

УДК 373.3.016:004

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/50-56>**Оксана МОЙКО,***orcid.org/0000-0002-0742-4901**кандидат педагогічних наук,**доцент кафедри математики, інформатики та методики їх викладання в початковій школі
Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка
(Дрогобич, Львівська область, Україна) tojko78@gmail.com*

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ РОЗВИВАЛЬНОГО НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

У статті розглянуто і проаналізовано особливості застосування елементів розвивального навчання в процесі навчання дітей молодшого віку на уроках інформатики.

Висвітлено основні педагогічні компоненти та психологічні чинники розвивального навчання учнів молодшого шкільного віку та охарактеризовано фактори розвивального підходу до навчання інформатики у початкових класах. Описано методичні аспекти розвивального навчання учнів початкової школи на уроках інформатики. Розглянуто різні форми і методи навчання, а також їх функції та розвивальні можливості у процесі навчання інформатики молодших школярів.

Встановлено, що розвивальне навчання впливає на розвиток творчого мислення учнів та ефективність навчального процесу: знання стають систематизованими, навички стають узагальненими та комплексними, підвищується світогляд пізнавальних інтересів учнів, досягається всебічний розвиток особистості. З'ясовано, що основною метою розвивального навчання є формування активної, самостійної та творчої особистості учня, який здатний працювати в групах та самостійно приймати рішення в різних ситуаціях.

Застосування розвивального навчання на уроках інформатики в початковій школі робить їх цікавими та захоплюючими, створює радісну робочу атмосферу у дітей та полегшує подолання труднощів у навчанні. Різні технології розвивального навчання полегшують формування навчальної та пізнавальної діяльності учнів, надають можливість творчого підходу до засвоєння навчального матеріалу, дозволяють аналізувати отриману інформацію, вчать правильно виражати і формулювати власну думку і, тим самим, виховують особистість.

Отже, використання технологій розвивального навчання на уроках інформатики у початковій школі дозволяють вчителю урізноманітнювати форми і методи роботи, позбавлятися у освітньому процесі встановлених шаблонів, розширювати свої функції на уроках, створювати сприятливі передумови для розвитку природних здібностей учнів, діяти відповідно до вивчення навчального матеріалу, враховувати вікові й індивідуальні особливості кожної дитини.

Ключові слова: *розвивальне навчання, технології розвивального навчання, методи навчання, навчальний процес, урок інформатики, початкова школа, особистість учня.*

Oksana MOIKO,*orcid.org/0000-0002-0742-4901**Candidate of Pedagogical Sciences,**Associate Professor at the Department of Mathematics, Informatics and Methods of Teaching in Primary School Department**Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University
(Drohobych, Lviv region, Ukraine) tojko78@gmail.com*

FEATURES OF THE APPLICATION OF DEVELOPMENTAL LEARNING ELEMENTS IN COMPUTER SCIENCE LESSONS IN PRIMARY SCHOOL

The article considers and analyzes the features of the application of elements of developmental learning in the learning process of young children in computer science lessons.

The main pedagogical components and psychological factors of developmental learning of primary school students are highlighted and the factors of developmental approach to teaching computer science in primary school are characterized. Methodical aspects of developmental learning of primary school students in computer science lessons are described. Different forms and methods of teaching are considered, as well as their functions and developmental opportunities in the process of teaching computer science to junior high school students.

It is established that developmental learning influences the development of creative thinking of students and the effectiveness of the educational process: knowledge becomes systematized, skills become generalized and complex, the worldview of students' cognitive interests increases, comprehensive personal development is achieved. It was found that

the main purpose of developmental learning is to form an active, independent and creative personality of the student, who is able to work in groups and make independent decisions in different situations.

The use of developmental learning in computer science lessons in primary school makes them interesting and exciting, creates a happy working atmosphere for children and facilitates overcoming learning difficulties. Various technologies of developmental learning facilitate the formation of educational and cognitive activities of students, provide a creative approach to learning material, allow to analyze the information obtained, teach to properly express and formulate their own opinion and, thus, educate the individual.

Thus, the use of developmental learning technologies in computer science lessons in primary school allows teachers to diversify forms and methods of work, get rid of established patterns in the educational process, expand their functions in lessons, create favorable conditions for students' natural abilities, act in accordance with age and individual features of each child.

Key words: *developmental learning, technologies of developmental learning, teaching methods, educational process, computer science lesson, primary school, student's personality.*

Постановка проблеми. Орієнтація навчального процесу на самостійне оволодіння учнем знань, вміння використовувати їх при вивченні певних тем у будь-якій галузі або в повсякденному житті, є запорукою формування успішної особистості, здатної до навчання протягом усього життя.

В сучасному швидкозмінному світі дуже важливо людині вміти самостійно та творчо мислити, передбачати результати, проявляти креативність, творчий підхід у кожній діяльності. І саме технологія розвивального навчання сприяє формуванню у молодших школярів здатності до самопізнання, самовдосконалення, саморозвитку. Застосування основних принципів технології дозволяє поступово, за час навчання в початкових класах набувати «вміння вчитись» (Сідлецький, 2005: 10).

Основна мета розвивального навчання – сформувати активну, самостійну та творчу особистість учня, який здатний працювати в групах та самостійно приймати рішення в різних ситуаціях.

Навчально-виховний процес при розвивальному навчанні в початковій школі повинен відповідати потенційним можливостям і потребам учнів, а навчання має бути багатограним та емоційно насиченим, яке б стимулювало інтенсивний розвиток учнів. Використовуючи технології розвивального навчання, вчитель повинен застосовувати активізуючі методи навчання, а не переказувати абстрактну, «готову» інформацію. Форми роботи повинні захоплювати учнів, викликати у них інтерес та мотивацію, та вчити їх мислити і діяти самостійно. Тому кожен учитель повинен шукати різноманітні форми та ефективні методи навчання, що покращують розумову діяльність учнів.

Інформатика як навчальна дисципліна є найближчою до інновацій в освітніх технологіях, покликана забезпечити прорив у навчанні завдяки відкриттям та дослідженням, і має стати путівником у світ знань. Залучення учнів до участі у різноманітних проєктах та конкурсах сприяє підвищенню рівню зацікавленості і самостійності у здобуванні знань. На сучасному етапі освіти акту-

альним і дієвим є використання на уроках інформатики технології розвивального навчання, згідно з якою школяру пропонують не готові знання, істини, а вчать їх досліджувати, знаходити, «відкривати», займатися пошуково-дослідницькою діяльністю (Коршунова, 2010: 34). Це особливо важливо в початковій школі, коли формуються постійні інтереси та схильності до певного предмета. І в цей момент необхідно показати дитині привабливі аспекти інформатики. Отже, розвивальне навчання молодшого школяра є першочерговим завданням початкової школи.

Аналіз досліджень. Проблема розвивального навчання цікавила педагогів багатьох поколінь: Я. Коменського і Ж. Руссо, І. Песталоцці і І. Гербарта, К. Ушинського та ін. Велику увагу розвивальному навчанню приділяли увагу у своїх працях такі вчені: Л. Виготський, В. Давидов, Л. Занков, С. Максименко, В. Оніщук, С. Рубінштейн, З. Слєпкань, Д. Ельконін, І. Якиманська та інші.

Протягом 80-х років ХХ ст. українські дидакти та методисти також ґрунтовно досліджували різні аспекти розвивального навчання учнів молодшого шкільного віку, а саме: формування загальнонавчальних умінь та навичок (Я. Кодлюк, О. Савченко та ін.); використання методів проблемного навчання (Т. Байбара, Н. Каневська, Н. Коваль, Е. Сильнова та ін.); формування позитивної навчальної мотивації (Б. Друзь, О. Киричук та ін.); взаємозв'язок навчання та розвитку учнів початкової школи (М. Вашуленко, Т. Байбара, Н. Бібік, Н. Коваль, Л. Варзацька, Н. Скрипченко та ін.).

Харківські науковці, зокрема: О. Дусавицький, В. Репкін, А. Захарова, Є. Заїка та інші, займалися дослідженням та вивченням концепції розвивального навчання та педагогічної системи на його основі (Захарова, 2000: 10).

А. Дусавицький аналізував розвиток освіти з теоретичної та практичної точки зору. Він розробив систему завдань для розвитку мислення дітей молодшого шкільного віку (Дусавицький, 2002: 98).

О. Савченко наголосила на педагогічній функції вчителя, яку вона представила у поєднанні з розвитком і навчанням учнів на уроках початкової школи, і констатувала, що на практиці відбувається чітка переорієнтація методів з процесу діяльності на результат (Савченко, 2005: 104).

Вагомі здобутки, щодо розвивального навчання, має Харківська школа. Незалежний науково-методичний центр «Розвивальне навчання» (м. Харків) розробляє програми та підручники і займається реалізацією системи розвивального навчання Д.Б.Ельконіна – В.В.Давидова – В.В.Рєпкіна в масовій школі. У цьому напрямку психологи й педагоги почали працювати більше 40 років тому. За цей час були проведені фундаментальні психологічні дослідження вікових можливостей засвоєння дітьми теоретичних знань і розвитку навчальної діяльності учнів початкової школи.

Ці дослідження заклали основи для створення програм, підручників і методичних посібників (Захарова, 2000: 11).

Мета статті – дослідити особливості реалізації та застосування елементів розвивального в початковій школі, а також розглянути методичні аспекти розвивального навчання на уроках інформатики в початковій школі.

Виклад основного матеріалу. Розвивальне навчання – це процес діяльності учнів, у якому кожна дитина самостійно або за допомогою вчителя осмислює навчальний матеріал та вміє творчо і свідомо застосовувати його у нестандартних ситуаціях. Водночас, під час такого процесу, відбувається самовдосконалення та самовираження дитини. Така модель навчання має на меті вдосконалити розумові процеси, враховуючи можливості кожної дитини (Сідлецький, 2005: 10).

Завдання розвивального навчання полягає в тому, щоб навчити дітей думати самостійно, сперечатися за себе, відстоювати свою думку, вміти задавати питання та активно отримувати нові знання. Психологи стверджують, що незалежне мислення та пізнавальна ініціативність учнів розвиваються не під керівництвом вчителя, а під час спільної роботи дітей в групах. Проте, виникає ще одна важлива проблема для вчителя – організація спільної роботи дітей таким чином, щоб їх обговорення було змістовним і не переросло у взаємні докори. Звичайно, не всі першокласники можуть аргументувати особисті міркування навіть над найпростішими завданнями, тому слід поставити їм навідні запитання «Чи ти згоден?», «А як ти думаєш?», «Як можна це довести?» тощо. Деколи, молодші школярі, ще самі не здогадуються про те, що вони це можуть знати, не наважуються дати

відповідь і потребують підтримки вчителя. Тому що, нормальна і рівноправна розмова можлива лише в довірливій та доброзичливій атмосфері.

Розвивальне навчання в початковій школі відбувається при постійній та активній взаємодії усіх учнів в класі. Співпраця та взаємодія в парній роботі і в групах розвивають комунікативні навички, здійснюють виховне завдання, оскільки командна робота змушує прислухатися до думки кожного, знімає нервову напругу учнів, дає можливість урізноманітнювати форми діяльності (Максименко, 2000: 24). З першого класу діти вчаться працювати в парах, вони можуть обмінюватися думками, обговорювати певні завдання та контролювати свого партнера.

Навчально-виховний процес при розвивальному навчанні в початковій школі повинен відповідати потенційним можливостям і потребам учнів, а навчання має бути багатогранним та емоційно насиченим, яке б стимулювало інтенсивний розвиток учнів.

Основне завдання сучасної школи є створення нових підходів до навчання на уроці. Вчитель повинен організувати навчальний процес таким чином, щоб діяльність учня не була обмежена, і спроектувати навчальний процес так, щоб він містив елементи творчості, які передбачають аналіз, синтез, порівняння, розвиток мислення та інтелекту, вміння виражати власну думку.

Інформатика вважається найважливішим компонентом в системі загальної освіти сучасної людини, оскільки відіграє важливу роль у розвитку пізнавальної діяльності, формуванні світогляду, отриманні інформації про світ, навичок навчання та спілкування. Тому головне завдання вчителя – вибрати форми та методи організації навчальної діяльності для розвитку особистості учнів.

І один з таких нових підходів – це система розвивального навчання, яка враховує індивідуальні здібності та можливості кожної дитини.

Навчання інформатики в початковій школі має розвивальний характер, метою якого є сформувати загальні основи інформаційної культури учнів, дати початкове уявлення про інформацію та інформаційні процеси у світі та сформувати основу для інтеграції предметів початкової школи (Коршунова, 2010: 10).

Розвивальні уроки з інформатики, які суттєво відрізняються від традиційних уроків, орієнтуються на розвиток практичних навичок роботи з комп'ютером, розвиток творчих навичок, постійної співпраці між учнем та вчителем, застосуванням різних форм і методів навчання.

При роботі з дітьми молодшого шкільного віку потрібно чітко розуміти, як подати новий навчальний матеріал цікавим і зрозумілим для дитини способом. Учитель повинен із захопленням та цікавістю розповісти про світ сучасних комп'ютерів, принцип будови комп'ютера, інформаційні процеси, уявлення про інформацію і її властивості, пояснювати основи алгоритмізації та програмування, а також доступно пояснювати про загальні принципи вирішення задач за допомогою комп'ютера з використанням навчального програмного забезпечення.

Розвивальний напрям діяльності при навчанні інформатики в початковій школі спрямований таким чином, щоб можна було розвивати і вдосконалювати творчі здібності та логічне мислення учнів шляхом виконання різноманітних творчих завдань у роботі з прикладними розвивальними програмами (конструктори, кросворди, логічні ігри тощо), а також і під час теоретичної частини заняття (Дусавицький, 2002: 34).

Ефективним засобом розвивального навчання молодших школярів на уроках інформатики, який здатний викликати живий інтерес до навчання учнів у початковій школі, поряд з іншими методами, є *розвивальні ігри*. Гра повертає довільну увагу дітей до процесу навчання, до вирішення навчального завдання. Вона спонукає учнів виконувати більше різних завдань, сприяє більш свідомому та ретельному засвоєнню знань, умінь та навичок учнів. Використання ігор на уроках допомагає вчителю урізноманітнити роботу учнів, зняти стрес від навчальної діяльності та привернути увагу учнів (Мельнічук, 2004: 39).

Ефективним методом розвивального навчання є застосування навчальних програм разом з нетрадиційними методами. Вчитель в цьому випадку займає активну позицію і стає, при необхідності, посередником між комп'ютером та учнем на уроці. Це надає можливості вчителю не лише навчати та опитувати школярів, а й організувати атмосферу вільного обміну поглядами та думками.

Вчитель повинен використовувати активізуючі методи навчання, а не переказувати абстрактну, «готову» інформацію. Форми роботи повинні захоплювати учнів, викликати у них інтерес та мотивацію, та вчити їх мислити і діяти самостійно. Ефективність та величина впливу на емоції учнів та атмосферу в класі багато в чому залежить від навичок та стилю роботи конкретного вчителя. Тому кожен учитель повинен шукати різноманітні форми та ефективні методи навчання, що покращують розумову діяльність учнів.

Застосування на уроках інформатики таких елементів розвивального навчання як, *дидак-*

тичні ігри, логічні завдання, нестандартні уроки («урок-гра», «урок-подорож», «урок з використанням ІКТ» та ін.) допомагає зробити навчання легким, цікавим та доступним. Такі уроки рекомендують починати з цікавих фрагментів, таких як використання карти подорожі, макет лісової галявини, острова скарбів тощо.

Під таких нестандартних уроків дитина вчиться спостерігати, класифікувати предмети, порівнювати, проводити аналіз та синтез, узагальнювати, що дає змогу розвивати творчі навички особистості.

Велику роль у розвитку пізнавальних інтересів молодших школярів відіграють *інтерактивні технології навчання*. Спектр інтерактивних технологій надзвичайно багатий. Виділимо основні з них, які найчастіше використовують – робота в групах, робота в парах, «Акваріум», «Дерево рішень», «Карусель», «Мікрофон», «Незакінчені речення», «Мозковий штурм», «Асоціативний куш» тощо.

Застосування інтерактивних методів на уроках інформатики в початковій школі дозволяє інтенсифікувати та оптимізувати процес навчання в початковій школі. Вони полегшують формування навчальної та пізнавальної діяльності учнів, надають можливість творчого підходу до засвоєння навчального матеріалу, дозволяють аналізувати отриману інформацію, вчать правильно виражати і формулювати власну думку (Горбушко, 2017: 36).

Тому використання елементів розвиваючого навчання набагато ефективніше, коли паралельно використовуються інтерактивні методи навчання.

З метою підвищення ефективності роботи учнів значну увагу в розвивальному навчанні з інформатики приділяють використанню інноваційних технологій.

Серед інноваційних технологій можна назвати такі:

- технологія критичного мислення;
- технологія заглиблення в тему;
- технологія розвитку творчої особистості;
- ігрові технології (Горбушко, 2017: 37).

Одним із видів розвивального навчання, які можна застосовувати на уроках інформатики в початковій школі, є застосування певної *системи вправ і розвивальних завдань*, які сприяють успішному формуванню логічного, абстрактного мислення учнів, сприяють розвитку уваги, пам'яті, спостережливості молодших школярів. Ці завдання можна поділити по темах: виключення зайвого, завдання на аналогію, на класифікацію, різноманітні завдання на логіку, завдання «на переливання», завдання-жарти, ребуси й інші цікаві вправи і завдання.

Також, на уроках інформатики в початковій школі доцільне використання дослідницьких методів навчання, групової, парної та самостійної форм роботи, створення ситуації успіху на уроках – все це розвиває мислення учнів, інтелект та здатність спілкуватися з іншими, допомагає дітям активно залучатися до процесу навчання, думати про те, як вирішити дану проблему, як уникнути помилок, і навчити це робити інших, а також не боятися нестандартних завдань.

Важлива роль вчителя полягає і у використанні комп'ютера як інструменту для розвитку творчих здібностей учнів. Оскільки одним із основних видів діяльності молодших школярів є гра, то комп'ютер і створює умови для гри на уроці, але це гра не звичайна, а навчальна. Дитина з великим інтересом виконує складні навчальні завдання, не помічаючи цього, закріплює засвоєний нею матеріал. Учень буде відчувати велике моральне задоволення. І предмет вже не здається таким нецікавим, і дитина вже з нетерпінням чекає наступного уроку в комп'ютерному класі.

За допомогою комп'ютера можна активно формувати різні типи мислення. Найважливішим із них є операційний спосіб мислення, який включає: вміння аналізувати умову задачі та формалізувати її; виділяти в ній логічно самостійні частини; визначати співвідношення між цими частинами; проектувати рішення за допомогою різноманітних програмних засобів, а також активізувати пізнавальну діяльність учнів (Мельнічук, 2004: 40).

Отже, можемо сформулювати основні вимоги щодо організації пізнавального процесу молодших школярів на уроках інформатики в умовах розвивального навчання:

- гуманістичний підхід до дітей, максимальне врахування їх індивідуальних особливостей, створення атмосфери, що сприяє їх повноцінному розвитку;
- відповідність структури освіти з урахуванням її ефективності для спільного розвитку дітей;
- використання різних видів діяльності і методів навчання на уроці для привернення уваги молодших школярів через її нестабільність;
- поєднання ігрової форми з педагогічним змістом завдань, які використовуються у навчанні;
- включення нових знань до практичної роботи учнів, як необхідна передумова їх успішного засвоєння.

Під час таких занять з використанням елементів розвиваючого навчання спостерігається великий інтерес учнів, вони активні та із задоволенням працюють.

При розвивальному навчанні молодших школярів потрібно планувати роботу на уроці так,

щоб діти не працювали на оцінювання, не боялися висловлювати свої гіпотези та висновки, використовуючи навички та знання, які вони вже набули для вирішення різних завдань: навчальних чи дослідницьких (Співакова, 2003: 13).

Дитина повинна відчувати радість від спілкування з учителем – і тільки в цьому випадку її пізнавальна робота буде ефективною, а навчання розвивальним.

Таким чином, принцип розвивального навчання активно і цілеспрямовано впливає на навчальний процес. Повноцінне навчання учнів початкової школи неможливе без цілеспрямованого розвитку процесів мислення (аналіз, порівняння, узагальнення) та мовлення. Розвивальне навчання молодших школярів вимагає від вчителя вміння створювати умови пізнання, тобто створювати такі ситуації, в яких має відбутися «вибух здогаду». Учитель повинен дуже точно окреслити ті умови, які сприяють розвитку інтелекту та обмежують ті, що гальмують розвиток (Співакова, 2003: 15). Педагог, який хоче розвинути певні якості, повинен правильно організувати навчальний процес. В цьому і полягає секрет педагогічної майстерності.

Висновки. Підсумовуючи зазначене вище, можемо констатувати, що розвивальне навчання впливає на розвиток творчого мислення учнів та ефективність навчального процесу: знання стають систематизованими, навички стають узагальненими та комплексними, підвищується світогляд пізнавальних інтересів учнів, досягається всебічний розвиток особистості.

Застосування розвивального навчання на уроках інформатики в початковій школі робить їх цікавими та захоплюючими, створює радісну робочу атмосферу у дітей та полегшує подолання труднощів у навчанні. Різні технології розвивального навчання полегшують формування навчальної та пізнавальної діяльності учнів, надають можливість творчого підходу до засвоєння навчального матеріалу, дозволяють аналізувати отриману інформацію, вчать правильно виражати і формулювати власну думку.

У порівнянні зі звичайним традиційним навчанням розвивальне навчання максимально стимулює пізнавальну активність учнів, розвиває творчість та ініціативу учнів. При цьому, навчання на такому уроці має на меті розширити знання учнів, розвинути працьовитість, рішучість, вміння та навички, необхідні в житті.

Використання технологій розвивального навчання на уроках інформатики у початковій школі, дозволяють вчителю урізноманітнювати форми і методи роботи, позбавлятися у освітньому процесі встанов-

лених шаблонів, розширювати свої функції на уроках, створювати сприятливі передумови для розвитку природних здібностей учнів, діяти відповідно до специфіки вивчення навчального матеріалу, враховувати вікові й індивідуальні особливості кожної дитини.

Таким чином, використання елементів розвивального навчання в початковій школі стимулює пізнавальну діяльність учнів, забезпечує простір для самореалізації учнів у навчанні та найкраще відповідає особистісному підходу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Горбушко Т.Г. Розвиток пізнавальної активності учнів початкових класів шляхом упровадження елементів інноваційних технологій у навчально-виховний процес. *Початкове навчання та виховання*. 2017. № 31-32. С. 36-37.
2. Дусавицький А. К. Розвивальне навчання: теорія та практика. Харків: ХНУ ім. В.Н.Каразіна. 2002. 116 с.
3. Захарова Г. Розвивальне навчання: досвід впровадження в школах України. *Початкова школа*. 2000. № 1. С.10-11.
4. Коршунова О. В. Інформатика 2-4 класи: Навчально-методичний посібник. Харків: ФОП Співак Т. К., 2010. 358 с.
5. Максименко С.Д. Психологічні чинники розвиваючого навчання в різних освітніх системах. Навч. посібник. Київ: ЗАВТ «НЕВТЕС», 2000. 272 с.
6. Мельничук О.М. Розвиток навчальних можливостей дитини. *Початкове навчання та виховання*. 2004. № 17-18 Червень. С. 38-40.
7. Савченко О.Я. Дидактика початкової школи: Підручник для студентів педагогічних факультетів. Київ: Генеза. 2005. 368 с.
8. Сідлецький А.А. Розвивальне навчання в початковій школі. *Початкове навчання і виховання*. 2005. № 19-21. С. 9-11.
9. Співакова О.І. Розвивальне навчання або розвивальний метод у навчанні молодших школярів. *Дайджест педагогічних ідей та технологій „Школа-парк”*. Київ. 2003. № 4. С.13-15.

REFERENCES

1. Horbushko, T.H. (2017). Rozvytok piznavalnoi aktyvnosti uchniv pochatkovykh klasiv shliakhom uprovadzhennia elementiv innovatsiinykh tekhnolohii u navchalno-vykhovnyi protses [Development of cognitive activity of students of elementary classes by introducing elements of innovative technologies into educational process]. *Primary education and upbringing*. No. 31-32. pp. 36-37 [in Ukrainian].
2. Dusavytskyi, A. K. (2002). Rozvyvalne navchannia: teoriia ta praktyka [Developing training: theory and practice]. Kharkiv. 116 p. [in Ukrainian].
3. Zakharova, H. (2000). Rozvyvalne navchannia: dosvid vprovadzhennia v shkolakh Ukrainy [Developmental learning: experience of implementation in schools of Ukraine]. *Primary school*. No. 1. pp.10-11 [in Ukrainian].
4. Korshunova, O. V. (2010). Informatyka 2-4 klasy: Navchalno-metodychnyi posibnyk [Informatics 2-4 classes: Training and methodical manual]. Kharkiv. 358 p. [in Ukrainian].
5. Maksymenko, S.D. (2000). Psykholohichni chynnyky rozvyvaiuchoho navchannia v riznykh osvitnikh systemakh [Psychological factors of developing training in various educational systems]. *Training manual*. Kyiv. 272 p. [in Ukrainian].
6. Melnichuk, O.M. (2004). Rozvytok navchalnykh mozhlyvostei dytyny. [Development of educational capabilities of the child]. *Primary education and upbringing*. No. 17-18 June. pp. 38-40 [in Ukrainian].
7. Savchenko, O.Ia. (2005). Dydaktyka pochatkovoї shkoly: Pidruchnyk dlia studentiv pedahohichnykh fakultetiv. [Didactics of elementary school: Textbook for students of pedagogical faculties]. Kyiv. 368 p. [in Ukrainian].
8. Sidletskyi, A.A. (2005). Rozvyvalne navchannia v pochatkovii shkoli. [Developing training in elementary school]. *Primary education and upbringing*. No. 19-21. pp. 9-11 [in Ukrainian].
9. Spivakova, O.I. (2003). Rozvyvalne navchannia abo rozvyvalnyi metod u navchanni molodshykh shkolariv [Developing training or development method in teaching junior schoolchildren]. *Digest pedagogical ideas and technologies «School Park»*. Kyiv. No. 4. pp. 13-15 [in Ukrainian].