2. Оксентюк Н. В. Можливості застосування ментальних карт в навчальному процесі. *Технології навчання : наук. метод. збірник Нац. ун-ту. водного господарства та природокористування.* Рівне, 2015. С. 194-208.

3. Позднякова Т. Є. Візуалізація та структурування інформації за допомогою ментальних карт на уроках біології : науково-методичний посібник. Рівне : РОІППО, 2018. 50 с.

Власова Віта – здобувач ступеня вищої освіти бакалавра факультету філології й журналістики імені Михайла Стельмаха Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

Наукові інтереси: сучасні інтерактивні технології навчання на уроках української літератури.

Науковий керівник: кандидат педагогічних наук, асистент Петрович О. Б.

Інна Герасимчук,

Дарина Пшенична

ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ У НАВЧАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ. ПРОГРАМА SCRATCH

У сучасному світі технології та освіта сплетені досить тісно, практично у кожного вчителя є свої улюблені технологічні інструменти, які він використовує у роботі та які дозволяють йому утримати увагу учнів під час цікавих шкільних занять. Але як і все, що має відношення до технології, інструменти безперервно оновлюються, а старі стверджуються, розширюючи сферу застосування або просто додаючи нові функції, більш актуальні для сучасної освіти й затребувані найбільш технологічно підкованими педагогами.

Спеціальні технічні засоби навчання (ТЗН) – необхідний чинник засвоєння знань. До них належать: дидактична техніка, аудіовізуальні засоби; екранні посібники статичної проекції; окремі посібники динамічної проекції, фонопосібники, відеозаписи, радіо- і телевізійні передачі. Комплексне використання аудіовізуальних засобів навчання на уроках повинно враховувати пізнавальні закономірності навчальної діяльності учнів, їх підготовленість до сприймання і засвоєння навчального змісту за допомогою цих засобів; забезпечувати органічне поєднання їх з розповіддю вчителя, іншими засобами навчання.

У сучасних наукових дослідженнях представлено різні напрямки роботи у середовищі Scratch, зокрема у працях Д. Антонюка, Г. Ломаковської, В. Корецької, Є. Патаракіна, Г. Проценко, Т. Сорокіної, Є. Теплицького, С. Шлянчак та ін.

Ураховуючи потребу в підготовці учнів до життя та діяльності в умовах комп'ютеризації процесів, школа має забезпечити їх інформаційно-комунікаційну готовність, тобто не лише ознайомити з основними сферами застосування цифрових засобів, їх роллю в розвитку суспільства, знанням будови, принципу їх роботи, з поняттям про алгоритми і алгоритмічну мову, уміння будувати алгоритми для вирішення завдань, а й навчити користуватися комп'ютерними редакторами, складати програми на одній із мов програмування.

Мета статті: описати можливості використання середовища Scratch у роботі вчителя-словесника.

На думку Г. Драйден і Д. Вос, глобалізаційні процеси є головною причиною стрімких змін у сучасній системі освіти. «Дійсна революція в навчанні полягає не лише у змісті шкільної освіти. Вона полягає в навчанні того, як вчитися, як думати, у вивченні нових методів, які ви можете використовувати для вирішення будь-якого завдання, яке виникає перед вами в будь-якому віці» [2, с. 122].

Успішність сучасного процесу навчання значною мірою залежить від вдалого вибору засобів навчання. Інформаційно-комунікаційні засоби навчання разом із живим словом педагога є важливим компонентом освітнього процесу й обов'язковим елементом навчально-матеріальної бази будь-якої освітньої установи. Досконалі й ефективні засоби навчання – запорука результативності освіти. Використання традиційних засобів навчання має багаторічну практику і підкріплене значним досвідом, використання ж комп'ютерних програм як засобів навчання все ще бурхливо розвивається. Наразі певну специфіку має ознайомлення учнів загальноосвітніх навчальних закладів із технологіями створення програмного забезпечення. У процесі вивчення програмування основним засобом навчання виступає мова програмування.

Український учений Д. Чернілевський зазначив, що електронні засоби навчання – це програмні засоби навчального призначення, у яких відображена певна предметна галузь, тією або тією мірою реалізована технологія її вивчення, забезпечені умови для реалізації різних видів навчальної діяльності [5]. Дослідник запропонував їх класифікацію:

- навчальні програмні засоби;
- програмні засоби (системи) – тренажери;
- контрольні програмні засоби;
- інформаційно-пошукові програмні системи,
- інформаційно-довідкові програмні засоби;
- імітаційні програмні засоби;
- моделювальні програмні засоби;
- демонстраційні програмні засоби;
- навчально-ігрові програмні засоби;
- дозвільні програмні засоби.

Основні завдання, що розв'язуються за допомогою електронних засобів навчання:

• початкове ознайомлення з предметною галуззю, освоєння її базових понять і концепцій;

• базова підготовка на різних рівнях глибини й детальності;

• вироблення вмінь і навичок розв’язання типових практичних завдань у певній предметній галузі;

• вироблення вмінь аналізу й ухвалення рішень у нестандартних проблемних ситуаціях;

• розвиток здібностей до певних видів діяльності;

• проведення навчально-дослідних експериментів з моделями об'єктів, що вивчають, процесів і середовища діяльності;

• контроль й оцінювання рівнів знань і вмінь [5, с. 34].

Однією із програм для якісного онлайн навчання є Scratch – середовище та інтерпретована динамічна візуальна мова програмування, у якій код створюється шляхом маніпулювання графічними блоками [4]. Середовище орієнтовано, в першу чергу, на дітей та початкове знайомство з основними концепціями та ідеями програмування. Завдяки динамічності, вона дає змогу змінювати код навіть під час виконання. Мова має за мету навчити дітей поняттю програмування і дає можливості створювати ігри, анімації чи музику. Користувачі можуть створювати онлайн-проєкти, ними можна обмінюватися всередині міжнародної спільноти, яка існує в мережі Інтернет. Середовище програмування можна безкоштовно завантажити і вільно використовувати у шкільній чи позашкільній освіті.

Scratch розроблено лабораторією MIT Media на традиціях мови Logo та Squeak, перекладено 70 мовами та використовується в більшості країн світу. Scratch застосовується в школах, коледжах та позашкільних навчальних центрах. Станом на 5 січня 2020 року на вебсайті спільноти знаходиться понад 48 мільйонів проєктів, які було розроблено 49 мільйонами користувачів. Щомісяця сайт відвідує більше 20 мільйонів користувачів.

Scratch створено під керівництвом професора Мітчела Резніка (Mitchel Resnick) у дослідницькій групі Lifelong Kindergarten research group при

Массачусетському технологічному інституті. Попередня відома розробка цієї групи — це популярна серія LEGO Mindstorms, що є комплектом деталей для складання програмованих роботів. Робота велася у співдружності з дослідниками Університету Лос-Анджелеса (UCLA — University of California, Los Angeles) при фінансовій підтримці Національного наукового фонду і Фонду корпорації Intel.

Scratch отримав свою назву від техніки «скретчингу», яку використовують диск-жокеї, «міксуючи» музику для отримання різних звукових ефектів. Scratch дозволяє користувачам творчо «змішувати» різні медіа (включаючи графіку, звук та інші програми) під час створення проєктів. Логотип цієї мови програмування – рудий кіт Scratch. У середовищі Scratch використовується метафора цеглинок Лего, з яких навіть найменші діти можуть зібрати прості конструкції. Але, розпочавши з малого, можна далі розвивати та розширювати своє уміння будувати та програмувати. Scratch створювався спеціально для того, щоб підлітки використовували його самостійно, в мережі позашкільного навчання на базі комп'ютерних клубів, як нове технологічне середовище, що дозволяє їм виразити себе в комп'ютерній творчості.

«Програмування у зазначеному середовищі відбувається наступним чином: користувачі «збирають» програму (скрипт) із блоків, також деякі блоки можна вбудовувати один в одного, виключаючи можливість виникнення синтаксичних помилок. У середовищі Scratch виконавцями є спрайт (-и) і сцена. Об’єкт, який пов’язують із певним зображенням та набором змінних і скриптів для визначення його поведінки називають спрайтом. За замовчуванням таким виконавцем виступає так званий «рудий кіт», який може рухатися, говорити, змінювати зовнішній вигляд та взаємодіяти з іншими виконавцями на сцені» [3].

Розробники цього напряму на чолі з Мітчелом Резніком і Аланом Кеєм вважають, що найважливішим у потужних та недорогих сучасних персональних комп'ютерах є те, що вони створюють нове освітнє середовище,

у якому учні можуть обговорювати ідеї та користуватися ними зовсім не так, як вони це робили за допомогою підручників. Мета середовища – допомогти дітям навчитися думати краще і глибше, ніж це може робити більшість дорослих.

У Scratch проявляється багато ідей програмування, властиві середовищу Logo та Лего-Logo, які втілені на більш високому технологічному рівні. Користувачі можуть збирати свої програми-процедури з блоків так само, як вони збирали конструкції з цеглинок Лего. З блоків і керуючих структур можуть бути зібрані різні агенти (спрайти), що виконують прості інструкції і можуть взаємодіяти між собою.

Коли користувачі створюють проєкти у Scratch, вони опановують навички, які їм знадобляться для успішної самореалізації та майбутнього успіху: творче мислення, ясне спілкування, системний аналіз, використання технологій, ефективна взаємодія, проєктування, постійне навчання.

У Scratch використовується кероване подіями програмування кількох активних графічних об'єктів, які називаються спрайтами. Спрайти можна малювати, використовуючи як векторну, так і растрову графіку, створену в простому редакторі, що є частиною Scratch, або імпортовану із зовнішніх джерел. Scratch підтримує цілі, дійсні та рядкові типи величин й одновимірні масиви-«списки». Величини типізуються автоматично, відповідно до контексту їх застосування.

Scratch дозволяє взяти будь-який об’єкт-спрайт і здійснити над ним наступні дії: змінити його зовнішній вигляд; перемістити його; керувати переміщенням і зміною вигляду; відтворювати звуки і малювати як олівцем; програмно змінювати властивості об'єкта та середовища.

У результаті виконання простих команд може складатися складна модель, в якій взаємодіятимуть багато об’єктів, наділених різними властивостями. Існує сильний контраст між потужними мультимедійними функціями і багатопотоковим стилем програмування та досить обмеженим обсягом команд мови програмування Scratch. Початковий рівень

програмування такий простий і доступний, що Scratch може слугувати як навчальний засіб не тільки для старших, але і для молодших школярів.

Виконуючи ІНДЗ із педагогічної практики, ми, використовуючи програму Scratch, створили відео до вивчення біографії В. Стуса. Подаємо скриншот одного з епізодів (рис. 1).

Рис. 1. Скриншот епізоду відео до вивчення біографії В. Стуса.

«Застосовування засобів ІКТ у навчанні має бути зваженим, за принципом оцінювання їх доцільності, тобто визначення тих чинників, які призводять до найбільш успішного результату» [1].

Отже, сучасний етап розвитку української освіти характеризується широким упровадженням у навчальний процес комп'ютерних та мультимедійних технологій, які дозволяють вийти на новий рівень навчання, відкривають раніше недоступні можливості як для вчителя, так і для учня. Така форма подачі матеріалу дозволяє представити навчальний матеріал як систему яскравих опорних образів, що полегшує його запам'ятовування й засвоєння.

Цифрові технології збагачують процес навчання, дозволяють зробити навчання ефективнішим, залучаючи до процесу сприйняття навчальної інформації більшість чуттєвих компонент учня. Сьогодні це один із перспективних напрямів інформатизації навчального процесу. У вдосконаленні програмного та методичного забезпечення, матеріальної бази, а також обов'язковому підвищенні кваліфікації педагогів убачається

перспектива успішного застосування сучасних інформаційних технологій в освіті. З усіх інформаційних каналів візуальний – найпотужніший. Розвиток сучасних цифрових засобів дозволяє реалізовувати освітні технології на принципово новому рівні, використовуючи для цього найпрогресивніші технічні інновації, що дозволяють надавати та обробляти інформацію різних типів.

Література

1. Дем'яненко В., Лаврентьєва Г., Шишкіна М. Методичні рекомендації щодо добору і застосування електронних засобів та ресурсів навчального призначення. *Комп'ютер у школі та сім'ї.* №1. 2013. С. 44-48. URL: https://cutt.ly/VJRZA8B (Дата звернення: 28.05.2022).

2. Драйден Г., Вос Д.. Революція в навчанні / перекл. М. Олійник. Львів, 2005. 541 с.

3. Корецька В., Шлянчак С. Використання середовища Scratch у процесі підготовки майбутніх вчителів. *Vzdelávanie a spoločnosť II*, 2017. Publikácia bola vydaná elektronicky v Digitálnej knižnici. С. 161–173. URL: https://cutt.ly/2JRLp2E (Дата звернення: 28.05.2022).

4. Скретч (мова програмування). URL: https://cutt.ly/XJRNzQ0 (Дата звернення : 28.05.2022).

5. Чернілевський Д. Методологія наукової діяльності: навч. посібн. Вид. 3. Вінниця : Вид-во АМСКП, 2012. 364 с.

Герасимчук Інна, Пшенична Дарина – здобувачі ступеня вищої освіти бакалавра факультету філології й журналістики імені Михайла Стельмаха Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

Наукові інтереси: сучасні інноваційні технології навчання на уроках української літератури.

Науковий керівник – старший викладач Пойда О. А.