

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ КЛАССЫ

ФИЗИКА

УДК 371.21

О. А. ЖИХАРЕВА, учитель физики, г. Новосибирск
И. Ю. СЕМЕНОВА, учитель физики, г. Новосибирск

Организация обучения физике

В статье описан опыт работы специализированного физического класса, особенности профильного обучения и приведены промежуточные результаты исследовательской деятельности одаренных детей.

Ключевые слова: одаренные дети, физика, профильное обучение.

В 2010/2011 учебном году в гимназии № 6 «Горностай» был открыт специализированный 9 физический класс для учеников, одаренных в естественнонаучной области знаний. Профильное образование не ново для российской школы. Практически исчезнувшее в советское время, оно вновь возрождается под влиянием современных экономических условий и западных стандартов образования. В нашей гимназии в 10–11 классах уже много лет реализуется модель профильного обучения на основе индивидуальных учебных планов – не профильные классы, а профильное обучение предметам в сочетании с индивидуальными образовательными траекториями для каждого ученика. Набор предметов, изучаемых конкретным учеником углубленно, может быть нетрадиционным, например, математика и литература, все зависит от выбора самого ученика. При этом приходится решать много технических проблем (расписание, нагрузка учителя, контроль и т. п.). Мы целенаправленно преодолеваем эти проблемы, потому что подобный подход способствует решению как учебно-организационных, так и социально-психологических проблем. Однако для подготовки специалистов в определенной области знаний нужен комплексный подход для создания оптимальных условий, проявления и становления творческих возможностей учащихся.

Основной аргумент за специализированные классы – поддержка учеников, одаренных в определенных областях знаний, их возможности реализовать свой интеллектуальный, познавательный, творческий потенциал, уменьшение для них нагрузки по другим предметам. Важным преимуществом таких классов является решенный вопрос мотивации почти для всех учеников – при поступлении они проходят конкурсный отбор и уже ознакомлены с учебным планом, по которому будут работать.

Работа в этих классах должна быть направлена в том числе и на создание образовательной среды, в которой существует возможность самореализоваться и познавать мир в соответствии с индивидуальными способностями и интересами творческой личности. У учащихся появляется время на самообразование, формирование осознанного деятельного подхода к обучению. В современных условиях доступности разнообразной информации, в том числе с помощью информационно-коммуникативных средств, школа не является единственным источником знаний, она лишь учит ребенка добывать их самостоятельно, анализировать и применять.

Специализированный класс, по сути, – сотрудничество единомышленников, интеллектуальная среда, где каждый ученик способствует развитию другого. С этой точки зрения, обучение в специализированных классах плодотворно и для ученика, и для учителя, работающего с уже мотивированными школьниками на конкретный конечный результат. Плюсом такого класса можно считать и раннее вовлечение в творческую, в том числе и научную, деятельность, участие в различных конкурсах и олимпиадах по близкому спектру предметов. Ученики имеют общие интересы, почти со всеми одноклассниками есть возможность обсуждения проблем и задач. Возникает взаимопомощь, исчезает боязнь насмешек. Повышается самооценка, в классе вызывают уважение реальные достижения ученика и сам процесс обучения приносит школьникам удовлетворение.

Известно, что одаренных детей всего около 3 %. И невозможно собрать класс, в котором учатся только одаренные дети, особенно в условиях Академгородка, где традиционно высокий уровень образования (СУНЦ НГУ, лицей № 130 и другие образовательные учреждения). В нашем 9 физическом классе собраны дети с разными способностями: и интеллекту-

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ КЛАССЫ

ально одаренные, и творчески одаренные, и просто хорошо обучающиеся в школе (академическая одаренность). Не все дети умеют нестандартно мыслить, далеко не все могут иметь высокие результаты в олимпиадном движении, но все учатся с интересом.

Мы ориентировались на учащихся параллели, где оказалось достаточно много учеников с высоким потенциалом и естественнонаучной мотивацией. Не так часто бывает такой подбор учеников. Класс собран в основном из учеников нашей гимназии, из других школ всего пятеро школьников. И собственно «физиков» (осознанно-выбравших это направление) всего 6–7 человек, остальные пришли в класс общаться с умными одноклассниками, опытными учителями для более углубленного изучения естественнонаучных предметов и математики. В целом в классе за год создалась благоприятная среда для обучения.

Коллектив педагогов этого класса, независимо от предмета, нацелен на личностно-ориентированный подход. Этой теме было посвящено несколько рабочих семинаров в течение года. Учителям гуманитарных дисциплин было рекомендовано не перегружать детей дополнительными заданиями и внеурочными занятиями по своим предметам. Но, несмотря на данную рекомендацию, в классе есть победители муниципального этапа Всероссийской олимпиады по русскому и английскому языкам и участник заключительного этапа Всероссийской олимпиады по русскому языку. Некоторые ученики класса успешно участвуют в олимпиадах и конкурсах по разным предметам. В классе есть призеры по физике, математике, биологии, химии, русскому и английскому языкам, экономике, геологии, информатике и ИКТ, истории и победители интеллектуальных игр.

На уроках физики и математики класс делится на 2 группы. И если математики разделили группы на сильную и слабую, то мы, физики, создали практически равнозначные группы: в каждой группе есть ядро – лидеры-физики, которые увлекают всю группу за собой. С малой группой учеников возможен индивидуальный подход и гораздо проще применение исследовательского метода. Именно исследовательский метод (постановка проблемы → поиск решения → получение продукта → реализация) хорошо работает при обучении творчески одаренных детей. По одной из концепций одаренности существует несколько типов одареностей: вундеркинд, творческий, способный и мотивированный ученик. Вундеркинды – это дети с опережающим развитием, имеющие яркие достижения в одной области.

Нам повезло: в нашем физическом классе есть вундеркинд. Он явно опережает по развитию своих сверстников, имея очень хорошие результаты по математике, физике, химии, призер Всероссийской олимпиады по химии и региональных олимпиад по математике и физике. Творческих детей в классе мало. В этом учебном году они проявили себя на на-

учно-практической конференции. В основном в классе учатся способные дети. Им предлагается обучение по типу обогащения знаний, что мы и делаем, углубляясь в физику и математику. Есть в классе мотивированные дети – это те, кто любит учиться, причем их максимальный интерес приходится на разные предметы, и далеко не всегда это физика.

Каждый ученик в течение учебного года выполнял исследовательскую практическую работу по физике и выступал на классной научно-практической конференции. Дети участвовали в экологическом проекте (SEED – Schlumberger Excellence in Educational Development – Программа «Шлюмберже» по развитию образования). В рамках профориентации проводились экскурсии в клинику им. Мешалкина, технопарк, научно-исследовательские институты Академгородка, слушали лекции академиков и научных сотрудников. Практически все участвовали в физических олимпиадах: школьном этапе Всероссийской олимпиады, Всесибирской олимпиаде, Международной олимпиаде «Зубренок», где показали хорошие результаты.

Организацию учебного занятия по физике мы стараемся приближать к формам, принятым в высшей школе, хотя в этом возрасте лекционно-семинарская система может использоваться не на всех уроках. По аналогии с физическим факультетом НГУ мы даем сложные задания на 2–3 недели для решения дома с последующим разбором на уроках.

Классный руководитель работает совместно с психологом. Ими были исследованы преобладающие интересы детей, и в соответствии с ними ученикам предоставлена возможность посещать факультативы по всем востребованным ими предметам, в том числе и для подготовки к олимпиадам, физическим и химическим турнирам. Для каждого ученика было составлено индивидуальное расписание на вторую половину дня с учетом его интересов. Некоторые дети посещают спецкурсы СУНЦ НГУ. Четверо учащихся работали с сотрудниками в лаборатории Института физики полупроводников им. А. В. Ржанова СО РАН, и со своими работами «Измерение толщины волоса человека с помощью лазерной указки» и «Исследование размера параметра решетки кристалла Ge при его росте на Si» выступили на Международной студенческой конференции.

Оказалось, что в классе очень востребованы иностранные языки. Результатом было не просто изучение второго иностранного языка по выбору ученика (французский, немецкий, японский), но и хорошие результаты в олимпиадах. По итогам года было два призера муниципального этапа и участник регионального этапа Всероссийской олимпиады по английскому языку. Мы участвовали в Международном проекте «Дружба и сотрудничество» (Франция). В рамках обменной программы учеников Франции и Германии с нашими гимназистами были проведены уроки физи-

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ КЛАССЫ

ки, на которых ученики специализированного класса вместе с гостями из этих стран, провели исследовательские экспериментальные работы.

Есть, конечно, и сложности. Двое детей ушли из класса, не справившись с программой. Есть небольшие разногласия с учителями гуманитарных предметов. Нам пообещали усиленное материально-техническое обеспечение, но усиlena была только нагрузка учителей, работающих в таком классе.

Возможно, рано говорить о результатах работы на основании одного года. Однако, несмотря ни на что, мы считаем удачным этот год работы специализированного физического класса. Ожидаем, что новый учебный год принесет новые идеи и новые результаты. Мы будем прикладывать все силы, искать новые пути для развития наших детей, и, надеемся, время покажет перспективность системы специализированных классов.

СТАТИСТИКА

Исследователи рекомендуют проводить массовые просветительские кампании для более глубокого ознакомления с правами инвалидов и понимания потенциальных возможностей интеграции детей с физическими и умственными ограничениями в жизнь общества. В разработке и проведении этих мероприятий должны принимать активное участие не только СМИ, образовательные учреждения, но и сами дети с особыми образовательными потребностями и их семьи. Этими пропагандистскими кампаниями должны быть охвачены лица, имеющие недостатки в развитии, специалисты, педагоги, члены семей детей-инвалидов и широкая общественность в целом. Важным элементом этой работы является статистика. Предлагаем вашему вниманию статистику по интернатам для детей.

Интернатные учреждения для детей

Учреждения	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Число домов ребенка	246	249	251	255	254	249	249	244	243
<i>В них детей, тыс. человек</i>	19,4	19,3	19,1	20,0	20,6	20,3	18,5	17,8	17,8
Число детских домов	1265	1288	1315	1314	1325	1309	1241	1147	1095
<i>В них детей, тыс. человек</i>	73,7	75,5	75,4	74,8	73,1	69,2	61,0	55,1	52,3
Число детских домов-школ	82	93	96	92	79	75	72	63	61
<i>В них детей, тыс. человек</i>	10,1	11,1	11,4	10,5	9,2	8,6	7,6	6,5	5,7
Число домов-интернатов для детей	155	152	152	152	153	157	151	146	148
<i>В них детей, тыс. человек</i>	29,0	28,9	28,9	28,9	28,6	27,2	25,0	23,1	22,3
Число школ-интернатов общего типа	680	-	692	-	702	-	701	-	618
<i>В них детей, тыс. человек</i>	167,5	-	161,1	-	151,4	-	141,3	-	131,2
Число школ-интернатов для детей с ограниченными возможностями здоровья	1421	1426	1410	1393	1373	1342	1346	1327	1272
<i>В них детей, тыс. человек</i>	194,6	188,7	181,5	175,1	167,0	157,2	151,5	148,2	142,4
Из общего числа школ-интернатов для детей с ограниченными возможностями здоровья – школы-интернаты для детей-сирот	205	213	217	217	224	232	216	231	219
<i>В них детей, тыс. человек</i>	24,6	25,1	25,4	24,5	24,6	24,5	21,4	22,5	20,5

По данным Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации (<http://www.gks.ru>)