

УДК 004:37.018.43(075.8)

СУЧАСНІ ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ

Васильєва Дарина Володимирівна,
старший науковий співробітник Інституту педагогіки
НАПН України, вчитель математики ліцею «Престиж»
м. Києва, кандидат педагогічних наук,
e-mail: vasilyevadarina@gmail.com

Курвітс Марина Володимирівна,
докторант Інституту цифрових технологій Таллінського
університету, освітній тренер, засновник Kurvits Studio,
e-mail: marina.kurvits@gmail.com



Анотація. Стаття присвячена використанню програмних засобів навчання в школі, які суттєво розширюють можливості педагога та учнів, формуючи у всіх суб'єктів навчального процесу важливі для нашого часу технологічні компетентності. У статті розглядаються сучасні програмні засоби навчання, що дають можливість здійснювати візуалізацію навчального матеріалу та забезпечують ефективний та швидкий зворотний зв'язок під час різного виду діяльності вчителя та учнів.

Ключові слова: візуалізація навчального матеріалу, презентації, відео, зворотний зв'язок, сервіси опитування і тестування, програмні засоби навчання.

Сучасний етап розвитку освіти в Україні характеризується інтенсивним переосмисленням загальнолюдських цінностей, пошуками нового в теорії та практиці навчання і виховання. За результатами наукових пошуків педагогів, методистів та на основі передового педагогічного досвіду окремих учителів і цілих педагогічних колективів у практику роботи школи активно впроваджуються інноваційні методи навчання.

Серед сучасних освітніх інновацій одностайне визнання і найактивніше використання в школі набули інформаційно-комунікаційні технології навчання. Академік М. І. Жалдак зазначає: «Впровадження в навчальний процес сучасних засобів пошуку, збирання, зберігання, опрацювання, подання, передавання різноманітних відомостей відкриває широкі перспективи гуманітаризації освіти і гуманізації навчального процесу, поглиблення і розширення теоретичної бази знань і надання результатам навчання практичної значущості, активізації пізнавальної діяльності, створення умов для повного розкриття творчого потенціалу дітей з врахуванням їхніх вікових особливостей і життєвого досвіду, індивідуальних нахилів, запитів і здібностей.» [1]

На широке впровадження освітніх інновацій та інформаційних технологій орієнтує вчителів Концепція нової української школи [2], в якій зазначається, що наскрізне застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі та управлінні закладами освіти і системою освіти має стати інструментом забезпечення успіху нової української школи. Запровадження ІКТ в освітній галузі має перейти від одноразових проектів у системний процес, який охоплює всі види діяльності. ІКТ суттєво розширяють можливості педагога, оптимізують управлінські процеси, таким чином формуючи в учня важливі для нашого сторіччя технологічні компетентнос-

ті. Дослідження педагогів, психологів і методистів, а також власний досвід педагогічної роботи в школі вказують на те, що доцільно поєднувати традиційні та інноваційні підходи до навчання. Перехід від традиційного навчання до інноваційного, що реалізує загальні принципи розвитку учнів, зумовлює необхідність використання нових методів і засобів навчання.

Нові освітні педагогічні та інформаційні технології доцільно використовувати з метою розвитку інтелектуального і творчого потенціалу кожного учня, активізації їх навчально-пізнавальної та дослідницької діяльності, реалізації компетентнісного, особистісно орієнтованого та аксіологічного підходів у навчанні, урізноманітнення та інтенсифікації процесу навчання. Сучасні учні досить вільно орієнтуються в інформаційному просторі. Щоб зацікавити їх і викликати інтерес до шкільного навчального предмету, варто показати, що вчитель може стати для них чудовим провідником у світі цифрових технологій.

Бесіди та опитування учителів різних навчальних предметів розкрили дві найбільш поширені проблеми, з якими стикається сучасний вчитель – це візуалізація навчального матеріалу (оскільки сучасні учні важко сприймають інформацію на слух) та налагодження ефективного та швидкого зворотного зв'язку. Саме цим питанням і буде присвячена стаття.

Візуалізація навчального матеріалу. Візуалізація – це унаочнення, створення умов для безпосереднього спостереження, одержання видимого зображення яких-небудь предметів, явищ чи процесів у зручній для зорового сприйняття формі.

Щоб візуалізувати навчальний матеріал слід його ретельно відібрати, структурувати і оформити в наочний образ так, щоб складне зробити зрозумілим, гомізде – компактним, довготривале – лаконічним тощо. Різні способи подання інформації та встановлення зав'язків між ними сприяють активній роботі

мислення учнів, розвитку в них таких розумових операцій як аналіз, синтез, порівняння, аналогія, класифікація, узагальнення, абстрагування тощо.

Спектр форм візуалізації навчального матеріалу достатньо широкий. Наприклад, комп'ютерні презентації, флеш анімації, відео/аудіо матеріали, зображення, діаграми, схеми, графіки, інтелект-карти тощо. Розглянемо деякі з них.

Презентації – послідовність слайдів, тобто електронних сторінок. Створені презентації легко продемонструвати учням у класі, роздрукувати всю або окрему її частину, вислати на електронну пошту учню, який був відсутній у класі, або ж завантажити на блог вчителя (забезпечуючи можливість ознайомлення з нею учнів, вчителів та батьків). Презентації можуть використовуватись для будь-якого типу уроку (звісно не на всьому уроці, а на лише деяких його етапах).

Розглянемо програмне забезпечення за допомогою якого можна створювати різного роду презентації.

У **Power Point** передбачена можливість використання гіперпосилань, що дозволяє розробити розгалужену презентацію, яка «реагує» на втручання користувача (наприклад, надання правильної або неправильної відповіді на те чи інше запитання). Детальніше про використання таких презентацій описано в роботі [3].

У організації дистанційної освіти частіше використовують презентації створені у ПЗ **Sway**. Sway – програма за допомогою якої легко створити онлайн презентацію та поділитися нею (надсилаючи посилання). В цьому випадку не потрібно вислати кожному з учнів презентацію, а досить надати учням посилання, що веде до вашої презентації створеної у Sway. Мінус – не вдасться роздрукувати презентацію або ж отримати доступ до неї без наявності Інтернету.

Створити анімовану презентацію можна за допомогою сервісу **PowToon**. У цьому онлайн-сервісі можна створити відео на основі шаблону або з “чистого аркуша”. Готові роботи можна безпосередньо завантажувати на YouTube. Презентації може створювати:

– вчитель, наприклад, для уроків пояснення нового матеріалу, або ж для уроків узагальнення і систематизації;

– учень для презентації своєї пошукової і проектної роботи, або ж вчитель і учень разом.

У YouTube міститься вже досить велика кількість готових україномовних роликів, що створені для різних уроків, варто лише їх пошукати.

Завдяки **Google Презентаціям** можна створювати презентації декількома людьми. Наприклад, вчителі різних предметів можуть готувати презентацію для інтегрованого уроку, або ж декілька учнів можуть одночасно, де б вони не знаходились, працювати над презентацією своєї групової проектної роботи. Також за допомогою Google Презентацій вчитель може створювати електронні підручники чи задачки.

Розглянемо інші форми візуалізації навчального матеріалу.

Відео. Для дистанційного навчання часто використовують відео запис. Сучасні пристрої дають можливість легко зробити запис відео, де вчитель пояснює

учням матеріал. Актуальним також є відео запис самої презентації, що підготував вчитель з аудіо коментарями для неї. Щоб записати відео презентації необхідно оволодіти програмою для запису з екрану монітору. Зручним інструментом є, наприклад, програма **Camtasia Studio**.

Схеми, діаграми. Сучасні учні набагато легше сприймають інформацію в компактному вигляді, бажано у вигляді малюнків. Тож на допомогу вчителю може прийти інфографіка і сервіс для її створення **Piktochart**. За допомогою цієї програми вчитель може створювати сучасні плакати або слайди для презентацій. Також можна залучати учнів до опрацювання інформації (наприклад параграфа підручника) і наступного створення інфографіки.

Інтелектуальні карти. Сервіс **Mindmeister** дає можливість створювати різні схеми. Матеріал з пройденої теми можна представити схематично, доповнивши його малюнками, звуками та відео з Інтернету. Даний сервіс надзвичайно корисний для уроків узагальнення та систематизації знань.

Зображення. Аудіо і відео. Тепер учні можуть створювати стіннівки не лише в класі після уроків, а й дистанційно, працюючи паралельно над однією стіннівкою кожен у себе дома. Таку можливість дає віртуальна стіна **Padlet**. Сервіс дає можливість працювати дистанційно як учням між собою, так і вчителю з учнями (переглянути результат їх роботи і внести правки до моменту презентації стіннівки на клас), так і вчителів між собою (при підготовці спільних уроків).

Кожен з розглянутих вище сервісів дає можливість впроваджувати елементи дистанційного та «перевернутого навчання».

Налагодження ефективного та швидкого зворотного зв'язку. У загальному значенні зворотний зв'язок розуміють як вплив результату функціонування будь-якої системи на характер її подальшого функціонування. У контексті навчання під зворотним зв'язком розуміють отримання інформації про навчальну діяльність учнів з метою організації відповідної системи дій, що забезпечує реалізацію визначеної мети.

Для ефективного управління навчальним процесом вчителям необхідний постійний зворотний зв'язок з учнями: як вони засвоїли новий навчальний матеріал, як вони опрацювали матеріал вдома, з якими проблемами зустрілися? Важливо, щоб будь-який контроль знань і навичок сприймався учнем не як покарання, а як засіб для здійснення вчителем моніторингу результативності навчальної діяльності учнів.

Організувати зворотний зв'язок швидко, якісно і завжди мати доступ до його результатів, дають можливість **сервіси для здійснення опитування, анкетування, тестування** тощо.

Використовуючи їх, можна:

- організувати різноманітні заходи,
- збирати відомості про учнів,
- вирішувати питання, що виникають у колективі,
- здійснювати корекцію навчального плану в залежності від побажань учнів,
- перевіряти розуміння учнями навчального матеріалу;

–перевіряти знання та навички учнів (в класі та поза ним);

–здійснювати корекцію знань і планування навчальної роботи, на підставі отриманих результатів;

–залучати кожного учня до обговорення проблеми, дискутування, роботи над проектом тощо.

За наявності у кожної дитини в класі планшета або ж смартфона, ці сервіси можна використовувати на звичайному уроці. У інших випадках – краще запланувати роботу з ними вдома або ж у комп'ютерному класі.

Учитель може використовувати в своїй педагогічній діяльності багато різноманітних сервісів. Розглянемо такі сервіси як **Kahoot**, **Quizizz**, **Quizalize**, **Triventy**, **Plickers**, **Google форми**.

Kahoot надає можливість провести швидко опитування учнів і мати статистику успішності всього класу. Учні в процесі тестування можуть стежити за своїми результатами в спеціальних таблицях.

Для того, щоб створити тест у Kahoot:

пройдіть за посиланням <https://getkahoot.com/>

створіть акаунт (або зареєструйтесь, якщо акаунт вже є);

виберіть який з видів Kahoot ви хочете використати: тест, дискусія або анкетування;

додайте запитання (є можливість додати відео або картинку до кожного питання);

додайте варіанти відповідей;

коли Kahoot готовий - збережіть його.

Щоб запустити Kahoot:

виберіть тест для запуску і натисніть Play;

учні зі свого комп'ютера або телефону переходять за посиланням kahoot.it, вводять код гри, який генерується автоматично, коли вчитель запускає гру і вводять своє ім'я;

коли всі учні увійшли під своїм ім'ям в гру, вчитель запускає тест, натиснувши Lunch;

питання тесту і варіанти відповіді з'являються на екрані вчителя, а відповідають учні зі своїх мобільних телефонів або комп'ютерів.

Принцип роботи **Quizizz** нагадує роботу в Kahoot, але має дві суттєві відмінності. По-перше, якщо запустити тест у класі, то учні зможуть відповідати на запитання, рухаючись кожен у своєму темпі, незалежно від швидкості відповідей інших учасників. По-друге, виконання тесту, створеного в Quizizz, можна планувати. А це означає, що його можна пропонувати в якості домашньої роботи.

Для того, щоб створити тест у Quizizz:

пройдіть за адресою <http://quizizz.com/> натисніть на кнопку Login і створіть акаунт, вибравши вкладку Sign Up;

приступаєте до створення свого тесту, вибравши команду "Create your own quiz";

задайте назву для тесту і вкажіть мову, якою тест буде створений;

додайте запитання (можуть бути представлені у вигляді малюнків) і варіанти відповідей (максимум 4);

збережіть свій тест.

Для виконання тесту в класі, відкрийте свій тест і натисніть Play Live! При режимі Live (коли тест вико-

нується в класі) моніторинг здійснюється миттєво. Учитель бачить процес просування кожного учня.

При використанні тесту в якості домашньої роботи виберіть Homework і встановіть термін, до якого домашня робота повинні бути виконана. При режимі Homework результати виконання тесту будуть відображатися на вкладці My Reports.

За допомогою **Quizalize** можна створити тести для проведення в режимі онлайн. Учитель запускає тест з свого комп'ютера, а учні відповідають на питання, використовуючи планшети, смартфони або комп'ютери. Є можливість також «програти» тест вдома. Кожен учень вирішує сам, коли починати працювати (навіть в класі при одночасному запуску тесту для всіх учасників). При спільній грі Quizalize автоматично створює з учнів класу дві команди, влаштовуючи змагання між ними. Статистика відображається у вигляді кілометражу для кожного учасника (хто скільки пробіг).

Для того, щоб створити тест у Quizalize:

перейдіть за посиланням <https://www.quizalize.com/>. Натисніть "Teachers Start Here".

створіть акаунт, вказавши e-mail або увійшовши через акаунт Google Classroom.

вкажіть свій навчальний предмет, вік учнів, навчальну програму або освітні стандарти і школу.

задайте назву для Вашого класу.

натисніть Start Quiz.

задайте назву тесту і впишіть його мету.

додайте запитання (можна у вигляді малюнку), ОДНА правильна відповідь і кілька неправильних.

вкажіть час відповіді в секундах для кожного запитання.

збережіть тест.

Запуск тесту можливо запланувати, наприклад, для виконання вдома або здійснити прямо в класі для спільної гри.

Для цього:

виберіть свій тест.

натисніть Play in Class (щоб грати в класі) або As Homework (щоб дати тест як домашнє завдання).

Учні проходять за посиланням quiz.al і вводять пароль, який автоматично генерується системою.

Triventy – це один інструмент зворотного зв'язку для проведення тестів/опитувальників/вікторин. Вікторини Triventy можна створювати у спільній роботі з іншими користувачами. Можна також запропонувати учням скласти запитання до заданої теми, а потім на основі цих запитань скласти тест для всіх учнів. Є можливість під час "гри" вибрати підказку, прибрати відповіді 50/50 і подивитися, як відповіла більшість учасників вікторини.

Для того, щоб почати роботу у Triventy:

перейдіть на сайт <http://www.triventy.com/>;

створіть акаунт (можна увійти через Facebook і Google акаунт);

натисніть "Мої вікторини" і знайдіть опцію "Створи нову вікторину";

введіть питання і кілька варіантів відповідей, починаючи який з них правильний;

додайте (за необхідністю) малюнок до запитання і збережіть;

надати доступ редагування вікторини можна через посилання, Facebook, email.

Учні проходять за посиланням triv.in і вводять пароль, який автоматично генерується системою або зчитують QR код. Вводять своє ім'я та чекають підключення всіх учасників. Запуск вікторини здійснює вчитель.

Якщо ж в учнів немає мобільних девайсів або, якщо в школі немає Wi-Fi, то швидко отримувати зворотній зв'язок в навчальному процесі і переглядати статистику відповідей можна за допомогою ресурсу Plickers.

Переваги використання Plickers в навчальній роботі полягають в тому, що вчитель може працювати в своєму навчальному кабінеті, а не в комп'ютерному; вчителю не потрібен Wi-Fi; учням не потрібен смартфон. Для того, щоб використовувати цей сервіс в навчальній роботі досить, щоб тільки у вчителя був смартфон з підключенням до Інтернету! На екрані учитель демонструє питання і варіанти відповідей. Учні вибирають правильну відповідь і за піднімають картки з QR-кодами їх відповідей. Учитель за допомогою додатку Plickers своїм смартфоном сканує відповіді учнів. Статистику відповідей миттєво видно на екрані телефону вчителя і на екрані монітора.

Підключення і робота з Plickers:

- зайдіть на сайт <https://plickers.com/> і створіть акаунт на вкладці Library;
- створіть список запитань (з варіантами відповідей) для учнів;
- на вкладці Classes створіть клас, з яким використовуєте Plickers;
- на вкладці Cards роздрукуйте картки в необхідній

кількості;

-на своєму смартфоні встановіть програму Plickers і увійдіть в свій акаунт.

Для запуску опитування:

- перейдіть на вкладку Live View;
- відкрийте додаток Plickers на телефоні;
- клікніть на клас, з яким починаєте роботу;
- клікніть на питання, який першим повинен з'явитися на екрані;
- включіть режим сканування і порухайте відповіді учнів з карток.

За допомогою форм Google можна створити вікторину, анкету, форму зворотного зв'язку або тест, так як він дозволяє додавати питання різних типів: відкриті запитання; з декількома правильними варіантами відповідей; з однією правильною варіантом відповідей; питання з картинкою або відео; числовий відповідь.

Створення форми Google

для створення форми буде потрібно акаунта Google;

відкрийте Google Drive (Диск Google) <https://drive.google.com>;

натисніть "Новий" і виберіть "Форма";

змініть назва форми та опис;

додайте необхідне кількість питань, натискаючи на знак "плюс" на бічній панелі праворуч;

всі зміни форми зберігаються автоматично;

коли форма готова натисніть "Send" в правому верхньому кутку;

форму можна переслати через e-mail, надати доступ через посилання і вбудувати на блог або сайт;

Таблиця

Порівняльна таблиця функціональних можливостей веб-сервісів

| | Kahoot | Quizizz | Quizalize | Triventy | Plickers | Google Form |
|--|--------|---------|-----------|----------|----------|-------------|
| Може бути використаний для домашньої роботи | | + | | | | + |
| Можна грати в команді | + | | + | | | |
| Необхідність у Wi-Fi у учнів | + | + | + | + | | + |
| Може бути використаний для класної роботи | + | + | + | + | + | + |
| Автоматично генерується QR код для входу | | | | + | | |
| Наявність смартфона чи комп'ютера в учнів | + | + | + | + | | + |
| Наявність смартфона у вчителя при запуску вікторини у класі | | | | | + | |
| Наявність комп'ютера у вчителя при запуску вікторини у класі | + | + | + | + | + | + |

в навчальній роботі зручніше використовувати другий варіант: скопіюйте посилання на форму і надайте учням для відповіді.

Велика кількість різних програмних засобів відкриває принципово нові можливості організації навчального процесу (детальніше про це у роботі [4]). І все ж слід звернути увагу вчителів на формуючу функцію описаних інструментів. Дуже не хотілося б, щоб розглянуті програмні засоби перетворились в черговий інструмент, за допомогою якого створюються лише стандартні тести задля визначення рівня навчальних досягнень з подальшим виставленням оцінок.

Розвиток продуктивних сил суспільства необхідно відображається у засобах навчання [5], але слід зазначити, що навчання цікавішим й ефективнішим роблять не найсучасніші засоби навчання, а вчитель, що дидактично обґрунтовано й педагогічно доцільно використовує ці засоби [1,5]. За такої умови дійсно можна підвищити ефективність навчання, змінити акценти в методиці викладання предмета, підвищити інтерес учнів до свого предмету, а також залучити до активної роботи на уроці як сильних, так і слабких учнів.

Література

1. Жалдак М.І. Математика з комп'ютером. Посібник для вчителів. – 2-ге вид./ М.І. Жалдак, Ю.В. Горошко, Є.Ф. Вінниченко. – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, . – 2009. – С. 3.
2. Концепція нової української школи. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/ua-sch-](http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/ua-sch-2016/konczepczija.html)

2016/konczepczija.html

3. Васильєва Д.В. Мультимедіа на уроках математики: 5-6 класи/ Д.В. Васильєва// Редакції газет природничо-математичного циклу, К.: 2013. – 128с.

4. Курвйтс М. Оценивание и ИКТ: Инструменты формирующего оценивания, дающие мгновенную обратную связь. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: kurvitsstudio.com/presentation.pdf.

5. Гуржій А. М., Лапінський В. В. Взаємозв'язок інформатизації суспільства й системи освіти // Комп'ютер у школі та сім'ї. №8 (128), 2015. С. 29-34

Електронні адреси сайтів розглянутих програмних засобів

Kahoot <https://kahoot.com/>

Quizizz <https://quizizz.com/>

Quizalize <https://www.quizalize.com/>

Triventy <http://www.triventy.com/>

Plickers <https://www.plickers.com/>

Google form <https://docs.google.com/forms>

Sway <https://sway.com/>

PowToon <https://www.powtoon.com/home/>

Google Презентації

https://www.google.com/intl/uk_UA/slides/about/

Camtasio Studio

<https://camtasiastudio.ru.softonic.com/>

Piktochart <https://piktochart.com/>

Mindmeister <https://www.mindmeister.com>

Padlet <https://padlet.com>

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Васильева Дарина Владимировна, старший научный сотрудник Института педагогики НАПН Украины, учитель математики лицея «Престиж» г. Киева, кандидат педагогических наук

Курвйтс Марина Владимировна, докторант Института цифровых технологий Таллинского университета, образовательный тренер, основатель Kurvits Studio

Аннотация. Стаття посвящена использованию программных средств в обучении в школе, которые существенно расширяют возможности педагога и учащихся, формируя у всех субъектов учебного процесса важные для нашего времени технологические компетентности. В статье рассматриваются современные программные средства обучения, позволяющие осуществлять визуализацию учебного материала и обеспечивают эффективную и быструю обратную связь во время разного вида деятельности учителя и учеников.

Ключевые слова: визуализация учебного материала, презентации, видео, обратная связь, сервисы для опросов и тестирования, программные средства обучения.

MODERN PROGRAMMATIC FACILITIES OF TEACHING

Vasylieva Daryna Vladimirovna – senior research fellow of Institute of pedagogics of NAES of Ukraine, teacher of mathematics of lyceum "Prestige" (Kyiv), candidate of pedagogical sciences.

Kurvits Maryna Vladimirovna - doctoral student of Institute of digital technologies of Tallinn university, educational trainer, founder of Kurvits Studio

Annotation. The article is sanctified to the use of programmatic facilities of teaching at school, that extend possibilities of teacher and pupils substantially and formed in all subjects of educational process important for our time technological competence. Modern programmatic facilities of teaching, that give an opportunity to carry out visualization of educational material and provide an effective and rapid feed-back during the different type of teacher's and pupils' activity are examined in the article. .

Keywords: visualization of teaching material, presentation, video, feed-back, services of questioning and testing, programmatic facilities of teaching..

* * *