

– основні інструменти для виконання основних операцій при роботі із 3D-об'єктами;

- систему координат та види проєкцій, основні геометричні фігури;
- способи побудови просторових фігур із плоских елементів.

Учні вмітимуть:

– створювати віртуальні 3D-об'єкти у програмі Blender,
– ефективно використовувати інструменти програми, користуватися гарячими кнопками;

– підбирати текстуру та колір поверхонь;

– здійснювати необхідні вимірювання параметрів об'ємних фігур;

– застосовувати отримані знання та вміння для побудови конкретних моделей.

Знать та уміння учнів радимо оцінювати в ході виконання ними практичних завдань та під час захисту навчальних та творчих проєктів.

Педагогічна доцільність вивчення «3D-графіки» полягає в тому, що вона розвиває навички тривимірного моделювання та об'ємного мислення, сприяє розкриттю ролі інформаційних технологій у формуванні природничо картини світу, формуванню комп'ютерного стилю мислення, підготовці учнів до життя в інформаційному суспільстві. Даний розділ є потужним освітнім інструментом, який не тільки дозволяє прищепити звичку навчатися, використовувати готове, а й навчає створювати прототипи і необхідні деталі, втілюючи свої конструкторські та дизайнерські ідеї.

Список використаних джерел

1. Мосіюк О. О. Особливості вивчення 3D моделювання у процесі професійної підготовки майбутніх учителів інформатики. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота». 2018. Випуск 2 (43). С. 182-186.

2. Навчальний курс програми «Блендер 3д. Навчання». URL: <https://shongames.ru/uk/set/obuchayushchii-kurs-programmy-blender-3d-obuchenie-blender3d-ot/> (дата звернення 21.04.2022).

3. Blender3D. Уроки по Blender. URL: <https://blender3d.com.ua/> (дата звернення 21.04.2022).

ВИКОРИСТАННЯ МЕНТАЛЬНИХ КАРТ НА УРОКАХ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

Васильківська Надія Адамівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри філологічних дисциплін початкової та дошкільної освіти,

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
vasulkivska8@gmail.com

Новим освітнім трендом у період реформування системи освіти України стає використання сучасних новітніх технологій, здатних підвищити ефективність навчального процесу, забезпечити особистісне зростання здобувачів освіти, розвиток їхнього творчого потенціалу. «Підвищення якості освіти має здійснюватися не коштом додаткового навантаження на учнів, а через

удосконалення форм і методів навчання, відбору змісту освіти, через впровадження освітніх технологій, орієнтованих не стільки на передачу готових знань, а скільки на формування комплексу особистісних якостей учнів» [3, с. 20].

У згаданому контексті хочемо звернути увагу на запровадження технології mind mapping. Вона базується на асоціативних розумових процесах, передбачає побудову ментальних карт (англ. mindmaps).

Проблематикою використання інтелектуальних карт у навчальному процесі займаються зарубіжні вчені Т. Б'юзен, Б. Б'юзен, Х. Мюллер, Б. Твісс, Р. Фостер, В. Хартман та інші, серед вітчизняних науковців – О. Аксьонова, Т. Вакалюк, Л. Гончаренко, А. Гордєєва, А. Кобися, Н. Оксентюк, Н. Терещенко та багато інших науковців. Проте, варто зазначити, що коли методика застосування інтелект-карт у вищій та старшій школах частково досліджена, то в початковій школі таких досліджень обмаль. Застосування карт пам'яті у процесі навчання молодших школярів досліджують науковці С. Доценко, М. Лавренова, У. Луцанич, Н. Копняк, Т. Крупська, О. Мукосєєнко. Лише поодинокі з цих досліджень стосуються дидактичних аспектів візуалізації змісту навчального матеріалу засобами ІКТ.

Метою публікації є: розкрити можливості застосування інтелект-карт на уроках української мови і літературного читання в початковій школі в умовах дистанційного та змішаного навчання, зокрема, окреслити практичні аспекти використання інтелект-карт, як створених учителем, так і розроблених учнями, як виготовлених власноруч, так і за допомогою хмарних технологій,

Термін «ментальна карта» може звучати по-різному в українських перекладах (інтелект-карти, карти думок, карти мислення, асоціативні карти, карти пам'яті, карти розуму), але означає одне й те саме, – «графічне вираження процесу радіантного мислення і тому є природним продуктом діяльності мозку» [1, с. 58]. Під радіантним мисленням науковці Т. Б'юзен і Б. Б'юзен розуміють такі асоціативні розумові процеси, відправною точкою яких є центральний об'єкт. [1, с. 57]. «Ментальна карта – зручний інструмент для відображення процесу мислення та структурування інформації у візуальній формі, що реалізується у вигляді деревовидної схеми, на якій відображені пов'язані «гілками» слова, ідеї, ілюстрації, поняття тощо» [2, с. 21]. Графічно подана інформація зацікавлює аудиторію, дозволяє краще структурувати, сприймати, усвідомлювати, запам'ятовувати матеріал, відтворювати його, допомагає мислити по-новому, максимально використовуючи ліву й праву півкулі головного мозку. Інтелект-карти можна використовувати для аналізу і впорядкування інформації, фіксації ідей, створення нових ідей, ухвалення рішень тощо. Ментальну карту застосовують у різних сферах життя: в освіті, бізнесі, побуті тощо.

При побудові ментальних карт варто дотримуватись ряду практичних рекомендацій, певних принципів побудови: концентрувати увагу на центральному образі; посилено використовувати графічні образи; працювати як мінімум з трьома кольорами; практикувати об'ємні зображення (передусім за рахунок опуклих букв і псевдоотривимірної графіки); комбінувати всі види емоційно-чуттєвого сприйняття; часто варіювати розміри букв (шрифтів), товщину ліній і

масштаб графіки; використовувати стрілки для підкреслення зв'язків між елементами карти; кодувати інформацію та винаходити аббревіатури; строго дотримуватись принципу «одне ключове слово на кожен ліній»; використовувати ключові слова над асоціативними лініями; використовувати номерну послідовність у викладі думок [1, с. 14].

Інтелект-карти можна застосовувати на уроках української мови, вже починаючи з першого класу. Спочатку вчитель практикує використання готових ментальних карт, поступово ця робота ускладнюється: педагог залучає учнів до створення ментальних карт. Спочатку учні можуть скласти такі карти під керівництвом учителя, потім можуть заповнювати заготовки (частково заповнені інтелект-картки), а в третьому і четвертому класі молодших школярів можна залучатися до створення ментальних карт. Така робота спочатку проводиться колективно, а потім у групах та індивідуально. Застосовувати ментальні карти можна під час проведення уроків усіх типів, на різних етапах уроку, при вивченні будь-яких тем (питань), у будь-яких видах завдань. Карти пам'яті можуть бути застосовані не лише на уроці, а й при підготовці учнями домашнього завдання, організації проектної діяльності, при підготовці до конкурсів, олімпіад тощо.

Інтелект-карти найчастіше виготовляються власноруч. Проте, слід зазначити, що на даному етапі розвитку ІКТ існує понад 200 онлайн-сервісів (найпоширеніші серед них: Bubble.us, Coogle, Mind42, MindMeister, Mindomo, Popplet, SpiderScribe), за допомогою яких можна створювати ментальні карти, а також спеціалізовані програми (EdrawMax, FreeMind, Mindomo, PersonalBrain, Xmind та інші), які дають можливість автоматизувати операції створення інтелект-карт. Для створення і використання інтелект-карт на уроках української мови в початковій школі доцільно, на наш погляд, скористатися засобами онлайн-сервісів Mindomo, Popplet, бо вони порівняно прості в користуванні. Використання цих сайтів дає змогу користувачу додавати не лише текст, а й відео, зображення й аудіофайли, що покращує загальне сприйняття інтелект-карти учнями. Обидва ресурси дозволяють створювати ментальні мапи як одноосібно, так і колективно. Зроблені за допомогою цих сервісів карти можна роздруковувати, переглядати в режимі презентації, зберігати у вигляді картинки чи в pdf-форматі, що розширює можливості використання створених карт як при дистанційному, так і при змішаному навчанні. Зручність, легкість користування згаданими ресурсами дозволяє використовувати їх не лише вчителю, а й учням.

Завдяки запровадженню технології mind mapping школярі перетворюються з пасивних отримувачів знань на активних учасників навчального процесу. Застосування ментальних карт на уроках у початковій школі є сучасним дієвим інструментом підвищення ефективності процесу навчання, особливо в умовах дистанційного та змішаного навчання.

Список використаних джерел

1. Бьюзен Т., Бьюзен Б. Супермышление. 2-е изд. Минск: Попурри, 2003. 304 с.
2. Колтунович Т. А., Поліщук О. М. Використання ментальних карт як засобу візуалізації у процесі викладання соціальної психології. *Молодий вчений*. 2019. № 7.1(71.1). URL: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2019/7.1/5.pdf> (дата звернення: 18.04.2022).

З/ Хвашевська О. О. Сучасні педагогічні технології в навчанні молодших школярів. *Молодий вчений*. 2017. № 9.2(49.2). URL: <http://www.molodyvcheny.in.ua/files/journal/2017/9.2/6.pdf> (дата звернення: 18.04.2022).

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ І ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ

Вельгач Андрій Володимирович

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
elgandr@fizmat.tnpu.edu.ua

Гриньків Наталія Романівна

магістрантка спеціальності Середня освіта (Інформатика),
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
natalkaroanivna@gmail.com

Нова реальність вкотре доводить, що використання інформаційних технологій в освіті – це більше не тренд, який диктує сучасність, а це невідривна частина навчального процесу. Сьогодні відбуваються процеси радикальної трансформації суспільства в інформаційному просторі, що призводить до інтенсивного використання людиною імерсивних технологій, якими є доповнена та віртуальна реальності. В освіті ці технології стають найбільш використовуваними, формуючи компетентності на різних освітянських рівнях.

Ключовими завданнями модернізації таких технологій в сучасній українській рєвїті є:

- орієнтації змісту освіти на швидкий розвиток новітніх технологій, штучного інтелекту, нового мислення, підготовки працівників, які вмють критично мислити, можуть створювати новий продукт, зокрема електронний.
- упровадження технологій AR/VR в освітній процес, що в свою чергу сприятиме підвищенню рівня цифрової компетентності здобувача освіти та пізнавальної активності. Їхньої готовності використовувати технічні навички в реальних життєвих ситуаціях. Дуже важливо організувати навчальний процес так, щоб учні з цікавістю і захопленням працювали на уроці інформатики, змогли оцінити свої отримані знання та застосувати їх.
- VR/AR це один із найсучасніших напрямків інформаційних технологій, який знайшов відображення у сфері освіти. При цьому технології віртуальної та доповненої реальності містять величезний потенціал для вирішення завдань освітнього процесу.

Використання VR/AR впливає на всі компоненти пізнавальної активності учнів, розширюється інформаційне середовище для пізнавальної та освітньої діяльності. Завдяки новизні та оригінальності здобувачі освіти значно підвищують мотиваційний компонент. Навчальний процес у школі повинен враховувати невпинний характер проникнення імерсивних технологій у всі сфери життя людини та готувати молоде покоління здобувачів освіти до їх результативного та нешкідливого використання.