

УДК 373.3.091.39:51

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/39-1-52>**Валерій ДУБРОВСЬКИЙ,***orcid.org/0000-0002-0902-1962**старший викладач кафедри педагогіки, початкової освіти та освітнього менеджменту
Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя
(Ніжин, Чернігівська область, Україна) dubrovsky@ex.ua***Лариса ДУБРОВСЬКА,***orcid.org/0000-0001-71586115**доцент кафедри педагогіки, початкової освіти та освітнього менеджменту
Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя
(Ніжин, Чернігівська область, Україна) dubrovsky@ex.ua*

ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ДИДАКТИЧНИХ ІГОР

Предмет дослідження авторів статті – формування математичної компетентності у молодших школярів на уроках математики з використанням дидактичних ігор. Математична компетентність учня постає як уміння бачити та застосовувати математику в реальному житті, розуміти зміст і метод математичного моделювання, уміння будувати математичну модель, досліджувати її методами математики, інтерпретувати отримані результати, оцінювати похибку обчислень.

Формування математичної компетентності у молодших школярів автори розглядають на прикладі категорій «форма» і «величина» з урахуванням концептуальних ідей ієрархії навчальних цілей Б. Блума: впізнання, розуміння, застосування, аналізу, синтезу, оцінки. Автори стверджують, що така система сприяє вдосконаленню математичної підготовки молодших школярів та підвищенню рівня їх інтелектуального розвитку.

Представлено розроблену систему дидактичних ігор за підручником «Математика» С. Скорцової та О. Онопрієнко для учнів 2 та 3 класів НУШ, яка сприятиме формуванню математичної компетентності, оскільки дасть можливість впізнавати та розрізняти математичні поняття, формуватиме уміння виділяти суттєві і несуттєві його ознаки; розуміти властивості понять і використовувати їх у вирішенні завдань; формуватиме уміння виробляти трансформацію понять і співвідносити їх із системою категорій; уміння раціонального вибору понять для конструювання моделей навколишнього світу.

Запропоновані авторами дидактичні ігри для вивчення тем «Повторюємо одиниці вимірювання величин», «Визначаємо час за годинником», «Додаємо суму до числа. Віднімаємо суму від числа», «Перевіряємо додавання і віднімання», «Досліджуємо кут», «Досліджуємо прямокутник», «Досліджуємо квадрат», «Досліджуємо коло і круг» тощо на уроках математики сприяють кращому розумінню математичної суті питання, уточненню та формуванню математичних знань учнів. Доведено, що представлені дидактичні ігри можна використовувати на різних етапах уроку: на етапах пояснення нового матеріалу, його закріплення, повторення, контролю.

Ключові слова: дидактичні ігри, учні початкової школи, математична компетентність.

Valery DUBROVSKY,*orcid.org/0000-0002-0902-1962**Senior Lecturer at the Department of Pedagogy,
Primary Education and Educational Management Department
Nizhyn Mykola Gogol State University
(Nizhyn, Chernihiv region, Ukraine) dubrovsky@ex.ua***Larisa DUBROVSKA,***orcid.org/0000-0001-71586115**Associate Professor at the Pedagogy,
Primary Education and Educational Management Department
Nizhyn Mykola Gogol State University
(Nizhyn, Chernihiv region, Ukraine) dubrovsky@ex.ua*

FORMATION OF MATHEMATICAL COMPETENCE OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS IN MATHEMATICS LESSONS USING DIDACTIC GAMES

The subject of research of the authors of the article is the formation of mathematical competence in junior schoolchildren in mathematics lessons with the use of didactic games. Mathematical competence of the student appears as the ability to see and apply mathematics in real life, to understand the content and method of mathematical modelling, the ability to build a mathematical model, to study it with mathematical methods, to interpret the results, to estimate calculation error.

The authors consider the formation of mathematical competence in junior high school students on the example of the categories "shape" and "size" taking into account the conceptual ideas of the hierarchy of educational goals of B. Bloom: recognition, understanding, application, analysis, synthesis, evaluation. The authors argue that such a system helps to improve the mathematical training of primary school children and increase their level of intellectual development.

The developed system of didactic games from the textbook "Mathematics" by S. Skortsova and O. Onoprienko for students of 2nd and 3rd grades of NUS is presented, which will promote the formation of mathematical competence, as it will allow to recognize and distinguish mathematical concepts, will form the ability to distinguish essential and insignificant features; understand the properties of concepts and use them in solving problems; will form the ability to transform concepts and relate them to the system of categories; ability to rationally choose concepts to construct models of the surrounding world.

The didactic games offered by the authors while studying the topics "Repeat the units of measurement", "Determine the time on the clock", "Add the sum to the number. Subtract the sum from the number", "Check addition and subtraction", "Investigate the angle", "Investigate the rectangle", "Investigate the square", "Investigate the circle and circle", etc. in math lessons contribute to a better understanding of the mathematical essence of the question, refinement and formation of mathematical knowledge students. It is proved that the presented didactic games can be used at different stages of the lesson: at the stages of explaining new material, its consolidation, repetition, control.

Key words: didactic games, primary school students, mathematical competence.

Постановка проблеми. В умовах реформування НУШ державі потрібні ініціативні, думачі, підготовлені до життя, праці люди, які здатні освоювати новітні технології, які вміють орієнтуватися у величезних потоках інформації, здійснювати пошук потрібного, здобувати нові знання, самонавчатися і самовдосконалюватися. Математиці відводиться відповідальна роль у розвитку і становленні активної, самостійно мислячої особистості, готової конструктивно і творчо вирішувати завдання, які виникають перед суспільством. Саме математика сприяє розвитку логічного мислення дітей, вихованню таких важливих якостей наукового мислення, як критичність і узагальненість, формує здатність до аналізу і синтезу, умінь висувати і формулювати логічно обґрунтовану гіпотезу.

Математика – це наука про найбільш фундаментальні і загальні структури реального світу, вона є найважливішим джерелом принципових ідей для всіх природничих наук і сучасних технологій. Весь науково-технічний прогрес людства безпосередньо пов'язаний з розвитком математики. Тому, з одного боку, без знання математики неможливо виробити адекватне уявлення про світ. З іншого боку, математично освіченій людині легше увійти в будь-яку нову для неї об'єктивну проблематику.

Нова Українська Школа серед основних предметних компетентностей, якими має оволодіти молодший школяр, виділяє математичну компетентність, формування якої в початковій школі згідно з Держстандартом початкової освіти (Держстандарт початкової освіти, 2020) є важливим завданням, оскільки вона сприяє інтелектуальному розвитку в умовах масового навчання, сприяє успішності особистості у повсякденному житті.

Аналіз досліджень. Питання формування математичних понять, умінь на уроках математики у педагогічній науці досліджували зарубіжні та

вітчизняні дослідники: В. Ахруллоєв (Ахруллоєв, 2012), С. Скворцова (Скворцова, 2019), С. Раков (Раков, 2007), А. Шепель (Шепель, 2005) та ін.

Аналізуючи дослідження зазначених науковців, було встановлено, що формування математичної компетентності початківців на уроках математики потребує подальшого дослідження, оскільки вона має бути кінцевим результатом навчання, а це зумовлює необхідність цілеспрямованої діяльності щодо її формування. Крім цього, нерозуміння вчителями глибинної сутності цього поняття створює додаткові труднощі.

С. Раков стверджує, що математична компетентність учня являє собою «уміння бачити та застосовувати математику в реальному житті, розуміти зміст і метод математичного моделювання, вміння будувати математичну модель, досліджувати її методами математики, інтерпретувати отримані результати, оцінювати похибку обчислень» (Раков, 2007: 6).

Згідно з Держстандартом початкової освіти (Держстандарт початкової освіти, 2020), математична компетентність передбачає виявлення простих математичних залежностей у навколишньому світі, моделювання процесів та ситуацій із застосуванням математичних відношень та вимірювань, усвідомлення ролі математичних знань та умінь у особистому і суспільному житті людини.

Розв'язання проблеми розвитку математичної компетентності учнів початкової школи передбачає врахування і введення системи спеціальних засобів активізації. Для того щоб навчання проходило не на рівні запам'ятовування, а на рівні активної свідомості, вчитель повинен не тільки якомога ясніше пояснювати матеріал учневі, а й активніше включати його в розумову діяльність, у процесі якої й буде відбуватися пізнання, тобто формуватимуться пізнавальні сили особистості, що сприятиме підви-

щенню рівня математичної компетенції молодших школярів. Одним із таких засобів, на нашу думку, виступають дидактичні ігри.

Отже, об'єктивна необхідність розв'язання проблеми розвитку математичної компетентності молодших школярів зумовила вибір теми статті.

Мета статті – розробити систему дидактичних ігор, яка сприятиме формуванню математичної компетентності молодших школярів на уроках математики в початковій школі.

Виклад основного матеріалу. Особливість математичної освіти, яка виражена у викладанні математики в початковій школі, полягає в тому, що математична компетентність проявляється в умінні розв'язувати задачі. При цьому в поняття «розв'язання задачі» включається і перевірка гіпотез, і моделювання реальності та ін. Такий діяльнісний характер результатів повинен стати традицією і гідністю початкової школи. Цю традицію можна зберігати за рахунок підвищення ваги моделювання: вміння будувати моделі реальних або гіпотетичних ситуацій, вирішувати математичні завдання, отримані в результаті моделювання, інтерпретувати знайдені рішення. Всі разом ці вміння утворюють математичну компетентність (Ахруллоєв, 2012).

Найважливішою складовою частиною методики формування математичної компетентності є оцінка рівня володіння математичними поняттями як компонентами системи категоріальних знань. Ми вважаємо, що це може бути здійснено на основі ієрархії навчальних цілей, яку запропонував Б. Блум. У ній визначено шість рівнів освітніх завдань, таких як: впізнання, розуміння, застосування, аналіз, синтез, оцінка. Ієрархія освітніх завдань відповідає рівням мислення, який використовує учень у процесі засвоєння вивченого матеріалу.

Впізнання проявляється в розрізненні понять. Розуміння передбачає вміння виділяти суттєві й несуттєві ознаки поняття. Застосування передбачає знання властивостей понять і їх використання у вирішенні завдань. Аналіз і синтез проявляються в умінні виробляти трансформацію понять і співвідносити їх із системою категорій. Оцінка полягає в раціональному виборі понять для конструювання моделей навколишнього світу.

Представлені в такому вигляді результати діяльності учнів можуть бути легко перевірені. Розглянемо таку систему на прикладі категорій «форма» і «величина» (див. табл. 1).

Як стверджують науковці, посиленню навчальної мотивації, формуванню математичної компетентності в початковій школі найбільше сприяють дидактичні ігри (Ахруллоєв, 2012).

Захопившись дидактичною грою, учні вчаться орієнтуватися в незвичних ситуаціях, запам'ятовують і пізнають нові математичні поняття, набувають досвіду.

Дидактичні ігри на уроках математики можна використовувати як певний елемент уроку – у вигляді ігрової ситуації, окремої конкретної гри, задач цікавого змісту. Сприяють формуванню математичної компетентності й нестандартні уроки, які не лише містять елементи гри, а й є дидактичною грою за змістом і пов'язані певним сюжетом та ідеєю (Ахруллоєв, 2012).

Дидактична гра – цінний засіб виховання розумової активності дітей. У грі діти охоче долають багато труднощів, розвиваючи при цьому здібності і вміння виконувати прості арифметичні дії. Дидактичні ігри допомагають школяру зіставляти, спостерігати, порівнювати, класифікувати предмети за тими чи іншими ознаками, робити узагальнення. Ігрова діяльність, як елемент уроку,

Таблиця 1

Формування математичної компетентності у молодших школярів на основі ієрархії навчальних цілей Б. Блума (Шепель, 2005)

Навчальні цілі	Система категорій	
	Форма (геометричні фігури)	Величина (число)
Впізнання	Розпізнання геометричних фігур у предметах навколишнього світу	Позначення сукупності предметів за допомогою числа та цифри
Запам'ятовування	Порівняння геометричних фігур	Знання послідовності натурального ряду чисел та способів їх запису
Розуміння	Властивості геометричних фігур	Знання особливостей побудови натурального ряду чисел, 4 арифметичних дій та їх властивостей
Аналіз і синтез	Трансформація фігур	Читання та запис числових виразів, пошук їх значень, порядок дій. Значення взаємозв'язку між арифметичними діями
Оцінка	Створення графічних моделей з використанням геометричних фігур	Побудова математичних моделей

може застосовуватися на будь-якому етапі його – від перевірки домашнього завдання до виконання перевіркової роботи та узагальнення.

Нами було розроблено систему дидактичних ігор для формування математичної компетентності школярів за підручником «Математика» С. Скорцової та О. Онопрієнко (Скворцова, Онопрієнко, 2019) для учнів 2 та 3 класів НУШ. У основі пропонованих матеріалів лежить ідея ієрархії навчальних цілей, запропонована Б. Блумом, яку можна реалізувати у змісті дидактичних ігор на уроках математики. Використання цих ігор, безсумнівно, дасть помітний ефект у розвитку дітей, а також сприятиме формуванню математичної компетентності. У запропонованих іграх нами визначено шість рівнів освітніх завдань, таких як: впізнавання, розуміння, застосування, аналіз, синтез, оцінка.

Наведемо приклади. У разі вивчення теми «Повторюємо одиниці вимірювання величин», «Визначаємо час за годинником» в 3 класі можна запропонувати школярам гру «Зіпсований телефон», під час якої одні здобувачі освіти навчаються заміняти одиниці вимірювання, що подані складеним іменованим числом у прості іменовані, а інші – прості іменовані у складені іменовані. Наприклад, $5 \text{ т } 8 \text{ ц} = 58 \text{ ц}$, $64 \text{ ц} = 6 \text{ т } 4 \text{ ц}$.

Цю гру вважаємо доцільним також використати для вивчення теми «Повторюємо геометричні фігури на площині» в 3-му класі. Спочатку учні повинні знайти периметр квадрата за його стороною, а потім знайти довжину сторони квадрата за його периметром. Одна група дітей визначає вид кута, інша – підписує його.

Під час вивчення у 2 класі тем «Додаємо суму до числа. Віднімаємо суму від числа», «Перевіряємо додавання і віднімання» (одна група школярів додає суму до числа, інша – віднімає); під час опанування тем «Досліджуємо кут», «Досліджуємо прямокутник», «Досліджуємо квадрат», «Досліджуємо коло і круг» (одним учням потрібно назвати кут, іншим – позначити його).

Метою дидактичної гри «Зіпсований телефон» є закріплення умінь і навичок раніше вивчених тем. Для гри клас ділиться на 6 команд (по рядах). Учитель пропонує картки із завданнями, а учні виконують завдання на швидкість, потім відривають своє рішення, залишаючи лише відповідь, і передають результат наступному учаснику. Той виконує зворотну операцію, відриває своє рішення і передає результат на 3-ю парту і т. д. Виграє та команда, яка швидко і правильно виконала завдання. Час, витрачений на гру, становить 7–10 хвилин.

Не менш цікавою грою, яка формує математичну компетентність, є дидактична гра «Математичне лото», яку можна запропонувати з метою глибокого засвоєння знань з вивченої теми. Її можна застосовувати у 2 чи 3 класі (для усних вправ) для вдосконалення обчислювальних навичок. Найбільш оптимальним її застосування буде під час вивчення таких тем: «Досліджуємо кут», «Одержуємо прямий кут», «Досліджуємо прямокутник», «Досліджуємо квадрат», «Визначаємо периметр багатокутника» (2 клас). На картках – креслення, завдання полягає у визначенні різних понять з тем (для перевірки теоретичних знань на уроці узагальнення і повторення, а також систематизації знань). Гру можна використати також під час вивчення у 3 класі тем «Повторюємо геометричні фігури на площині». На картках учитель пропонує зображення різних геометричних фігур, а учні повинні співвіднести їх назви з малюнками (етап впізнавання, розуміння, застосування знань за Б. Блумом), а також запропонувати власні малюнки, які вміщують геометричні фігури (наприклад, у квадраті 2 рівносторонні трикутники; з 4 трикутників можна зробити ромб) (етап аналізу, синтезу, оцінки за Б. Блумом).

У грі можуть брати участь до п'яти груп. Кожна команда отримує картку, в якій вказані номери запитань. Ведучий гри дістає з мішка картки з номерами. Команда, у якій на картці є цей номер, отримує право на відповідь. Якщо відповідь правильна, то команда закриває відповідний номер на картці. Якщо члени групи помилилися, то номер залишається відкритим і право відповіді передається іншій команді, яка за правильну відповідь отримує картку, якою можна закрити номер на своїй картці. Перемагає та група, що закрила першою всі номери на картці. Гра може тривати 7–10 хвилин (усні вправи) або 20–25 хвилин (для перевірки знань і умінь з будь-якої теми курсу).

Приклад картки математичного лото з тем «Досліджуємо таблиці додавання чисел у межах 20» і «Досліджуємо таблиці віднімання чисел у межах 20» для 2 класу подано в таблиці 2.

Таблиця 2

Приклад картки математичного лото з тем «Досліджуємо таблиці додавання чисел у межах 20» і «Досліджуємо таблиці віднімання чисел у межах 20» для 2 учнів класу

13	4	
	6	
3	8	7

Можна запропонувати учням знайти суму чисел у одному рядку ($3+8+7=18$) і дописати у порожні клітинки такі числа, щоб їх сума по інших рядках була такою ж (етап аналізу, синтезу, оцінки за Б. Блумом).

З метою вдосконалення навичок усних обчислень та засвоєння математичних понять можна використати дидактичну гру «Найкращий рахувальник» у разі вивчення різних тем: «Додаємо і віднімаємо трицифрові числа на основі нумерації»; «Множимо і ділимо круглі числа укрупненням розрядних одиниць», «Виконуємо ділення круглого числа на одноцифрове двома способами», «Множимо і ділимо на 5, 20, 25», «Додаємо і віднімаємо числа в межах 100» і т. п.

Під час гри школярі об'єднуються у 3–4 групи. Вдома заздалегідь кожна група повинна дібрати 3–4 приклади для усного рахунку з теми, що вивчається (етап впізнання, розуміння, застосування знань за Б. Блумом). У кожній команді вибирають першого гравця, який буде захищати честь колективу. Приклади для усного рахунку пропонують «рахувальнику» члени інших команд до тих пір, поки він не зіб'ється. Потім його змінює інший учень з тієї ж команди. Число гравців для першого туру рекомендують не більше 4. Перемагає команда, у якій було найменше число «рахувальників», які розв'язали найбільшу кількість прикладів та запропонували свої приклади на обрахунок суми та різниці парних та непарних чисел (етап аналізу, синтезу, оцінки за Б. Блумом).

Дидактична гра «Екстрена інвентаризація», що проведена з метою контролю знань з теми, сприятиме формуванню уявлення дітей про різні геометричні фігури. Під час її проведення на столі в учителя лежать складені і накриті серветкою моделі плоских геометричних фігур (12–15 моделей). Двом учням з кожної команди пропонують оглянути набір моделей упродовж 40–60 секунд. Гравці повинні протягом 2–4 хвилин записати на дошці назву фігур і виконати від руки їх зображення (етап впізнання, розуміння, застосування знань за Б. Блумом). Виграє той, хто запише або замалює більше фігур, а також дасть їх визначення і перерахує властивості (етап аналізу, синтезу, оцінки за Б. Блумом). У грі можуть брати участь до 6 учнів від кожної групи. Таку гру можна з успіхом проводити після вивчення багатьох тем у початковій школі.

Під час опанування складної теми «Розв'язуємо задачі на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць. Збільшуємо або зменшуємо число в кілька разів» у 2 класі пропонуємо дидактичну гру «Математичне доміно» з метою формування

навичок розв'язування задач на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць; вирахування значення виразів з діями різного ступеня.

Для гри вчитель готує картки, розділивши кожну на дві половини (як у звичайному доміно): на одній з них записує деяке завдання, на іншій – відповідь, але зовсім до іншого завдання. Гравці повинні скласти ланцюжок карток так, щоб за завданням була відповідь (етап впізнання, розуміння, застосування знань за Б. Блумом).

Приклад карток математичного доміно з теми «Розв'язуємо задачі на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць. Збільшуємо або зменшуємо число в кілька разів» для 2 класу представлено в таблиці 3.

Таблиця 3

Приклад карток математичного доміно з теми «Розв'язуємо задачі на збільшення або зменшення числа на кілька одиниць. Збільшуємо або зменшуємо число в кілька разів» для учнів 2 класу

12	Марійка знає 9 віршів, а Миколка – на 5 більше. Скільки віршів знає Миколка?	14	Даринка вивчила 16 пісень, а Оля – у 4 рази менше. Скільки пісень вивчила Оля?
4	Марійка знає 9 віршів, а Миколка – у 5 разів більше. Скільки віршів знає Миколка?	45	Даринка вивчила 16 пісень, а Оля – на 4 менше. Скільки пісень вивчила Оля?

Кожен гравець отримує однакове число карток. Перший хід робить той, у якого «початкова» картка-завдання. Далі можливість ходу надається всім членам команди по порядку. Якщо гравець не має відповідної картки, то він пропускає свій хід. Якщо хтось помилився у відповіді і поставив не ту картку, а всі інші відповідали правильно, то картка «відповідь – порожньо» з'явиться в ланцюжку раніше, ніж потрібно, тоді вся команда програла (етап аналізу, синтезу, оцінки за Б. Блумом).

З метою закріплення знань про властивості геометричних фігур, розвитку вміння швидко вибрати потрібну фігуру, характеризувати її пропонуємо дидактичну гру «Тільки одна властивість». У двох гравців є по повному набору геометричних фігур. Один кладе на стіл будь-яку фігуру, а другий повинен покласти на стіл фігуру, що відрізняється від неї тільки однією ознакою. Так, якщо 1-й поклав зелений трикутник, то другий кладе, наприклад, зелений великий квадрат або синій великий трикутник. Гра будується на кшталт доміно (етап впізнання, розуміння,

застосування знань за Б. Блумом). На етапі аналізу, синтезу, оцінки дитині потрібно буде назвати такі геометричні фігури, які вміщують декілька інших фігур (наприклад, у колі є два півкола).

Особливо актуальні нині на уроках математики ігри з конструктором ЛЕГО. Дидактична гра «Вчимося порівнювати з ЛЕГО», що використана з метою закріплення понять «більше», «менше» і «дорівнює» у разі вивчення тем «Порівнюємо числа» у 2 класі, сприятиме формуванню математичної компетентності учнів.

Для гри необхідно приготувати велику платформу від конструктора ЛЕГО і багато маленьких однакових деталей двох кольорів. Також написати на папері числа від 1 до 20, знаки порівняння і вирізати їх. Гра починається з того, що з купи чисел дитина вибирає два числа для порівняння. Далі вона робить припущення, яке з чисел більше, менше, ставлячи відповідний знак між ними. Потім вона перевіряє своє припущення, побудувавши дві вежі з блоків ЛЕГО згідно із заданою їх кількістю (етап впізнання, розуміння, застосування знань за Б. Блумом). Правильну відповідь знайти дуже легко, порівнявши висоту будівель (етап аналізу, синтезу, оцінки).

Під час знайомства дітей з числами другого десятка зручно також використовувати цей конструктор. Велику допомогу надають ЛЕГО-цеглинки у разі порівняння двозначних чисел, вивчення різних обчислювальних прийомів додавання і віднімання. Наприклад, діти знайомляться з прийомом складання виду $38 + 2$. Тут перед здобувачами освіти постає проблема: не вистачає цеглинок для ілюстрації доданків, адже в наборі

тільки 30 цеглинок. Діти самі швидко можуть знайти вихід – об'єднати свої сили з учнями за сусідньою партою і відшукати алгоритм такого прийому складання.

Висновки. Формування математичної компетентності у молодших школярів буде ефективним з урахуванням концепції ієрархії навчальних цілей Б. Блума: впізнання, розуміння, застосування, аналізу, синтезу, оцінки. Запропонована нами система дидактичних ігор на уроках математики для учнів початкової школи сприяє формуванню математичної компетентності, оскільки дає їм можливість опанувати математичні поняття; моделювати різні ситуації життя; нестандартно вирішувати проблеми сьогодення; створювати математичні моделі процесів навколишнього світу.

Розроблена система дидактичних ігор за підручником «Математика» С. Скорцової та О. Онопрієнко для учнів 2 та 3 класів НУШ, на наш погляд, сприятиме формуванню математичної компетентності, оскільки дасть можливість впізнавати та розрізняти математичні поняття, формуватиме вміння виділяти суттєві й несуттєві його ознаки; розуміти властивості понять і використовувати їх у вирішенні завдань; формуватиме вміння виробляти трансформацію понять і співвідносити їх із системою категорій; вміння раціонального вибору понять для конструювання моделей навколишнього світу.

Запропоновані дидактичні ігри під час вивчення різних тем на уроках математики можна використовувати на різних етапах засвоєння знань: на етапах пояснення нового матеріалу, його закріплення, повторення, контролю.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ахруллоев В. Дидактические игры как средство развития творческого мышления учащихся в процессе обучения математике : автореф. дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Душанбе, 2012. 24 с.
2. Державний стандарт початкової освіти 2020. URL: <http://tyachiv.osv.org.ua/der> (дата звернення: 17.06.2021).
3. Математика : підручник для 2 класу закладів загальної середньої освіти / С. Скорцова, О. Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2019. 144 с.
4. Математика : підручник для 3 класу закладів загальної середньої освіти у 2-х ч. Ч. 1 / С. О. Скорцова, О. В. Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2020. 128 с.
5. Раков С. Формування математичних компетентностей випускника школи як місія математичної освіти. *Математика в школі*. 2007. № 5. С. 2–7.
6. Скорцова С. Нова українська школа: методика навчання математики у 1–2 класах : навчально-методичний посібник. Харків : Вид-во «Ранок», 2019. 352 с.
7. Типові освітні програми для 1–2 класів НУШ. Типові освітні програми для 3–4 класів НУШ / Савченко О. Я., Шияна Р. Б. URL: <https://mon.gov.ua/osvita> (дата звернення: 10.06.2021).
8. Шепель А. В. Формирование математических понятий у учащихся начальной школы на основе информационно-категориального подхода : автореф. дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Майкоп, 2005. 20 с.

REFERENCES

1. Ahrulloev V. Didakticheskie igryi kak sredstvo razvitiya tvorcheskogo myshleniya uchaschihsya v protsesse obucheniya matematike: avtoref. diss. ... kand. ped. nauk: 13.00.02 [Didactic games as a means of developing students' creative thinking in the process of teaching mathematics]. Dushanbe, 2012. 24 p. [in Russian].
2. Derzhavnij standart pochatkovoї osviti 2020 [State standard of primary education]. Retrieved from: <http://tyachiv.osv.org.ua/der> (data zvernennya: 17.06.2021).
3. Matematyka: pidruch. dlia 2 kl. zakl. zahal. sered. osvity / S. Skvortsova, O. Onopriienko [Mathematics: a textbook for the 2nd grade of general secondary education]. Kharkiv: Vyd-vo "Ranok", 2019. 144 p. [in Ukrainian].
4. Matematyka: pidruch. dlia 3 kl. zakl. zahal. sered. osvity u 2-kl ch. Ch. 1 / S. O. Skvortsova, O. V. Onopriienko [Mathematics: a textbook for the 3rd grade of general secondary education]. Kharkiv: Vyd-vo "Ranok", 2020. 128 p. [in Ukrainian].
5. Rakov S. Formuvannia matematychnykh kompetentnosti vypusnyka shkoly yak misiia matematychnoi osvity [Formation of mathematical competencies of a school graduate as a mission of mathematical education]. *Mathematics at school*. 2007. No. 5. Pp. 2–7 [in Ukrainian].
6. Skvortsova S. Nova ukrainska shkola: metodyka navchannia matematyky u 1–2 klasakh: navch.-metod. posib. [New Ukrainian school: methods of teaching mathematics in grades 1–2]. Kharkiv: Vyd-vo "Ranok", 2019. 352 p. [in Ukrainian].
7. Tipovi osvitni programy dlia 1–2 klasiv NUSH. Tipovi osvitni programy dlia 3–4 klasiv NUSH / Savchenko O. YA., Shiyana R. B. [Typical educational programs for 1–2 grades of NUS. Typical educational programs for 3–4 grades of NUS]. Retrieved from: <https://mon.gov.ua/osvita> (data zvernennya: 10.06.2021).
8. Shepel A. V. Formirovanie matematicheskikh ponyatiy u uchaschihsya nachalnoy shkolyi na osnove informatsionno-kategorialnogo podhoda: avtoref. diss. ... kand. ped. nauk: 13.00.02 [Formation of mathematical concepts among elementary school students based on the information-categorical approach]. Maykop, 2005. 20 p. [in Russian].