

УДК 376/372.3.2

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/52-3-27>**Ганна СВИРИДЕНКО,**

orcid.org/0000-0001-5412-2570

аспірантка факультету соціальної освіти

Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова

(Київ, Україна) anutaanna30@gmail.com

LEGO – КОНСТРУЮВАННЯ ЯК ЗАСІБ КОРЕКЦІЇ ДИСКАЛЬКУЛІ У МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

У статті розглянуто актуальну проблему навчання учнів з порушеннями, що виражаються в нездатності дитини рахувати, розв'язувати математичні задачі. З метою корекції таких порушень (дискалькулії) аргументується необхідність використання на уроках та в позаурочний час конструктора LEGO. Вчителі початкових класів, корекційні педагоги спостерігають тенденцію до збільшення кількості учнів початкової школи з розладами, що включають в себе специфічні порушення навичок лічби, основних обчислювальних навичок, патологічну ускладненість під час розв'язування математичних задач. Таке порушення називається дискалькулією.

Автором вказано на протиріччя між поширеністю конкретних труднощів в засвоєнні математичних навичок, важливістю формування прийомів обчислювальних дій, збільшенням освітніх можливостей, зниженням ризиків шкільної та соціальної дезадаптації у учнів і недостатнім розвитком методу корекційної та просвітницької роботи в цьому напрямку. Головною метою дослідження є обґрунтування запропонованої моделі роботи з корекції дискалькулії в учнів початкової школи під час LEGO-конструювання.

Модель корекційної роботи з конструктором, створена на підставі врахування нейрофізіологічних особливостей сучасних учнів початкової школи, складається з таких основних етапів: діагностичного, індивідуального, впроваджувально-корекційного, розвивального, підсумкового.

Під час ігор з LEGO застосовують такі види корекційної взаємодії, як переконання, навіювання, наслідування, підкріплення. Під час корекційної роботи рекомендовано користуватися вправами, запропонованими Програмою «Безмежний світ гри з LEGO».

У статті зазначено, що, виступаючи в ролі дієвого інструментарію для формування, профілактики і корекції математичних знань, конструктивна діяльність формує образне мислення, творчу увагу, зорову пам'ять, Гра з конструктором захоплює багато функцій, які призводять до більш глибокого навчання в математичній галузі, і таким чином, забезпечує оптимальне середовище для розвитку навичок і знань, які учні повинні мати, щоб досягти успіху в дорослому житті.

Ключові слова: учень, початкові класи, корекція, порушення, дискалькулія, конструювання.

Hanna SVIRIDENKO,

orcid.org/0000-0001-5412-2570

Postgraduate Student at the Faculty of Special Education

National Pedagogical Dragomanov University

(Kyiv, Ukraine) anutaanna30@gmail.com

LEGO – DESIGN AS A MEANS OF CORRECTION OF DISCALCULIA IN JUNIOR SCHOOLCHILDREN

The article considers the current problem of teaching students with disorders, which are expressed in the inability of the child to count, to solve mathematical problems. In order to correct such disorders (dyscalculia), the need to use the LEGO constructor in lessons and after school hours is argued. The author points out the contradictions between the prevalence of specific difficulties in learning mathematical skills, the importance of forming computational techniques, increasing educational opportunities, reducing the risks of school and social maladaptation in students and insufficient development of the method of corrective and educational work in this direction. The main purpose of the study is to substantiate the proposed model of work on the correction of dyscalculia in primary school students during LEGO-design. The model of correctional work with the designer is presented, created on the basis of taking into account neurophysiological features of modern elementary school students, which consists of five stages: diagnostic, individual, implementation-correctional, developmental, final. The author suggests using individual and group correction. The individual teacher works with the child alone, in the absence of outsiders. In group work is done immediately with a group of children with similar problems, the effect is achieved through the interaction and interaction of children with each other. During LEGO games, it is recommended to use such types of corrective interaction as persuasion, suggestion, imitation, reinforcement. During the correctional work, specialists have the opportunity to use the exercises offered by the Program "Boundless World of LEGO Games" to achieve this goal.

Emphasis is placed on this feature of the LEGO-designer - as an effective tool in correctional work, through which children form new and consolidate in the process of work already acquired knowledge. The article states that, acting as an effective tool for the formation, prevention and correction of mathematical knowledge, constructive activity forms figurative thinking, creative attention, visual memory, playing with the designer captures many functions that lead to deeper learning, and thus thus, provides the optimal environment for the development of skills and knowledge that students must have to succeed in adult life.

Key words: student, elementary classes, correction, disturbance, dyscalculia, construction.

Постановка проблеми. Найважливішою частиною освітнього фундаменту є математична складова. Навчитися швидко й правильно виконувати обчислення дуже важливо для молодших школярів. Сформованість обчислювальних навичок впливає на подальший процес вивчення математики не тільки в початковій школі, але й у майбутньому.

В Новому Державному стандарті початкової освіти зазначено, що «метою математичної освітньої галузі є формування математичної та інших ключових компетентностей; розвиток мислення; здатності розпізнавати і моделювати процеси та ситуації з повсякденного життя, які можна розв'язувати з застосуванням математичних методів, а також здатності зробити усвідомлений вибір» (Державний стандарт початкової освіти в Україні, 2018).

Сьогодні до початкової школи приходять навчатися діти цифрового покоління. Серед них є багато ерудованих, всебічно розвинених учнів. Але поряд з тим, науковці фіксують ряд нових особливостей дітей цифрового покоління, як погіршення уваги; синдром розсіяної уваги (вони погано помічають деталі, «не бачать» елементів розповіді, загадки, математичної задачі); кліпове (або net-) мислення; звичка використовувати гіпертекст, у якому думки не утворюють послідовні структури, а зв'язані асоціативно; погіршення аналітико-синтетичного мислення; порушення процесу аналізу явищ; нездатність осмислювати інформацію, розрізнати навіть протилежні твердження; втрата здатності до сприймання об'ємних текстів.

Вчителі початкових класів, корекційні педагоги спостерігають тенденцію до збільшення кількості учнів початкової школи з розладами, що включають в себе специфічні порушення навичок лічби, основних обчислювальних навичок, патологічну ускладненість під час розв'язування математичних задач. Таке порушення називається дискалькулією.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Про необхідність формування обчислювальних умінь і навичок, які мають бути безпосередньо застосовані в різних видах практичної діяльності учнів, зазначено в роботах М. Козак, М. Богдановича, М. Бантової, О. Корчевської, С. Скворцової та ін.

Проблему вікових особливостей пізнавальних процесів учнів початкових класів, їх урахування і розвиток на уроках математики в своїх дослідженнях розглядали такі автори – С. Скворцова, О. Яковлева, Н. Тализіна.

Дослідження Н. Тализіної показують, що до кінця навчального року лише незначний відсоток першокласників володіє прийомами порівняння, підведення під поняття, виведення наслідків тощо. Багато школярів не засвоюють їх аж до старших класів (Талызіна, 1998: 15).

С.А. Гончаренко у своїх наукових працях зазначає такі особливості сучасних дітей, таких як погіршення обробки навчальної інформації, зниження об'єму слухової пам'яті та орієнтуванням на графічний образ слова (Гончаренко, 2014: 68).

Л.М. Фридманом доведено, що формування математичних умінь і навичок – тривалий процес, який не можна здійснювати стисло, протягом короткого часу (Фридман, 1983: 27).

Науковці стверджують, що недоліки формування математичних умінь і навичок пов'язані з нейрофізіологічними особливостями учнів. Для успішного вирішення цих проблем необхідне цілеспрямоване корекційне навчання.

Частково дослідженим є й питання інтеграції в освітній процес закладів початкової освіти LEGO-технологій. LEGO-конструювання розглядається науковцями в різних аспектах: як засіб формування пізнавальної сфери учнів початкових класів, мовленнєвої, математичної та здоров'язбережувальної компетентностей (К. Герасименко, Т. Геращенко, О. Нікітіна), розвитку конструктивних здібностей (С. Безпала, Н. Голота, Т. Пеккер), а також як засіб корекційної роботи з дітьми з особливими освітніми потребами (В. Близнюк, М. Голубева, Т. Лусс) та інші.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Актуальність даного дослідження визначається **протиріччям** між поширеністю конкретних труднощів в засвоєнні математичних навичок, важливістю формування прийомів обчислювальних дій, збільшенням освітніх можливостей, зниженням ризиків шкільної та соціальної дезаптації у учнів і недостатнім розвитком методу корегувальної та просвітницької роботи в цьому напрямку.

Мета статті – головною метою дослідження є обґрунтування запропонованої моделі роботи з корекції дискалькулії в учнів початкової школи під час LEGO-конструювання.

Виклад основного матеріалу. У своєму дослідженні ми виходимо з таких міркувань: щоб скорегувати порушення в математичній діяльності в учнів початкової школи, поряд з іншим інструментарієм, фахівці можуть використовувати і конструктор LEGO.

Як відомо, **корекція** – один з видів психологічної допомоги, спрямований на виправлення особливостей розвитку та формування потрібних якостей у дитини. Основна мета корекційної роботи при дискалькулії – подолання порушень в математичній діяльності, сприяння повноцінному особистісному розвитку кожної дитини.

LEGO-конструювання – ефективний спосіб корекції просторового сприймання дітей. Під час складання предмету діти встановлюють зв'язок між цілим і частинами, усвідомлюють можливість поділу його на частини, а потім знову створення єдиного цілого, що має надзвичайно важливе значення для корекційного розвитку просторового аналізу та синтезу.

Діти швидше засвоюють інформацію про величину, якщо їх активно залучати до різних видів конструювання: за зразком, планом, до довільного конструювання. У процесі складання конструкцій із різного будівельного матеріалу учні аналізують форму предметів, порівнюють їх між собою за зразком, співвідносять частини предметів, величини шляхом накладання і прикладання, використовують умовні позначення.

Модель корекційної роботи з конструктором, створена на підставі врахування нейрофізіологічних особливостей сучасних учнів початкової школи, складається з таких основних етапів: діагностичного, індивідуального, впроваджувально-корекційного, розвивального, підсумкового.

І етап - діагностичний

Мета: визначити, яких труднощів зазнає дитина під час засвоєння математичних знань, зробити відповідні висновки.

Завдання: вивчити особливості поведінки учнів з дискалькулією, розробити індивідуальний план розвитку дитини.

Вчитель вивчає особливості поведінки учнів з під час *спостереження* за вільною грою та під час виконання дитиною ігрових завдань. Так, дорослий може запропонувати викласти цеглинки LEGO за зразком і в певному порядку, сортувати їх за кольором та величиною (велика – маленька), знайти таку саму, більшу чи меншу за задану тощо.

Поряд із спостереженнями використовується більш активний метод – *психологічний експеримент*. Експерименти з дітьми проводять безпосередньо на уроці в класі або під час позакласної роботи.

Цінну інформацію про внутрішній світ дитини, її ставлення до навколишнього середовища, особливості сприймання та інші сторони психіки корекційний педагог може отримати в результаті *аналізу продуктів діяльності* дитини. Предметом аналізу можуть бути продукти зображувальної, конструктивної, музичної діяльності, дитячі розповіді, казки, перекази літературних творів.

Результати самостійної конструктивної діяльності з LEGO, особливо створені за власним задумом, є значущим матеріалом для висновків про різні сторони психічного розвитку дитини. У результаті діяльності виражаються особливості сприймання, уявлень дітей про предмети, які вони зображують. Дитячі витвори з LEGO дають підстави для міркувань про наявний рівень інтелектуального розвитку їх авторів і корекцію наявних порушень.

Під час вивчення продуктів діяльності учнів дослідник має звернути увагу на сюжет, зміст, манеру виконання, процес створення виробу. Те, що дитина робить за прямими вказівками дорослих, допомагає виявити, як добре вона розуміє й виконує вказівки, наскільки уважна, сумлінна тощо. Наприклад, за продуктами діяльності можна бачити, яку роль у формуванні уявлень про предмети відіграють власні дії дитини із цими предметами: зазвичай підкреслюються ті особливості, з якими дитина ознайомилась в процесі гри з LEGO.

Одним з методів психологічного дослідження є *бесіда*, яка має чітко усвідомлену мету, відбувається з використанням заздалегідь підготовлених запитань, які фахівець формулює чітко й коротко.

Метод бесіди для вивчення психологічних особливостей молодших школярів застосовують у певних вікових межах. Так, з учнями 1-2 класів доцільно проводити бесіду (опитування), що передбачає словесні відповіді. Бесіду застосовують у тих випадках, коли потрібно з'ясувати знання та уявлення дитини, її думку про предмети, явища, події, людей і саму себе. Учень початкових класів може створити з LEGO тварину, людину, будинок та описати створене, наділити їх певними якостями – позитивними чи негативними, додати, чи, навпаки, виключити певну деталь, пояснити чому, тощо.

Тестування як метод дослідження можна використовувати як в індивідуальній, так і в груповій роботі. Тестові випробування дають фахівцю інформацію про особливості особистості дитини,

її мотиваційної сфери, рівень розвитку пізнавальних процесів.

II етап - індивідуальний

Мета: на основі вивчення когнітивних потреб учнів з дискалькулією вчитель розробляє індивідуальні завдання.

Завдання: залучити до корекційної роботи батьків.

На перших заняттях головним будівельним матеріалом є цеглинки і пластини. Слід зазначити, що більшість деталей конструктора відрізняються за величиною, кольором і формою (деталі квадратні, прямокутні, зі скосами, із заокругленнями, так і додаткові, зокрема фігурки людей – різних за віком, статтю, професією, елементи будівель, транспорт). Це дозволяє ефективно розв'язувати конструктивні задачі, які стоять перед дорослим та дитиною.

Під час спорудження будівлі, корисно проговорювати назви елементів: «Візьмемо цеглинку, схожу на геометричну фігуру – квадрат. Потім покладемо на нього дах (цеглинку, схожу на трикутник). А зараз давай поруч поставимо цеглинку (схожу на прямокутник)». Поступово учні звикають до назв деталей конструктора, починають правильно ними користуватися.

Найпростіші об'єкти, які зручно будувати з конструктору – це доріжки та парканчики. З них і починаємо.

Ця цеглинка буде будинком. А ось його дах.

Поруч з будинком ставимо фігурку людини.

У цьому будинку мешкає хлопчик. А ось інший будинок – у ньому мешкає дівчинка. – Дорослий конструє такий самий будинок і кладе біля нього ще одну фігуру. – Дівчинка бажає піти до хлопчика в гості, але доріжки не має. Що робити?

Дитина підказує, що потрібна доріжка. За допомогою дорослого будується доріжка. Потім дорослий пропонує дитині сконструювати будинки для інших людей. І зробити доріжки, щоб вони мали змогу ходити один до одного у гості.

Наступного разу під час гри знадобилась дорога, по якій може проїхати невеликий автомобіль. Цеглинка, яку використовували для доріжки, була занадто вузькою. І тоді дитина розуміє, що потрібно брати або ширші цеглинки, або поруч з першою смужкою цеглинок потрібно викладати другу смужку.

Таким чином, розпочинаємо навчання дитини **конструюванню за зразком** (коли є готова модель того, що потрібно побудувати – наприклад, зображення або схема вежі).

Конструювання за умовами можна починати після того, як дитина навчиться будувати за зраз-

ком. При **конструюванні за умовами** – зразка немає, задаються тільки умови, яким споруда повинна відповідати (наприклад, будинок для песика має бути меншим, ніж будинок для коня; пароплав, на якому могли розміститися команда і пасажери, має бути великим; міст через річку, по якому могли б проїхати машини – широким і міцним). Під час будівлі паркану – пропонуємо дітям висоту у 2 цеглинки, так, щоб другий «поверх» цеглинок скріплював цеглинки першого, і вийшла «цегляна кладка».

В той же час можна пропонувати дитині будувати за задумом. **Конструювання за задумом** припускає, що дитина сама, без будь-яких зовнішніх обмежень, створює образ майбутньої споруди і втілює його в матеріал, який є в її розпорядженні. Для того, щоб дитина відтворила задум, проводимо бесіду:

– Чи будуть однаковими за розмірами всі будинки?

– Чи можуть бути дерева вищими за будинки?

– Який транспорт буде в конструкції?

– Чи будуть гаражі? А якщо так, машина вміститься до гаражу?

– Чи будуть в конструкції люди? А тварини?

На другому етапі відбувається робота в команді – фахівці та батьки дитини. Визначивши та оцінивши характер порушень у дитини, вчитель розробляє індивідуальний план корекційних занять, залучивши до нього батьків, що сприяє належному розумінню батьками конкретних труднощів дитини та чіткому усвідомленню того, що саме такий підхід, такі методики і форми навчання є найкращими для їхньої дитини.

III етап – впроваджувально-корекційний

Мета: формування, корекція і розвиток математичних знань у учнів з дискалькулією.

Завдання: залучити учнів до корекційно-розвивальних ігор.

Можлива індивідуальна та групова корекція. В індивідуальній фахівець працює з дитиною один на один. У груповій робота відбувається одразу з групою дітей зі схожими проблемами, ефекту вдається досягти завдяки взаємодії та взаємовпливу дітей один на одного. На даному етапі роботи дорослий проводить заняття у формі гри. Кожна корекційно-розвивальна гра має свою структуру:

- ігровий задум (ситуація, в яку входить дитина і сприймає як реальну);
- ігрові дії (дії, що потрібно здійснити для реалізації ігрового задуму);
- ігрові завдання;
- ігрові матеріали (папір, пластилін, пісок, цеглинки LEGO, стрічки, м'ячі, картинки тощо);

• ігрові правила, серед яких є правила взаємодії спілкування.

Під час ігор з LEGO застосовують такі види корекційної взаємодії, як переконання, навіювання, наслідування, підкріплення. Під час корекційної роботи фахівці мають змогу користуватися вправами запропонованими Програмою «Безмежний світ гри з LEGO».

IV етап - розвивальний

Мета: розширення меж внутрішнього світу дитини.

Завдання:

- розвиток психічних процесів (пам'яті, уваги, мислення, уяви);
- розвиток вміння реалізовувати отриману інформацію (бачу + чую = роблю);
- розвиток саморегуляції та самоконтролю;
- розвиток емоцій та почуттів;
- виховання самостійності, впевненості, старанності, охайності.

Під час дослідження ми помітили велику зацікавленість учнів під час занять з конструктором LEGO. Свої почуття учні висловлювали так: «я себе добре почуваю під час конструювання», «конструкція вийшла надзвичайна», «я люблю створювати щось красиве». Учні самостійно придумували, із задоволенням конструювали лісові домівки для тварин, будиночки для Діда Мороза, хатинку для Баби Яги, піраміди для фараонів, LEGO-ракету, щоб відвідати космос, Міжнародні космічні станції, інопланетні кораблі, моделювали чарівних тварин, улюблених та вигаданих казкових героїв. Дівчата із задоволенням будували казкові замки для лялькових принцес, чарівні будиночки для фей, меблювали кімнати для улюблених ляльок. Хлопчики будували ціле місто з гаражами та автозаправками, пожежною частиною чи аеродромом. Цікавими в конструкціях були композиційні рішення – побудувавши місто, хлопці створили кругове укріплення для захисту від нападників. В конструкціях були присутні фігурки людей, які уточнювали їх стать, вік, професію (лікарня – жінка, лікар; пожежна частина – чоловік, пожежник).

В процесі корекційної роботи активно використовували посібник «Гра по-новому, навчання по-іншому» (упорядник О.Рома), який пропонує кілька варіантів ігрових вправ, а також залишає простір для реалізації педагогами власних підходів.

V етап - підсумковий

Мета: провести підсумок корекційної діяльності, враховуючи показники успіху кожного учня.

Завдання: проаналізувати ефективність роботи.

З метою доведення ефективності запропованої моделі роботи з корекції дискалькулії в учнів початкової школи та фактичних змін в математичному розвитку кожної дитини проводимо підсумковий етап (за методикою констатувального обстеження). Здобуті результати порівнювалися та аналізувалися. Таким чином, на основі спеціально розроблених завдань, було здійснено обстеження учнів за трьома критеріями: емоційний, когнітивний, творчий.

Контрольні завдання для виявлення показника емоційного критерію – інтересу до творчої діяльності показали, що усі учні виявили стійкий інтерес до творчого конструювання. Після спостережень під час екскурсій учням подобалося передавати свої враження в конструкціях. Вони із захопленням розповідали про побачене, свої радісні почуття, про те, що будуть конструювати. У конструкціях дітей поступово з'являлися люди, тварини. Конструкції доповнювали деталями, які вказували на місце і час подій (будівництво – вантажівки, крани, люди).

Перший показник когнітивного критерію в учнів – володіння прийомами конструювання – виявляли під час аналізу конструкцій. Учні добре орієнтувались у різноманітті деталей LEGO, вміли за потреби взаємозамінювати деталі різного типу або розміру.

Другий показник когнітивного критерію – технічних навичок – досліджували за допомогою аналізу конструкцій. Учні виготовляли будівлі самостійно та разом з однолітками за планом-схемою, зразком, умовами або власною уявою із подальшим творчим обґрунтуванням. При цьому учні поєднували різні види продуктивної діяльності (конструювання, ліплення, аплікація тощо) під час створення певних образів.

Показник творчого критерію – задум побудови певного об'єкта – визначали під час спеціально розробленого завдання (створити «Місто своєї мрії»). Молодші школярі склали план побудови своєї конструкції, обирали всі деталі, які їм знадобляться під час роботи. Детально описували об'єкти своєї конструкції.

Отже, досліджена нами проблема використання конструктора LEGO як розвивально-корекційного інструментарію в початковій школі дають підстави стверджувати наступне.

1. Конструювання – це діяльність, яка має моделюючий характер. Засоби LEGO Education дають змогу дитині моделювати навколишній простір в самих істотних рисах і відносинах. Така специфічна спрямованість своєрідно впливає на психофізіологічний розвиток учнів початкових класів.

2. Насамперед, конструювання сприяє розвитку у дитини образного й елементів наочно-схематичного мислення, формування у неї уявлень про цілісні образи предметів навколишнього світу. Адже під час створення конструкції, тобто моделі певного реального об'єкта, якість його сприйняття у учня значно підвищується.

3. У процесі розвитку конструктивних здібностей дитині доводиться розв'язувати цілу низку практичних проблем - як будувати, чому так, а не інакше, у якій послідовності виконувати завдання тощо. При розв'язанні цих проблем у дитини формуються початкові уявлення про простір, про мінливість просторових відносин, про переміщення, що спричиняють зміни в розташуванні об'єктів тощо.

4. Дитина вчиться сприймати та відтворювати просторові співвідношення між предметами та частинами предметів. При виконанні конструктивних завдань у молодших школярів виникає потреба в орієнтуванні на форму та величину предметів, тобто формується специфічне уявлення про простір.

5. Навчання конструюванню сприяє розширенню словника, збагаченню дитячого мовлення. Виконуючі конструктивні дії, аналізуючи об'єкти, плануючи свою діяльність чи підсумовуючи її, дитина засвоює потрібні слова, вправляється в правильному їх вживанні.

6. Дуже важливим є позитивний вплив конструювання на оволодіння загальним способом

дій у різних видах діяльності, зокрема на розвиток і вдосконалення зорово-моторної координації. Учні навчаються планувати свою діяльність для досягнення певної мети, діяти двома руками під контролем зору, виконувати завдання до кінця, долаючи труднощі різного характеру, оволодіваючи прийомами виконання практичної діяльності. Навички, отримані на заняттях з конструювання, сприяють моральному вихованню учнів. Вони вчаться поважати дорослих та товаришів, ділитися матеріалами, допомагати один одному, вирішувати проблемну ситуацію спільними зусиллями. Усе це свідчить про величезні потенційні можливості конструктивної діяльності під час корекції дискалькулії.

Висновки. Конструктор LEGO є тим конкретним матеріалом, за допомогою якого в дітей формуються нові і закріплюються в процесі роботи вже здобуті знання. Виступаючи в ролі дієвого інструментарію для формування, профілактики і корекції математичних знань, конструктивна діяльність дає можливість пов'язати теорію з практикою, навчання з життям.

Кожний учитель, удосконалюючи методи, засоби й форми навчання математики, має виявити максимум творчості і ініціативи, щоб забезпечити активне засвоєння знань учнями початкових класів, закласти основи їх всебічного розвитку і інтересу до навчання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Державний стандарт початкової освіти в Україні: ТД «ОСВІТА – ЦЕНТР плюс», 2018. 240 с.
2. Гальперин П.Я. Экспериментальное формирование внимания . М.: Изд-во МГУ, 1974. 94 с.
3. Гончаренко С.А. Психологічна діагностика особливостей когнітивного розвитку молодших школярів в умовах інформаційного суспільства: [монографія]. К., Кіровоград: Імекс – ЛТД, 2014. 228 с.
4. Талызина Н.Ф. Формирование познавательной деятельности младших школьников. М.: Просвещение, 1998. 175 с.
5. Фридман Л.М. Психолого-педагогические основы обучения математики в школе. М.: Просвещение, 1983. 160 с.

REFERENCES

1. Derzhavniy standart pochatkovoyi osviti v Ukrayini [State standard of primary education in Ukraine]: TD «OSVITA – TSENTR plyus», 2018. 240 s. [in Ukrainian].
2. Halperyn P.Ia. Eksperimentalnoe formirovanie vnimaniya. [Experimental formation of attention] M.: Yzd-vo MHU, 1974. 94 s. [in Russian].
3. Honcharenko S.A. Psykholohichna diahnostryka osoblyvostei kohnityvnoho rozvytku molodshykh shkoliariv v umovakh informatsiinoho suspilstva [Psychological diagnostics of the peculiarities of cognitive development of younger schoolchildren in the conditions of the information society]: [monohrafiia]. K., Kirovohrad: Imeks – LTD, 2014. 228 s. [in Ukrainian].
4. Talyizina N.F. Formirovanie poznavatelnoy deyatel'nosti mladshih shkolnikov [Formation of cognitive activity of younger schoolchildren]. M.: Prosveschenie, 1998. 175 s.[in Russian].
5. Fridman L.M. Psihologo-pedagogicheskie osnovy obucheniya matematiki v shkole [Psychological and pedagogical foundations of teaching mathematics at school]. M.: Prosveschenie, 1983. 160 s. [in Russian].