

Учебно-исследовательская деятельность учащихся в системе работы с одаренными детьми

Исупов Михаил Васильевич

директор МОУ «Кировский физико-математический лицей»,
кандидат педагогических наук

Кострова Александра Анатольевна

заместитель директора по НМР
МОУ «Кировский физико-математический лицей»

Образованный человек в современном понимании – это не столько человек знающий и умеющий, сколько подготовленный к жизни. Глобальные социально-экономические преобразования в нашем обществе выявили потребность в людях творческих, активных, неординарно мыслящих, способных нестандартно решать поставленные задачи и видеть новые перспективы.

С первых лет своего существования Кировский физико-математический лицей работает над задачей поиска, образования и развития одаренных детей, тех, кто в недалеком будущем составит часть интеллектуальной элиты нашей страны. В лицее создаются максимально благоприятные условия для развития и реализации потенциальных возможностей детей, склонных к занятиям точными науками, удовлетворения их образовательных потребностей и стимулирования творческой деятельности.

Немаловажным в работе с одаренными детьми является вопрос о самоопределении учащихся, их самоутверждении в социуме. Это решается разными путями. На социальный уровень самоопределения учащимся позволяет выйти ряд форм образовательной деятельности, в которых каждый учащийся может принять участие на добровольной основе. В нашем лицее с самых первых лет существования сформировалась система олимпиадной работы с учащимися. Это, прежде всего, система предметных и многопредметных олимпиад, конкурсов, турниров, а также система дополнительных занятий: факультативов и спецкурсов. В этом случае учащийся сам (или с помощью родителей, педагогов и т. д.) устанавливает цели своей учебной деятельности, т.е. оказывается в ситуации проектирования своего индивидуального пути развития.

Очень популярны в нашем лицее олимпиады и конкурсы. В течение учебного года лицеисты принимают участие в 40-50 разнообразных интеллектуальных соревнованиях, начиная с общелицейских олимпиад по математике, физике, биологии, английскому языку и заканчивая всероссийскими и даже международными соревнованиями. Участие лицеистов в разнопрофильных олимпиадах представляет широкие возможности для самореализации большинства лицеистов, одаренных не только в области физики и математики. А победы на городских и областных этапах многих предметных олимпиад показывают высокий уровень общего образования и широкий кругозор лицеистов.

Особенно популярны у лицеистов нестандартные олимпиадные задания, основанные на широком кругозоре и знании на стыке различных дисциплин, очень привлекают любознательных лицеистов. Поэтому, начиная с 1994 года, команды лицея стали ежегодно участвовать в разнообразных многопредметных олимпиадах. Уже на протяжении нескольких лет ученики нашего лицея получают призовые места во всех возрастных категориях. От простого участия в Олимпиадах, с 2003 года лицей перешел к организации Интеллектуального марафона среди младших школьников сначала у себя, в Кировской области, а с 2005 года наш Марафон уже приобрел статус межрегионального.

Но олимпиады – это не только индивидуальная работа и личные достижения, лицеисты участвуют в большом числе командных соревнований: «Математическая карусель», международный турнир по игре «Что? Где? Когда?», открытая лицейская и всероссийская командные олимпиады школьников по программированию, математические и физические турниры и бои и т.п.

Олимпиады являются элементом образовательной программы. Принимая участие в олимпиадах, лицеисты учатся решать сложные задачи, воспитывают в себе трудолюбие, упор-

ство, бойцовские качества. В тоже время, любые интеллектуальные соревнования являются прекрасным средством обучения и воспитания лицеистов, служат толчком для формирования осознанных мотивов учения для слабомотивированных школьников, помогают раскрыть творческий потенциал одаренных учеников. Поэтому олимпиадная работа на уровне лицея представляет собой целостную систему, включающую в себя не только организацию и проведение олимпиад, но и подготовку лицеистов к участию в различных интеллектуальных конкурсах. Большую роль здесь играют проводимые бесплатно факультативы и спецкурсы по решению олимпиадных задач и задач повышенного уровня сложности по физике, математике, программированию, биологии и экологии. Эти дополнительные занятия позволяют учащимся знакомиться с традиционными и нестандартными методами решения сложных задач, которые не рассматриваются в программе основного курса, а также учат применять знания, полученные на уроках, в нестандартных ситуациях.

Данная система организации олимпиадной работы дает прекрасные результаты. Ежегодно лицеисты завоевывают более 100 дипломов городских, около 50 – областных, 10-15 – окружных и 5-10 дипломов всероссийских предметных олимпиад. Таким образом, в арсенале лицея 112 дипломов Всероссийских олимпиад (с 1993 года) по физике, математике, информатике и литературе и 16 медалей международных олимпиад. По результатам выступления на всероссийских олимпиадах по математике в 2003-2006 гг. лицей занимал второе место в России, а по всем предметам в 2006 году – 7 место (данные Федерального агентства по образованию).

Однако мы понимаем, что олимпиады являются достаточно специфической формой и не все ученики, по своим психологическим особенностям, могут принимать активное участие в олимпиадах, не для всех интересно решение задач. Поэтому, чтобы расширить возможности развития одаренных детей, в последние годы наравне с олимпиадным мы стали активно развивать и другое направление – научно-исследовательское. На данный момент в лицее разрабатывается перспективная Программа включения лицеистов в проектно-исследовательскую деятельность. Но известно, что главным требованием к исследовательской программе школы является ее значимость, наличие смыслов для всех членов педагогического коллектива. А главным условием значимости является возможность реализации для учащихся и педагогов их актуальных запросов и ожиданий. Наметим хотя бы некоторые из них. Для педагогов это, в первую очередь, профессиональная самореализация, профессиональное общение, педагогический рост и т.п. Что же касается учащихся, то в лицее был проведен опрос старшеклассников, который позволил выявить отношение учащихся лицея к исследовательской и проектной деятельности. Анкетирование показало, что **74,6%** лицеистов хотели бы попробовать свои силы в учебно-исследовательской или опытно-экспериментальной деятельности. Были выявлены следующие факторы, способствующие включению лицеистов в научно-исследовательскую деятельность:

| | |
|--|--------------|
| • Интересно узнать или сделать что-то новое | 83,3% |
| • Возможность в дальнейшем поступить в ВУЗ по выбранной специальности | 42,1% |
| • Думаю о будущей профессии | 27,0% |
| • Желание получить награду (диплом, грамоту, грант, приз) за свою работу | 19,8% |
| • Желание самоутвердиться | 16,7% |
| • Престижность исследовательской деятельности | 14,3% |
| • Привлекает возможность публичного представления результатов своей работы на конференциях и конкурсах | 10,3% |

Какие же факторы мешают учащимся лицея заниматься исследовательской деятельностью?

| | |
|---|--------------|
| • Нет времени | 82,4% |
| • Нет желания | 44,1% |
| • Мало единомышленников среди друзей | 20,6% |
| • Не могу выбрать тему, определиться с научной областью | 17,6% |
| • Нет научного руководителя (по узкой тематике, выбранной темы) | 8,8% |

Олимпиады и научно-практические конференции, безусловно, привлекают талантливых детей. Но нужно ли развивать оба эти направления, дополнительно загружая детей? Не подменяет ли одно другое? Не является ли это только модным течением? Но, современные психологи отмечают, что у «олимпиадников» и «исследователей» проявляются *разные типы одаренности*. У первых наблюдается интеллектуальная одаренность, они легко справляются с тестами на пространственное и логическое мышления, математическими тестами, с вербальными заданиями. Однако психологическое обследование победителей международных и всесоюзных олимпиад (на примере химии), проведенное еще несколько лет назад, показало, что эти дети не выделяются своими творческими способностями. Количество творческих детей в выборке участников олимпиад никак не отличалось от любой случайной группы. Более того, в группе призеров процент творческих детей был даже меньше, чем в случайной выборке.

Коротко приведем сравнение олимпиад и конференций:

| | Участие в олимпиадах | Исследовательская деятельность |
|----------------------------------|--|--|
| Образовательный результат | Развитие когнитивных и эвристических способностей школьника, углубление знания по предмету, развитие умений решать нестандартные задачи, применяя теоретические знания на практике, способность к рефлексии, исследовательские качества. | |
| Практический результат | Решение теоретической или экспериментальной задачи (в том числе исследовательского характера). Применяя полученные знания, ученик ищет одно или несколько решений задачи, которые уже известны (жестко определены). | Нахождение какой-либо информации, закономерности и т.п. При этом результат обычно заранее точно не известен (по крайней мере, для самого исследователя). |
| Формы работы | Возможны групповые консультации, однако сам характер работы (подготовки, решения и др.) обычно сугубо индивидуальный. | Плодотворны коллективные и групповые исследования. Применяется чередование индивидуальной и коллективной работы, использование элементов взаимного обучения. |
| Уровень коммуникаций | Продуктивный (делай сам). Индивидуальная работа. Общение лишь при апелляции работ (исключением являются разнообразные бои). | Креативный (сотворчество). Нужно не просто выполнить работу, но и суметь ее презентовать, защитить. Нужны (развиваются) ораторские качества. |
| Роль учащегося | Обучаемый, «решатель задач». | Исследователь научной проблемы, докладчик. |
| Роль педагога | Консультант-тренер в решении задач, в лучшем случае знакомит, обучает методам и приемам решения нестандартных задач, в худшем – «натаскивает» (результат может быть одинаково хорошим в любом случае). | Научный руководитель, консультант, но главная обязанность педагога поощрять и деликатно направлять исследовательскую и творческую инициативу ученика. |

И в том и в другом случае ученик поставлен в условия, когда он вынужден решать проблему заново, как если бы до него никто ее не решал. Таким образом, исследовательские навыки вырабатываются и при решении олимпиадных задач и при проведении учебного исследования, од-

нако анализ показывает, что участие в олимпиадах и в исследовательской работе требует разных типов деятельности, мышления, разных подходов. Следовательно, использование исследовательских методов в обучении позволяет расширить круг детей, вовлекаемых в активную творческую деятельность, дает большему числу учащихся возможность для самореализации и социализации личности. Эти методы не подменяют, а дополняют друг друга.

Коллектив Кировского физико-математического лицея уже несколько лет решает проблему вовлечения учащихся в научно-исследовательскую и проектную деятельность. Основная цель работы – дать большему числу учащихся возможности для раскрытия своих способностей и самореализации. Вот наши первые шаги в выступлениях на научно-исследовательских конкурсах и конференциях:

- 1999** всероссийская конференция-конкурс научных работ учащихся "Юниор", Диплом (математика);
- 2001** региональный конгресс молодых исследователей "Шаг в будущее", диплом I степени (физика);
- 2002** региональный конгресс молодых исследователей "Шаг в будущее", диплом II степени (физика);
- 2003** региональный конгресс молодых исследователей "Шаг в будущее", диплом II степени (физика);
- 2004** международная научно-техническая конференция школьников "Старт в науку", диплом I степени (информатика);
- 2005** Балтийский научно-инженерный конкурс, диплом (информатика).

К сожалению, первые результаты, хотя и были положительными, но они были единичными – учащиеся среднего и старшего звена, равно как и учителя, не принимали активного участия в исследовательской деятельности. Пионерами в привлечении лицеистов к активной исследовательской деятельности стали педагоги начальной школы лицея. Вот уже несколько лет они проводят среди младших лицеистов научно-практические конференции, где ученики 1-4 классов представляют свои мини-исследования и проекты, сделанные с помощью (или точнее под руководством) родителей и учителей.

Для активизации участия лицеистов в исследовательской деятельности в нашем лицее было создано Научное Лицейское Общество – «НЛО». Научное общество имеет свою эмблему, периодическое печатное издание – «Вестник НЛО» (приложение к лицейской газете «Отражение»), свой значок. В работе общество руководствуется «Положением о научном лицейском обществе».

Цель работы НЛО: выявление наиболее одаренных учащихся в разных областях науки и развитие их творческих способностей.

Задачи научного общества:

1. Содействовать повышению престижа и популяризации научных знаний.
2. Развивать у школьников познавательную активность и творческие способности.
3. Знакомить с методами и приемами научного поиска.
4. Учить работать с научной литературой, отбирать, анализировать, систематизировать информацию; выявлять и формулировать исследовательские проблемы; грамотно оформлять научную работу.
5. Способствовать овладению учащимися искусством дискуссии, выступления перед аудиторией с докладами.
6. Содействовать профессиональному самоопределению учащихся.

Научное общество объединяет учеников с 1-го по 11 класс и состоит из трех ступеней.

Первая ступень – это учащиеся 1-4 классов. Главными целями и задачами на этой ступени является формирование и развитие первичных теоретических и практических знаний и навыков учащихся в области исследовательской деятельности. Работа осуществляется в тесном контакте с родителями, которые выступают консультантами или научными руководителями при подготовке учебно-исследовательских работ и проектов.

Вторая ступень – ученики 5-9 классов лицея. Главными целями и задачами на второй ступени является приобретение более глубоких теоретических знаний, формирующихся в ходе научно-практической работы учащихся.

Третья ступень – наши старшеклассники, ученики 10-11 классов. Ребята не только серьезно занимаются проектной работой и научными исследованиями, но и активно участвуют в работе Совета лицеистов, оказывая большую помощь при организации и проведении предметных олимпиад, научно-практических конференций для учеников начальной школы и среднего звена, выступая в качестве экспертов при оценке работ.

Организация исследовательской и проектной деятельности учащихся в условиях лицея предполагает сочетание теоретической подготовки педагогов с практикой в интересующей их области знаний, организацию теоретических спецкурсов, работу с учителями и родителями с целью формирования у них научно адекватных и современных представлений о природе, методах выявления и путях творческого развития личности. Процесс учебно-исследовательской деятельности в лицее предусматривает организацию различных форм работы с учащимися – членами научного лицейского общества:

- разработка учебных исследований и проектов;
- подготовка научных и творческих работ и их публикация в сборниках;
- участие в экспедициях, конкурсах, турнирах, выставках по различным областям знаний и работа по их подготовке и проведению;
- проведение обзоров научной и научно-популярной литературы;
- подготовка и проведение научно-практических конференций и семинаров;
- выступления с лекциями, докладами, сообщениями перед учащимися лицея и других школ города;
- встречи с учеными, сотрудниками музеев, архивов,
- экскурсии в вузы, в научно-исследовательские учреждения, на предприятия и т.д.

Опыт использования разнообразных форм при организации научно-исследовательской деятельности лицеистов позволил добиться ряда позитивных факторов, не свойственных традиционному образовательному процессу. Так, увлечение учащихся решением поставленной исследовательской задачи приводит к тесному общению школьников с самыми различными людьми, прямо или косвенно связанными с изучаемой темой; широкому обсуждению проблем в лицейском сообществе, поиску общих точек соприкосновения при проведении исследований в различных направлениях. В эти обсуждения активно вовлекаются и лицейские преподаватели различных дисциплин. Поиск решения проблем на стыке разных наук является мощным фактором демонстрации необходимости межпредметных связей. Расширяется кругозор учащихся, совершенствуется техника их речи, приобретается опыт публичных выступлений и навыки работы в творческих коллективах. Увеличивается посещаемость факультативов и спецкурсов по тематике проводимых исследований, возрастает интерес к любым материалам по изучаемой проблеме.

С созданием научного лицейского общества мы стали постепенно переходить к успехам более масштабным и закономерным. Появились первые научные публикации учеников. Лицеисты стали активно участвовать в исследовательской деятельности и представлять результаты своей работы на различных конференциях. Вот перечень некоторых конкурсов, олимпиад и конференций межрегионального и российского уровней, в которых активно и успешно участвовали наши лицеисты в последние годы:

- 2005** Всероссийские юношеские чтения им. В.И.Вернадского, диплом лауреата (экология), грамота в номинации «Надежда Пьера Кюри», грамота в номинации «Лучшая работа по мнению детской комиссии».
- 2006** Балтийский научно-инженерный конкурс, Диплом (науки об окружающей среде);
- 2007** Российское соревнование юных исследователей «Шаг в будущее. Юниор». Два диплома II степени (7 класс)
Звезда Даринского за выдающиеся успехи в изучении химии (10 класс).

Всероссийская научно-практическая конференция «Я - исследователь», г. Москва. Диплом I степени (4 класс).

Для организации учебно-исследовательской деятельности в лицее существует современное научно-техническое обеспечение, позволяющее знакомить учащихся с методами поиска научной информации, использования компьютерных технологий, возможностями мультимедийных средств и ресурсов сети Интернет.

Учителя лицея, выступающие в качестве научных руководителей, стремятся к тому, чтобы учебно-исследовательская деятельность была продолжением и углублением учебной программы. Результаты выполнения учебно-исследовательских работ и проектов остаются в лицее и используются в виде лабораторных работ, демонстрационных и информационных стендов, методических разработок, программных продуктов. Подготовку к защите своих разработок учащиеся проводят не только под руководством своих учителей, но и под руководством научных работников из различных вузов города, научно-исследовательских институтов, музеев и т.д. Учащимся предоставляется возможность выбора тем, методов исследований, форм отчета о работе. Такая личностная ориентация позволяет максимально приблизить темы научно-исследовательских и проектных работ к жизни, интересам самого ученика, его семьи, друзей, социума; сделать его исследование интересным и нужным. На процедуру защиты научно-исследовательских и проектных работ приглашаются учащиеся других классов, учителя, родители, специалисты в данной области из вузов, научно-исследовательских институтов. Процесс защиты своей работы дает учащимся навыки научной дискуссии и умение правильно представлять свои достижения. При проведении исследовательской работы учащийся сталкивается с различными проблемами, но при этом он самостоятельно ищет выход из возникших ситуаций, приобретая при этом положительные качества: расширяет свой кругозор, учится общаться, приобретает свою точку зрения на сложившуюся проблему, развивает качества лидерства, развитой личности. Несомненно, что в реальной жизни навыки общения, умение отстаивать свою точку зрения, расширение кругозора, умение проводить исследовательскую работу должны помочь ученику и в выборе будущей профессии и в жизни вне лицейских стен.

Хочется остановиться более подробно на организации Дня защиты проектов и учебно-исследовательских работ. Нельзя было допустить, чтобы у детей, которые на протяжении нескольких лет, обучаясь в начальной школе, занимались учебно-исследовательской деятельностью и участвовали в научно-практических конференциях, вдруг бы образовался вакуум в этом виде деятельности. В 2006-07 учебном году мы впервые решили провести конкурс защиты учебных проектов для учащихся 5-7 классов. В первом конкурсе приняло участие 24 человека, всего работало 5 секций. В 2007-2008 учебном году кроме учебных проектов на конкурс были представлены учебно-исследовательские работы и мы сумели подготовить уже 60 учеников 5-7 классов, хотя, среди приглашенных выступающих были и ученики начальной школы и учащиеся 9-10 классов лицея. Тематика работ была самая разнообразная: «Проблема русского языка в СМИ», «История маминоного пионерского галстука», «Влияние этилена на рост растений», «Голография (изготовление голографических снимков в домашних условиях)», «Православные святые Вятки», «Ткачество в руках современных женщин», «Как я выводил цыплят» – вот далеко неполный перечень тем выступлений лицеистов. По результатам лицейского конкурса 20 работ рекомендовано для представления в конкурсах более высокого уровня; авторы наиболее интересных работ, сформировали лекторскую группу, которая готова выступить с лекциями и докладами в классных коллективах. 10 ребят получили приз зрительских симпатий. Конкурс прошел при активном участии старшеклассников из Совета лицеистов, учителей и родителей лицея. Мероприятия подобного рода способствуют укреплению духа товарищества, способствуют установлению сотрудничества между ребятами разных возрастов, учат правильному взаимодействию с взрослыми. Конкурс получил высокую оценку и у родителей. Но, при всей успешности проведенного конкурса, мы выявили некоторые **проблемы в организации научно-исследовательской работы** в нашем лицее, для решения которых необходимо произвести целый ряд организационных и методических мероприятий:

1. Организовать лекторий для учителей, так или иначе участвующих в подготовке и проведении подобных мероприятий, т.к. не все учителя в полной мере владеют методикой

подготовки проектов или учебно-исследовательских работ, а также элементов исследовательской деятельности в образовательном процессе. В консультациях подобной тематики нуждаются и родители.

2. Наладить сотрудничество со специалистами по разным направлениям современной науки, готовыми взять на себя индивидуальную работу с одаренными детьми, проявляющими интерес к исследовательской, изобретательской и проектной деятельности.
3. Найти возможности для публикации исследований лицеистов, выступлений на научных конференциях, участие в тематических выставках и конкурсах исследовательских работ и проектов всех членов НЛЮ.
4. Организовать занятия для новых членов НЛЮ, включающие в себя теоретические семинары по проблеме, изучение оборудования, необходимого для проведения научно-исследовательских работ, и овладение навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности, итоговые обсуждения результатов работы.

Подводя итог, отметим, что учебно-исследовательская и проектная деятельность учащихся создает в нашем учебном заведении современную образовательную среду, являясь важнейшим фактором развития лицея как инновационного учебного заведения. Привлечение учащихся к активной исследовательской деятельности представляет широкие возможности для самореализации лицеистов, позволяет успешно развивать одаренных школьников, которые по ряду причин не принимают участие в олимпиадах или не достигают в олимпиадном движении удовлетворительных результатов.

Литература:

1. Савенков А.И. Развитие детской одаренности в образовательной среде [Текст] / А.И. Савенков // Развитие личности. – 2002. – № 3. – С.113-146.
2. Хуторской А. В. Развитие одаренности школьников: Методика продуктивного обучения: Пособие для учителя [Текст] / А. В. Хуторской – М.: Владос, 2000. – 320 с.
3. Леонтович А.В. Исследовательская деятельность учащихся как образовательная технология [Текст] / А.В.Леонтович // Исследовательская деятельность учащихся. Сборн. Статей. – М.: Издание МГДД(Ю)Т, 2003.
4. Леонтович А.В. Современные трактовки одаренности и организация исследовательской работы с детьми в сфере дополнительного образования [Текст] / А. В. Леонтович // Дополнительное образование. – 2002. – № 9. – С. 13-17.