

Е. А. Румбешта, М. А. Червонный, Л. А. Чижев

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ОДАРЕННЫХ В ОБЛАСТИ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ ДЕТЕЙ В ПРОФИЛЬНОМ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧЕБНОМ УЧРЕЖДЕНИИ – ЛИЦЕЕ

Рассматривается проблема создания условий для развития одаренных детей в процессе профильного обучения в лицее.

Ключевые слова: одаренные дети, качественное образование, профильное обучение, педагогическое сопровождение.

В настоящее время большое внимание уделяется проблеме создания условий для качественного образования школьников. Прежде чем рассматривать, как эта проблема решается в конкретном учебном заведении, необходимо определить, что понимается в настоящее время под качественным образованием. Достаточно убедительно понимание качества образования предьявляется А. В. Хуторским. Он отмечает, что образование часто рассматривается как система обучения определенного охвата – государства, города, школы. А под качеством образования, особенно управленцами образовательной системы, понимается совокупность количественных показателей этой системы. Это – число победителей олимпиад, процент сдавших ЕГЭ, количество поступивших в вузы и так далее [1]. По его мнению, с которым мы согласны, если рассматривать образование конкретного ученика, то показателями качественного образования являются: степень выявления его способностей, уровень его образовательных приращений по каждому предмету, развитие образовательных компетенций, реализация его индивидуальной образовательной траектории, соответствие образовательных результатов поставленным целям ученика и т. д. В этом смысле можно говорить, что качество образования отражает «содержание внутренних изменений ученика и их внешнее воплощение в его конкретных образовательных продуктах» [1, с. 12].

В соответствии с изменениями в образовании, в связи с его модернизацией и введением Федерального государственного образовательного стандарта сделаны первые шаги по расширению требований к результатам образования. В частности, стандарт устанавливает требования не только к предметным результатам, но и метапредметным и личностным достижениям обучающихся.

Обращение к личности обучающегося со стороны государства в очередной раз актуализировало одну из проблем советского, далее российского образования – как выявлять одаренных детей, как поддерживать и развивать их одаренность, причем не в одной, а в разных сферах. Так, в современных исследованиях отмечается следующее: «Повышенное внимание к одаренному ребенку – закономер-

ный отклик на социальный заказ, обусловленный особенностями современного общества, заинтересованного в развитии обучающихся с ярко выраженными интеллектуальными, творческими, коммуникативными, лидерскими способностями. Одаренный ребенок выделяется яркими достижениями в том или ином виде деятельности» [2].

Здесь же отмечается, что одаренного ребенка можно выявить по трем характеристикам: высокому уровню развития способностей, являющихся системообразующими для того или иного типа одаренности; высокой мотивации, стремлению к той или иной деятельности; сформированности эффективных способов деятельности (для проявившейся одаренности). В исследованиях, посвященных одаренности, отмечается, что характер развития одаренности определяется результатом сложного взаимодействия наследственности и социокультурной среды. Таким образом, можно сделать вывод, что одаренный ребенок нуждается более, чем другой, в педагогическом сопровождении его развития, особенно ученик, обучающийся в старших классах школы. В настоящее время поддержка одаренных детей, как отмечается в наших исследованиях, является проблемой для региона в целом, хотя регион заявил о себе как о зоне инновационного развития, еще большей проблемой обучение и развитие одаренного ученика является для общеобразовательного учреждения, даже профильного [3].

В то же время имеются разработки по обучению и развитию одаренных детей, в частности, в г. Томске, в лицее при ТПУ. Анализ практических исследований в данной области является полезным для проявления способов перехода от массового «усредненного» образования к личностному качественному образованию.

Прежде всего следует отметить, что одаренность детей бывает разная, и для организации сопровождения одаренных детей необходимо выделить сферу их одаренности. Одаренность, по мнению американского психолога Джозефа Рензулли, бывает нескольких типов [цит. по 4]:

– дети с высокими показателями по специальным тестам (интеллектуальная одаренность);

– дети с высоким уровнем творческих способностей (творческая одаренность);

– дети, достигшие успехов в каких-либо областях деятельности (музыканты, математики, физики т. д.) – талантливые дети;

– дети, хорошо обучающиеся в школе (академическая одаренность).

Как тип одаренности другими авторами выделяется социальная одаренность [2]. Ею обладают дети с выдающимися достижениями в сфере общения.

В концепции Рензулли одаренность возникает в области пересечения следующих компонентов: мотивации, креативности, способностей. Таким образом, для развития одаренности детей необходимо развитие названных компонентов. Мотивация – это побуждение к действию. Для того чтобы мотивация побуждала к дальнейшему развитию, она должна быть направлена на достижение значительной для ученика цели. Это может быть качественное высшее образование, профессия, в которой можно полностью реализовать себя. Креативность – способность порождать новые идеи, приспособлять старые наработки к новым условиям. Способность – комплекс определенных качеств личности, передающихся, как правило, по наследству. Способность [5] – индивидуально-психологическое свойство личности, являющееся условием успешности выполнения какой-либо деятельности. Одаренность включает и интеллект [5] как общую познавательную способность, которая проявляется в том, насколько эффективно человек действует в тех или иных конкретных ситуациях (прежде всего сложных).

Задачу выявления и развития одаренности детей разного типа решают педагоги лицея при ТПУ. Включению всех учеников в развивающую деятельность в урочном и внеурочном пространстве способствует выделение определенных направлений в работе с учащимися, которые интересны как педагогу, так и ученику. Рассмотрим, какие конкретные задачи ставятся педагогами, определившими себе направление работы по развитию школьников.

Развитие интереса к предмету, организация углубленного изучения предмета, развитие творческих способностей учащихся, природной одаренности

Для решения конкретных задач вначале определяется общая идея образовательной деятельности.

Для развития науки г. Томска, обеспечения высококвалифицированными кадрами наукоемких производств в лицее успешно развивается выше-названное направление. Для развития интеллектуально и творчески одаренных детей необходимо применять технологии, обучающие школьников

нестандартно, оригинально мыслить, находить новые проблемы и необычные решения этих проблем.

Задачу развития творческих способностей, одаренности талантливых детей решают учителя математики, химии. На уроках осуществляется базовая подготовка по предмету. Для повышения мотивации, активности познавательной деятельности учащихся на уроке учителя используют разноуровневые задания, часть из которых носит творческий характер. Разработке банка разноуровневых заданий и методике их применения посвящены образовательные программы педагогов.

1. Формирование креативности мышления школьников на уроках математики и во внеурочной деятельности.

2. Подготовка к олимпиадам по химии на основе разноуровневых заданий.

3. Организация решения задач повышенной трудности во внеурочной деятельности.

Большое внимание развитию интеллекта учащихся и их творческих способностей эта группа учителей уделяет в процессе организации внеурочной деятельности. Математики лицея на протяжении ряда лет готовят и проводят математические бои для учащихся города, на которых ученики лицея побеждают.

Формирование исследовательских, экспериментальных, проектных и проблемных умений

Формирование выше-названных умений, как отмечается в большинстве исследований, происходит преимущественно при организации исследовательской деятельности учащихся во внеурочном пространстве. Причем учитель работает с частью учащихся. В профилированном на физическое образование лицее ситуация такова, что такой вид деятельности необходим всем учащимся и должен быть организован также и на уроке. При организации исследовательской деятельности у учащихся кроме формирования исследовательских умений развивается мотивация и к открытию нового, нестандартному использованию имеющихся знаний, расширяются границы владения методами познания. Кроме того, что очень важно в развитии личности, при включении учащихся в самостоятельную исследовательскую деятельность у них появляется возможность выбора. Умение сделать правильный выбор – одно из необходимых умений в современной действительности. Педагоги, организующие самостоятельную исследовательскую деятельность учащихся, помещают их в ситуацию неопределенности, помогают им сделать правильный выбор, что положительно сказывается на их развитии. Кроме того, организация исследования в группе помогает ученикам осваивать одаренность социального общения. Этим важным направлением

развития учеников лицея занимаются многие педагоги. Это учителя физики, химии, литературы, русского языка. Тематика их работы с учащимися такова.

1. Формирование исследовательских умений школьников в процессе выполнения курсовых работ по химии.

2. Развитие исследовательских умений на уроках физики.

3. Развитие экспериментальных умений и навыков работы с учебной литературой.

4. Развитие проектных и проблемных умений как элемента исследовательской культуры учащихся.

5. Развитие учебной самостоятельности учащихся и способности к самооценке в усвоении знаний.

Развитие духовной культуры учащихся и коммуникационных умений

Данное направление, на первый взгляд, напрямую не связано с развитием какого-либо типа одаренности, кроме одаренности социального общения. Однако одаренный человек должен представить свою одаренность, проявить ее пользу для себя и окружающих, а для этого необходимо иметь общую культуру и коммуникативные умения. Развитие этих умений происходит в разных видах учебной деятельности, но наиболее эффективно это происходит при участии в проектной деятельности при освоении английского языка и при организации дискуссий на уроках литературы.

1. Формирование коммуникативных умений и освоение разговорного английского языка учащихся через проекты.

2. Разработка и описание приемов формирования языковой коммуникации на уроках литературы.

Развитие информационной культуры учащегося лицея

Не случайно появление в наше время афоризма: «Тот, кто владеет информацией, владеет миром». Невозможно в век информации проявить себя, не умея искать информацию, оценивать, систематизировать, представлять в разных видах и хранить. Информационные умения являются в настоящее время показателями элементарной грамотности. А владение информационной культурой позволяет человеку быть креативным. Известно, что одаренность имеет генетическую природу, но развивается во многом благодаря направляющему воздействию окружающей среды. Учителя, применяющие информационные технологии, формирующие информационную культуру, вносят свой вклад в развитие общей одаренности учащихся, формируют умения, необходимые современному человеку во многих сферах деятельности. В лицее формирование ин-

формационной культуры учащихся осуществляется как при изучении программных предметов (математики), так и на уроках информатики. Самостоятельная работа учащихся на уроках информатики перерастает во внеурочную проектную деятельность, что мотивирует учеников на изучение предмета. В данном направлении работают учителя математики и информатики, темы их исследований представлены ниже.

1. Использование ИКТ на уроках математики.

2. Формирование элементов информационной культуры учащихся в процессе урочной и внеурочной деятельности.

Важнейшим направлением работы с учащимися лицея является развитие всех типов одаренности через организацию и сопровождение их исследовательской деятельности. Это направление в работе лицея концентрирует в себе наработки всех выше-названных направлений.

Пропедевтика профессионального самоопределения учащихся, сопровождение учебной и научной проектно-исследовательской деятельности.

1. Развитие профессионального самоопределения учащихся, направленного на выбор технического образования. Методическое сопровождение проектных исследований учащихся на базе ТПУ.

2. Организация нормативно-правового обеспечения взаимодействия лицея ТПУ и НИ ТПУ в плане исследовательской подготовки учащихся.

Организацией этой важной работы в лицее занимаются в основном директор Л. А. Чиж, завуч Н. Т. Усова, учитель физики Л. Х. Казанцева.

Как было сказано в начале статьи, условием развития одаренности ученика может быть наличие важной для него цели. Такой целью может быть получение качественного высшего образования, получение востребованной и важной для индивида профессии. То есть уже в профильных классах ученик должен профессионально самоопределиваться, развить в себе качества, необходимые для построения в дальнейшем успешной карьеры. В этом плане важна организация работы по профессиональной ориентации, профессиональному самоопределению учащихся. Кроме того, одаренному ученику нужна педагогическая поддержка, способствующая развитию заложенных в ребенке природных данных. Организация такой поддержки является наиболее актуальной в период выбора учеником своей дальнейшей траектории развития. Такая работа организована администрацией и педагогами лицея на основе взаимодействия лицея и Томского политехнического университета в плане исследовательской подготовки учащихся и их ориентации на выбор дальнейшего направления развития.

Система взаимодействия лицея и вуза выстроена следующим образом.

1-й этап. Знакомство новых лицеистов (учащиеся 10-го класса) с институтами и кафедрами НИ ТПУ. Общее представление о вузе ученики получают на встрече с представителями ректората. Затем группы учащихся встречаются с представителями отдельных кафедр, в процессе общения заведующие кафедрами представляют тематику работы, представители кафедр демонстрируют эту тематику в лабораториях институтов. С этой целью организуются экскурсии и встречи с руководителями лабораторий и аспирантами институтов.

2-й этап. Выбор лицеистами одного из научных направлений для более детального знакомства. Представители лицея на основе собеседования с учащимися создают группы, которые начинают работать при кафедрах или лабораториях. С учащимися работают ведущие лекторы вуза, которые на доступном для них уровне читают лекции по тематике исследований.

3-й этап. Лицеисты определяются с темами индивидуального или группового исследования. Каждый ученик прикрепляется к руководителю для осуществления непосредственной исследовательской деятельности. Выполнять практическую часть исследования ученикам помогают отвечающие за эту часть работы аспиранты или молодые преподаватели. В процессе выполнения исследований на кафедре или в лаборатории ученикам далее читаются лекции по тематике исследования. Помощь в оформлении исследования, представления его на конференциях разного уровня оказывают учителя лицея.

Профориентационная работа с лицеистами организуется представителями ректората, приемных комиссий вуза через совместную организацию с администрацией лицея «Дня знаний» для учащихся 11-го класса. На этом мероприятии ученики получают полную информацию о специальностях институтов ТПУ, об условиях поступления, о возможностях распределения после окончания вуза.

Разработанное педагогическое сопровождение учащихся в исследовательской деятельности способствует формированию у них исследовательской компетенции, а у части учеников можно констатировать проявление исследовательской одаренности. Исследовательскую одаренность можно характеризовать через наличие мотивации к исследовательской деятельности, способности самостоятельно разворачивать исследование, проявление креативности в плане самостоятельного расширения исследования, развитие интеллектуальных способностей.

Результаты исследовательской деятельности лицеисты представляют на конференциях различного уровня. Это научные конференции в Томске: городская конференция по физике для учащихся, конференция молодых атомщиков Сибири. Конференции за пределами области. В Москве – конференция МФТИ, Всероссийские юношеские чтения им. В. И. Вернадского и ряд других. Все исследования лицеистов, представленные на разных уровнях, получают, как правило, высокую оценку.

Список литературы

1. Хуторской А. В. Про «чело веков» и нужды чиновников. Почему и как чиновники исказили суть образования // Народное образование. 2012. № 1. С. 11–17.
2. Гущина Т. Н. Социально-педагогическое сопровождение социально одаренного старшеклассника // Инновации в образовании. 2012. № 1. С. 27–36.
3. Румбешта Е. А., Червонный М. А., Тютюрев В. Г. Пути повышения качества физического образования учащихся профильных школ г. Томска // Вестн. Томского гос. пед. ун-та (Tomsk State Pedagogical University Bulletin). 2011. Вып. 13 (115). С. 197–202.
4. Режим доступа : <http://io.nios.ru>
5. Гельфман Э. Г., Холодная М. А. Психодидактика школьного учебника. Интеллектуальное воспитание учащихся. СПб.: Питер. 384 с.

Румбешта Е. А., доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры.

Томский государственный педагогический университет.

Ул. Киевская, 60, Томск, Россия, 634061.

E-mail: erumbeshta@mail.ru

Червонный М. А., кандидат педагогических наук, доцент.

Томский государственный педагогический университет.

Ул. Киевская, 60, Томск, Россия, 634061.

E-mail: mach@tspu.edu.ru

Чиж Л. А., директор.

МБОУ лицей при ТПУ г. Томска.

Ул. А. Иванова, 4, Томск, Россия, 634028.

Материал поступил в редакцию 16.04.2012.

E. A. Rumbeshta, M. A. Chervonny, L. A. Chizh

**ORGANIZATION OF EDUCATION FOR GIFTED STUDENTS IN MATHEMATICS AND PHYSICS
IN THE PROFILE SCHOOL – LYCEUM**

The article deals with the problem of creating environment for gifted students in the profile school – lyceum.

Key words: *gifted children, quality education, profile training, pedagogical accompaniment.*

Rumbeshta E. A.

Tomsk State Pedagogical University.

Ul. Kievskaya, 60, Tomsk, Russia, 634061.

E-mail: erumbeshta@mail.ru

Chervonny M. A.

Tomsk State Pedagogical University.

Ul. Kievskaya, 60, Tomsk, Russia, 634061.

E-mail: mach@tspu.edu.ru

Chizh L. A.

TPU Lyceum.

Ul. A. Ivanova, 4, Tomsk, Russia, 634028.