

Оксана ЖИГАЙЛО,
кандидат психологічних наук,
доцент кафедри математики, інформатики
та методики їх викладання у початковій школі
Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка
(Дрогобич, Україна) okzhigajlo@ukr.net

Олександра ВІВСИК,
студентка
Дрогобицького державного педагогічного
університету імені Івана Франка
(Дрогобич, Україна) oleksandravivsyk@ukr.net

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ І МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕННЯ ПОЗАКЛАСНОЇ РОБОТИ З МАТЕМАТИКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕЛЕМЕНТІВ КВЕСТ-ТЕХНОЛОГІЙ

У статті розкрито одну з актуальних проблем освітнього простору – проблему використання квест-технологій в позакласній роботі з математики, проаналізовано методичні аспекти впровадження ігор-квестів в освітньому процесі початкової школи, описано змістові лінії, структурні компоненти та види квестів.

Ключові слова: квест-технології, ігри-квести, лінійні квести, штурмові квести, кільцеві квести, предметно-математична компетентність, професійна компетентність вчителя математики, молодший школяр.

Oksana ZHYHAILO,
Ph.D (Psychological),
Associate Professor at the Department of Mathematics, Informatics
and Primary School Teaching Methods,
Ivan Franko Drohobych State Pedagogical University
(Drohobych, Ukraine) okzhigajlo@ukr.net

Olexandra VIVSYK,
Student of Ivan Franko Drohobych State Pedagogical University
(Drohobych, Ukraine) oleksandravivsyk@ukr.net

THE PECULIARITIES OF ORGANIZATION AND METHODS OF CONDUCTING AFTER-CLASS WORK IN MATHEMATICS WITH THE USE OF ELEMENTS OF QUEST TECHNOLOGIES

One of the urgent problems of education is the problem of using quest-technologies in extracurricular work in mathematics. The methodical aspects of the introduction of game-quests into the educational process of primary school are analyzed. The content lines, structural components and the types of quests are described. The features of the notions «technique» and «technology» are revealed.

A number of peculiarities of the after-class work in mathematics is analyzed and some positive aspects of conducting various types of extracurricular activity in order to increase pupils' interest in the study of mathematics in primary school are also described. An important role in the formation of the interest in the study of mathematics plays the variability of the use of linear (the solution of one problem gives the opportunity to solve the next one), assault (the participant chooses the way of solving the problem by means of control cards) and circular (in essence, it is the same linear quest but for several teams starting from different points) quest-technologies.

Formulation of the problem and distribution of roles; task list (stages of passing and the list of questions); procedure of the implementation of the task (penalties, bonuses); the ultimate goal (prize) are the elements of quest-technologies' structure. So it is necessary to consider the structure of quest-technologies in the process of their organization and it is also necessary to consider the content lines of quest and its basic principles.

Thus the introduction of the quest activates mental activity by creating special conditions for making the tasks requiring sufficient pupils' consciousness and maturity, their ability to overcome specially created obstacles. The use of quest forms pupils' persistent interest in the subject; activates the perception of material by means of visibility; promotes the combination of new and traditional didactic learning means; develops universal forms of mental activity in the context of the study of informatics.

It is proved that the use of quest-technologies in the process of extracurricular activity promotes the development of independent thinking and development of co-creation and intellectual stress methods; it provides the experimentation of children, games, flexible and harmonious combination of individual, group and collective, independent and pedagogically oriented activity.

Key words: *quest-technologies, game-quests, linear quests, assault quests, circular quests, subject and mathematical competence, professional competence of the teacher of mathematics, primary schoolchild.*

Постановка проблеми. Однією з нагальних проблем освітнього простору є урізноманітнення навчального процесу, активізації пізнавальної діяльності учнів, розширення сфери їх інтересів. Це потребує впровадження новітніх форм, методів та технологій навчання. Однією з таких сучасних технологій є квест-технологія, яка допомагає учню знаходити необхідну інформацію, піддавати її аналізу, систематизувати, розв'язувати поставлені завдання, розвивати пізнавальну діяльність і формувати ключову компетентність учня (Дуткевич, 2003: 27).

Аналіз останніх досліджень та публікацій: На думку багатьох учених (І. О. Большакова, Я. С. Биховський, М. А. Бовтенко, П. В. Сисоєв, Додж Берні, Том Марч та інші), під час застосування квест-технології учні проходять повний цикл мотивації від уваги до задоволення, знайомляться з автентичним матеріалом, який дозволяє учням досліджувати, обговорювати й усвідомлено будувати нові концепції і відносини в контексті проблем реального світу, створюючи проекти, що мають практичну значущість.

Нині спеціалісти з упровадження квестів усе частіше використовують терміни «квест як технологія», «квест як метод проекту», «квест як засіб» та інші. Але, наразі велика кількість фахівців, які використовують ці терміни, не можуть достатньо чітко визначити різницю між цими поняттями. На думку Сокіл І.М. найбільшої дискусії вимагають поняття «методика» і «технологія».

Одні спеціалісти вважають, що технологія включає в себе методику, інші – навпаки, визначають методику, як більш широке поняття, треті вважають, що ці поняття дуже наближені один до одного (Сокол, 2014: 639). Науковців та вчителі-новатори розглядають особливості впровадження та використання квест-технології в освітньому процесі в різних напрямках: для навчання студентів (Л. Аверкієва, Т. Бондаренко, О. Гапеева, Б. Додж, Т. Марч, А. Драгунова, З. Молдабаєва, О. Мельник, Н. Олійник, Л. Павлова, А. Попов, Н. Фоміних); учнів (І. Зеленецька, С. Маївка, С. Напалков, О. Шевцова); як інтерактивна методика (М. Кадемія, Н. Христова, Г. Шаматонова), інтерактивне освітнє середовище (Т. Кузнецова); як засіб реалізації методу проектів (А. Дубаков, Н. Лямзіна, А. Статкевич, О.Фенчук); як засіб формування корпоративної культури і партнерських стосунків (В. Вихрущ), інформаційної культури (С. Маївка); використання квестів в позаурочній діяльності (Н. Ларіонова, В. Ларіонов).

У зв'язку із змінами які відбулися в педагогічній системі початкової освіти значно зросла роль позакласної роботи, яка сприяє інтенсифікації процесу формування предметних математичних компетентностей учнів початкової школи. Саме вдаль застосування квест-технології в позакласній роботі початкової школи з математики стимулюватиме учнів до засвоєння програмових математичних знань, мотивуватиме до вивчення додаткового матеріалу, дасть можливість реалізувати свої здібності в більш сприятливій, психологічно позитивній атмосфері.

Мета статті – проаналізувати особливості використання квест-технологій в позакласній роботі з математики в початковій школі.

Виклад основного матеріалу. Позакласна робота з математики складає нерозривну частину навчально-виховного процесу навчання математики, складного процесу впливу на свідомість і поведінку молодших школярів, поглиблення і розширення їх знань і навиків таких факторів, як зміст самого навчального предмета – математики, всієї діяльності вчителя в сполученні з різносторонньою діяльністю учнів.

Головне завдання позакласної роботи з математики – виховувати інтерес до математики, стимулювати учнів до вивчення математики.

Позакласна робота з математики має ряд особливостей (Орел, 205: 255):

1. По змісту позакласна робота строго не регламентована державною програмою. Однак на позакласних заняттях математичний матеріал пропонується у відповідності до знань учнів. Це означає, що при підборі завдань з математики для позакласних занять безпосередній зв'язок з поточним матеріалом бажаний, але не обов'язковий.

2. Якщо уроки плануються на 35–45 хвилин, то позакласні заняття в залежності від змісту і форми проведення можуть бути розраховані і на 2–3 хвилини, і на цілу годину;

3. Організуючи позакласну роботу з математики можна об'єднувати в групи дітей які навчаються або в одному і тому ж класі, або в різних класах, при цьому групи створюються по бажанню.

4. Особливістю позакласної роботи з математики є зацікавленість матеріалом або змістом, або формою проведення, волевиявленням учнів, широким використанням ігрових форм і елементів змагань.

Інтерес до математики в молодших класах підтримується цікавістю самих задач, запитань, завдань. Кажучи про цікавість, ми маємо на увазі не розвагу дітей пустими забавами, а зацікавити змістом математичних завдань або формою організації. Педагогічно виправдана зацікавленість має мету привернути увагу дітей, розвинути їхню розумову діяльність. Зацікавленість в цьому значенні на позакласному занятті завжди несе елементи дотепності, дружнього настрою, святковості.

Для того, щоб задачі стали більш привабливими для дітей, то ще з давня їх подавали у формі віршів, казок, математичних оповідань. У завданнях також може бути присутній гумор, проте він повинен бути доступним для дітей.

Квест-технологія в виховному і загальноосвітньому процесі як поняття з'вилася відносно недавно. Треба сказати, що велику роль в цьому зіграли не тільки дитячі психологи, а й з'явилися пару десятиліть назад комп'ютерні ігри жанру quest (Большакова, 2016: 46).

Саме англійське слово quest можна трактувати як «пошук» або навіть «пригода». Власне, на пошуку рішення для якоїсь конкретно поставленого завдання і засновані квест-технології в освіті.

За джерелами Вікіпедії, квест (від англ. quest – пошук, пошук щастя / знання / істини, пошук пригод) – інтелектуальне змагання з елементами рольової гри, основою якого є послідовне виконання заздалегідь підготовлених завдань командами або окремими учасниками. Квест-технології в освіті та вихованні дітей широко почали застосовуватися з 1995 року, коли професор університету Сан-Дієго Берні Додж запропонував використовувати в процесі навчання якусь пошукову систему, в якій передбачалося знаходити рішення поставленого завдання з проходженням проміжних стадій, на кожній з яких потрібно виконати якусь дію або знайти ключ для виходу на наступний рівень.

На сьогоднішній день, за різними оцінками, прийнято розрізняти кілька видів таких навчальних і виховних процесів, адже в більшості випадків педагог є не тільки вчителем, який викладає певний матеріал, а ще й вихователем, так би мовити, моральним наставником.

У загальній класифікації виділяють наступні квест-технології: лінійні (рішення однієї задачі дає можливість вирішувати наступну); штурмові (за допомогою контрольних підказок учасник сам вибирає спосіб вирішення завдання); кільцеві (по суті, той же лінійний квест тільки для кількох команд, що стартують з різних точок) (Жигайло, 2017: 72).

В цілому, якщо подивитися на такі навчальні процеси, можна відзначити, що квест-технології в початковій школі або іншому загальноосвітньому закладі мають ряд подібностей з комп'ютерними іграми, на основі яких вони, власне, і побудовані. По-перше, це досягнення кінцевої мети через пошук проміжних рішень. По-друге, це система підказок (правда, вони зустрічаються не завжди, що ускладнює пошук правильного рішення).

Структура квест-технології: постановка задачі (введення) і розподіл ролей; список завдань (етапи проходження, список питань і т. д.); порядок виконання поставленого завдання (штрафи, бонуси); кінцева мета (приз).

Як зазначають О. Козлова та Т. Сакова, робота над квестом включає три етапи, які і зумовлюють його структуру:

1) початковий, зміст якого передбачає постановку викладачем завдань для учнів-учасників квесту;

2) рольовий – забезпечує виконання учнями певних рольових завдань (пошукових, дослідницьких та ін.);

3) заключний – оцінювання та обговорення результатів.

Змістова лінія квесту включає такі компоненти:

– *Вступ, керівництво до дії* – визначення часових рамок, головних ролей учасників, сценарій квесту, попередній план роботи, знайомлення зі змістом.

– *Центральне завдання* – чітко визначено результат, який має одержати команда, виконавши задану серію завдань.

– *Список інформаційних ресурсів* необхідних для виконання завдання, може даватися учням в процесі роботи на кожному з етапів.

– *Опис процедури роботи*, яку необхідно виконати учасникам під час проходження етапу.

– Розробка критеріїв чи параметрів оцінювання – залежить від типу навчальних завдань, які вирішуються на квесті.

– **Висновок** – *аналіз досвіду*, отриманого учасниками квесту.

Основні засади квесту:

– *Проходження за сюжетом*, який може бути чітко визначеним або мати декілька варіантів, у залежності від вибору учасника.

– Питання розраховані на застосування логіки.

– Однозначність відповіді (одне слово – якщо це запитання для переходу між етапами; розширена відповідь – якщо це запитання самого етапу).

– Регламентована кількість часу на обговорення.

– Не завжди лаконічні та чіткі завдання розвивають дослідницькі навички – аналіз випадкових, на перший погляд, відомостей, збір різних, дещо абсурдних як за виглядом, так і за функціональністю даних-повідомлень.

– Залучення всіх учасників – думка кожного учасника враховується, навіть, якщо це тільки «рух у невідоме», висловлювання ідей, виконання певних практичних завдань.

– Міжпредметні зв'язки, застосування знань у новій ситуації.

Таким чином, основна ідея квесту: розвиток навчально-пізнавальної активності в умовах, коли всі психічні процеси учня, його увага, емоційно-вольова сфера готові до активного опрацювання навчального матеріалу.

Існує мотиваційний момент у іграх-квестах. На фініші повинен бути приз! Це може бути хороша оцінка, заохочення або щось ще.

Впровадження квесту дозволяє:

– *активізувати розумову діяльність* шляхом створення спеціальних умов для виконання завдань, які потребують достатньої свідомості й зрілості учнів, здатності до подолання спеціально створених перешкод;

– *формувати стійкий інтерес* учнів до предмету;

– *активізувати сприйняття* матеріалу засобами наочності;

– *поєднати* новітні та традиційні дидактичні засоби навчання;

– *розвинути універсальні форми розумової діяльності* в контексті навчання інформатики (Дичківська, 2006: 182).

Квест-технології в початковій школі або інших навчальних закладах мають досить багато аналогів в світовій практиці, причому навіть серед дорослих

людей, що віддають перевагу головоломкам і практично нездійсненим завданням.

Використання навчально-ігрових технологій у позакласній роботі відіграє важливу роль у засвоєнні програмового матеріалу учнями, а також у формуванні логічного, креативного мислення, вміння аналізувати, порівнювати, конкретизувати. Поняття «ігрові квест-технології» включає досить велику групу методів і прийомів організації педагогічного процесу у формі різних педагогічних ігор. На відміну від ігор взагалі, педагогічна гра-квест має істотну ознаку – чітко поставлену мету навчання й відповідні їй педагогічні результати, які можуть бути обґрунтовані, виділені в явному вигляді й характеризуються навчально-пізнавальною спрямованістю. Ігрова форма занять створюється на уроках за допомогою ігрових прийомів і ситуацій, що виступають як засіб спонукання, стимулювання до навчальної діяльності (Шапран, 2005: 187).

Реалізація ігрових прийомів і ситуацій при визначеній формі занять відбувається за такими основними напрямками:

- дидактична мета ставиться перед учнями у формі ігрового завдання;
- навчальна діяльність підкоряється правилам гри;
- навчальний матеріал використовується в якості її засобу;
- у навчальну діяльність уводиться елемент змагання, що переводить дидактичне завдання в ігрове;
- успішне виконання дидактичного завдання пов'язується з ігровим результатом.

Зокрема, ефективною на позакласних заняттях є гра станціями (квест). Інтерактивний жанр, де учасникам пропонуються рухатися від «станції» до «станції» і, зупиняючись, отримувати чи демонструвати свої знання, набувати чи демонструвати певні навички. Для проведення превентивної та профілактичної роботи можна влаштовувати станції, які за темою відповідають різним аспектам соціальних проблем та негативних явищ в освітньому середовищі.

Фут-квест гра – це гра, яка включає в себе послідовність пунктів (чекпоінтів або чеків), що знаходяться десь у місті/селищі, і в яких гравцям треба побувати під час гри. Кожен чек хитро зашифрований і отримати орієнтир на наступний можна тільки з попереднього. Команди формуються або самими учасниками, або агентом, який знаходиться на старті. Склад команди повинен включати не менше 3-х осіб, максимальна кількість учасників визначається організаторами гри. Команда обирає собі назву, кожен учасник реєструється, команда отримує перше завдання – і гра почалася. З собою треба мати необхідні атрибути гри, а саме: ліхтарик (залежно від періоду доби), компас, мобільний телефон, карту міста/селища і найголовніше гарний настрій.

Тематика фут-квестів може бути різноманітною. Головне – вдало підібрати завдання, заздалегідь продумати та перевірити на безпечність маршрут, розташування чекпоінтів (обрані станції можуть, наприклад, символічно відображати тематику фут-квесту тощо).

Також варто використовувати у позакласній роботі інтелектуально-пізнавальні форми. Найчастіше це варіанти інтелектуально-пізнавальних телевізійних програм. Стандартний підхід: використання сценаріїв вже існуючих інтелектуально-пізнавальних телевізійних програм: «Що? Де? Коли?», «Слабка ланка», «Брейн-ринг», «Найрозумніший» тощо. Незмінним залишається зміст,

основа якого «запитання – відповіді» та винахідницький підхід до підбору форм постановки запитань:

- саме запитання може містити в собі часткову інформацію;
- воно може бути поставлене у формі малюнка, пантоміми;
- до запитання можна додати варіанти відповідей тощо.
- орієнтація на інтереси учнів, використання сучасних технічних засобів.

Пошук форми проведення, яка надасть можливість глядачам приймати не пасивну, а й активну участь у програмі разом з учасниками команд.

Позакласна діяльність сприяє розвитку незалежного мислення, розробці прийомів співтворчості та інтелектуальної напруги, передбачає експериментування дітей, ігри, гнучке й гармонійне поєднання індивідуальної, групової та колективної діяльності, самостійної та педагогічно скерованої.

Одна з особливостей позакласної діяльності як педагогічного процесу полягає в тому, що дитина не боїться отримати незадовільну оцінку. Спираючись на унікальність і неповторність кожної дитини, педагог має розвинути отримані знання, перетворити їх у соціальний досвід. Завдяки цьому нейтралізується функціональний підхід до дитини, фрагментарність у вихованні, інтелектуальні переваження (Пометун, 2004: 67).

Висновки. Сьогодні в умовах створення Нової української школи одним із напрямків оптимізації навчального процесу у початковій школі є його спрямування на демократизацію взаємовідносин учителя та учня, що відображається в нових підходах до навчання: створенні сприятливої атмосфери співробітництва, зниженні монологічного викладу матеріалу та дублювання інформації, яка може бути отримана з доступних джерел і переходу до діалогованого спілкування з учнями в ході навчального процесу, інтенсифікації впровадження в навчальний процес активних методів навчання, які дають можливості для розкриття творчої особистості, розвитку ініціативи, активізації пізнавально-навчальної діяльності учня.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Большакова, 2016 – Большакова І., Пристінська М., Ареф'єва В. Квести в початковій школі [Текст]: [посібник]. Київ: Перше вересня, 2016. 132 с.
2. Дичківська, 2006 – Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології: навчальний посібник. К.: Академ.видав, 2006. 352 с.
3. Дуткевич, 2003 – Дуткевич Т. В. Психологічні основи використання інтерактивних методів навчання у процесі підготовки спеціалістів з вищою освітою // Використання інтерактивних методів та мультимедійних засобів у підготовці педагога: зб. Наукових праць. Кам'янець-Подільський: Абетка – Нова, 2003. С. 26–33.
4. Жигайло, 2017 – Жигайло О. О. Підготовка вчителів початкової школи до використання квест-технологій на уроках математики // Молодь і ринок: Щомісячний науково-педагогічний журнал / Ред. кол.: Н. Скотна (шеф-редактор), Н. Примаченко (гол. ред.), Ф. Андрушкевич та ін. – Дрогобич, 2017. № 8 (151). С. 70–74.
5. Орел, 2005 – Орел Л. Позакласна робота з математики як засіб розвитку математичних здібностей молодших школярів // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка – Житомир – 2005. Вип. 24. С. 254–257.
6. Пометун, 2004 – Пометун О. І. Інтерактивні технології навчання // Сільська школа України. – Київ, 2004. № 16–17 (88–89). 128 с.
7. Сокол, 2014 – Сокол І. М. Класифікація квестів // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах: зб. наук. пр. / [редкол.: Т. І. Сущенко (голов. ред.) та ін.]. Запоріжжя: КПУ, 2014. – Вип. 36 (89). С. 369–375.

8. Шапран, 2005 – Шапран О. І. Основні тенденції розвитку інноваційних освітніх процесів у практиці сучасної вищої школи // Наукові записки. К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2005. Випуск LVIII (58). С. 186–197.

REFERENCES

1. Bolshakova, 2016 – Bolshakova I. O. Kvesty v pochatkovii shkoli [Tekst]: [posibnyk] [Quests in Primary School] Kyiv, Pershe veresnia, 2016, 132 p. [in Ukrainian]
2. Dychkivska, 2006 – Dychkivska I. M. Innovatsiini pedahohichni tekhnolohii: navchalnyi posibnyk. [Innovative Pedagogical Technologies: tutorial] Kyiv, Akadem.vydav, 2006. 352 p. [in Ukrainian]
3. Dutkevych, 2003 – Dutkevych T. V. Psykholohichni osnovy vykorystannia interaktyvnykh metodiv navchannia u protsesi pidhotovky spetsialistiv z vyshchoiu osvitoiu [Psychological Foundations of the Use of Interactive Teaching Methods in the Process of Preparation of Specialists with Higher Education] Vykorystannia interaktyvnykh metodiv ta multymediinykh zasobiv u pidhotovtsi pedahoha: Zb. Naukovykh prats, Kamyanets-Podilsky, Abetka, Nova, 2003. Pp. 26–33. [in Ukrainian]
4. Zhyhailo, 2017 – Zhyhailo O. O. Pidhotovka vchyteliv pochatkovoї shkoly do vykorystannia kvest-teknolohii na urokakh matematyky [Preparation of Primary School Teachers to the Use of Quest-technologies at the Lessons of Mathematics] Molod i rynek: Shchomisiachnyi naukovopedahohichniy zhurnal / Red. kol.: N. Skotna (shef-redaktor), N. Prymachenko (hol. red.), F. Andrushkevych ta in., Drohobych, 2017. Nr. 8 (151). Pp. 70–74. [in Ukrainian]
5. Orel, 2005 – Orel L. Pozaklasna robota z matematyky yak zasib rozvytku matematychnykh zdibnostei molodshykh shkoliariv [Extracurricular Work in Mathematics as a Means of Developing of Primary Schoolchildren's Mathematical Capabilities] Visnyk Zhytomyrskoho derzhavnoho universytetu imeni Ivana Franka. Zhytomyr, 2005. Vyp. 24. Pp. 254–257. [in Ukrainian]
6. Pometun, 2004 – Pometun O. I. Interaktyvni tekhnolohii navchannia [Interactive Learning Technologies] Silska shkola Ukrainy. Kyiv, 2004. Nr. 16–17 (88–89). 128 p. [in Ukrainian]
7. Sokol, 2014 – Sokol I. M. Klasyfikatsiia kvestiv [The Classification of Quests] Pedahohika formuvannia tvorchoi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitnii shkolakh: zb. nauk. pr. / [redkol.: T.I. Sushchenko (holov. red.) ta in.]. Zaporizhzhia: KPU, 2014. Vyp. 36 (89). Pp. 369–375. [in Ukrainian]
8. Shapran, 2005 – Shapran O. I. Osnovni tendentsii rozvytku innovatsiinykh osvitnikh protsesiv u praktysi suchasnoi vyshchoi shkoly [The main tendencies of the development of innovative educational processes in the practice of modern high school] Naukovi zapysky, NPU imeni M. P. Drahomanova. Kyiv, 2005. Vypusk LVIII (58). Pp. 186–197. [in Ukrainian]

Статтю подано до редакції 03.03.2018 р.