

Scientific journal
PHYSICAL AND MATHEMATICAL EDUCATION
 Has been issued since 2013.

ISSN 2413-158X (online)
 ISSN 2413-1571 (print)



Науковий журнал
ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНА ОСВІТА
 Видається з 2013.

<http://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/>

Салань Н.В. Застосування ігрових технологій на уроках математики та інформатики у початковій школі // Фізико-математична освіта : науковий журнал. – 2016. – Випуск 4(10). – С. 108-111.

Salan N.V. Application Of Playing Technologies Is On Lessons Of Mathematics And Informatics At initial School // Physical and Mathematical Education : scientific journal. – 2016. – Issue 4(10). – P. 108-111.

УДК 37.02

Н.В. Салань

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, Україна

ЗАСТОСУВАННЯ ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

Постановка проблеми. Однією з життєво важливих галузей знань сучасного людства є математика та інформатика. Широке використання техніки передбачає наявність у кожної людини принаймні мінімальних математичних знань і уявлень та їх застосувань. У зв'язку з цим актуалізуються питання розробки новаторських методик навчання математики й інформатики, особливо на першому етапі її вивчення – у початковій школі.

Основні завдання початкового курсу математики й інформатики:

- навчання лічби; формування уявлень про ціле невід'ємне число, способи запису та читання багатоцифрових чисел; ознайомлення з одиницями величин і з прийомами їх вимірювання та записом результатів вимірювання, вироблення початкових уявлень про базові поняття інформатики;
- формування та розвиток уявлень про арифметичні дії над цілими невід'ємними числами та значеннями величини (величин); вивчення прийомів усних та письмових обчислень; формування обчислювальних навичок,
- вироблення і розвиток уявлень про структуру сюжетної задачі та етапи її розв'язання, формування загального вміння розв'язувати прості і складні задачі, а також задачі певних видів;
- алгебраїчна та геометрична пропедевтика;
- формування початків алгоритмічного, логічного і критичного мислення;
- формування початкових уявлень та навичок роботи з різними програмними засобами, за допомогою яких можна розв'язувати практичні завдання з предметів, що вивчаються в початковій школі.

Крім акцентування на свідомому та міцному засвоєнні учнями програмових знань та розвитку практичних умінь, важливо основну увагу приділити розвитку їхніх пізнавальних інтересів, уяви, мислення, пам'яті, математичного мовлення, збагачення словникового арсеналу математичними термінами, а також формуванню провідних загально-навчальних умінь та здібностей [6, с. 228].

Для реалізації цих завдань на уроках математики та інформатики доцільно застосовувати різноманітні технології, які дали б змогу активізувати пізнавальну діяльність школярів, мотивували б їх до кращого засвоєння навчального матеріалу.

Аналіз останніх досліджень. Питання методики викладання математики та інформатики у початковій школі висвітлили сучасні дослідники М. Бантова, М. Богданович, Н. Будна, О. Жигайло, М. Козак, В. Ковальчук, Я. Король, С. Скворцова та ін. Зокрема, аналізувалась така проблематика: визначення змісту навчання математики, інформатики; розробка засобів навчання, обґрунтування педагогічного інструментарію навчання інформатики у початкових класах; дослідження процесу засвоєння знань учнями; аналіз виховних і розвивальних можливостей уроку математики й інформатики у початковій школі тощо.

Мета статті полягає у визначенні ролі ігрових технологій у навчанні математики та інформатики в початковій школі.

Виклад основного матеріалу. В останні десятиліття відбувається закономірна зміна пріоритетних цілей початкового навчання, зумовлена актуалізацією проблеми виховання особистості дитини на основі особистісно орієнтованого діяльнісного підходу. З огляду на це на уроці математики та інформатики кожній дитині необхідно забезпечити належні умови для самореалізації, аби вона відчула себе повноправним суб'єктом навчальної діяльності.

На нашу думку, для цього потрібно оновити підходи до вибору вчителями педагогічного інструментарію. Особливо продуктивним вважаємо застосування на уроках у початковій школі ігрових технологій навчання.

Нагадуємо, що технологія навчання – це сукупність форм, методів, прийомів і засобів передачі соціального досвіду, а також технічне оснащення цього процесу. Специфічними рисами технології навчання є: діагностично поставлені цілі; орієнтація всіх навчальних процедур на гарантоване досягнення навчальних цілей; постійний зворотний зв'язок; відтворюваність усього навчального циклу [3, с. 592].

За домінуючим методом навчання С. Селевко розрізняє серед технологій навчання догматичні, репродуктивні, пояснювально-ілюстративні, розвивальні, проблемно-пошукові, творчі, програмованого навчання, діалогічні, ігрові, інформаційні, а також саморозвивальні.

Поняття «ігрові педагогічні технології» включає достатньо широку групу методів і прийомів організації педагогічного процесу у формі різноманітних педагогічних ігор, які відрізняються від ігор узагалі тим, що передбачають чітко поставлену мету навчання та відповідні педагогічні результати, які, зі свого боку обґрунтовані, увиразнені й чітко сформульовані, мають конкретну навчально-пізнавальну спрямованість.

Реалізація ігрових прийомів і ситуацій в умовах урочної форми занять здійснюється на таких засадах:

- 1) дидактична мета ставиться перед учнями у формі ігрової задачі;
- 2) навчальна діяльність підпорядковується правилам гри;
- 3) навчальний матеріал використовується як ігровий засіб;
- 4) до навчальної діяльності вводяться змагання, які сприяють переходу дидактичних задач у розряд ігрових [2].

Ігрові технології суттєво відрізняються від інших навчальних методик, оскільки гра:

- добре відома, звична й улюблена форма діяльності для людини будь-якого віку;
- ефективний засіб активізації будь-якої діяльності;
- мотиваційна за своєю природою;
- дає змогу розв'язувати задачі знань, умінь та навичок;
- багатофункціональна;
- переважно колективна, групова форма роботи, на засадах змагання;
- передбачає кінцевий результат;
- орієнтується на чітко поставлену мету й відповідний педагогічний результат [1, с. 31].

Ми переконані, що творче застосування ігрових технологій на уроках математики й інформатики у початковій школі може бути максимально результативним, адже:

- а) гра дає змогу забезпечити ефективну взаємодію вчителя та учнів завдяки елементам змагальності й інтересу;
- б) застосування гри у процесі розв'язання математичних задач підтримує зацікавлення школярів навчальним предметом;
- в) включення гри до канви уроку забезпечує цікавий і захоплюючий характер навчальної діяльності, створює в дітей робочий настрій, полегшує їм подолання труднощів, усуває втому;
- г) ігри значною мірою активізують розумовий розвиток дітей, а також усі їхні психічні процеси;
- д) гри притаманний величезний виховний потенціал;
- е) упродовж гри діти опановують знання про предмети та явища навколишнього світу, що свідчить про значні освітні можливості гри.

Відтак завдяки ігровим технологіям розвиваються пізнавальні процеси учнів початкової школи, виховуються вольові і моральні риси їхнього характеру, закріплюють знання, набуті на уроці, тощо.

Структура розгорнутої ігрової діяльності включає такі компоненти:

- спонукальний (потреби, мотиви, інтереси, прагнення, які формують бажання брати участь у грі);
- орієнтувальний (вибір засобів і способів ігрової діяльності);
- виконавчий (дії та операції, які уможливають реалізацію ігрової мети);
- контрольо-оцінний (коригування і стимулювання активності в ігровій діяльності) [1, с. 33].

Серед усього багатоманіття видів ігор саме дидактичні найтісніше пов'язані з навчально-виховним процесом.

Зазначимо, що дидактична гра – це форма організації навчання, виховання і розвитку особистості, яка здійснюється педагогом на основі цілеспрямовано організованої діяльності учнів за спеціально розробленим ігровим сценарієм, спираючись на максимальну самоорганізацію учнів при моделюванні досвіду людської реальності [1, с. 34].

Дидактичні ігри класифікують за навчальним змістом, ігровими діями і правилами, організацією учнів, роллю вчителя тощо.

Учителям початкової школи необхідно врахувати такі психолого-педагогічні вимоги до проведення дидактичних ігор:

- 1) під час гри у класі потрібно створити атмосферу довіри, впевненості учнів у власних силах та досягненості поставлених завдань. Такий психологічний клімат можна налагодити завдяки доброзичливості і тактовності вчителя, схваленню дій учнів тощо;
- 2) кожному гру слід належно продумати і підготувати;
- 3) учитель має вміти визначати ступінь підготовленості дітей до гри та за необхідності спрямовувати їхню діяльність, допомагати, інструктувати тощо;
- 4) при виборі складу команди необхідно до кожної з них залучити школярів різного рівня підготовки, а на чолі команди поставити лідера [4].

К. Романенко виокремлює такі оптимальні способи використання ігрових технологій у системі уроків початкової школи:

- увесь урок проводиться як сюжетно-рольова гра (наприклад, уроки-мандрівки);
- гра використовується під час уроку як його структурний елемент;
- під час уроку педагогом кілька разів створюються ігрові ситуації (за допомогою казкового персонажа, іграшки, незвичного способу постановки завдання, елементів змагальності тощо) [5].

При проведенні дидактичної гри необхідно дотримуватися низки вимог:

- а) ігри мають відповідати навчальній програмі;
- б) ігрові завдання необхідно робити не надто легкими, але й не дуже складними;
- в) ігри мають узгоджуватись віковими особливостями дітей;
- г) потрібно забезпечити різноманітність ігор;

д) залучення до ігрової діяльності слід залучати всіх учнів класу [5, с. 92 – 93].

На основі дослідження було встановлено, що вчителі часто використовують ігрові технології на уроках інформатики та математики, але ігри використовуються рідко, в основному це уроки інформатики в початковій школі («Сходинки до інформатики»). інтересу учнів до предмету та зростання їхніх навчальних досягнень ми пов'язуємо із активним використанням ігор під час навчання.

Доказом необхідності та актуальності впровадження елементів гри та змагання в шкільний процес навчання є те, що більшість дітей та дорослих не виносять рутинної роботи.

Високий ефект дає використання ділової гри, спрямованої на розв'язання профільних задач з математики.

На різних етапах уроку застосовуються такі елементи гри:

1. «Розгадай кросворд».

2. «Мозаїка» (потрібно з окремих фрагментів скласти програму з використанням процедури для розв'язування певної задачі).

3. «Вияви фантазію» (наприклад, намалювати комп'ютер, використовуючи тільки певні геометричні фігури (трикутники, чотирикутники тощо)).

4. «Урок інформатики моїми очима» (думки учнів на тему «Якби я провів урок інформатики»). Засвоєння й закріплення матеріалу відбувається в кілька разів швидше, якщо використовується такий метод навчання, як ділова гра.

На уроках математики з використанням ігрових технологій, учителі враховують наступні моменти:

• Які математичні вміння й навички учні засвоюють у ході гри? Якому моменту гри слід приділити особливу увагу?

Які інші виховні цілі передбачити під час проведення гри? Гра заради гри на уроці недопустима.

• Чи всі учасники виконують правила гри.

• Якою є кількість гравців на кожному етапі гри. Не повинно бути сторонніх спостерігачів.

• Обов'язково має бути присутнім елемент несподіванки і непередбачуваності.

• Цікавість гри для дітей, вона не повинна їм набридати.

• Продуманий розподіл ігрових завдань між учнями.

• Тривалість гри.

• Які висновки необхідно повідомити учням по завершенні гри.

• Психологічний комфорт для всіх учасників гри.

• Якщо ігрової діяльності був присвячений весь урок, завершити його підбиттям підсумків. Остаточні оцінки виставити у класний журнал, але ... лише за бажанням учнів (тільки позитивні емоції!).

Використання ігрових технологій найбільш ефективно у класах, де переважають діти з нестійкою увагою, зниженим інтересом до навчального предмету.

Відтак можна виділити позитивні і негативні моменти застосування ігрових технологій на уроках математики та інформатики у початковій школі. До позитивних належать такі:

– у процесі гри учні опановують нові знання та досвід діяльності, подібний до того, який би вони набували у реальному житті;

– гра дає учням змогу самостійно розв'язувати складні проблеми, а не залишатися пасивним спостерігачем;

– гра створює потенційну можливість перенесення знань та досвіду діяльності з навчальної ситуації в реальну;

– ігри забезпечують навчальне середовище швидкого реагування на дії учня;

– ігри уможливають так зване ущільнення часу: упродовж короткочасної гри учень опановує більше навчальної інформації;

– ігри психологічно стимулюють учнів до прийняття самостійних рішень і переконують у необхідності виваженого підходу до нього.

Негативні моменти застосування ігрових технологій полягають у тому, що:

– інколи ігри потребують більших затрат часу порівняно з традиційними методами навчання;

– часто ігри акцентують досвід діяльності, який не є основним для проєктованого засвоєння змісту навчання;

– під час гри можливі неконтрольовані спалахи емоцій учнів;

– окремі ігри передбачають обмежену кількість учасників, тому перші неможливо використовувати для фронтального навчання [1, с. 35].

Висновок. В грі формується багато особливостей особистості дитини. Коли вчитель використовує на уроці елементи гри, то в класі створюється доброзичлива обстановка, бадьорий настрій, бажання вчитися. Плануючи урок, учитель має добирати ігри, які були б цікаві й зрозумілі.

Застосування ігрових технологій на уроці математики та інформатики у початковій школі є надзвичайно продуктивним. Дидактичні ігри можуть використовуватися як на етапах повторення й закріплення, так і під час вивчення нового матеріалу. Вони дають змогу розв'язувати освітні, виховні й розвивальні завдання уроку, забезпечувати активізацію пізнавальної діяльності школярів і є основою для розвитку їхніх пізнавальних інтересів.

Але дуже важливо пам'ятати що, гра – не самоціль, а тільки засіб покращити результати навчання школярів, гра не повинна перетворюватися на розвагу.

Основним завданням шкільного курсу інформатики, математики як і будь-якого загальноосвітнього предмету, є розвиток учня як особи, розвиток його мислення, його творчого потенціалу, розвиток його здібностей.

Список використаних джерел

1. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій / автор-укладач Н.П. Навлокова. – Х. : Основа, 2009. – 176 с. – (Серія «Золота педагогічна скарбниця»).
2. Использование игровых технологий в младшем школьном возрасте / С.А. Рысбаева, П.О. Жунусова, З.О. Бедишева и др. // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 3. – С. 148-151.
3. Педагогика : Большая современная Энциклопедия / сост. Е.С. Рапацевич. – Мн. : Современное слово, 2005. – 720 с.

4. Психолого-педагогические особенности проведения дидактических игр / под ред. А. Акшиной, Т. Акшиной, Т. Жарковой. – М. : Просвещение, 1990. – 462 с.
5. Романенко К.С. Теоретичні аспекти підготовки майбутнього вчителя початкової школи до проведення дидактичних ігор /К.С. Романенко// Актуальні проблеми природничих та гуманітарних наук у дослідженнях студентської молоді «Родзинка – 2008». – Черкаси : Видавництво ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2008. – С. 92-93.
6. Скворцова С.О. Методика навчання математики в 1-му класі : методичний посібник для вчителів перших класів та студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання» освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» / С.О. Скворцова. – Одеса : Фенікс, 2011. – 240 с.

Анотація. Салань Н.В. Застосування ігрових технологій на уроках математики та інформатики у початковій школі.

У статті розглядається один із способів залучення молодших школярів у навчальну діяльність. Виокремлено сутнісні характеристики ігрових технологій навчання. Проаналізовано особливості їх застосування у початковій школі на уроках математики та інформатики. Досліджено психолого-педагогічні вимоги до організації ігрових технологій в освітньому процесі початкової школи. Визначено позитивні і негативні моменти використання ігрових технологій на уроках у початковій школі. Обґрунтовано доцільність організації навчально-пізнавальної діяльності учнів при вивченні математики, інформатики з використанням ігрових технологій і описано структурні компоненти ігрової діяльності, а саме: спонукальний, орієнтувальний, виконавчий, контрольний-оцінювальний. Подано класифікацію дидактичних ігор за навчальним змістом, ігровими діями і правилами, організацією учнів, роллю вчителя тощо. Особливу увагу акцентовано на використання ділових ігор на уроках математики та інформатики у початковій школі.

Ключові слова: ігрові технології навчання, урок математики, урок інформатики, початкова школа.

Аннотация. Салань Н.В. Применение игровых технологий на уроках математики и информатики в начальной школе.

В статье рассматривается один из способов привлечения младших школьников в учебную деятельность. Выделены существенные характеристики игровых технологий обучения. Проанализированы особенности их применения в начальной школе на уроках математики и информатики. Исследованы психолого-педагогические требования к организации игровых технологий в образовательном процессе начальной школы. Определены положительные и отрицательные моменты использования игровых технологий на уроках в начальной школе. Обоснована целесообразность организации учебно-познавательной деятельности учащихся при изучении математики, информатики с использованием игровых технологий и описаны структурные компоненты игровой деятельности, а именно: побудительный, ориентировочный, исполнительный, контроль-оценочный. Представлена классификация дидактических игр по учебным содержанием, игровыми действиями и правилами, организацией учеников, ролью учителя и т. Особое внимание акцентировано на использование деловых игр на уроках математики и информатики в начальной школе.

Ключевые слова: игровые технологии учебы, урок математики, урок информатики, начальная школа.

Abstract. Salan N. V. Application Of Playing Technologies Is On Lessons Of Mathematics And Informatics At initial School.

In the article one way of attracting younger students in learning activities. Thesis there is determined the essential characteristics of gaming technology training. The features of their application in elementary school at lessons of mathematics and computer science. Studied psycho-pedagogical requirements of gaming technology in education primary school. Positive and negative use of gaming technology in the classroom at primary school. The necessity of teaching and learning of students in the study of mathematics, computer science, using gaming technology and described the structural components of play, namely the incentive, orienting, executive, control and evaluation. Classification of didactic games for educational content, gaming operations and regulations, organization of students, teachers, etc. role. Particular attention is paid to the use of business games in the classroom mathematics and computer science in elementary school.

Key words: gaming technology learning math lesson, elementary school.