

працевлаштуванням.

В умовах зростання темпів оновлення технологій необхідно шукати нові шляхи реалізації професійних освітніх програм із застосуванням нейронних мереж і штучного інтелекту з урахуванням концепції випереджального навчання. Запропонована у роботі методика дає змогу швидше впроваджувати ефективні освітні технології. Реалізуючи концепцію випереджального навчання із застосуванням нейронних мереж, освітні організації зможуть долучитися до дослідницької діяльності з удосконалення навчального процесу та швидкого впровадження розробок на базі нейронних мереж у навчальний процес і техпроцеси різних галузей, створювати стартапи.

**УДК 372.8**

## **ПОЗНАВЧАЛЬНА РОБОТА З МАТЕМАТИКИ: ПРОБЛЕМИ, СТАН ТА ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ**

*Фабер Л.Л., здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти  
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна*

Позанавчальна робота з математики є невід'ємною частиною освітнього процесу, важливого для формування свідомості та поведінки здобувачів. Вона спрямована на поглиблення та розширення знань учнів, розвиток їхніх навичок та зацікавленості в предметі. Математика – це точна наука, й для забезпечення ефективного засвоєння вчитель має докладати зусиль для пробудження інтересу до цієї дисципліни. В курсі середньої освіти багато часу приділяється стандартним завданням, а

частина тем подається оглядово або надається для самостійного опрацювання здобувачами. Через брак часу під час уроків немає можливості повністю розглядати нестандартні задачі, використовувати різноманітні форми роботи, що дозволило б поглибити знання учнів, розвинути їхній творчий потенціал та пов'язати традиційні знання з реальними прикладними задачами. Саме позанавчальна робота покликана вирішити ці проблеми.

Метою позанавчальної роботи є дослідження особливостей її організації, а також впливу на розвиток розумових здібностей та особистісних якостей здобувачів. Позанавчальна робота передбачає систематичні заняття в позаурочний час, що не входять до обов'язкової навчальної програми, але матеріал подається відповідно до рівня знань здобувачів [1].

Хоча такі заняття не є обов'язковими за державними стандартами, вони мають бути організовані відповідно до рівня знань та можливостей здобувачів.

Існує два основні напрями позанавчальної роботи:

1. підтримка здобувачів, які відстають у вивченні математичних тем;
2. робота зі здобувачами, що мають підвищений інтерес до математики та виявляють значні здібності в її вивченні.

Розглянемо ключові аспекти кожного з цих напрямів.

Допомога здобувачам, що відстають у вивченні математичних тем, буде ефективною за наступних умов:

1. додаткові заняття проводяться в невеликих групах (3-4 учні), де рівень підготовки здобувачів є відносно однорідним;
2. індивідуальний підбір завдань для кожного здобувача;
3. заняття мають бути регулярними (не менше одного разу на тиждень) і поєднуватися з виконанням домашніх завдань;

4. після опрацювання певної теми варто провести контроль знань і виставити оцінки за вивчений матеріал;

5. заняття мають бути навчальними, з використанням завдань із дидактичних матеріалів;

6. учитель повинен аналізувати причини, через які здобувач не засвоює матеріал, і виділяти типові помилки для їх виправлення.

Робота з учнями, що мають підвищений інтерес до математики, має інші основні завдання:

1. пробудження й розвиток стабільного інтересу до математики та її практичного застосування;

2. поглиблене вивчення програмного матеріалу й розширення знань;

3. розвиток математичних здібностей здобувачів і формування навичок дослідницької діяльності;

4. виховання культури математичного мислення;

5. розвиток умінь самостійно та творчо працювати з різними джерелами інформації, включно з навчальною літературою та інтернет-ресурсами;

6. розширення уявлень про важливість математики в техніці й реальному житті;

7. поглиблення знань про культурно-історичну роль математики та ключову роль закладів загальної середньої освіти математичного спрямування в її розвитку [2].

Традиційно позанавчальна робота охоплює такі теми, як ознаки подільності чисел, розв'язання геометричних задач за допомогою циркуля та лінійки, історичні матеріали тощо.

Основними формами позанавчальної роботи є математичні гуртки, вікторини, олімпіади, інтелектуальні ігри, випуск математичних газет,

математичні вечори, екскурсії, факультативи та позанавчальне читання літератури [1].

Факультативи є однією з найпоширеніших форм позанавчальної роботи. Така форма не має бути схожа на традиційні уроки або проведення консультативних занять. Учитель має добре продумати кожне заняття, включаючи розгляд проблемних тем, розв'язання складних задач та обговорення коротких цікавих повідомлень, підготовлених здобувачами. Дискусії та взаємодія між учнями також є важливими елементами цих занять.

Робота математичного гуртка здійснюється таким чином, щоб задовольняли інтереси здобувачів, які виходять за межі навчальної програми. Тут учні мають змогу поглиблювати свої знання, розв'язувати головоломки, а також опрацьовувати теми, які на уроках було розглянуто поверхово. Така діяльність сприяє розвитку творчого мислення та самостійного опрацювання літератури.

Математичні фокуси є цікавим елементом позанавчальної роботи, що допомагає зацікавити здобувачів та стимулювати їх до самостійного пошуку нових знань. Історичні задачі й відомості про видатних математиків також можуть бути корисними для підвищення інтересу учнів та розширення їх світогляду, оскільки на уроках зазвичай їм не приділяється достатньо уваги.

Математичні твори дозволяють здобувачам опрацьовувати великий обсяг матеріалу та спонукають до самостійності й творчості. Учитель має пропонувати теми творів відповідно до змісту навчального матеріалу, а учні – писати роботи та виступати з ними на математичних вечорах та конференціях [4].

Крім того, на таких вечорах проводяться математичні вікторини, що є цікавим форматом для залучення здобувачів без значних витрат часу на підготовку. До участі у вікторинах можуть долучитися всі охочі, оскільки

завдання мають різний рівень складності, що дає змогу кожному учаснику продемонструвати свої здібності. Метою вікторин є підвищення інтересу до математики, розвиток творчого мислення та надання свободи у виборі шляхів розв'язання задач. Вікторини також допомагають виявити талановитих учнів, яких згодом можна залучити до математичних гуртків для подальшого розвитку їхніх здібностей.

Зміст вікторини може включати:

- завдання для повторення конкретної теми;
- завдання для повторення ключових розділів усіх пройдених тем;
- завдання, які охоплюють основні розділи з додаванням елементів нестандартності.

Наприкінці навчального року у закладах загальної середньої освіти зазвичай проводяться олімпіади, які стимулюють здобувачів до організованої роботи, розширюють їхній світогляд та допомагають виявляти найкращих. Олімпіади сприяють розвитку волі до перемоги, самостійності та чіткості мислення.

Математичні екскурсії – це ще одна важлива форма позанавчальної роботи. Вони дозволяють учням застосовувати знання на практиці, знайомляться з вимірювальними приладами та виконують реальні обчислення. Вчитель повинен ретельно планувати екскурсії таким чином, щоб їх проведення сприяло засвоєнню математичних знань [3].

Математичні газети, як у паперовому, так і в електронному форматі, є надзвичайно ефективним інструментом для проведення масових позакласних заходів, оскільки вони здатні зацікавити значну частину здобувачів. Видаються вони комітетом математичного гуртка з певною періодичністю, й в них представлена інформація про діяльність гуртка. Тут розміщуються скорочені версії доповідей учасників на різні теми, новини про значущі відкриття в світі математики, історичні факти з цього

предмета, а також задачі, підготовлені учнями, і доведення теорем або формул, які виконані членами гуртка.

Площадка математичної газети може містити інформацію про проведення конкурсів на розв'язання цікавих нестандартних задач, надавати вправи та завдання для підготовки до участі в предметній олімпіаді.

У наступних випусках газети публікують результати конкурсів і олімпіад, імена переможців, а також відповіді на раніше запропоновані задачі разом із прикладами їх розв'язання.

Також у газеті можна знайти математичні кросворди, ребуси, фокуси, жартівливі задачі, головоломки та інші цікаві матеріали. У деяких закладах загальної середньої освіти, окрім періодичних газет, випускають математичні фотогазети, в яких представлено фотографії видатних математиків, найуспішніших учнів, переможців конкурсів і олімпіад, а також старовинних книг. Кожне зображення супроводжується коротким описом або поясненням. Також в цих виданнях можна помістити зображення перерізів многогранників та обертових тіл.

Сьогодні більшість закладів середньої освіти мають доступ до Інтернету та власні веб-сайти, на яких розміщується інформація, в тому числі й про діяльність математичного гуртка, в форматі електронної газети. Така форма видання користується популярністю не тільки серед здобувачів, а й ширшої аудиторії. У результаті виникає спільнота учнів, які цікавляться математикою. Електронна газета практично усуває інформаційні бар'єри і робить навчальну діяльність гуртка відкритою для суспільства.

Інтелектуальні ігри є ще однією популярною формою позанавчальної роботи, яка допомагає здобувачам розвивати свої пізнавальні інтереси та виявляти здібності. Такі ігри сприяють розвитку математичного мислення

та дозволяють виявити переможців, що стимулює учнів до подальших досягнень.

Таким чином, позакласна робота з математики має значний вплив на розвиток здобувачів середньої освіти, адже вона сприяє формуванню пізнавальної діяльності, включаючи сприйняття, увагу, пам'ять, мислення, мову та уяву. У цьому контексті важливими є творчі здібності, які учні можуть розвивати, вибираючи найефективніші способи розв'язання задач, беручи участь у різноманітних іграх та конструюючи геометричні фігури.

Крім того, позакласні заняття допомагають учням усвідомити практичну значущість математики в повсякденному житті, наприклад, під час збору даних на виробництві чи вимірювання площ. Спільна діяльність, така як випуск стінгазет або участь у командних змаганнях, формує в здобувачах колективізм і повагу до праці. Також важливо відзначити, що різні форми позакласної роботи сприяють розвитку інтелектуальних почуттів, таких як справедливість, честь і відповідальність [4].

Зрештою, позанавчальна діяльність підвищує інтерес здобувачів до математики та сприяє розвитку їх математичних здібностей. Для досягнення цих цілей необхідно реалізувати комплекс навчально-виховних заходів, зважаючи на індивідуальні особливості кожної дитини.

Подальші напрямки розвитку позакласної роботи з математики можуть включати вдосконалення методик, які використовують Інтернет для організації різноманітних форм діяльності. Зокрема, важливим є впровадження дистанційного навчання, що дозволить проводити позакласні заходи не лише для здобувачів свого закладу освіти, а й для учнів з інших навчальних закладів. Використання онлайн-ресурсів відкриває нові можливості для урізноманітнення форм роботи з математики, що сприяє індивідуальному вибору здобувачами цікавих і відповідних їм видів діяльності. Цей підхід може значно підвищити зацікавленість учнів і їхню активність у вивченні математики.

### *Література:*

1. Бондарук В. І. Розвиток математичних здібностей учнів засобами позакласної роботи. *Педагогічний пошук*. 2014. № 3. С. 75–77. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/pedp\\_2014\\_3\\_20](http://nbuv.gov.ua/UJRN/pedp_2014_3_20). (дата звернення 1.11.2024)
2. Годованюк Т. Позакласна робота з математики. *Математика в школі*. 2011. № 5. С. 24-29. URL : <https://journals.bdpu.in.ua/index.php/ped/article/view/231/207> (дата звернення 2.11.2024)
3. Панішева О. В. Тиждень математики в школі. Х.: Вид. група «Основа», 2007. 144 с.
4. Корнієнко Т. Л., Фіготіна В. І. Тиждень математики в школі. Х.: Веста : Видавництво «Ранок», 2008. 176 с. (Бібліотека творчого вчителя).

**УДК 378.013+370.711+510**

## **ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ПОТЕНЦІАЛУ ЗДОБУВАЧА**

*Перунова О.М., к.ю.н., доцент  
Половко А.В., здобувач вищої освіти рівня «магістр»  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

Сьогодні кожен здобувач який опиняється у стані навчання і освоєння певної кваліфікації і професії реалізує свої здібності в якості природного розумінні та схильності до певної трудової діяльності на майбутнє. Основним інструментом для цього є індивідуальна освітня траєкторія. Це повинно сприяти особливому розкриттю потенціалу майбутнього фахівця.

Так, Закон «Про освіту» зазначає, що індивідуальна освітня