

УДК 371.14

Ганна Скасків,
асистент кафедри інформатики
та методики її викладання
Тернопільського національного педагогічного
університету імені Володимира Гнатюка

ВИКОРИСТАННЯ ПРОЕКТНО-ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ НАВЧАННІ ІНФОРМАТИКИ

Визначено особливості використання проектно-ігрових технологій при навчанні інформатики. Представлено результати дослідження з питань організації ігрової діяльності учнів на уроках інформатики. Обґрунтовано доцільність та можливість організації навчально-пізнавальної діяльності учнів при вивченні інформатики з використанням проектно-ігрових технологій.

Ключові слова: проектно-ігрові технології, комп'ютерно-орієнтовані технології, діяльнісний підхід, навчально-ігровий проект.

Определены особенности использования проектно-игровых технологий при обучении информатике. Представлены результаты исследования по вопросам организации игровой деятельности учащихся на уроках информатики. Обоснована целесообразность и возможность организации учебно-познавательной деятельности учащихся при изучении информатики с использованием проектно-игровых технологий.

Ключевые слова: проектно-игровые технологии, компьютерно-ориентированные технологии, деятельностный подход, учебно-игровой проект.

The peculiarities of teaching students computer science and using design and gaming technologies are determined. The results of research on the organization of gaming activity for students in computer science lessons are presented. The necessity and possibility of using active approach to the study of computer science and using design technologies is grounded.

Key words: design and gaming technology, computer-oriented technologies, activity approach, educational game project.

Однією з причин розвитку нових підходів до навчання, а саме активного використання комп'ютерно-орієнтованих технологій у навчально-виховному процесі, розвитку проектних технологій називають те, що для нового покоління, яке сприймає комп'ютери, Інтернет, мобільний зв'язок як частину свого життя, не підходять звичайні способи навчання.

За даними останніх досліджень, покоління, народжене у 1980-х та 1990-х роках надає перевагу експериментальному, активному, практичному навчанню, роботі в команді та соціальних мережах. Більшість таких людей схильна до виконання спільних творчих завдань, вони не сприймають технологію лише як окремий процес – для них це частина життя, вони використовують нові можливості для обміну інформацією, але важливим залишається взаємонавчання, у поєднанні з особистісним підходом, орієнтири на досягнення високих результатів у своїй діяльності.

Мета статті – висвітлення процесу організації проектно-ігрових технологій та організації діяльнісного підходу при навчанні інформатики на фізико-математичному факультеті Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.

Дослідженням та використанням ігрових технологій із залученням до проектної діяльності школярів на сучасному етапі розвитку освітнього простору активно займаються М. Пренскі, Д. Харман.

Розглядалась ця проблема і в працях древніх філософів, зокрема, Арістотеля, Г. Гегеля, Я. А. Коменського, Платона, Ж.-Ж. Руссо, Г. Сковороди, Ф. Шиллера, гра трактувалась як філософсько-культурний феномен, засіб взаємозв'язку людини зі світом. Велике значення ігровим підходам до навчання приділяли І. Єрмаков, Б. Ігнат'єв, Є. Кагаров, А. Кікненко, М. Крупеніна, А. Макаренко, О. Пехота, Г. Селевко, В. Сухомлинський, В. Шульгін, Методику соціального проектування в даний час впроваджують П. Вербицька, Н. Дементієвська, П. Кендзьор, Н. Морзе, О. Пометун, О. Прутченков та інші.

Використання комп'ютерно-орієнтованих технологій загалом, як і застосування у шкільній практиці різних ігрових методів та проектно-ігрових технологій зокрема, дає можливість для кращого, ефективнішого, якіснішого, успішнішого, цікавішого навчання, допомагає спрямувати учня вчитися задля себе, здобувати знання та навички, підвищувати рівень компетентності для своєї конкурентноспроможності, високої кваліфікації. Водночас, проблемним залишається питання правильної організації процесу навчання з використанням нових технологій: як, не залишивши поза увагою особистісний розвиток учня та виконання навчальних програм і планів, забезпечити високу ефективність здобування та засвоєння нових знань, умінь і навичок.

З метою успішного розв'язання проблеми підвищення інтересу до знань як таких та способів їх здобування при вивченні інформатики доцільно застосовувати технології активного навчання. Педагогічні дослідження свідчать, що учні під час лекції засвоюють 5 % навчального матеріалу, під час читання – 10 %, наочні та аудіоматеріали ефективні на 20 %, використання демонстрацій підвищує рівень засвоєності до 30 %, робота в дискусійній групі – до 50 %, практика через дію ефективна на 75 %, і тільки під час навчання інших та негайне застосування навчання

дає результат на 90 % [4].

До проектно-ігрових технологій навчання одні науковці відносять ділову гру, розігрування ролей, аналіз конкретних ситуацій, активне програмоване навчання, ігрове проектування, стажування та проблемну лекцію, інші – диспут, дискусію, ділові та рольові ігри [1; 3]. Суть цих методів у тому, що навчання відбувається завдяки взаємодії тих, хто навчається і керує цим процесом. Це співнавчання, суб'єктами якого є вчитель і учень. Учитель виступає лише як керівник розумової діяльності учнів, спрямовує її, допомагає, використовуючи певні факти, дійти самостійно висновків. Залучаючи учнів до діяльності, вчитель скеровує їх на пізнання світу і себе в ньому і, організовуючи допомогу, реалізовує важливий підхід у навчально-виховному процесі: допомогти учневі, спрямувати його діяльність так, щоб він виконав завдання самостійно. Це не просто процес взаємного впливу вчителя і учня, а професійно організована пізнавальна активність, що має яскраво виражену соціальну спрямованість.

Джеймс Пол Джі визначає принципи навчання, які призначені для забезпечення ефективності навчального процесу і можуть використовуватись у навчальних іграх при вивченні інформатики та зокрема є реалізовані у багатьох комп'ютерних іграх.

– Принцип активності учня, його критичного відношення до навчального матеріалу: цікавість до гри зазвичай вища, ніж до будь-якого традиційного виду навчання.

– Принцип семіотики та семіотичних доменів: розуміння учнем складних взаємозв'язків свого оточення та здатність до спільного взаємного навчання.

– Принцип «психосоціального мораторію»: учень вчиться брати відповідальність за результат свої роботи на себе, вчиться виправляти помилки, завдяки чому навчання відбувається швидше, ніж при традиційному підході.

– Принцип відповідального навчання: від роботи кожного учасника гри залежить успіх групи в цілому.

– Принцип самопізнання: учасники гри визначають навчальні стратегії, які їм найбільше підходять.

– Принцип досягнення: учні самостійно ставлять посильні для себе завдання, обирають різні способи для їх виконання і самозаохочення.

– Принцип практичності: досягнення успіху можливе тільки через постійну практику і застосування своїх знань, умінь і навичок.

– Принцип постійного навчання: навчання ніколи не зупиняється, з прогресом і розвитком кожної галузі треба здобувати нові навички.

– Принцип дослідження: учасник гри повинен постійно навчатись, визначаючи найкращі способи та можливості для досягнення успіху.

– Принцип «змісту в контексті»: діяльність учня та її результативність важлива у контексті виконуваного завдання, що має смисл для учня.

– Принцип мультимодальності: навчання можливе не тільки через представлення текстових повідомлень, а й використання різних засобів медіа.

– Принцип розбиття задач на підзадачі: навчання здійснюється в режимі «крок за кроком» – покрокового виконання.

– Принцип постійного зростання складності завдань: виконання завдань гри передбачає поетапний перехід від простішого до складнішого.

– Принцип розподіленості: активна спільна робота усіх учасників гри, з чітким розподілом ролей та обов'язків.

– Принцип інсайдера: той, хто навчається вагомійший від того, кого навчають, він одночасно навчається і творить нові знання.

Отже, до проектно-ігрових технологій навчання можуть бути віднесені комп'ютерно-орієнтовані технології та методи навчання, що організовують процес соціальної взаємодії учнівського колективу чи групи із соціумом, на підставі якого у школярів виникає певний соціальний досвід, формуються нові знання, що виникають як результат залучення учнів до самостійної навчально-пізнавальної діяльності при навчанні інформатики.

Для ефективної реалізації діяльнісного підходу до навчання учнів інформатики та використання проектно-ігрових технологій у навчально-виховному процесі були залучені студенти IV–V курсів фізико-математичного факультету та студенти V курсу Інституту педагогіки і психології Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Студентами розроблений і підтримується сайт для залучення до створення навчально-ігрових проектів учнями різних шкіл, на сайті презентовані приклади ігрових проектів, авторами яких є студенти різних курсів, забезпечується безперервний процес взаємонавчання між студентами та учнями і вчителями. Дистанційна форма роботи поєднується з традиційними уроками під час проходження студентами педагогічних практик та проведення спільних семінарів.

Безперечно використання проектно-ігрових технологій на уроках інформатики має як свої переваги, так і недоліки. На відміну від пасивного навчання використання активних технологій вимагає значних затрат часу, навіть на незначний обсяг матеріалу, виникають складнощі з контролем над обсягом та глибиною засвоєння матеріалом, часом та ходом виконання проектних завдань. Водночас, вказується вищий рівень засвоєння навчального матеріалу, ніж при пасивному навчанні [2].

Під час проходження студентами педагогічної практики вони спочатку знайомлять із змістом і структурою сайту вчителів-предметників,

демонструють учням приклади студентських робіт та деякі учнівські розробки. На уроках формують окремі групи дітей, кожна з яких працює над розробкою та реалізацією певного ігрового проекту під керівництвом вчителя та студента-практиканта. Координатором роботи виступає викладач-керівник практики, що забезпечує належну підтримку проекту через аудиторну та дистанційну форми роботи – використання сервісів технологій Веб 2.0 та відповідних електронних курсів:

- навчально-методичні комплекси з курсів «Методика навчання інформатики», «Використання ігрових технологій при вивченні шкільного курсу інформатики» у системі Moodle: <http://elrn.fizmat.tnpu.edu.ua/>;
- ресурси фізMAT-Вікіпедії: <http://wiki.fizmat.tnpu.edu.ua/>;
- e-педради: <http://pedpraktyka.blogspot.com/>;
- on-line семінари за участю студентів, викладачів та вчителів-предметників;
- презентаційні роботи: <http://media.fizmat.tnpu.edu.ua>.

Використання проектно-ігрових технологій на уроках інформатики повинно відповідати наступним вимогам:

1. Основа навчально-ігрового проекту – вільний творчий вибір учня.
2. Доступність реалізації завдань, їх варіативність, відповідність віку учня.
3. Забезпечення поетапного досягнення успіху.
4. Обов'язковий елемент – елемент змагання, самоконтролю за виконанням завдань.
5. Результативність роботи, презентація кінцевого продукту, загальне обговорення та оцінювання.

Після закінчення вивчення курсу учні працюють над створення тематичного проекту для узагальнення і систематизації знань, умінь і навичок. Тема проекту «Фізико-математичний морський бій». У створенні проекту беруть участь всі учні класу. Учні об'єднуються у 3 групи, кожна група отримує певне завдання (створення невеликого ігрового мініпроекту). Відповідно до кожного завдання додається набір спрайтів і сцен, які можна використати в даних проектах. На виконання проекту відводиться три уроки. На початку кожного уроку вчитель пропонує учням поділитись своїм баченням проектів і результатами, яких вони досягли на певній стадії роботи. Після виконання здійснюється захист та оцінювання проектів.

Приклад ігрового проекту, розробленого студентами для школярів (рис. 1, рис. 2).

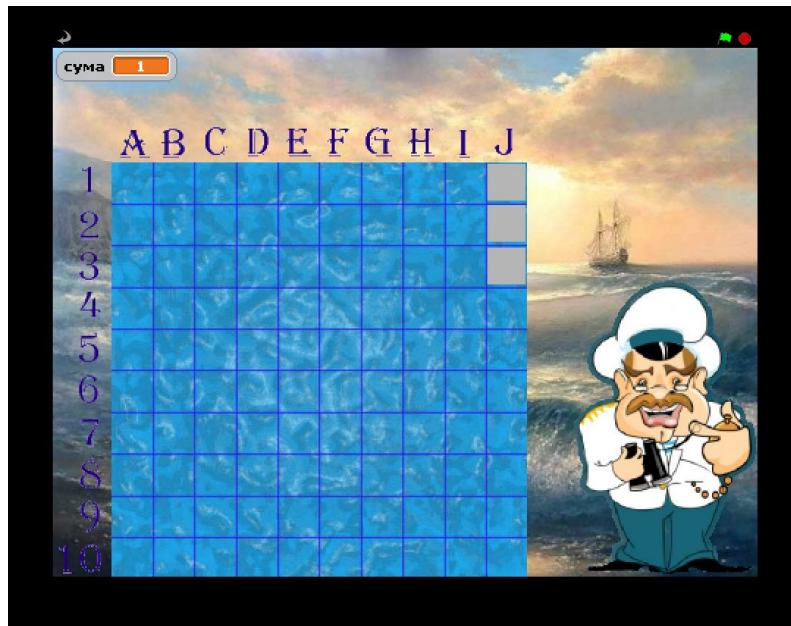


Рис. 1. Головна сторінка ігрового проекту «Фізико-математичний морський бій»

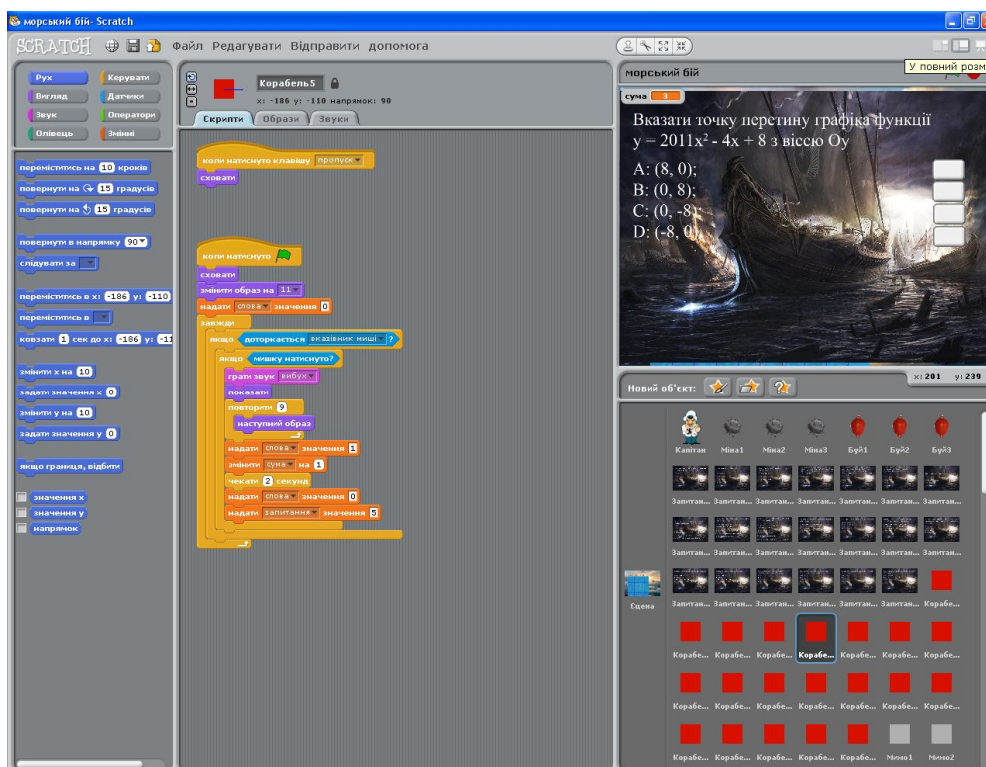


Рис. 2. Сторінка ігрового проекту із спрайтами

Даний проект є представленням відомої усім дітям гри «Морський бій» для навчання. Його можна використовувати в позаурочний час на заходах з математики, інформатики чи фізики, також безпосередньо на уроках математики, інформатики чи фізики як засіб для оцінювання знань

учнів з певної теми. Неординарність такого способу оцінювання призведе до зацікавлення учнів до уроку. При застосуванні цього проекту для оцінювання знань учнів його використовує кожен учень окремо, при цьому вчителю легко виставити оцінку відповідно до кількості набраних учнем балів. При використанні на виховних заходах участь приймають 2 команди, тобто даний проект набуває характеристики навчальної гри.

Результативність та ефективність впливу при вивченні інформатики різними методами та прийомами залежить не тільки від знання технології активного навчання, проведення вправ, виконання завдань, умінь вчителя інформатики їх застосувати на уроці, а й від доцільного вибору кожного виду діяльності, включення його до конкретного етапу уроку. Науковці вказують на такі перестороги використання комп'ютерно-орієнтованих технологій навчання: використання методів, адекватних віковим особливостям учнів та їх практичному досвіду; проведення попередньої підготовки – поетапного залучення до реалізації проектно-ігрової діяльності – ознайомлення із завданнями, обговорення процесу реалізації, самостійне виконання завдань: залучаючи учнів до такого виду роботи, дати час на осмислення завдання, щоб вони сприйняли і зрозуміли його, це застереже від механічного виконання. Застосування технологій активного навчання потребує створення атмосфери відповідальної та відвертої взаємодії, використання засобів комунікації, забезпечення зворотнього зв'язку між вчителем як координатором та учнем як організатором своєї роботи та виконавцем поставлених завдань.

Використання проектно-ігрових технологій при вивченні шкільного курсу інформатики на практиці забезпечує ефективну організацію процесу навчання та самонавчання, реалізацію наступних сфер навчально-виховного процесу.

– Сприяє мотивації до навчання – у цьому аспекті йде мова саме про мотивацію, про можливість скерувати діяльність учня у потоці вивчення курсу, про навчання із врахуванням індивідуальних особливостей і про навчання із зростаючим рівнем складності завдань.

– Забезпечує залучення учнів до імітацій реальних процесів – використання різних видів медіа, можливість повторних тренувань, можливість помилятися без шкоди для свого особистісного розвитку, виправляти їх, налагоджувати зворотній зв'язок учасників груп.

– Обмін отриманим практичним досвідом як результатом діяльності окремих груп – даний аспект об'єднує процес здобування знань через залучення до діяльності, роботу в емоційно злагоженому колективі, самонавчання, саморозвиток та організація взаємонавчання, що підвищує рівень самоорганізації навчання кожного учня.

Шкільна практика і результати проведених досліджень показали, що використання проектно-ігрових технологій при навчанні інформатики може відігравати позитивну роль тільки тоді, коли вони доцільно

використовуються як доповнення до всіх інших форм організації навчального процесу з врахування індивідуальних вікових особливостей учнів та навчального матеріалу, що сприяє адаптації учня у сучасному інформаційному суспільстві.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Глазунова О. Г. Моделі ефективного використання інформаційно-комунікаційних та дистанційних технологій навчання у вищому навчальному закладі [Електронний ресурс] / О. Г. Глазунова, Н. В. Морзе // Інформаційні технології і засоби навчання : Електронне наукове фахове видання. – 2008. – №2 (6). – Режим доступу : <http://www.nbuiv.gov.ua/e-journals/ITZN/em6/emg.html>
2. Морзе Н. В. Метод навчальних проєктів [Електронний ресурс] / Н. В. Морзе // Вісник програм шкільних обмінів. – 2008. – Режим доступу : <http://www.visnyk.iatp.org.ua>
3. Порох Л. Крок до інновацій: освіта – ХХІ / Л. Порох // Рідна школа. – 2001. – С. 10–13.
4. Савенков А. И. Путь в неизведаное: развитие исследовательских способностей школьников / А. И. Савенков. – М. : Генезис, 2005. – 203 с.