



**Ирина Хован,**

г. Киев

УДК 001

## НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФИЗИКИ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ УЧАЩЕГОСЯ

*В статье представлена структура исследовательской деятельности во время изучения физики. Определены основные функции учителя в кружковой деятельности. Показано, что учителю следует научиться выявлять учащихся, склонных к исследовательской деятельности, и помогать в становлении их научно-исследовательских компетенций на школьном уровне, планировать уроки для творческих учеников так, чтобы создавались условия для развития у них склонности к новому, нестандартному мышлению, желание самостоятельно решать поставленные задачи. Описан процесс обучения с повышением уровня задач для ученика для того, чтобы в дальнейшем во время обучения полнее проявлялись творческие способности юного исследователя.*

*Проанализирована необходимость создания в процессе обучения условий для формирования творческих способностей учеников. Рассмотрены примеры тем исследовательских работ и описаны основные этапы написания творческих работ. Выделены основные этапы, на которые следует больше внимания во время написания исследовательских работ, и которые влияют на формирование навыков творческого самопознания и самостоятельной деятельности учащихся.*

**Ключевые слова:** исследовательская деятельность, функции учителя, внешкольная деятельность, творческие способности, творческая личность, научная работа, урок физики.

*In this article the structure of investigation activity in the process of studying physics is presented. The basic teacher's functions during the out-of-class activity are denoted. It is highlighted, that teacher should learn how to detect students who are interested in investigational activity and to help them in the process of their scientific and investigational competence development at school level, to plan lessons for creative students by making conditions for their interest to new things increasing, to encourage their not standard way of thinking, to form the desire to resolve performance targets. The process of teaching with higher level of targets is shown for student to extend the creative abilities of young investigator.*

*The need to make conditions for the development of student's creative skills is analyzed. The examples of themes of investigational works are shown, the basic steps of creative tasks writing are considered. The main stages to pay attention at while writing creative tasks which affect on self-cognition formation are described. Examples of student's individual activity are listed*

**Key words:** research activities, functions, teachers, sectarian activities, creativity, creative personality, scientific work, physics lesson.

Одним из приоритетных направлений развития образования Украины является усовершенствование системы непрерывного образования и обучения на протяжении жизни. Большое внимание решению этой проблемы уделяется на государственном уровне. Государственным стандартом базового и полного среднего образования повышено требования к уровню общеобразовательной подготовки учеников к «умениям получать информацию из разных источников, усваивать, пополнять и оценивать её, применять способы познавательной и творческой деятельности» [1, 4].

Современный подход требует разработки современных средств обучения нового поколения, использование которых способствует формированию познавательной деятельности личности. Среди наиболее значимых качеств «нового типа личности» выделяются: высокий интеллект, социальная активность, способность творчески решать проблемы, осуществлять коллективную деятельность, умение находить, анализировать, использовать информацию, вносить новое содержание во все сферы жизнедеятельности.

На нынешнем этапе развития «нового типа личности» актуальными становятся вопросы создания соответствующих условий для интеллектуального, духовного развития и поддержки талантливых учеников [2,3].



Среди инновационных методик обучения исследовательская работа занимает одно из первых мест в формировании личности ученика, а также его подготовке к обучению в высших учебных заведениях.

Определение понятий одаренности, таланта, гениальности личности, проводились с 1940 года, Б. Н. Тепловым, и сегодня остаются ключевыми при изучении проблемы одаренности [8].

Теоретические основы формирования личности были даны Л. Выготским, Д. Элькониным, Г. Костюком, В. Роменец, С. Рубинштейном, С. Русовой, В. Сухомлинским, К. Ушинским и др.

Формирование творческих способностей старшеклассников в процессе поисково-исследовательской деятельности рассматривали С. Белоус, Н. Полихун, Л. Тихенко; поэтапное написание учащимися старших классов исследовательской работы представлены в публикациях М. Шута, В. Сергиенко «Научно-исследовательская работа по физике в средних и высших учебных заведениях», А. Дзедзинського «Выполни и защищай научно-исследовательскую работу» [10].

В составляющих ранней одаренности доминирующими факторами являются познавательная мотивация, исследовательская творческая активность, умение находить оригинальные и необычные решения; проявлять способность к прогнозированию.

Под влиянием новых требований к школьному физическому образованию необходимо искать такие подходы к содержанию и методам обучения, которые будут способствовать активизации интеллектуальных способностей учащихся, разностороннему раскрытию их индивидуальных возможностей, что не всегда удается сделать во время учебно-воспитательного процесса. Именно внеклассная работа по физике помогает преодолеть стереотипы в восприятии учеником учебной деятельности, способствует его самореализации, повышению самооценки, уверенности в себе. Привлечение ребенка к внеклассной работе обогащает личный опыт, знания о разнообразии человеческой деятельности, помогает обрести практические умения и навыки [11, 12].

Национальный центр «Малая академия наук Украины» является одной из приоритетных форм внешкольного образования. Его деятельность направлена на развитие личности, на выявление, развитие и реализацию способностей, на практическое решение научных проблем учащимися, склонными к исследовательской деятельности.

Национальный центр «Малая академия наук Украины» включает творческие объединения: научные секции, кружки, ученические лаборатории, – деятельность которых направлена на развитие интеллектуальных и исследовательских способностей учащихся.

Исследовательская работа, среди инновационных методик и технологий, занимает одно из первых мест в формировании личности ученика, в частности члена МАН, его подготовке к обучению в высших учебных заведениях. Важной задачей наставника является поддержка научно-исследовательской деятельности учащегося [4].

Исследовательский метод познания соответствует природе мышления человека, способствует формированию навыков самостоятельной исследовательской работы и развитию у учащихся способности к самопознанию и самореализации личностного потенциала.

Обратим внимание на элементы исследовательской деятельности учащихся при изучении курса физики:

Подготовка к исследованию: выдвижение и проверка справедливости гипотезы; определение целей, задач физического эксперимента и планирование последовательности его проведения; определение опытов, – дают полное представление об объекте, явлении, процессах, которые изучаются.

Исполнение исследования: поиск научной информации и ее обработка; обобщение и систематизация собранной информации; построение физической модели исследуемого явления (процесса, объекта) и исследование его; выполнение измерений, проведение наблюдений, фиксирование результатов измерений и наблюдений.



Обработка и представление результатов исследования: математическая обработка результатов эксперимента, определение погрешности измерений, определение достоверности результатов эксперимента; построение графиков зависимостей по результатам реального или мысленного эксперимента и их последующий анализ; анализ результатов исследования и оформление выводов; оформление результатов исследования в виде научного текста; представление результатов исследования в удобном для восприятия виде.

Важнейшими требованиями к научно-исследовательским работам являются:

– актуальность тематики, с учетом ее соответствия современному состоянию проблемы и перспективам развития определенной области науки, практической задачей и целью выполнения работы;

– изучение и критический анализ научной литературы по теме работы;

– четкая характеристика предмета, цели и методов исследования, описание и анализ проведенных автором научных экспериментов;

– обобщение результатов, обоснование выводов и практических рекомендаций.

В процессе написания научно-исследовательской работы наставник должен:

– своевременно предоставлять ученику помощь, чувствовать проблемную ситуацию, с которой может столкнуться ученик, и уметь ставить перед ним реальные задачи в понятной для учащегося форме;

– рекомендовать ученику перечень основной монографической и учебно-методической литературы, специальных научных периодических отечественных и зарубежных изданий;

– проводить систематические, предусмотренные расписанием, консультации;

– проверять выполнение научно-исследовательской работы, как по частям, так и в целом.

Важный этап в подготовке ученика к научно-исследовательской работе – это выбор темы, а один из весомых критериев выбора темы – ее доступность для исполнителя, потому что он должен понимать ее на основе знаний, полученных в процессе обучения в школе и во внешкольных учебных заведениях. Следует учитывать научную и практическую актуальность тематики, наличие необходимых материалов, экспериментальных установок и литературных источников.

Тема научно-исследовательской работы должна соответствовать перспективным направлениям определенного научного раздела. Она может быть выбрана учеником самостоятельно или предложена руководителем. Тема должна быть актуальной для физической области науки.

Для того, чтобы успешно решить поставленные в исследовании задачи, следует тщательно проанализировать и изучить литературные источники (книги, журналы, научные сборники и т.д.) обо всем, что было сделано по этой тематике ранее. Результаты ознакомления могут показать, что :

– проблема изучена и, следовательно, дальнейшая работа нецелесообразна;

– проблема изучена не полностью, некоторые вопросы исследованы поверхностно и к тому же, вы не согласны с результатами исследования. В этом случае, имеющиеся в печатных источниках результаты по выбранной тематике, не является препятствием для дальнейших научных исследований .

Для того, чтобы научная работа носила исследовательский характер и имела завершённые содержание и форму, необходимо составить ориентировочный план работы, то есть перечень основных вопросов, которые будут освещены в дальнейшем.

План научной работы должен включать следующие пункты:

1. Обоснование выбора темы и определение цели исследования.

2. Обзор литературы.

3. План экспериментальных и / или теоретических исследований.

4. Методики исследований и анализа полученных результатов. Оценки погрешностей измерений или расчетов.



5. Анализ и объяснение полученных результатов.
6. Формулировку выводов.
7. Исследование возможности внедрения результатов работы.

Подготовка к проведению экспериментальных исследований, ознакомление с литературными источниками, изучение соответствующих физических теорий – это следующий этап в выполнении научно-исследовательской работы. Данные этапы проводятся совместно с наставником, это своеобразная совместная творческая работа двух исследователей: опытного и начинающего.

Следует отметить, что многие, заинтересованные в написании научно-исследовательских работ учащиеся, не имеют возможности посещать занятия во внешкольных учебных заведениях, поэтому значительное число детей работают с учителями общеобразовательных учебных заведений. В этих случаях учителю необходимо научиться выявлять творческих учащихся и помогать в формировании их научно-исследовательских компетенций. На школьном уровне учитель должен выстраивать уроки для творческих учеников так, чтобы создавались условия для развития у детей склонности к новому, нестандартному мышлению, желание самостоятельно решать поставленные задачи. В результате работы учителю следует прийти к осознанию, что в процессе обучения, чем выше уровень сложности задач для ученика, тем ярче и полнее проявляются творческие способности исследователя [8].

Этими вопросами занимаются структурные подразделения Киевской МАН, ими являются районные в г. Киеве филиалы Национального центра «Малая академия наук Украины» (районные научные общества) и научные общества учебных заведений города. Лучшим научным обществам учащихся учебных заведений решением Президиума Киевской МАН предоставляется статус коллективного члена Киевской МАН [5].

В качестве примера рассмотрим тему одной из работ, представленную на конкурс в Национальный центр «Малая академия наук Украины» на тему: «Уменьшение вибраций высотных домов методом их рационального размещения за счет создания противофазных колебаний», получившую второе место на Всеукраинском конкурсе научно-исследовательских работ учащихся, и первое место – на Международном конкурсе проектов в г. Москве (Россия).

Исходя из темы приведенной работы, нетрудно заметить, что научная проблема исследовательской деятельности, не изучается в школе в полном объеме. Но основные вопросы: колебания и волны, резонанс, интерференционная картина, инфразвук и т.п. – не только изучаются, но и рассчитываются в задачах. Итак, следует больше уделять внимания на формирование навыков творческого самопознания и самостоятельной деятельности учащихся.

Ученики, которые учатся в гуманитарной гимназии, пройдя разноуровневую дифференциацию в течение трех лет, проявляли интерес к науке и технике. Они выбирали самые разные темы: «Технология изготовления художественного отлива из алюминия на базе литейного производства», «История развития робототехники и исследования управления поведением робота», «Исследование характеристик телевизионного пирометра», «Разработка нового прибора «Скобы» для применения в остеосинтезе». Учащиеся, подготовившие эти работы, пройдя районный этап конкурса-защиты научно-исследовательских работ, получили призовые места на городском конкурсе Национального центра «Малая академия наук Украины» в г. Киеве. Ученики представили свои статьи для публикации в научно-популярных журналах и газетах, средствах массовой информации, таких, например, как «Молодежь Украины», и даже сделали свои собственные открытия.

Таким образом, сегодня существуют разные взгляды относительно корреляции уровня интеллектуальных способностей и исследовательской деятельностью, но в результате исследований подтверждено: академические успехи учеников не гарантируют успехов в исследовательской деятельности. Поэтому психолого-педагогическая проблема развития личности в современном образовании может успешно решаться средствами внешкольного образования.



Внешкольное образование является составной частью непрерывного образования, и его главными задачами являются: выявление способных, одаренных детей, создание условий для самореализации личности учащегося; помощь в развитии уверенности в собственных силах, творческом потенциале.

В процессе работы ученики, члены Малой академии наук Украины, демонстрируют свою свободу, руководствуются потребностями как источником активности; их собственная активность является толчком для творчества, которое является предпосылкой для самореализации личности.

Научно-исследовательская деятельность позволяет:

– развивать жизненные навыки, функциональные компетентности, познавательный интерес, использовать различные формы работы: дискуссии, диалог, изучение материала, сбор информации;

– применять на практике знания, полученные, через жизненный опыт учащихся, членов Малой академии наук Украины;

– успешно реализовывать исследовательский подход в обучении.

### Список использованной литературы

1. Государственная Национальная программа «Образование. Украина XXI века». [Текст] – М. : Радуга, – 1994. – 43 с.

2. Государственный стандарт базового и полного среднего образования [Текст] // Физика и астрономия в школе. – 2004. – № 3.

3. Закон Украины «Об общем среднем образовании» [Текст] // Образование Украины. – 2000. – № 31

4. Закон Украины « О внешкольном образовании» [Текст] // Образование Украины. Нормативно-правовые документы. – К. : Миллениум, – 2001. – С. 229–250.

5. Положение о Киевской Малую академию наук учащейся молодежи. [Текст] – 2013 г.

6. *Бельская Н. А.* и др. . Развитие одаренности учащихся : теоретические аспекты [Текст] / Н. Бельская, Л. Ковбасенко, А. В. Литовченко и др. . – М. : ООО «Информационные системы», – 2010. – 142 с.

7. *Пустовит Г. П.* Концептуальные основы современной внешкольного образования и воспитания учащихся : науч. – Метод. Пособие. [Текст] / П. Пустовит. – К. : Грамота, – 2005. – 208 с.

8. *Сысоева С. А.* Основы педагогического творчества учителя : учеб. пособие. [Текст] / С. А. Сысоева – М. : ИСДО, –1994. – 112 с.

9. *Билоус С. Ю.* Развитие исследовательских способностей старшеклассников в процессе деятельности Малой академии наук (на материале физики) : Дис. канд. пед. наук : 13.00.02 [Текст] / Белоус Светлана Юрьевна. – 2005. – 256 с.

10. *Дзедзинський А.* Выполняй и защищай научно-исследовательскую работу в отделении технических наук : учеб. – Метод. пособие. [Текст] / [А. Дзедзинський ; сост. А. Лесной, С. Лихота] . – М.: ООО «Праймдрук», – 2011. – 64 с.

11. *Полихун Н. И.* Развитие творческой деятельности старшеклассников в процессе обучения физики с использованием проектной технологии: дис. канд. пед. наук : 13.00.02 [Текст] / Полихун Наталья Ивановна. – М., 2007. – 232 с.

12. *Тихенко Л. В.* формирования творческих способностей старшеклассников в процессе исследовательской деятельности в Малой Академии наук Украины: дис. канд. пед. наук: 13.00.02 [Текст] / Тихенко Лариса Васильевна. – К., 2008. – 324 с.

### Bibliography

1. Gosudarstvennaia prohramma ‘Obrazovanie. Ukraina XXI veka ‘ [Tekst] – M.: Raduha, –1994. – 43 s.

2. Gosudarstvennyi standart bazovogo i polnogo srednego obrazovaniia [Tekst] // Fizika i astronomiia v shkole. – 2004. – № 3

3. Zakon Ukrainy “Ob obshem sredniem obrazovanii” [Tekst] // Obrazovanie Ukrainy. – 2000. – № 31

4. Zakon Ukrainy “O vneshkolnom obrazovanii” [Tekst] // Obrazovanie Ukrainy. Normativno – pravovie dokumenty. – K. Millenium, 2001 . – S. 229–250.



5. Polozhenie o Kievskoi Maluiu akademiiu nauk uchashcheisia molodiezhy. – 2013.
6. Belskaia N. A. I dr. Razvitie odarennosti uchashchihsia: teoreticheskie aspekty [Tekst] / N. Belskaia, L. Kovbasenko, A. V. Lytovchenko i dr. – M. : ООО “Informatsionnie sistemy”, – 2010. – 142 s.
7. Pustovit H.P. Kontseptualnye osnovy sovremennoi vneshkolnoho obrazovaniia I vospitaniia uchashchihsia nauk. – Metod. Posobie. / P. Pustovit. – K. Gramota, – 2005. – 208 s.
8. Sysoeva S. A. Osnovy pedagogiceskogo tvorchestva uchitelia : ucheb. posobie. / S. A. Sysoeva – M. ISDO, – 1994. – 112 s.

**Таїсія Грицишина,**

м. Київ

УДК 37.011.33

## ПРОЕКТУВАННЯ РОЗВИТКУ ОБДАРОВАНОСТІ ДОШКІЛЬНИКІВ В УМОВАХ ПЕДАГОГІЧНОЇ ВЗАЄМОДІЇ

*В статтє характеризуются особенности развития способностей у детей дошкольного возраста, раскрывается общая структура инновационной программы подготовки педагогов к работе с одаренными детьми и программы проектирования развития одаренности личности.*

**Ключевые слова:** одаренность, проектирование, условия, дошкольники.

*In this article are characterized developmental peculiarities of children of pre-school age, the basic structure of innovational program of teacher's preparation to work with gifted children is elaborated. projecting programs of developing the personality of gifted children are discussed.*

**Key words:** gift, projection, conditions, pre-school age children.

Творчі можливості людини виявляються дуже рано. Більш інтенсивний період їх розвитку від 2 до 5 років. У цьому віці закладається фундамент особистості, яка виявляє себе. Рано обдарованість виявляється в музиці, малюванні, а тоді у науці, зокрема, в математиці.

У кожній групі нашого дошкільного навчального закладу можна відшукати кілька дітей за рівнем розвитку, випереджаючого ровесників. Таких дітей вихователі називають: «розумнички», «наші зірочки», «наші помічники» або просто «сильні діти», маючи на увазі високий рівень розвитку їхніх здібностей.

За даними М. Карне у шкільному віці виявляється 3–5% обдарованих дітей. Хоча напевно їх від природи значно більше, але їхні надзвичайні здібності згасають від неправильного навчання та виховання. Таке згасання відбувається, якщо не створити умов для успішного розвитку творчих здібностей, і спостерігається цей процес з трьох років. Чому ж це відбувається? Хіба батьки не хочуть бачити свою дитину розумною та успішною?

Проблема в тому, що обдаровані діти від народження завдають багато клопоту дорослим. Такі немовлята сплять значно менше, вони дуже активні. Ставши на ноги такі діти намагаються вивчити всі речі, що їх оточують: розбивають, розбирають, маніпулюють ними. Природна допитливість дітей є причиною безлічі питань, якими вони «атакують» дорослих.

Обдаровані діти випереджають інших у кількості та обсягах сприйняття оточуючих подій та явищ. Вони у рівних умовах більше бачать, чують, розуміють, ніж інші, здатні тримати одночасно в полі зору кілька подій. Ці діти сприймають так, як бачать, реагують і часто така здатність до сприйняття іде поряд з підвищеною чутливістю та вразливістю.

Часто можна помітити обдарованість тому, що вона виявляється в особливій схильності дитини займатися тією чи іншою справою. Якщо дитина протягом тривалого часу із задоволенням займається певною діяльністю – це висока ймовірність того, що у цій галузі вона має здібності.

Є й менш спеціальні загальні пізнавальні схильності. Якщо дитина 5–6 років цілими днями читає, радіє, коли їй пропонують цікаву задачу, задає серйозні питання і шукає на них