 2009, Sumy). Sumy, ss. 103–105).
9. Чашечникова, О. С., Чухрай, З. Б., Заєць, В. О., Котляр, Н. Г. (2021). Специфіка формування математичної культури учнів в умовах дистанційного навчання. Розвиток інтелектуальних умінь і творчих здібностей учнів та студентів у процесі навчання

- дисциплін природничо-математичного циклу «ІТМ\*плюс – 2021»: матеріали ІV Міжнародної науково-методичної конференції (11-12 листопада 2021 р., м. Суми) / упорядн. Чашечникова О. С. Суми : ФОП Цьома С.П., сс. 178–179. (Chashechnikova, O. S., Chukhrai, Z. B., Zayets, V. O., Kotlyar, N. G. (2021). The specifics of the formation of students' mathematical culture in the conditions of distance learning. Development of intellectual skills and creative abilities of pupils and students in the process of learning the disciplines of the natural-mathematical cycle "ITM\*plus – 2021": materials of the IV International Scientific and Methodological Conference (November 11-12, 2021, Sumy) / Chashechnikova O.S. (compl). Sumy: FOP Tsyoma S.P., ss. 178–179).
10. Шалашова, И. В. (2013). Феномен и понятие графической грамотности будущих специалистов. Вестник ЮУрГУ. Серия «Образование. Педагогические науки». 5(1), 142–146. (Shalashova, I. V. (2013). Phenomenon and concept of graphic literacy of future specialists. Bulletin of SUSU. Series "Education. Pedagogical Sciences". 5(1), 142–146).
  11. Retrieved from: <http://www.confdbt.2007/theses/Berezin.pdf>.
  12. PISA: математична грамотність. Режим доступу: <https://naurok.com.ua/stattya-pisa-matematichna-gramotnist-75473.html>. (PISA: mathematical literacy. Retrieved from: <https://naurok.com.ua/stattya-pisa-matematichna-gramotnist-75473.html>).
  13. Топ-10 найрозумніших країн світу. Режим доступу: <https://taslife.com.ua/blog/smarterest-countries>. (Top-10 smartest countries in the world. Retrieved from: <https://taslife.com.ua/blog/smarterest-countries>).

**Chashechnikova O.S., Zayets V. O., Kotlyar N. G. Formation of students' mathematical culture in conditions of mixed mathematics learning.**

*Summary.* According to the results of the participation of Ukrainian schoolchildren in the international PISA program (2018). Ukraine took 41-46 positions in the rating of mathematical competence among 78 countries, and this demonstrated the insufficient level of preparation of students for the application of mathematics in the process of solving problems of practical content. But the issue of insufficient preparation of students for the application of mathematics in the process of solving problems of practical content is not the only problem of modern domestic mathematics education. The convenience of checking tasks presented in test form, the wide application of ICT in education solved a number of problems, but led to the fact that the understanding of the importance of directing education to the formation of mathematical culture of schoolchildren as a component of general culture is gradually being lost. Unfortunately, the opinion of the The article demonstrates the possibilities of using the mathematics teacher's website for the purpose of forming the mathematical culture of students in conditions of mixed learning.

The features of the personal site of a mathematics teacher are speed, convenience, availability of educational materials at any time, adaptation to the characteristics of students in specific classes, and the ability to quickly edit. The use of a teacher's website in the process of distance / blended learning creates new opportunities for the formation of the mathematical culture of schoolchildren and becomes another important working tool for a mathematics teacher.

**Keywords:** mathematical culture, blended learning, mathematics teacher's website, mathematics education, computational culture, mathematical language culture, graphic culture.