

## **ПОЗАКЛАСНА РОБОТА З МАТЕМАТИКИ В ШКОЛІ ЯК СКЛАДОВА МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ УЧНІВ**

**Габура Зінаїда**

**Науковий керівник: канд. пед. наук, професор Кушнір В.А.**

*Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені*

*Володимира Винниченка, м. Кропивницький, Україна*

*В статті проілюстровано навчально-виховний процес в школі, а саме позакласна робота з математики. З'ясовано значення, необхідність та доцільність у її проведенні. Наведено види та форми проведення даної навчально-виховної роботи. Показано особливості організації позакласних заходів. Добре організована підготовка вчителем проведення такої роботи, пробуджує та розвиває в учнів інтерес до математики. Завдяки позакласній роботі школярі вчать самостійно відшукувати нові нестандартні способи вирішення математичних проблем, історичні довідки, біографічні дані про визначних математиків. Позакласна робота з математики дозволяє розглядати питання, які виходять за рамки офіційної навчальної програми, що сприяє формуванню в учнів математичної культури.*

*Ключові слова: математика, позакласна робота, види та форми позакласної роботи, математичні проблеми, позакласний час.*

**Extracurricular activity on math in school is the part of mathematical preparation  
of pupils**

**Gabura Zinaida**

**Scientific supervisor: Doctor of Pedagogical Sciences, teacher of the Department of  
Mathematics Kushnir V.A.**

*The Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University,*

*Kropyvnytsky, Ukraine*

*In the article the educational process in the school is described. In particular, extracurricular activity on math. The significance, necessity and expediency of its carrying out are determined. The types and forms of carrying out of this educational work are presented. The features of organization of extracurricular activity are shown. Interestingly organized extracurricular activity awakens and develops interest of pupils in mathematics. Due to extracurricular activity, students learn to independently find information and to acquire new knowledge. Extracurricular activity on math allows you to consider issues that go beyond the formal curriculum. It contributes the formation of mathematical culture of pupils.*

*Key words: mathematics, extracurricular activity, types and forms of extracurricular activity, mathematical problems, extracurricular hour.*

**Постановка проблеми.** Математика – це конкретна наука, щоб учням її краще зрозуміти потрібно вчителю спрямовувати зусилля на збудження цікавості до неї. При вивченні математики в шкільному курсі і виконанні стандартів освіти багато часу приділяється розв'язуванню традиційних завдань під час аудиторних занять. Деякі теми взагалі розглядаються на уроках оглядово, а решта матеріалу дається на самостійне опрацювання. Під час аудиторних занять брак часу не дозволяє повною мірою розглядати нестандартні завдання з математики, проводити заняття в різноманітних формах, котрі б забезпечували розширення і поглиблення знань з математики, дозволяли б розкриттю індивідуального творчого потенціалу учнів, пов'язувало традиційні знання й уміння учнів з прикладними задачами та життям загалом. Розв'язанню поставлених проблем сприяє позакласна робота з математики.

**Аналіз досліджень і публікацій.** Багато відомих методистів з математики і вчителів-практиків присв'ячували свої праці методам і формам позакласної роботи з математики. Серед них можна назвати таких: З.І. Сліпкань, Г.П. Бевз, Бевз В.Г., В.І Коба, О.О. Хмура та інші. Наведені вчені розкривали суть, зміст; розвивали форми позакласної роботи з математики у відповідності до нових умов.

**Мета статті.** Розкрити роль позакласної роботи з математики як однієї з складових математичної освіти учнів, показати можливості такої роботи для підвищення інтересу учнів до математики, розкриття індивідуального творчого потенціалу учнів, розширення змісту математичної освіти.

**Виклад основного матеріалу (результатів) дослідження.** Позакласні заняття дають змогу ширше охопити матеріал, прищепити інтерес до математичної науки, виявити та розвивати здібності учнів, поглиблювати засвоєння ними програмного матеріалу. Під позакласною роботою з математики розуміються необов'язкові систематичні заняття учнів з викладачем у позаурочний час. Хоч дана форма роботи не регламентована

державною навчальною програмою, однак матеріал під час занять потрібно подавати у відповідності зі знаннями та вміннями учнів.

Розрізняють два види позакласних робіт:

1. Робота з учнями відстаючими від інших у вивченні програмного матеріалу;
2. Робота з учнями, які виявляють до вивчення математики підвищений, в порівнянні з іншими, інтерес і здібності.

Відзначимо основні цілі та положення кожного з напрямів.

Робота з відстаючими ефективна, якщо:

1. додаткові заняття проводяться з групою 3-4 людини: вони повинні бути однорідними.
2. слід максимально індивідуалізувати такі заняття;
3. заняття проводять не рідше одного разу на тиждень, поєднуючи їх з домашніми завданнями;
4. після повторного вивчення того чи іншого розділу на додаткових заняттях слід провести підсумковий контроль з виставленням оцінок з теми;
5. заняття носять "навчальний" характер; слід використовувати відповідні завдання з "дидактичних матеріалів";
6. вчитель математики повинен аналізувати причини відставання учня при вивченні тем, виділяти типові помилки.

Робота з учнями, які виявляють до вивчення математики підвищений інтерес, відповідає наступним основним цілям:

1. Пробудження і розвиток стійкого інтересу учнів до математики і її застосування.
2. Розширення та поглиблення знань учня з програмного матеріалу.
3. Оптимальний розвиток математичних здібностей в учня і прищеплення учневі певних навичок науково-дослідного характеру.
4. Виховання культури математичного мислення.

5. Розвиток в учня вміння самостійно і творчо працювати з навчальною та науково-популярною літературою, Інтернетом.

6. Розширення і поглиблення уявлень учнів про практичне значення математики в техніці, житті загалом.

7. Розширення і поглиблення уявлень учнів про культурно-історичної цінності математики, про провідну роль математичних шкіл.

8. Встановлення більш тісних контактів між вчителем математики і учнями і на цій основі більш глибоке вивчення пізнавальних інтересів і запитів школярів.

9. Створення активу, здатного надати вчителю математики допомогу в організації ефективного навчання математики всього колективу даного класу.

Слід пам'ятати, що: позакласна робота не повинна дублювати навчальну роботу, інакше вона перетвориться на звичайні додаткові заняття.

Традиційна тематика позакласних занять обмежувалася зазвичай розглядом таких питань, які хоч і виходили за рамки офіційної програми, але мали багато точок дотику з розглянутими в ній питаннями. Наприклад: ознаки подільності чисел (5-6 кл.); розв'язування геометричних задач на побудову циркулем і лінійкою; історичний матеріал; завдання підвищеної складності і т.д.

Форми проведення позакласної роботи:

- математичні гуртки;
- математичні вікторини, конкурси та олімпіади;
- інтелектуальні ігри;
- випуск математичних газет, стінгазет, електронних газет;
- математичні вечори;
- математичні екскурсії;
- позакласне читання математичної літератури;
- математичні реферати;
- факультативи;

- тиждень математики. [1]

Одним із основних видів позакласної роботи є факультативні заняття. Цей вид роботи не повинен бути схожим на уроки, консультації чи перескладання контрольних та самостійних робіт з метою підвищення оцінок. Учитель має добре спланувати кожне заняття, щоб воно включало в себе розгляд проблемного матеріалу згідно навчального плану, розв'язування задач підвищеної складності, короткі та захоплюючі повідомлення, які готують учні, передбачало дискусії між учнями,.

Ще одним із основних форм позакласної роботи є математичні гуртки. Саме вони дають змогу задовольнити інтереси учнів, які виходять за рамки навчальної програми. Тут поглиблюють набуті знання, розглядають задачі – головоломки, більш розширено опрацьовують теми, на які було виділено мало часу на уроках (задачі на побудову, обрахунки на комп'ютерах з використанням елементів програмування, задачі на кмітливість, математичні ігри і фокуси, розвиток поняття про число, геометричні побудови за допомогою лінійки, циркуля, циркуля та лінійки, поняття чотиривимірного простору та інші), навчаються самостійно опрацьовувати математичну літературу.

При раціональній побудові та організації роботи гуртка не лише розвивається логічне мислення, а й пригадується учнями все, що раніше вивчалось, що допоможе закріпити пройдений матеріал.

Математичні фокуси зацікавлюють учнів до позакласних занять, самостійного пошуку цікавих новинок. Велике значення має залучення дітей до історичних задач та відомостей про математиків, адже на уроках для цих тем виділено лише декілька хвилин. [4, 7; 2, 20]

Така форма позакласної роботи як математичні твори дозволяє охопити великий обсяг матеріалу, спонукає учнів до самостійності та творчості. Це відбувається завдяки вчителю, який добре продумує ряд тем, підбирає літературу до кожної з них та дає учням різні теми і відповідні матеріали. Класу пропонується написати твори залежно від змісту навчального

матеріалу за четверть. В кінці проводиться математичний вечір, на якому учні виступають зі своїми доповідями та звітують про виконану роботу.

Також на математичних вечорах проводять математичні вікторини. Вони приваблюють вчителів тим, щоб на їх підготовку можна залучити учнів і не витратити багато часу. У них можуть приймати участь усі бажаючі учні, оскільки завдання даються різного рівня і кожний може себе виявити як індивідуальність. Вікторини проводять з метою підвищення інтересу учнів до математики, розкриттю творчого потенціалу, свободи вибору способів розв'язування завдань. Окрім того вікторини сприяють виявленню любителів математики з послідовним залученням їх до математичних гуртків, де вони можуть розкрити свої здібності, переваги, бажання.

Вікторина може включати:

1. завдання для повторення однієї певної теми;
2. завдання для повторення основних розділів із всіх вивчених тем;
3. завдання, взяті з основних розділів вивчених тем, з включенням елементів нестандартності.[4, 111]

Наприкінці навчального року одноразово в школі проводять олімпіаду з метою збільшити інтерес дітей до математики, що сприяє розширенню їх кругозору, виявляє найбільш здібних і підготовлених учнів, підводить підсумки роботи математичних гуртків або клубу юних математиків. Олімпіади спонукають учнів до організованості, зміцненню волі до перемоги, виробляють самостійність та чіткість мислення.

Такий вид позакласної роботи дає змогу позмагатись не лише учням однієї школи, а й в межах району, міста, області, що розширює спілкування учнів з однолітками, порівнювати свої знання й уміння з іншими. [3]

Математичні екскурсії – це також один із видів позакласної роботи, коли вчитель з учнями виходить на вулицю, природу, виробництво. Мета екскурсії познайомити учнів з різними видами вимірювання на місцевості, з приладами вимірювання, роботою обчислювальних центрів. Під час екскурсій можна виміряти середню довжину кроку, повчитись визначати

довжину на око, а потім перевірити хто дав більш правильну відповідь за допомогою приладів, виміряти ширину ріки, не перепливаючи на інший бік, виміряти висоту башти, виконати складні обчислення на комп'ютері. Перед екскурсією вчитель обов'язково повинен сам відвідати місце, на яке він планує відвести своїх учнів, спланувати екскурсію як навчальну роботу з математики.

Математичні газети в паперовому та електронному видах є найбільш ефективним масовим позакласним заходом, так як привертають увагу більшості учнів. Їх видає комітет математичного гуртка з певною періодичністю. У них висвітлюють роботу гуртка, розміщують доповіді гуртківців у скороченому вигляді на різні теми, відомості про важливі відкриття в житті математики, питання з історії даного предмету, задачі, які склали учні, доведення теорем чи формул членами гуртка. Також на сторінках газети можна оголосити конкурс на розв'язування цікавих і складних задач, розмістити вправи для підготовки до участі в олімпіаді або завдання першого туру олімпіади.

У наступному номері газети оголошують результати проведених конкурсів та олімпіад, прізвиська їх переможців, відповіді до раніше запропонованих задач. Приклади їх розв'язання.

На сторінках газети також можна розміщувати математичні кросворди, ребуси, фокуси, задачі-жарти, головоломки та інше.

У деяких школах практикується випуск, крім періодичних газет, математичних фотогазет, в яких розміщують фотографії видатних математиків, найкращих учнів-математиків школи, переможців конкурсів, олімпіад, старовинних книг тощо. До кожної фотографії додають короткий опис, пояснення. Також у такій роботі можна розмістити зображення перерізів многогранників та тіл обертання.

На сьогодні більшість шкіл мають можливість користуватись Інтернетом, мають свої сайти, на котрих розміщується інформація, в тому числі і про роботу математичного гуртка у вигляді електронної газети. Такий

вид газети досить популярний серед користувачів не тільки в межах школи, а й більш широкій аудиторії. Зокрема формується певна спільнота учнів, що цікавляться математикою. Електронна газета практично ліквідує інформаційні межі і робить навчальну роботу гуртку відкритою для суспільства.

Інтелектуальні ігри – це також один з видів позакласної роботи. Вони дають можливість задовольнити інтереси та запити учнів. Інтелектуальна гра спрямована на розвиток пізнавального інтересу, дає можливість краще проявити свої здібності. Головною умовою такого виду позакласної роботи є виявлення переможців, нагородження їх грамотами та призами, що стимулює учнів до зацікавлення та поглиблення своїх знань та вмінь у математиці.

**Висновки та перспективи подальших пошуків у напрямі досліджень.** У останні роки в математиці виникають все нові напрямки, які відрізняються від традиційних питань шкільного курсу математики. Такі напрямки повинні певною мірою відобразитися в шкільній математичній освіті, зокрема в позакласній роботі з математики. Сучасна дидактика спрямована на різноманіття методів, способів та форм навчання, що сприяє вільному розвитку особистості учня. Важливе місце займає позакласна робота з математики як вільний вибір учнів. Оскільки в процесі аудиторних занять не достатньо часу, щоб залучити доцільні форми навчання, то позакласна робота з математики може суттєво допомогти в цьому. Позакласна робота з математики є важливою складовою з навчально-виховного процесу загалом і навчання математики зокрема. Така робота надає нові можливості пов'язувати навчання математики з сучасними тенденціями розвитку суспільства, зокрема його інформатизацією. Використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій при навчанні математики найбільш просто і ефективно можна здійснити на заняттях математичних гуртків та інших формах позакласної роботи. Позакласна робота з математики сприяє розвитку особистості учні як в плані його соціалізації, так і в плані індивідуального розвитку.



Подальшими напрямками розвитку позакласної роботи з математики можуть бути такі: розвиток методик форм позакласної роботи з використанням Інтернету; проведення різних форм позакласної роботи за допомогою технологій дистанційного навчання з учнями не тільки своєї школи, а й інших шкіл. Інтернет-можливості дозволяють урізноманітнювати форми позакласної роботи з математики й індивідуальному вибору учнів цікавих для них форм.

#### **Список використаної літератури**

1. Бондарук В. І. Розвиток математичних здібностей учнів засобами позакласної роботи / В. І. Бондарук // Педагогічний пошук. - 2014. - № 3. - С. 75–77.
2. Годованюк Т. Позакласна робота з математики / Т. Годованюк // Математика в школі. – 2011. – № 5. – С. 24-29.
3. Заєць В.І. Математичні вікторини, олімпіади, ранки – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://klasnaocinka.com.ua/ru/article/matematichni-viktorini-olimpiadi-ranki.html>
4. Коба В.І., Хмура О.О. Позакласна робота з математики в школі. – К.: Радянська школа, 1968.