

14. Погребной В.Д. Звездные сходимости смешанного типа // Вісник Сумського державного університету. Серія Фізика, математика, механіка. – 2006. – №6. – С. 150-155.
15. Погребний В.Д. Властивості мішаних зіркових збіжностей // Матеріали XI Міжнародної наукової конференції ім. акад. М. Кравчука. – К., 2006. – С. 551.
16. Погребной В.Д. Свойства звездных сходимостей смешанного типа // Вісник Сумського державного університету. Серія Фізика, математика, механіка. – 2006. – №9. – С. 125-127.
17. Погребной В.Д. Смешанные звездные сходимости смешанного типа: дальнейшие свойства // Вісник Сумського державного університету. Серія Фізика, математика, механіка. – 2007. – №9(93). – С. 127-129.

***Анотація.** Погребний В.Д. Зіркові збіжності: розвиток поняття. Розглядаються зіркові збіжності і процес їх узагальнення з використанням більш абстрактних конструкцій збіжності, різних класів піднапрямлених та абстрактних збіжностей двох типів одночасно.*

***Ключові слова:** простір, збіжність, зіркова, піднапрямленисть.*

***Аннотация.** Погребной В.Д. Звездные сходимости: развитие понятия. Рассматриваются звездные сходимости и процесс их обобщения с использованием более абстрактных конструкций сходимости, различных типов подсетей и абстрактных сходимостей двух типов одновременно.*

***Ключевые слова:** пространство, сходимость, звездная, подсеть.*

***Summary.** Pogrebniy V. Star of convergence: the development of concepts. Star convergence and process of their generalization with use of more abstract designs of convergence, various types of subnets and abstract convergence of two types at the same time are considered.*

***Key words:** space, convergence, star, subnet.*

УДК 371.315.6:51

**В.О. Полуйко**

*Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка*

## **ПІДГОТОВКА УЧНІВ 5-6 КЛАСІВ ДО УЧАСТІ В ОЛІМПДАХ З МАТЕМАТИКИ**

Не всі діти люблять математику. Є учні, в яких це почуття ніби природжене, а є ті, у кого любов до математики виникає під час вивчення її на уроках, інші починають захоплюватися математикою після цікавого позакласного заходу. Добре організована й уміло поставлена позакласна є одним із найефективніших засобів пробудження й підтримання інтересу до математики в учнів.

У позакласній роботі ми безпосередньо не навчаємо математики, а лише даємо можливість учням помандрувати її стежинами, знайомимо їх із дивовижними подіями та відкриттями й піднімаємо завісу над її секретами та парадоксами. Відкриваючи для

себе щось нове, про що не чули на уроках, школярі розуміють, що математика не обмежена сторінками підручника, вона приховує багато цікавого й досі невідомого. Ці додаткові відомості стають стимулом до подальшого зацікавленого знайомства з математикою. Позакласна робота завжди захоплива, нетрадиційна, весела, що викликає в дітей позитивні емоції. Саме після таких позакласних заходів кількість прихильників цієї дисципліни збільшується, і вони чекають нових зустрічей.

Позакласна робота з математики складає невід'ємну частину навчально-виховного процесу навчання математики, складного процесу впливу на свідомість та поведінку школярів, поглиблення та розширення їхніх знань та навичок таких факторів, як зміст самого навчального предмету – математики, всієї діяльності вчителя у поєднанні з різнобічною діяльністю учнів.

Найважливішою метою проведення позакласної роботи є розвиток інтересу до математики.

Існують різноманітні форми позакласної роботи з математики: гуртки, факультативи, турніри, естафети, конкурси, олімпіади, екскурсії, позакласне читання науково-популярної літератури, виготовлення математичних моделей тощо.

Для того щоб активізувати позакласну роботу, вчителі постійно шукають і знаходять нові форми роботи: шкільні наукові конференції, робота в Малій академії наук, інтелектуальні ігри.

Значення позакласної роботи з математики з школярами полягає в наступному:

1. Різноманітні види цієї роботи в їхній сукупності сприяють розвитку пізнавальної діяльності учнів: сприйняття, уявлень, уваги, пам'яті, мислення, мови, уяви. “Жоден наставник не повинний забувати, - казав К.Д.Ушинський, - що його найголовніший обов'язок полягає в привчанні вихованців до розумової праці і що цей обов'язок більш важливий, ніж передача самого предмету”.

2. Вона допомагає формуванню творчих здібностей учнів, елементи яких проявляються в процесі вибору найбільш раціональних способів розв'язання задач, в математичній та логічній вигадливості, під час проведення на позакласних заняттях відповідних ігор, в конструюванні різноманітних геометричних фігур, в організації колективу своїх товаришів, щоб з найбільшою ефективністю виконати якусь роботу або провести пізнавальну гру і т.д.

3. Деякі види позакласної роботи дозволяють дітям більш глибоко зрозуміти роль математики в житті: під час відбору числових даних на екскурсії, на виробництво, в полі під час збору урожаю, під час складання задач на основі зібраного числового матеріалу.

4. Позакласна робота з математики сприяє вихованню колективізму та товариськості (у зв'язку з спільною роботою з випуску стінгазет, організації командних змагань на заняттях, в процесі клубної роботи і т.д.), накопиченню спостережень за працею та відношенню до неї дорослих і у зв'язку з цим вихованню любові до праці.

5. Різноманітні види позакласної роботи сприяють вихованню у дітей культури почуттів, адже діти в своїх вчинках зазвичай керуються перш за все не логічними міркуваннями, а почуттями. При цьому мова йде головним чином про виховання таких почуттів, багато з яких пов'язані з розумовою діяльністю, – так званих інтелектуальних почуттів (почуття справедливості, честі, обов'язку, відповідальності та задоволення чи незадоволення, радості або скорботи, гордості або засмучення та ін.).

6. Головне ж значення різноманітних видів позакласної роботи полягає в тому, що вона допомагає посилити цікавість учнів до математики, сприяє розвитку математичних здібностей молодших школярів.

Метою ж позакласної роботи є підвищення інтересу до математики, покращення якості навчання та виховання учнів.

Через шкільну математику лежить шлях до широкого ознайомлення з досягненнями сучасної математичної науки, яка в наш час особливо бурхливо розвивається. Ознайомлення з її досягненнями навіть у загальних рисах пробуджує в учнів бажання до творчих шукань, до глибокого пізнання і оволодіння математичними знаннями. Учні пересвідчуються і в тому, що розвиток математики зумовлений самим життям, яке висуває дедалі нові завдання в усіх галузях людської діяльності, спонукає до шукання нових шляхів, нових відкриттів.

У 5-х класах традиційною й найпоширенішою формою позакласної роботи є факультативи. Заняття в факультативах доповнюють роботу на уроках і дають можливість задовольнити інтереси та запити учнів, які виходять за межі навчальної програми. Під час факультативів учні розширюють і поглиблюють набуті знання з математики, навчаються працювати над математичними проблемами, читати математичну літературу. Це сприяє підвищенню їх математичної культури, розширенню математичного кругозору і дальшому посиленню інтересу до математики.

*Метою* додаткової шкільної математичної освіти є:

- формування знань, умінь і навичок, необхідних для успішного вивчення математики та інших наук;
- формування в школярів інтересу до математики та її застосування, до занять математикою;
- розвиток математичних здібностей учнів, логічного, комбінаторного, нестандартного мислення, навичок самостійної роботи, роботи з книжкою;
- поглиблення і розширення знань учнів з математики, міцного і свідомого їх засвоєння;
- підвищення математичної культури.

Велике значення у справі заохочення учнів до позакласних занять з математики мають історичні задачі, біографічні відомості про видатних учених. Життя і діяльність багатьох вітчизняних математиків дають чудовий матеріал для розвитку в учнів почуття патріотизму.

Організувавши математичний факультатив, слід особливу увагу приділяти тим формам факультативних занять, які дають можливість переважній більшості учнів проявити свою ініціативу і розраховані на активну творчу роботу всіх його членів.

Математичні факультативи готують учнів до участі в математичних олімпіадах, які виявляють талановитих юнаків і дівчат.

Олімпіада – змагання, яке без сумніву, стимулює розвиток математичних здібностей в учнів, формує в них математичне мислення, викликає живий інтерес до математики, виховує наполегливість; часто саме участь в олімпіаді та підготовка до неї спонукають дітей до самостійного аналізу та до роботи з науково-популярною літературою.

Основними завданнями учнівських олімпіад є:

- стимулювання творчого самовдосконалення дітей, учнівської молоді;
- виявлення, розвиток обдарованих учнів, надання їм допомоги у виборі професії, залучення їх до навчання у вищих навчальних закладах;
- реалізація здібностей талановитих учнів;
- підвищення інтересу до поглибленого вивчення навчальних, спеціальних та фахових дисциплін, формування у колах учнівської молоді навичок дослідницької роботи;
- популяризація досягнень науки, техніки та новітніх технологій;
- підбиття підсумків роботи факультативів, гуртків, секцій, учнівських наукових товариств;
- активізація всіх форм позакласної та позашкільної роботи з учнями.

У шкільному курсі математики велику кількість стандартних задач розв'язують за певними алгоритмами. Проте обмеження розв'язуванням тільки стандартних задач недостатньо впливає на розвиток творчого мислення учнів.

Розв'язуючи стандартну задачу, потрібно розпізнати належність запропонованої задачі до певного класу однотипних стандартних задач, вибрати з відомих алгоритмів саме той, що призначений для цього типу задач, а потім правильно застосувати вибраний алгоритм до конкретної задачі. Як бачимо, ця діяльність не містить пошуку розв'язання, воно відбувається за готовим, уже засвоєним рецептом. Але без набутих навичок розв'язування стандартних задач не можна починати розв'язувати нестандартні задачі, оскільки в багатьох випадках нестандартні задачі в процесі пошуку розв'язання зводяться до стандартних.

Задачу вважатимемо нестандартною, якщо учень не знає алгоритму її розв'язування. Побачити незвичайний хід розв'язування задач може тільки людина, яка діє певною мірою сміливо, уміє зосередити увагу на об'єктах задачі. Тому, крім стандартних задач, необхідно пропонувати учням ніби «надзадачі», формувати прийоми, які вони можуть використовувати, зокрема, під час самоосвіти.

Шукаючи способи розв'язання нестандартних задач, треба вчити учнів здогадуватися, тобто розвивати математичну інтуїцію. Без розвитку інтуїції знання виявляються формальними, що носять довідково-інформаційний характер, а не «внутрішніми», властивими свідомості того, кого навчають.

Розвинута математична інтуїція може суттєво допомогти в аналізі задачі. Це стосується насамперед вибору методу її розв'язування. Тому бажано час від часу розглядати задачі, що не стосуються поточного матеріалу або потребують у розв'язуванні міркувань із різних розділів курсу.

Центральним елементом такої методики є виявлення і використання евристичної інформації, закладеної в умову кожної нестандартної задачі, тобто такої інформації, що сприяє підказуванню шляху до відкриття розв'язання.

Не існує єдиного методу розв'язання нестандартних завдань. Навпаки, кількість методів постійно поповнюється. Деякі завдання можна вирішити кількома різними методами або комбінацією методів. Характерна особливість таких завдань в тому, що розв'язання з вигляду нескладної проблеми може вимагати застосування методів, що

використовуються в серйозних математичних дослідженнях. Нижче наводиться список основних типів нестандартних завдань які розглядаються в 5-6 класах:

- принцип Діріхле;
- задачі про цілі числа;
- задачі на зважування;
- задачі на переливання;
- логічні задачі;
- комбінаторні задачі;
- ігри двох осіб.

Хочеться наголосити, що розвитку неформального мислення і відповідної інтуїції вчитель повинен приділяти нині особливу увагу. Своєрідність нестандартних задач полягає в тому, що майже кожна з них – це маленька проблема. Але необхідною умовою успішного розв'язання серйозної математичної проблеми є насамперед глибина і різнобічність спеціальних знань. Розв'язання маленьких математичних проблем спирається як на спеціальні знання, так і на кмітливість та винахідливість. Ці якості розуму й необхідно активно розвивати в учнів.

Отже, головна задача кожного вчителя – не тільки дати учням певну базу знань, але й розвинути у них інтерес до навчання, навчити учитися.

Виникнення зацікавленості до математики у значної кількості учнів залежить в більшій мірі від методики її викладання, від того, наскільки вдало буде побудована навчальна робота. Не мала роль тут відводиться дидактичним іграм – сучасному і визнаному методу навчання і виховання, якому властиві навчальна, виховна і розвиваюча функції.

Гра – творчість, гра – труд. В процесі гри у дітей виробляються навички зосереджуватися, міркувати самостійно, розвивається увага, тяга до знань. Захопившись, діти не помічають, що навчаються: пізнають, запам'ятовують нове, орієнтуються в незвичних ситуаціях, поповнюють запас уявлень, понять, розвивають фантазію. Адже самі пасивні учні включаються в гру з великим бажанням, прикладають всі зусилля, щоб не підвести товаришів по грі.

Під час гри діти, як правило, дуже уважні, зосереджені і дисципліновані. Дидактичні ігри гарно вживаються з “серйозним” навчанням.

Отже, включення дидактичних ігор і ігрових моментів робить процес навчання цікавим, створює у дітей гарний робочий настрій, полегшує засвоєння навчального матеріалу. Різноманітні ігрові дії, за допомогою яких розв'язується та чи інша задача, підтримує і підсилює інтерес дітей до предмету.

### Література

1. Коба В.І. Позакласна робота з математики в школі / В.І. Коба, О.О. Хмура. – К.: Радянська школа, 1968. – 375 с.
2. Розвиток творчого мислення дітей // Бібліотечка вчителя. – 1999. – №15. – №16.

*Анотація.* Полуїко В.О. Підготовка учнів 5-6 класів до участі в олімпіадах з математики. Метою позакласної роботи є підвищення інтересу до математики, покращення якості навчання та виховання учнів. У 5-х класах традиційною й найпоширенішою формою позакласної роботи є факультативи. Математичні

факультативи готують учнів до участі в математичних олімпіадах, які виявляють талановитих дітей.

**Ключові слова:** позакласна робота, факультативи, олімпіада.

**Аннотація.** Полуїко В.А. Подготовка учеников 5-6 классов к участию в олимпиадах по математике. Целью внеклассной работы является повышение интереса к математике, улучшение качества обучения и воспитания учащихся. В 5-х классах традиционной и распространенной формой внеклассной работы является факультативы. Математические факультативы готовят учеников к участию в математических олимпиадах, которые выявляют талантливых детей.

**Ключевые слова:** внеклассная работа, факультативы, олимпиада.

**Summary.** Poluiko V.A. Preparing of pupils of 5-6 classes for participation in competitions in mathematics. The purpose of extracurricular activities is to increase interest in mathematics, improving the quality of training and education of students. In the 5 th grade traditional and common form of extra-curricular activities is optional. Math electives prepare students to participate in math competitions that identify talented children.

**Key words:** extracurricular activities, electives, olympics.

УДК 378.141

**І.М. Пось**

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка

## **ЗОВНІШНЄ НЕЗАЛЕЖНЕ ОЦІНЮВАННЯ З МАТЕМАТИКИ ЯК ВСТУПНИЙ ІСПИТ ДО ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ**

Упровадження новітніх технологій навчання, що ґрунтується на нових підходах щодо подання та засвоєння знань, потребує нових, сучасних методів їх вимірювання та оцінювання.

Пошук досконалих методів вимірювання знань учнів на сучасному етапі розвитку інформаційних технологій набуває надзвичайної актуальності, оскільки об'єктивізація процесу вимірювання, забезпечує зворотний зв'язок, дає можливість координувати цей розвиток, а отже, об'єктивні та точні методи вимірювання та оцінювання знань стають однією з рушійних сил наукового прогресу.

Зміна змісту, форм та методів навчання, упровадження нової системи організації навчального процесу істотно змінюють підходи до контролю результатів навчальної діяльності як учнів, так і роботи вчителів. Під контролем слід вважати виявлення, встановлення та оцінку знань учнів, тобто визначення об'єму, рівня та якості засвоєння навчального матеріалу, виявлення успіхів у навчанні, прогалів в знаннях, уміннях та навичках.

До сучасних методів вимірювання рівня знань відносяться: усне опитування, письмові роботи, інтерв'ю та тестування. Останній метод, більш ніж інші, відповідає критеріям, які висувуються при оцінці якості знань, умінь і навичок.