

**РОЗВИТОК ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧНИХ ЗДІБНОСТЕЙ СТАРШОКЛАСНИКІВ
ЗАСОБАМИ ПОЗАШКІЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ
(З ДОСВІДУ РОБОТИ ГУРТКА “ЮНИЙ ЕРУДИТ” ТРУСКАВЕЦЬКОГО БУДИНКУ УЧНІВСЬКОЇ ТВОРЧОСТІ)**

УДК 373.3:51(07)

*Наталія Салань, аспірантка Дрогобицького державного педагогічного університету
імені Івана Франка*

**РОЗВИТОК ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧНИХ ЗДІБНОСТЕЙ СТАРШОКЛАСНИКІВ
ЗАСОБАМИ ПОЗАШКІЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ
(З ДОСВІДУ РОБОТИ ГУРТКА “ЮНИЙ ЕРУДИТ”
ТРУСКАВЕЦЬКОГО БУДИНКУ УЧНІВСЬКОЇ ТВОРЧОСТІ)**

У статті проаналізовано сучасні наукові підходи до визначення важливості інтелектуальних здібностей старшокласників. З огляду на це охарактеризовано інноваційні форми гурткової позашкільної діяльності як додатковий навчальний сегмент (розділ) формування логіко-математичного мислення та майбутнього професійного самовизначення учнів.

На основі вивчення досвіду використання навчального предмету “Математика” у роботі гуртка “Юний Ерудит” з’ясовано ефективні форми залучення старшокласників до науково-дослідницької діяльності.

Ключові слова: *математика, позашкільні заклади, здібності – інтелектуальні, математичні, логічні, інтелектуальні ігри, пізнавальні ігри, професійна спрямованість учня.*

Літ. 10.

*Наталія Салань, аспірантка Дрогобицького державного педагогічного університету
імені Івана Франка*

**РАЗВИТИЕ ЛОГИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ
СТАРШЕКЛАССНИКОВ СРЕДСТВАМИ ВНЕШКОЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ
(ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ КРУЖКА “ЮНЫЙ ЭРУДИТ”
ТРУСКАВЕЦЬКОГО ДОМА ТВОРЧЕСТВА ШКОЛЬНИКОВ)**

В статье проанализированы современные научные подходы к определению важности интеллектуальных способностей старшеклассников. С учётом этого дана характеристика инновационным формам внешкольной деятельности в кружках как дополнительного учебного сегмента (раздела) формирования логико-математического мышления и будущего профессионального самоопределения учащихся.

На основе изучения опыта использования учебного предмета “Математика” в работе кружка “Юный Эрудит” определены эффективные формы привлечения старшеклассников к научно-исследовательской деятельности.

Ключевые слова: *математика, внешкольные учреждения, интеллектуальные, математические и логические способности, интеллектуальные и познавательные игры, профессиональная направленность ученика.*

*Natalia Salan', postgraduate of Drohobytch State Pedagogical University
by I. Franko*

**THE DEVELOPMENT OF LOGICO-MATHEMATICAL ABILITIES OF SENIOR PUPILS
BY MEANS OF OUT-OF-SCHOOL INSTITUTIONS
(FROM THE EXPERIENCE OF THE WORK OF THE SOCIETY “YOUNG ERUDITE”
OF TRUSKAVETS PUPILS CREATIVE WORK CENTRE)**

Modern scientific approaches to the determination of the importance of senior pupils' intellectual abilities are analyzed in this article. Taking into consideration innovative forms of out-of-school activities as additional educational segment of forming logico-mathematical thinking and pupils' future professional self-determination are characterized.

The effective forms of attracting senior pupils to scientific-research activities are found out on the basis of studying the experience of the use of the subject “Mathematics” in the work of society “Young Erudite”.

Keywords: *Maths, out-of-school institutions intellectual, mathematical, logical abilities intellectual games, cognitive games, pupils' professional direction.*

Постановка проблеми. У ХХІ ст. перетворюючи знання, відповідні вміння та глобалізований освітній процес навички у життєву необхідність особистості, яка продовжує стрімко нарощувати свої прагне бути конкурентоспроможною на ринку потужності, стаючи нагальною потребою часу, освітніх послуг.

Підвищення вимог до позашкільної освіти як рівноправного інституту в загальній системі освіти є особливо актуальною на сучасному етапі та зобов'язує педагогів позашкільних навчальних закладів переосмислити стратегію пошуку нових форм роботи та оновлення їхньої діяльності з метою досягнення вищої якості навчально-виховного процесу та організаційно-методичної роботи.

Особливу роль у підготовці педагогів до роботи з обдарованими дітьми відіграє сфера позашкільної (неформальної) освіти. Це пов'язано з тим, що сучасна загальноосвітня школа, на жаль, мало орієнтована на учнів, котрі суттєво перевершують інтелектуальними здібностями своїх пересічних ровесників. Саме додаткова освітня діяльність за межами школи здатна розширити сферу творчості обдарованої дитини. Численні позашкільні гуртки, клуби, студії тощо дають їй чудові можливості реалізувати інтереси, що виходять за рамки шкільних програм та творчо доповнюють їх.

Аналіз актуальних досліджень. Питанням розвитку дослідницьких здібностей особистості присвячені праці Г. Колінець (психологічні передумови формування математичних дослідницьких здібностей у старшокласників) [6], Н. Недодатко (формування навчально-дослідницьких умінь у старшокласників), С. Ракова (формування математичних компетентностей учителя математики з використанням інформаційних технологій), С. Білоус (формування дослідницьких здібностей як різновид загальних інтелектуальних умінь та навичок для адаптивної діяльності) [2] та ін. Передовсім зазначені роботи стосуються розвитку та формування дослідницьких умінь і здібностей у школярів [1].

У роботі А. Карлашук [4] серед компонентів творчих здібностей особлива увага у процесі здійснення дослідницької діяльності приділяється: а) інтелектуально-логічним (уміння аналізувати, виділяти істотне спільне і відволікатися від несуттєвого; а також описувати явища, процеси, логічно, повно і правильно викладати думки; здатність формулювати правильне визначення об'єкта, встановлювати родову ознаку і видову відмінність; здатність пояснювати, доводити, обґрунтовувати тощо) та б) інтелектуально-евристичним, інтуїтивним здібностям (здатність генерувати ідеї; висувати гіпотези й оригінальні підходи; фантазія; асоціативність пам'яті; уміння відображати і встановлювати у свідомості нові зв'язки між компонентами задачі; здатність “бачити” суперечності та проблеми узагальнювати і застосовувати знання і вміння у нових ситуаціях;

спроможність долати інерцію, незалежність та критичність мислення).

Як зауважує З. Чухрай, особливо цінними будь-які здібності, зокрема дослідницькі, стають лише під час їх цілеспрямованого використання (коли навіть ті, що не розвинені зараз, постійно тренуються, застосовуються у процесі навчання, дають, зрештою, набагато більше, ніж уже розвинені, але нетреновані) [10, 435 – 444].

Незважаючи на численність і важливість перелічених досліджень, зазначимо недостатню теоретичну розробленість у них проблеми розвитку власне інтелектуальних здібностей, поверховий характер висвітлення науково-дослідницької діяльності упродовж освітнього процесу з метою розумового розвитку старшокласника, що і стало поштовхом для написання запропонованої статті.

Актуальність проблеми інтелектуального розвитку старшокласників у позашкільних закладах зумовлена недостатнім рівнем підготовленості сучасного випускника школи малою кількістю математичних гуртків і більшістю ЗОШ тощо.

У зв'язку з цим надзвичайно актуальним стає впровадження до навчально-виховного процесу у позашкільних закладах нових форм роботи з метою розвитку мисленнєвих здібностей дітей. Отже, **мета нашої статті** полягає у теоретичному обґрунтуванні переваг застосування інноваційних методів організації гурткової діяльності старшокласників у позашкільних закладах, спрямованої на розвиток їхнього інтелекту.

Виклад основного матеріалу. Концепція позашкільної освіти та виховання Міністерства освіти України від 25 грудня 1996 р. головною метою визначає створення умов для повноцінного творчого, інтелектуального, духовного і фізичного розвитку дітей та учнівської молоді у вільний від навчання час, підготовку підлітків до життя в умовах переходу до ринкової економіки, а також впровадження якісно нових форм і методів організації позашкільної життєдіяльності вихованців, максимальне задоволення їхніх освітніх потреб шляхом активного залучення до науково-експериментальної, дослідницької та інших видів творчості [7].

Як зазначає Л. Ковбасенко, в Україні широко використовується виховний потенціал науково-дослідницького напрямку позашкільної освіти, представленого на сьогодні Малою академією наук учнівської молоді, яка у 2010 р. набула статусу Українського державного центру “Мала Академія наук України”. Вона разом із низкою позашкільних закладів є ініціатором щорічного

РОЗВИТОК ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧНИХ ЗДІБНОСТЕЙ СТАРШОКЛАСНИКІВ ЗАСОБАМИ ПОЗАШКІЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

(З ДОСВІДУ РОБОТИ ГУРТКА «ЮНІЙ ЕРУДИТ» ТРУСКАВЕЦЬКОГО БУДИНКУ УЧНІВСЬКОЇ ТВОРЧОСТІ)

Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів, що стало активним засобом реалізації державного замовлення на пошук, розвиток і подальшу підтримку обдарованої молоді в усіх регіонах нашої держави. Завдяки постійній організаторській та науково-методичній роботі державних позашкільних навчальних закладів (ПНЗ) запроваджуються нові форми їхньої діяльності: заочні та дистанційні школи для юних дослідників, пересувні позашкільні заклади, університети юного вченого, відповідні конференції, конкурси-захисти тощо. Це свідчить про те, що в Україні є певний прошарок талановитої учнівської молоді, яка серйозно готується до майбутньої професійної наукової діяльності [5, 25].

Багатопрофільними позашкільними закладами щодо організації навчально-виховного процесу школярів є Будинки учнівської творчості. Їх провідною функцією сьогодні є профілізація (профільне навчання) [8, 10], яка успішно реалізується у численних гуртках. Найпоширенішими серед останніх стали **предметні гуртки**, де учасники поглиблюють знання з навчальних предметів гуманітарного та природничо-математичного циклів. Виховна мета гурткових занять досягається за допомогою пошуково-дослідницької діяльності учнів, поглибленого дослідження ними певної проблеми. Але, нажаль, таких позашкільних гуртків або немає зовсім, або їх дуже мало, або їх функціонування реалізується на недостатньому рівні.

Сутність позашкільних навчально-виховних інституцій як складової частини системи освіти України визначають їх специфічні ознаки, а саме: диференційованість, динамічність, гнучкість, мобільність, варіативність, доступність тощо. Вважаємо особливо недостатніми у реалізації позашкільля дві останні умови його функціонування. Тому з метою модернізації позашкільної освіти актуалізується пошук нових форм гурткової діяльності, які забезпечують додаткове управління навчально-виховним процесом, відхід від інваріантної частини (сприяє подоланню консерватизму) до варіативної (а це – виявлення нових інтелектуальних можливостей педагогів та вихованців), а також їх доступність.

Час вимагає пошукати економічну освіту учнівської молоді, активізувати її підготовку до підприємницької діяльності. У позашкільних закладах уже поширюється мережа гуртків і шкіл юних менеджерів, бізнесменів, економістів тощо.

Водночас важливим структурним підрозділом позашкільного навчального закладу, варіативною й водночас доступною частиною, яка б якісно

забезпечила виконання зазначеної мети є інноваційні гуртки – науково-експериментального, дослідницького спрямування, що передбачають залучення учнівської молоді до науково-дослідницької, пошукової діяльності, а також поширення наукових знань та їх перетворення в потужний інструмент творчого освоєння світу.

Коротко охарактеризуємо інноваційні форми організації позашкільної роботи у гуртку «Юний Ерудит» (при Трускавецькому будинку учнівської творчості), де основну увагу приділяють розвитку логіко-математичних здібностей старшокласника.

Пріоритетним напрямом організації навчального процесу у позашкільних закладах (у т.ч. і в гуртку «Юний Ерудит») є впровадження різномірних **інтелектуальних ігор**.

Інтелектуальні ігри є одним з ефективних способів навчити молоде покоління гнучко реагувати на постійні зміни умов життя, адаптуватися до численних соціальних і професійних вимог, жити в багатонаціональному й полікультурному суспільстві, адекватно оцінювати власні можливості й раціонально їх використовувати, керувати собою і діяти в непередбачуваних ситуаціях. Науковці розробили систему організації інтелектуальних ігор і моніторингу їхньої результативності [9, 17].

В інтелектуальних іграх провідними є логічні операції, що передбачають застосування дедукції, індукції, порівняння, просторової уваги тощо. У вікторинах, конкурсах, задачах, загадках тренуються кмітливість, швидкість реакції, пам'ять, вміння узагальнювати й виділяти істотні ознаки, увага, особливо довільна, і багато іншого. Вони також постачають нову пізнавальну інформацію.

Найбільшого поширення у гуртку «Юний Ерудит» є **пізнавальні ігри**, в яких основний момент – змагання (зазвичай – командне). Ці заходи формують потребу в розширенні кругозору, розвивають творче мислення. До пізнавальних належать загальновідомі й улюблені ігри-конкурси «Турнір ерудитів», «Що? Де? Коли?», КВК, вікторини, конкурси знавців тощо.

Окремі елементи пізнавальних ігор практикують учнівські колективи при викладанні математики, коли змагаються у конкурсах на кращу математичну газету, кращі творчі роботи: реферати, дослідницькі проекти, математичні казки, вірші, малюнки, практикуються у розв'язанні цікавих математичних задач, головоломок, кросвордів, ребусів, софізмів тощо.

Старшокласників (10-класників) – членів гуртка «Юний Ерудит» залучають до участі у математичних вечорах, на яких відтворюються

**РОЗВИТОК ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧНИХ ЗДІБНОСТЕЙ СТАРШОКЛАСНИКІВ
ЗАСОБАМИ ПОЗАШКІЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ
(З ДОСВІДУ РОБОТИ ГУРТКА “ЮНІЙ ЕРУДИТ” ТРУСКАВЕЦЬКОГО БУДИНКУ УЧНІВСЬКОЇ ТВОРЧОСТІ)**

незабутні фрагменти з історії великої науки на прикладах самозреченого, а іноді і трагічного життя великих математиків. Глядачі віртуально “зустрічаються” з Піфагором, Гіпатією, Остроградським, Софією Ковалевською, Михайлом Кравчуком та ін.

11-класники натхненно вивчають і декламують вірші, присвячені Декарту, Ньютонові, Лейбніцу, Остроградському, Лобачевському, Архімедові та ін. Проводяться вікторини та математичні ігри і конкурси, математичні брейн-ринги, ігри “Ерудит-шоу”, театралізовані вечори “Чарівний світ математики”, “Поле чудес у країні “Математика”, конкурс “Дерево пізнання”, диспут “Чи можна жити без математики?”, усний журнал “Магічні числа”, інтелект-шоу “День Ньютона”, математичний ярмарок, вікторина “Що? Де? Коли?”, брейн-ринг “День Леонарда”, вечір “Малознайомі сторінки історії математики”.

Наприклад, “вікторина ерудитів” розрахована на любителів математики. Під час вікторини необхідні певні знання та вміння володіти матеріалом і швидко відповідати на поставлені запитання. З метою залучення учнів до використання відповідних матеріалів, до кожного запитання вчитель зазначає у дужках вказану літературу, в якій можна знайти відповідь. Ця вікторина викликає великий інтерес у старшокласників – учасників гуртка “Юний ерудит”.

Оскільки у школі тиждень математики, як одна з форм організації інтелектуальних ігор учнів, проводиться лише раз на рік, тому вважаємо, що навчальний предмет “Математика” повинен широко використовуватись у роботі позашкільних закладів, на додаткових заняттях, що буде відповідати запитам не лише учнів, а й їхніх батьків. Доцільно творчо скористатись досвідом гуртка “Юний ерудит”, щодо максимального розвитку інтелектуальних здібностей, удосконалення умінь та навичок професійного самовдосконалення і самовизначення учнівської молоді.

Адже навчальна позашкільна гурткова діяльність особливо інтелектуальні ігри у Будинку учнівської творчості сприяють старшокласникам:

- формуванню культури розумової праці;
- оволодінню логічним арсеналом (уміння аналізувати, синтезувати);
- формуванню мовної культури;
- оволодінню принципів роботи із джерелами інформації, довідковою літературою;
- ознайомленню з методикою наукових досліджень.

А кращі юні ерудити беручи участь у міських, обласних та республіканських олімпіадах, змаганнях і чемпіонатах часто стають переможцями.

Як зазначає О. Різник, батьки відзначають позитивний вплив занять у гуртку на дитину – підвищується її інтелектуальний рівень, розширюється ерудиція та кругозір, формуються організаторські здібності, самостійність, відповідальність.

Отже, педагоги позашкілля сприяють творчій, інноваційній активності старшокласників, забезпечуючи розвиток їхніх інтелектуальних, емоційних і характерологічних властивостей, спонукаючи учнів діяти творчо під час розв’язання будь-якої проблемної ситуації або навчальної задачі і підкреслюючи оригінальність, ефективність та позитивний результат їхньої творчості.

В. Гаврилюк визначає три рівні сформованості творчої активності особистості: низький, середній, високий. Саме останній яскраво відбиває творче спрямування характеру особистості, якій властиві стійкі пізнавальні інтереси, велике бажання включатися у різноманітну креативну діяльність, максимальна самостійність, цілеспрямованість і пошуків, наполегливість, дисциплінованість і відповідальність; свідоме та конструктивне застосування знань, умінь та навичок, схильність до пошукової та дослідницької роботи, здатність висувати численні гіпотези й оригінальні ідеї [3, 95 – 100].

Залежно від використання згаданих форм організації пошукової та науково-дослідницької діяльності у вихованців інтелектуальних гуртків у позашкільних навчальних закладах поетапно відбуваються якісні особистісні зміни, а саме:

- розвиток інтелектуальних і творчих здібностей, формування високого рівня творчої активності та індивідуального стилю пізнавальної діяльності;
- становлення дослідницької стратегії пізнавальної діяльності, складного комплексу пошуково-дослідницьких та інтелектуальних умінь і навичок;
- оволодіння навичками особистісного самовизначення (в т.ч. і професійного), самореалізації та саморозвитку.

Висновки. Узагальнюючи вище викладене нашої статті, робимо висновок, що у процесі систематичного залучення вихованців старшокласників до інтелектуальних гуртків позашкільних навчальних закладів, а саме до пошукової, науково-дослідницької діяльності, розвиваються і реалізуються їхні інтелектуальні здібності та творча активність, відбувається розвиток творчих рис характеру (цілеспрямованості, ініціативності, допитливості, самостійності, вимогливості, наполегливості, винахідливості,

**РОЗВИТОК ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧНИХ ЗДІБНОСТЕЙ СТАРШОКЛАСНИКІВ
ЗАСОБАМИ ПОЗАШКІЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ**

(З ДОСВІДУ РОБОТИ ГУРТКА "ЮНІЙ ЕРУДИТ" ТРУСКАВЕЦЬКОГО БУДИНКУ УЧНІВСЬКОЇ ТВОРЧОСТІ)

оригінальності мислення, організованості, працелюбності); творчих якостей інтелекту (логічного, діалектичного та цілісного сприйняття дійсності, творчої уяви, фантазії, інтуїції, уваги, пам'яті, вміння розв'язувати навчальні задачі, розробляти творчі проекти); формується творча самосвідомість, що виявляється у самопізнанні, самооцінці, самоорганізації, прагненні до самореалізації та самовдосконалення; а також триває постійне зростання потенціалу творчої діяльності – бажання систематично здобувати нові знання, набувати вміння, навички, творчо їх використовувати, досліджувати, експериментувати тощо.

1. Антонова О.Є. *Розвиток дослідницьких здібностей старшокласників засобами МАН (з досвіду роботи наукового товариства учнів "Ерудит" Овруцької ЗОШ I – III ступенів №3) / О.Є. Антонова, А.В. Якименко // Вісник Житомирського державного університету. – Педагогічні науки. – 2011. – Випуск 55. – С. 50 – 53.*

2. Білоус С.Ю. *Розвиток дослідницьких здібностей старшокласників у процесі діяльності Малої Академії Наук (на матеріалі фізики): дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / С.Ю. Білоус. – Запоріжжя, 2005. – 329 с.*

3. Гаврилюк В.Ю. *Творча активність старшокласників як психолого-педагогічна проблема / В.Ю. Гаврилюк // Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та*

учнівської молоді: Зб. наук. пр. – Вип. 8. – Кн. I. – К.: 2005. – С. 95 – 100.

4. Карлашук А.Ю. *Формування дослідницьких умінь школярів у процесі розв'язування математичних задач з параметрами: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / А.Ю. Карлашук. – Донецьк, 2001. – 242 с.*

5. Ковбасенко Л. *Позашкільні заклади Київщини: розвиток науково-дослідної діяльності учнів / Луїза Ковбасенко // Позашкілля. – 2010. – № 11. – С. 25 – 28.*

6. Колінець Г.Г. *Психологічні передумови формування математичних дослідницьких здібностей у старшокласників: дис...канд. псих. наук: 19.00.07 / Г.Г. Колінець (Інститут психології ім. Г.С. Костюка АПН України) – К., 1999. – 172 с.*

7. Концепція позашкільної освіти та виховання / затверджено колегією Міністерства освіти України / Протокол № 16/3 – 8 від 25 грудня 1996 р.

8. Панова Л. *Професійна компетентність педагога-позашкільника / Лідія Панова // Позашкілля. – 2011. – № 4. – С. 10 – 11.*

9. Різник О. *Клуб інтелектуальних ігор. Сприяння соціалізації особистості дитини / Олена Різник // Позашкілля. – 2011. – № 1. – С. 17 – 19.*

10. Чухрай З.Б. *Проблема розвитку дослідницьких здібностей у студентів / З.Б. Чухрай // Педагогічні науки. – 2008. – С. 435 – 444.*

Стаття надійшла до редакції 20.02.2013



Слово "Пасха" походить від назви старозаповітного свята песах, що святкували юдеї в пам'ять про звільнення від єгипетського полону. Пасхальне ягня в юдеїв стало прообразом Христа, тому Христос іменується ще Агнцем Божим, Агнцем Пасхальним, Пасхою.

Прикмети на Великдень

Коли на Великдень ясно світить сонце, то через три дні падатиме дощ.

Коли на Великдень дощ або хмарно, буде врожай.

Коли на Великдень спить господар, то виляже пшениця, а якщо господиня – льон.



У даній публікації використано матеріали Наталія Магвєєва, Андрій Голобородько. Святі і свята України. – К., 1995; <http://www.inpearls.ru/>; Олекса Воропай. "Звичаї нашого народу