

УДК 37.018.14

**INTERACTIVE METHODS OF TEACHING, AS ONE OF THE WAYS OF  
ACTIVATING EDUCATIONAL ACTIVITY IN MATHEMATICS LESSONS  
IN HIGH SCHOOL**

**ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ, ЯК ОДИН ІЗ ШЛЯХІВ  
АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА УРОКАХ  
МАТЕМАТИКИ В СТАРШІЙ ШКОЛІ**

***Борис Беседін***

кандидат педагогічних наук, доцент  
E-mail: besedin\_boris@ukr.net  
ORCID 0000-0003-2157-5252  
Researcher ID: E-8627-2018  
ДВНЗ «Донбаський державний  
педагогічний університет», Україна

***Boris Besedin***

C.Sc. in Pedagogy, Associate Professor  
E-mail: besedin\_boris@ukr.net  
ORCID 0000-0003-2157-5252  
Researcher ID: E-8627-2018  
SHEI "Donbas State Pedagogical  
University", Ukraine

***Ірина Беседіна***

заступник директора з  
навчально-виховної роботи  
ЗОШ І–ІІ ст. № 20 м. Слов'янськ,  
Україна  
E-mail: besedina38@ukr.net

***Irina Besedina***

Deputy Director of  
educational work of secondary  
Schools of I-II grades. № 20 m.  
Slovyansk, Ukraine  
E-mail: besedina38@ukr.net

***Сергій Гайдар***

здобувач 2 (магістерського) рівня  
вищої освіти спеціальності 01404  
Середня освіта (Математика )  
E-mail: gaydar.sergiy.1999@gmail.com  
ORCID 0000-0001-7448-5037  
Research ID: ABB-6652-2021  
ДВНЗ «Донбаський державний  
педагогічний університет», Україна

***Sergey Haidar***

applicant 2 (master's) level  
of higher education specialty 01404  
Secondary education (Mathematics)  
Email: gaydar.sergiy.1999@gmail.com  
ORCID 0000-0001-7448-5037  
Research ID: ABB-6652-2021  
SHEI "DonbasStatePedagogical  
University", Ukraine

**ABSTRACT**

*The article is devoted to the pedagogical problem of studying and developing the theoretical and practical bases of activating cognitive activity in mathematics lessons in high school through the introduction of interactive teaching methods. The essence of the use of interactive teaching methods is to abandon traditional methods of interaction with students, where the learning process does not involve students interacting with each other during the lesson, and the transition to new ones where each participant is an active participant.*

*An important problem in modern education is the issue of diversification of the educational process, activation of cognitive activity of students, expanding the scope of their interests. The math lesson is difficult for most students to understand, which*

*reduces interest in the subject. Therefore, the problem of activating cognitive activity in mathematics lessons is one of the most pressing.*

*An important aspect of the problem of activating educational and cognitive activities is primarily the social aspect. The desire for knowledge, high cognitive activity and the ability to work independently should be developed and educated at school. Successful solution of this problem creates reliable preconditions for deep and strong mastering of educational material, providing conditions for the subsequent systematic work of students on themselves, practical realization of the idea of continuous education and self-education. solving this problem. Updating the content of education, bringing it in line with modern needs of the individual and society requires constant improvement of the learning process. The most effective methods and techniques of organizing training should be widely used in the system of training sessions. The student will not show mental stress, obsession in learning, will not be able to understand and process the material being studied, if he does not feel the need to master it. That is why interactive methods of working with students are becoming increasingly important. The latest approaches to the organization of education make the educational process diverse, interesting and effective, and the most useful in such education is that you start to like mathematics.*

**Key words:** *interactive learning, educational activity, interactive methods, interactive technologies.*

**Актуальність теми.** Інтерактивне навчання є одним з інноваційних методів навчання. Воно передбачає зміну організації навчання математики, перетворивши його у творчий процес. За допомогою такого способу навчання в учня з'явиться бажання долучитись до навчального процесу, вдосконалюючи при цьому свої знання і навички для успішної самореалізації.

Для реалізації інтерактивного навчання необхідно підготувати вчителів математики, шляхом забезпечення їх методичними матеріалами. Таким чином існує потреба узагальнити теоретичний та методичний матеріал, який стосується застосування інтерактивних методів навчання в старшій школі.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Процесом впровадження інтерактивного навчання займалися наступні дослідники: О. Романовська, К. Вишневська, Т. Вольфовська, О. Кравчина, О. Пометун, П. Фрейре та інші. Питання розвитку особистості в процесі колективної роботи розглядали Н. Ільїн, І. Лукшанова, А. Немич, Н. Белякова, О. Маковський та інші. Проблемою розвитку творчої особистості займалися: І. Василенко, Е. Жумаєва, Л. Кареліна, Д. Клименченко, Н. Тарасенкова та інші. Питаннями розробки методів активізації математичного навчання займалися такі вчені як: А. Алексюк, В. Дубинчук, В. Краєвський, О. Фомкін та ін.

У своїх працях науковці обґрунтовують необхідність і доцільність використання інтерактивних методів навчання, але недостатньо розглядають питання реалізації цього методу.

**Формування цілей (мета) статті, постановка завдання.** Загальною метою написання даної роботи є вдосконалення методики активізації пізнавальної діяльності учнів за допомогою інтерактивних методів навчання у процесі вивченні курсу математики у старшій школі.

**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів.** В сучасній школі все частіше приділяється увага підвищенню пізнавальної активності учнів, що сприяє розвиненню в учня раціонального мислення, готовності до постановки і розв'язання дослідницьких задач, а також посиленню мобільності цих знань.

Дані якості дуже необхідні при вивченні багатьох предметів, в тому числі і математики.

Звертаючись до класифікації методів навчання можна виділити три типи: активні, пасивні та інтерактивні.

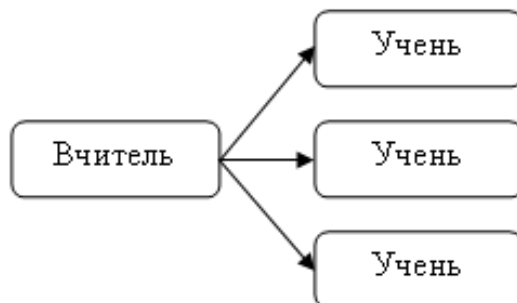
Розглядаючи пасивне навчання, можна дійти висновку, що воно достатньо умовне, адже для організації навчального процесу в учня має бути хоча б мінімальний рівень пізнавальної активності, так як він мусить засвоїти та відтворити матеріал, що надав йому вчитель чи текст підручника.

Під пасивними методами навчання частіше всього розуміють методи, що вимагають від учнів лише слухати та дивитись. До таких методів відносять: лекцію-монолог, читання, пояснення, демонстрування й відтворювальне опитування учнів. Робота з учнями відбувається за наступною схемою:

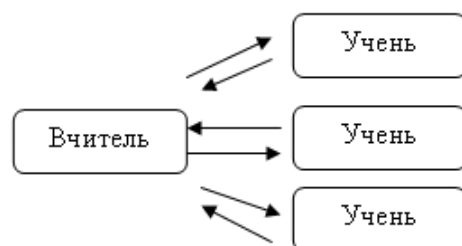
Під час застосування даного методу учні мало спілкуються та не виконують жодних творчих завдань.

Активізація навчання націлена на організацію дій учнів, які спрямовані на усвідомлення й вирішення конкретних навчальних питань.

Активними методами навчання традиційно називаються ті, що



підвищують рівень пізнавальної діяльності учнів та підштовхують їх до старанного навчання. Робота з учнями відбувається за наступною схемою:



На таких уроках в залежності від їх змісту, дидактичних цілей і вікових особливостей учнів застосовують різноманітні активні методи навчання.

До найпопулярніших активних методів навчання відносяться ігри:

– Навчальні ігри, підходять для підготовки і тренування учнів, розвивають в них уміння й навички, закріплюють знання, активізують процес творчого мислення;

– Моделюючі ігри, призначені для моделювання професійної діяльності: ігри-вправи; сюжетно-рольові ігри; ділові ігри; ігри-змагання, тощо.

Основною метою підвищення пізнавальної активності учнів є розвиток їх активності і самостійності у навчанні. Для реалізації даної мети необхідно розвивати в учня певні колективні та особистісні навички. Одним із способів досягнення поставленої мети є використання на уроках інтерактивного навчання.

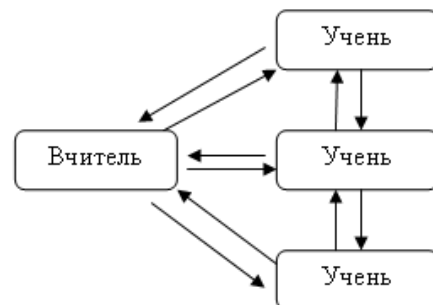
Інтерактивне навчання – це одна з форм організації пізнавальної активності, що переслідує мету створення комфортних умов для навчання, де кожен з учнів може відчувати свою успішність та значимість в колективі, розкрити свій творчий потенціал та розвивати розумові здібності (Гін, 2000 : 7-8).

Інтерактивне навчання передбачає в своїй основі діалогову взаємодію учасників навчального процесу. Це навчання, яке здійснюється шляхом спілкування, в процесі якого в учнів розвиваються навички колективної діяльності (Вольфовська, 2003: 141-148).

Схема взаємодії учнів та вчителя на уроках з інтерактивними методами навчання наступна:

Суть інтерактивного навчання полягає в постійній активній взаємодії всіх учнів класу, повного учнівського колективу.

В процесі інтерактивного навчання вчитель і учень стають рівноправними



суб'єктами навчання.

Інтерактивне навчання здійснюється для того, щоб учень міг зацікавитися матеріалом, шляхом прояви і реалізації його індивідуальних особливостей.

Даний тип навчання передбачає застосування в повній мірі методів, які будуть стимулювати пізнавальну активність і самостійність учнів. Таким чином, виступаючи суб'єктом навчання, учень виконує творчі завдання, маючи можливість порадитись або вступити в діалог з учителем.

Основні методи інтерактивного навчання – це самостійна робота, творчі завдання, питання учня до вчителя і навпаки, моделювання чи розбір реальних життєвих ситуацій, колективне вирішення проблем.

Логіка впровадження інтерактивних методів навчання полягає в просуванні «від простого до складного», причому для цього застосовуються як фронтальні, так і групові методи роботи.

Як кожен метод, інтерактивне навчання має як свої переваги, так і недоліки.

До переваг можна віднести:

- в учня розвивається активна життєва позиція, зміцнюється командний дух. В колективі більше цінується індивідуальність її членів та свобода самовираження, а також взаємоповага, демократичність;
- в учня розвиваються творчість, фантазія, він стає більш комунікабельним;
- знання набувають високої мотивації та міцності;
- розвиток партнерства як між учителем і учнями, так в учнівському колективі;
- розширення пізнавальних можливостей учня, як правило, це стосується учнів з високим рівнем засвоєння знань;
- учитель може проконтролювати рівень засвоєння знань учнями, не прикладаючи до цього великих зусиль.

До недоліків даного методу відносять:

- великі затрати часу на вивчення певного матеріалу;
- відсутність досвіду роботи з таким способом організації навчання;
- недостатня кількість методичних розробок уроків з використанням інтерактивних методів ;
- система оцінювання потребує інших підходів (Кравчина О., 2013).

Застосування інтерактивних вправ на уроках математики спрямована на:

- спонукання до висловлювання власної думки учня;
- розвиток творчого мислення та творчого підходу до вирішення завдань з певної теми;
- розвиток захисних механізмів від нав'ювання думок зі сторони інших;
- відстоювання власної думки за допомогою підбору відповідних аргументів.

#### **Методи інтерактивних технологій навчання.**

На сьогоднішній день неможливо чітко класифікувати інтерактивні технології навчання, так як відомості про них відсутні в науковій літературі, але звертаючись до загальної класифікації активних методів навчання можна виділити дві великі групи: індивідуальні та групові. Ці дві групи в свою чергу поділяються на підгрупи: дискусійні, ігрові, тренінгові та рейтингові.

При проведенні уроку із застосуванням інтерактивних технологій, в залежності від його форми та мети, виділяють наступні чотири групи:

- інтерактивні технології колективно-групового навчання;
- інтерактивні технології кооперативного навчання;
- технології рішення дискусійних питань;
- технології ситуативного моделювання ( Вишнеvsька, 2005: 211-216).

До інтерактивних методів навчання, можна віднести наступні:

– «АнтиКонференція» – висунення різноманітних ідей з заданої теми, з яких учасники відбирають найцікавіші, далі йде загальне обговорення.

– «Кросворди і криптограми» – завдання з теми складені за принципом кросворду, з ключовим словом.

– «Круглий стіл» – обговорення проблеми, колективний пошук її рішення за допомогою висунутих пропозицій.

– «Математичне доміно» – картки, де з однієї сторони написані завдання, а інша призначена для запису відповідей на ці завдання.

– «Математичний баскетбол» – форма роботи з різнорівневими завданнями, за які учні отримують відповідні бали.

– «Мозковий штурм» – режим роботи в форматі «питання – відповідь», де оцінюється правильність/неправильність відповіді учня.

– «Незакінчене речення» – учням необхідно закінчити висловлювання, тезу по заданій темі, озвучені вчителем або представником з класу.

– «Особистість в математиці» – вид самостійної роботи, в якій учні шукають відомості про відомих постатей в математиці.

– «Так»-«Ні» – усна форма роботи на час, де треба підтвердити або спростувати деяке висловлювання.

– Баскет-метод – заснований на імітації ситуації, де необхідно максимально зібрати і донести інформацію про кожен елемент цієї ситуації.

– Інтерактивний урок із застосуванням ІКТ – онлайн-тести, перегляд відео, прослуховування аудіо записів, тощо.

– Кейс-технології – аналіз змодельованих або реальних ситуацій та пошук єдиного правильного рішення.

У 9–11 класах для активізації пізнавальної діяльності учнів педагоги часто застосовують груповий метод роботи. Сутність його полягає в тому, що клас ділиться на групи по 3–4 людини. Кожна з цих груп отримує картку з практичним завданням на ній. Далі група повинна обговорити його, порадитись між собою та виконати його.

Не слід забувати, що при оцінюванні виконаного завдання оцінку отримує не кожен член групи, а вся група в цілому. Тому на уроці мають бути різні варіанти оцінювання учнів: як груповий, так і індивідуальний.

#### **Планування уроку інтерактивного навчання.**

Планування та організація уроку повинна здійснюватися вчителем з дотриманням наступних вимог:

– підготовка методичного матеріалу здійснюється на високому рівні;  
– діти повинні бути готові до самостійної роботи над вправами, які задані вчителем;

– план та розробка уроку повинні бути підготовлені на високому рівні;  
– для уроку відбираються найцікавіші питання та проблеми з заданої теми;

– повинні бути розроблені критерії оцінювання учнів;

– діти мають бути налаштовані на роботу, дисципліна в класі протягом уроку підтримується на високому рівні;

– розробити або підготувати до уроку інтерактивні вправи, що дають відповіді на поставлені питання з заданої теми, які були поставлені на початку уроку;

– після виконання інтерактивних вправ провести глибоке та спокійне обговорення результатів.

### **Рекомендована структура уроку із застосуванням інтерактивних технологій**

Наведемо орієнтовну структуру уроку із застосуванням інтерактивних технологій.

#### **I Етап. Початок уроку.**

Задача даного етапу – сфокусувати увагу учнів, зацікавити їх матеріалом. Для цього можна використати нескладні інтерактивні завдання, наприклад «Кросворди і криптограми», «Незакінчене речення», «Мозковий штурм». На дошці або екрані виводиться малюнок до задачі і учні методом «Мозкового штурму» шукають способи її розв’язання. Створювати малюнки до задач можна в математичному пакеті GeoGebra.

Також мозкову активність учня можна стимулювати за допомогою усної лічби, для цього можна застосувати різнорівневі завдання за допомогою тренажера усної лічби.

Перевірка домашнього завдання має бути здійснена швидко та ефективно. Для цього можна застосувати:

- роботу в парах (коли учні перевіряють домашнє завдання один одного за вказівками вчителя);
- усні відповіді на питання (при виникненні спірних питань їх виносять на загальне обговорення);
- математичний диктант.

#### **II Етап. Оголошення теми та очікуваних навчальних результатів.**

Мета даного етапу – забезпечити зміст діяльності учнів на уроці.

Організувати даний цей етап можна наступним чином:

- назвати тему уроку самому або попросити когось з учнів прочитати її з дошки;
- якщо в темі уроку містяться нові слова або терміни, звернути на них увагу;
- оголосити очікувані результати самому, або попросити когось з учнів зробити це за текстом підручника, чи заздалегідь зробленими записами на дошці;
- нагадати учням, що наприкінці уроку буде перевірятися те, наскільки вони досягли запланованих результатів;
- пояснити учням критерії оцінювання їх знань в балах.

#### **III Етап. Надання необхідної інформації.**

На цьому етапі потрібно дати учням достатньо інформації для виконання практичних завдань за короткий проміжок часу.

Під час проведення даної частини уроку доцільним є застосування комп’ютерних технологій та інших технічних засобів навчання.

Геометричні тіла можна візуалізувати за допомогою програми GeoGebra 3D із математичного пакету GeoGebra.

Для більшої наочності навчального матеріалу слід використовувати навчальні презентації з даної теми.

#### **IV Етап. Проведення інтерактивних вправ.**

Метою даної частини уроку є засвоєння навчального матеріалу, досягнення результатів уроку. На цьому етапі треба дати учням максимум можливостей для самостійної роботи та навчання у співпраці. Технологія «Математичне доміно» або «Математичний баскетбол» дозволить за короткий проміжок часу опанувати великий обсяг інформації.

Для засвоєння навчального матеріалу можна застосувати технологію «Мозковий штурм». Також із цією задачею гарно може справитись технологія «Кейс-технології». Задачі, виконані за готовими малюнками, дозволять за короткий час виконати велику їх кількість. Для підготовки цих рисунків можна застосувати математичний пакет GeoGebra.

#### **V Етап. Рефлексія результатів.**

На даному етапі варто віддавати перевагу тим прийомам і методам, які допоможуть учню виробити свою аргументовану думку, усвідомити отримані знання, узагальнити вивчений матеріал.

Це може бути робота в парах або групах: колективне обговорення, дискусії, письмовий звіт, тощо.

При такій формі роботи буде доцільним застосування наступних інтерактивних технологій: «АнтиКонференція», «Круглий стіл», тощо.

Також не буде помилковим застосування онлайн-тестів або самостійно розроблених тестів.

#### **VI Етап. Підбиття підсумків**

Суть цієї частини уроку полягає в поясненні змісту зробленого, підбиття підсумків засвоєних знань. Встановлюється зв'язок між відомим і тим, що потрібно вдосконалити в майбутньому (Труш, Беседін, Бірюкова, Плєсканьова, 2009).

**Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку.** Інтерактивне навчання дозволяє краще взаємодіяти з учнями за допомогою бесіди та діалогу, а значить, що інтерактивне навчання – це в першу чергу діалогове навчання при безпосередній участі в ньому вчителя та учнів. Головною метою інтерактивного навчання є залучення до навчального процесу всіх учнів класу.

Основним завданням інтерактивного навчання є створення комфортних умов навчання, завдяки яким кожний з учнів має можливість відчувати свою успішність, інтелектуальну спроможність, розкрити свій творчий потенціал. Грунтуючись на цих основах можна дійти висновку, що в учня на такому уроці виробляється зацікавленість матеріалом і предметом в цілому, чому сприяє підвищення рівня його пізнавальної активності.

В процесі роботи було досліджено методику впровадження інтерактивних форм навчання на уроках математики в старшій школі, а також наведено орієнтовну структуру для планування уроку із застосуванням інтерактивних форм навчання.

Ефективність навчально-пізнавальної діяльності залежить від творчого конструювання уроків, чому активно сприяє розвиток новітніх організаційних форм. Але також значущою її частиною залишається реалізація на уроці.



### ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

Вишнеvs'ka K. (2005). Імітаційно-рольове навчання як процес підвищення комунікативної культури студентів економічної вищої школи. *Педагогіка вищої та середньої школи*: зб. наук. праць. Кривий Ріг: КДПУ, Вип. 11. С. 211–216.

Вольфовська Т. (2003). Визначення рівня сформованості інтерактивних умінь особистості на етапах соціалізації. *Педагогіка і психологія*. № 3/4. С. 141–148;

Гін А. (2000). Безкровна атака: Технологія проведення навчального мозкового штурму: Цікава і проста форма навчальної діяльності. *Завуч (Перше вересня)*. № 8. С. 7–8.

Кравчина О. (2003). Активні та інтерактивні методи навчання. Київ : ЦППО АПН України, 32 с.

Моделювання сучасного уроку математики в школі: навч. посіб. / Уклад. : Н.І.Труш, Б.Б.Беседін, Г.М.Бірюкова, Л.Г.Плесканьова. Слов'янськ, 2009. 103 с.

Пометун О., Пироженко Л., (2004). Інтерактивні технології навчання: Наук.-метод. посібн. Київ: Видавництво А.С.К., 192 с.

Фрейре П. (2003). Педагогіка пригноблених. Київ. 168 с.

### REFERENCES

Vyshnevs'ka K. (2005) Imitatsiyno-rol'ove navchannya yak protses pidvyshchennya komunikatyvnoyi kul'tury studentiv ekonomichnoyi vyshchoyi shkoly [*Imitation-role learning as a process of improving the communicative culture of students of economic higher school*]. // Pedagogika vyshchoyi ta seredn'oyi shkoly. Zb. nauk. prats'. Vypusk 11– Kryvyi Rih: KDPU, 2005. – S. 211-216. [in Ukrainian]

Volfovs'ka T.(2003) Vyznachennya rivnya sformovanosti interaktyvnykh umin' osobystosti na etapakh sotsializatsiyi .[*Determining the level of formation of interactive personality skills at the stages of socialization*] //Pedagogika i psykholohiya – 2003. – № 3/4. S. 141-148. [in Ukrainian]

Hin A. (2000) Bezкровna ataka: Tekhnolohiya provedennya navchal'noho mozkovoho shturmu: [Tsikava i prosta forma navchal'noyi diyal'nosti] // Zavuch (Pershe veresnya). [*Bloodless attack: Technology of educational brainstorming: [Interesting and simple form of educational activity]*] – 2000. – №8. – S.7-8. [in Ukrainian]

Kravchyna O. (2013) Aktyvni ta interaktyvni metody navchannya [*Active and interactive teaching methods*] / K.: TsIPPO APN Ukrayiny, 2003. – 32 s. Lyzynskyy. – M Vydavnychyy tsentr «Pedagogichnyy poshuk», 2013. – 160s. [in Ukrainian]

N. Trush, B. Besedin, H. Biryukova, L. Pleskan'ova. (2009) / Modelyuvannya suchasnoho uroku matematyky v shkoli [*Modeling a modern math lesson at school*]: Navchal'nyy posibnyk – Slov'yans'k 2009. – 103 s. [in Ukrainian]

Pometun O.(2004) Interaktyvni tekhnolohiyi navchannya [*Interactive learning technologies*]: Nauk.-metod. posibn. / O. Pometun, L. Pyrozhenko. – K. Vydavnytstvo A.S.K., 2004. – 192 s. [in Ukrainian]

Freyre P. (2003) Pedagogika pryhnoblenykh [*Pedagogy of the oppressed*] / Paulo Freyre. – K., 2003. – 168 s. [in Ukrainian]

**АНОТАЦІЯ**

*Стаття присвячена педагогічній проблемі вивчення та розробці теоретико-практичних основ активізації пізнавальної діяльності на уроках математики в старшій школі шляхом впровадження інтерактивних методів навчання. Суть застосування інтерактивних методів навчання полягає в відмові від традиційних методів взаємодії з учнями, де процес навчання не передбачає взаємодію учнів між собою під час проведення уроку, і переходу до нових, де кожний учасник навчального процесу є її активним учасником.*

*Важливою проблемою в сучасній освіті залишається питання урізноманітнення навчального процесу, активізації пізнавальної діяльності учнів, розширення сфери їх інтересів. Урок математики важкий для сприймання у більшості учнів, через що знижується зацікавленість до предмету. Тому проблема активізації пізнавальної діяльності на уроках математики є однією з найактуальніших.*

*Пізнавальна активність учня – інтегральне утворення особистості, яке складається з мотиваційного, операційного та результативного компонентів і має свої особливості, а саме: пізнавальну потребу особистості, прояв інтелектуальної ініціативи, вихід особистості за межі даної діяльності за власним бажанням.*

*Важливою стороною проблеми активізації навчально-пізнавальної діяльності є, перш за все, соціальний аспект. Потяг до знань, високу пізнавальну активність і уміння самостійно працювати над собою потрібно розвивати й виховувати у школі. Успішне розв'язання цього завдання створює надійні передумови для глибокого та міцного оволодіння навчальним матеріалом, забезпечуючи умови для наступної систематичної роботи учнів над собою, практичну реалізацію ідеї неперервної освіти та самоосвіти.*

*Велике значення мають також психолого-педагогічні передумови розв'язання зазначеної проблеми. Оновлення змісту освіти, приведення її у відповідність до сучасних потреб особистості й суспільства потребує постійного вдосконалення процесу навчання. У системі навчальних занять широке застосування повинні знайти найбільш ефективні методи і прийоми організації навчання. Учень не буде виявляти розумової напруги, настирливості у навчанні, не зможе усвідомити і опрацювати матеріал, що вивчається, якщо не відчуває потреби у його засвоєнні. Ось чому все більшого значення набувають інтерактивні методи роботи з учнями. Новітні підходи до організації навчання роблять навчально-виховний процес різноманітним, цікавим та ефективним, а найкориснішим у такому навчанні є те, що математика починає подобатися.*

**Ключові слова:** *інтерактивне навчання, пізнавальна діяльність, інтерактивні методи, інтерактивні технології.*

УДК 373.3.091.3:004

**DIAGNOSTICS OF INITIAL LEVEL OF PRIMARY SCHOOL CHILDREN INFORMATION AND DIGITAL COMPETENCE FORMATION**