об’єктами у черзі дорівнює прискоренню за 2 секунди, максимальна відстань між об’єктами задається при формуванні об’єктів. Кругове перехрестя – це другий тип дорожнього сегменту, що являє собою одновимірний контейнер, який замкнутий у цикл.

У роботі розроблено модель мапи, що описує структуру доріг [3; 4]. Структура графу забезпечує раціональну і оптимальну реалізацію моделі за допомогою доріг-ребер та вершин, що з’єднують сегменти і модифікують взаємодію потоків, наприклад: вершина-перехрестя або вершина-з’єднання сегментів. Вершини містять координати розташування, що дозволяє вираховувати кути між сегментами.

Технологія “Зелена хвиля” забезпечує динамічне балансування часу обслуговування черг відповідно до щільності потоків, яка в мікроскопічній моделі визначається кількістю об’єктів ТЗ в черзі, що блокують один одного.

Список використаних джерел:

1. Актуальні питання забруднення атмосферного повітря. *Державна екологічна інспекція України.* URL: https://www.dei.gov.ua/posts/1563.
2. Dirk Helbing, Ansgar Hennecke, Vladimir Shvetsov, and Martin Treiber. Micro- and macro-simulation of freeway traffic. *Mathematical and computer modelling,* 2002. № 35 (5). P. 517–547.
3. Facundo Storani, Roberta Di Pace, Francesca Bruno, Chiara Fiori. Analysis and comparison of traffic flow models: a new hybrid traffic flow model vs benchmark models. URL: https://etrr.springeropen.com/track/pdf/10.1186/s12544-021-00515-0.pdf.
4. Serge P Hoogendoorn and P HL Bovy. State-of-the-art of vehicular traffic flow modelling. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part I. Journal of Systems and Control Engineering*. 2001. № 215 (4). P. 283–303.

РОЗВИТОК ЦИФРОВИХ НАВИЧОК ШКОЛЯРІВ ЗА ДОПОМОГОЮ КВЕСТ-ТЕХНОЛОГІЙ НА ПРИКЛАДІ ЛОГІЧНОГО ОНЛАЙН-КВЕСТУ “ДІВЧАТА У СВІТІ ІТ”

Ясінська Мар’яна,
ІІІ курс ОР бакалавр,
факультет математики та інформатики.
Науковий керівник – Дудка О.М.,
кандидатка педагогічних наук, доцентка.

Сучасний світ дуже швидко змінюється, а відповідно змінюється та розвивається система освіти. Для того, щоб бути компетентним у професійних питаннях вже недостатньо мати певний обсяг знань і вмінь, важливо постійно розвиватися та самовдосконалюватися. Перед нами постає важливе питання: “Як зацікавити дітей на уроці у XXI столітті?”. Адже розвиток цифрових технологій змушує модернізувати підходи до навчання, іноді заставляючи ламати давно усталені стереотипи. Сучасний вчитель перебуває у постійному пошуку інно-

ваційних та нестандартних методів, які змушують утримувати увагу школяра, зацікавлювати і в той же час зосереджувати на потрібних питаннях. Розв'язування стандартних задач, задач підвищеної складності чи проходження великої кількості однотипних тестів не може сприяти розвитку творчого та критичного мислення, вчити бачити математику довкола нас, розвивати логічне та абстрактне мислення, а також виховувати прагнення до вдосконалення своїх знань та вмінь і наполегливості у досягненні конкретних цілей. У наш час цифрові навички мають життєво необхідне значення. Адже все, що ми робимо, потребує певного рівня цифрових навичок. До того ж ця тенденція тільки набирає оберти, адже технології не стоять на місці, усе більше інтегруються у наше життя стаючи невід'ємною частиною не тільки робочого, а й повсякденного життя.

Однією із ключових компетентностей нової української школи є інформаційно-цифрова компетентність. Вчитель повинен бути, як ніхто інший, сучасним, тому важливо, щоб всі педагоги володіли цифровими навичками на рівні професіоналів, адже тільки так вони зможуть реалізувати свої задуми та передавати необхідне своїм учням. Більшість сучасних педагогів використовують різні новітні цифрові інструменти для організації освітнього процесу, але не всі учні готові та вміють системно користуватись ними, саме тому потрібно проводити ознайомчі заняття, майстер-класи з демонстрацією можливостей викорситання нових цифрових ресурсів.

Одним із ефективних методів, які отримали підтримку в сучасній освіті, без сумніву, став ігровий метод навчання. Всім відомо, як діти люблять проводити вільний час за комп'ютерними іграми, і не секрет, що батькам це не подобається. Саме з цих причин потрібно правильно навчитися використовувати ресурси Інтернету. Важливо перетворити гру з простої розваги на вивчення матеріалу. Як зробити так, щоб розвивати та підтримати цікавість дитини до навчання? Як зробити освітній процес захоплюючим? Це питання постає дедалі гостріше, адже сучасні діти звикають до гаджетів змалечку і варто задуматися, як цей факт використати на користь освітнього процесу.

Розвинути здібності правильного пошуку інформації і працювати з нею, зацікавити учнів навчальним матеріалом допоможе методика веб-квестів. Застосовувати веб-квести можна на всіх етапах вивчення навчального матеріалу [2]. Серед переваг застосування веб-квестів виділяють: підвищення мотивації учнів до вивчення матеріалу, використання ігрових технологій та групових форм роботи на уроці, розвиток творчого підходу учнів до вирішення поставленого завдання [3].

Зауважимо, що дедалі більше уваги приділяється залученню дівчат та жінок до ІТ-сфери. Це один зі стереотипів, який зараз ламається. Прикладом видатних жіночих постатей, які здійснили значний внесок в історію ІТ-сфери, є Ада Кінг – перша програмістка, Карен Спарк, знаменита фраза якої "Окей, Гугл" облетіла цілий світ, а українка Катерина Ющенко розробила мову програмування. Для того, щоб презентувати детальніше внесок жінок у ІТ-сферу, і в той же час продемонструвати важливість цифрових навичок та вміння мислити логічно, було розроблено та реалізовано логічний онлайн-квест "Дівчата у світі ІТ". У пріоритеті було залучити якнайбільше учнів, саме тому онлайн формат був

найбільш вдалим, адже до квесту зможуть приєднатися діти із різних куточків України. Завданням квесту визначено наступні: сприяти розвиткові пізнавального інтересу до ІТ-сфери, логічного мислення, виховання гендерної рівності та прагнення до розширення і вдосконалення своїх знань. Для релаізції веб квесту було використано наступні цифрові інструменти: ThingLink, який давно відомий учительській спільноті як чудовий інструмент для створення інтерактивної інфографіки чи інтерактивного плаката; LearningApps, який покорив серця всіх вчителів своєю зручністю та різноманітністю вибору завдань; Scratch – відомий ресурс, який так люблять діти, адже, що може бути кращим, як програмувати і бачити результат водночас, саме тому були використані Scratch-проєкти. Різноманітні форми, сканування QR-кодів, ребуси потребували чіткого та зваженого мислення. Для залучення широкої аудиторії було обрано низький поріг входу – тобто участь у квесті не передбачала специфічних знань з математики чи програмування, а лише потребу логічного мислення для розв'язання завдань у нестандартних ситуаціях.

Онлайн квест "Дівчата у світі-ІТ" було апробовано в рамках Європейської ініціативи Meet and Code у жовтні 2021 року. В заході взяло участь більше 90 учасників, які проходили інтерактивний та цікавий квест, розв'язували логічні задачі та знайомились із видатними жінками у сфері ІТ. Учасники квесту одночасно отримали доступ до квесту та ознайомилися з умовами його проходження. Квест містив задачі логічного характеру. В результаті проходження всіх завдань квесту потрібно було зібрати інформацію, необхідну для виконання фінального завдання. Три учасники, які перші пройшли квест і надіслали правильний фінальний розв'язок, стали призерами конкурсу і отримали цікаві подарунки. Логічний квест "Дівчата у світі-ІТ" є постійному доступі, що дає змогу вчителям використовувати його у своїй діяльності.

В перспективі досліджень – пошук шляхів формування логічного мислення школярів з використанням цифрових технологій та розробка методичних матеріалів для бажаючих використовувати квестові технології навчання в умовах цифровізації освітнього процесу.

Список використаних джерел:

1. Власій О. Можливості використання ігрових технологій для підготовки майбутніх учителів до формування цифрової компетентності школярів. *Молодь і ринок*. 2021. № 5–6 (191–192). URL: https://doi.org/10.24919/2308–4634.2021.239320.
2. Власій О. О., Дудка О. М. Шляхи формування інформаційно-цифрової компетентності учасників освітнього процесу. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. Електронне наукове видання* Київ, 2019. Спецвипуск : Нові педагогічні підходи в STEAM освіті. С. 375–382. URL: https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019s35.
3. Дущенко О.С. Веб-квест як технологія урізноманітнення освітнього процесу. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. Київ : Фенікс, 2018. № 7. С. 17–23.