

УДК 373.545

З. И. ДАНИЛОВА, заместитель директора по НМР, г. Новосибирск
Э. А. КУРИЛЕНКО, учитель физики, заслуженный учитель РФ, г. Новосибирск

Особенности реализации проекта «Инновационные подходы в развитии естественнонаучного образования»

В статье рассмотрены особенности создания специализированного естественнонаучного класса. Авторы описывают требования к содержанию работы с учащимися специализированного класса, ее цель и задачи.

Ключевые слова: одаренные дети, естественнонаучное направление, психологическая и педагогическая диагностика.

Лицей № 176 города Новосибирска — учреждение инновационного типа, где успешно реализуется комплекс программ, моделей, проектов, направленных на повышение качества образования:

- Программа развития «Лицей — проектно-ориентированное образовательное учреждение, обеспечивающее оптимальный уровень развития человеческого капитала выпускников».

- Модель и проект программно-проектного управления качеством образования (УКО) — победитель городского конкурса моделей УКО в 2009 году, дипломант конкурса «Золотая Медаль «ITE Сибирской Ярмарки» в 2010 году.

- Программа мониторинга качества образования и проект модернизации системы оценки качества образования — победитель городского конкурса инновационных проектов в 2009 году.

- Программа и проекты информатизации образовательного пространства.

- Программа «Модернизация работы по развитию доминирующих способностей и мотивации лицеистов».

- Модель и проект организации методической работы в интерактивных формах.

- Программа «Здоровье лицеиста» и поддерживающие проекты.

Среди них особое место занимает проект «Инновационные подходы в развитии естественнонаучного образования». В соответствии с приказом Министерства образования, науки и инновационной политики Новосибирской области, лицей является базовой школой

по инновационной работе для кафедр физики и начального образования НИПКиПРО и для практики студентов физического факультета Новосибирского государственного педагогического университета (НГПУ). Третий год в образовательном учреждении работает городская экспериментальная площадка по информатизации естественнонаучного образования.

В конце 2010 года лицей стал второй школой города Новосибирска, участвующей в Международном проекте «Школы — партнеры для будущего» (Россия — Германия). В 2010/2011 учебном году по итогам областного конкурса проектов в лицее открыт специализированный 7 класс физики.

Перспективные направления развития лицея на ближайшие годы:

- Развитие сети специализированных классов.
- Создание условий для получения статуса «Цифровая школа».
- Развитие социального партнерства, получение лицеем статуса социально активной школы.
- Успешный переход на стандарты второго поколения.

В национальной образовательной стратегии «Наша новая школа» провозглашен один из важнейших принципов работы образовательного учреждения нового поколения — тесная связь традиций и новаций, смелый, точно выверенный эксперимент на базе многолетнего опыта. Школа нового поколения придерживается направления, в центре внимания которого — ребенок. Это школа здоровья и школа информационных технологий, которые учат продуктивно мыслить и воспитывают устойчиво нравственного гражданина.

В преддверии перехода общеобразовательных учреждений России на федеральные образовательные стандарты второго поколения педагогический коллектив лицея определил цель, которая заключается в создании условий для достижения нового качества общего образования, новых образовательных результатов, адекватных современным и прогнозируемым запросам личности, общества и государства. Программа развития образовательного учреждения предполагает обеспечение высокого качества образовательных услуг, оптимальный уровень формирования человеческого капитала выпускников, выраженного в способности к продуктивному мышлению, проявлении творческой инициативы, готовности к продолжению образования и активной созидательной деятельности в обществе.

Цель деятельности специализированного класса: создание условий для реализации идей национальной образовательной инициативы «Наша новая школа» в части поддержки одаренных детей, т. е. обеспечение оптимального уровня развития индивидуальных способностей, продуктивного мышления и социальных компетенций одаренных и мотивированных к изучению физики школьников при сохранении физического и психологического здоровья.

Практика работы с одаренными в области естественных наук детьми свидетельствует о наличии ряда проблем:

1. Сложность психолого-педагогической проблемы одаренности, острая необходимость в выявлении одаренности в области физики и практическая невозможность обнаружить ее в процессе обычного тестирования.

2. Отсутствие научно-обоснованной методической системы работы с такими детьми.

3. Потребность в подготовке научно-технической базы и сохранявшаяся долгие годы невозможность в полной мере обеспечить условия для развития детской одаренности в области физики.

Новый подход к организации естественнонаучной и информационно-математической подготовки в лицее осуществляется со второй образовательной ступени (с 7 класса), поскольку именно в этом возрасте подросток начинает взрослеть, что выражается в повышенной самостоятельности и ответственности. Появляется интерес к собственной личности; установка на обширные пространственные и временные масштабы, стремление к неизвестному, проявляются волевые усилия. Возникает новое отношение к обучению: стремление ставить цели и планировать ход учебной работы, потребность в оценке своих достижений. Для подростков становится принципиальной их личная склонность к изучению того или иного предмета, знание цели изучения предмета, возможность применения результатов обучения в решении практических задач.

Психология и педагогика выделяют основные виды деятельности подростка, связанные с образовательным процессом:

- Совместно-распределенная учебная деятельность в лично-ориентированных формах, включающих возможность самостоятельного планирования и целеполагания, возможность проявить свою индивидуальность, выполнять функции контроля, оценки, дидактической организации материала.

- Совместно-распределенная проектная деятельность, ориентированная на получение социально значимого продукта.

- Исследовательская деятельность в ее разных формах, в том числе осмысленное экспериментирование с природными объектами, социальное экспериментирование, направленное на выстраивание отношений с окружающими людьми, тактики собственного поведения.

- Деятельность управления системными объектами — техническими объектами и группами людей.

- Творческая деятельность (художественное, техническое и другое творчество), направленная на самореализацию и самоосознание.

- Спортивно-оздоровительная деятельность, направленная на построение своего образа и самоизменение.

Для успешной реализации проекта в лицее привлечены нормативно-правовые, материально-технические, методико-дидактические, организационно-управленческие, психолого-педагогические ресурсы. Таким образом, создана развивающая образовательная среда, имеется специальная система учебно-методического обеспечения, оптимизировано сочетание методик, обеспечивающих соответствие уровня подготовки учащихся требованиям стандарта, с оригинальностью подходов и нестандартных методических решений.

Управление качеством образования учащихся специализированного класса осуществляется на основе нормативных документов Министерства образования и науки Российской Федерации, Министерства образования, науки и инновационной политики Новосибирской области, Устава образовательного учреждения и системы локальных актов, регламентирующих деятельность каждого структурного подразделения системы УКО, положениями о специализированном классе и психолого-педагогическом консилиуме, программой психолого-педагогической поддержки обучающихся.

Создана модель организации учебно-воспитательного процесса, разработана и апробируется образовательная программа для 7–9 классов. Учебный план специализированного класса, кроме обязательной нагрузки, включает факультативы «Учимся изучать физику», «Познай себя», «Исследовательская деятельность по физике». В перечень индивидуально-групповых занятий во второй половине дня включены спец-

курс на базе конструкторов LEGO MindStorm компании National Instruments (США), визуальное программирование, курсы «Решение экспериментальных задач по физике», «Решение олимпиадных задач по физике», интеллектуальные игры, спортивный час в бассейне «Олимпик», занятия художественно-эстетического цикла.

Определены требования к содержанию работы с учащимися специализированного класса:

- повышенный уровень образования по физике и математике, который требует интенсификации учебного труда и высокого умственного напряжения;
- сбалансированность теоретических и экспериментальных компонентов содержания;
- преобладание в содержании учебных ситуаций, требующих творческого подхода к их рассмотрению;
- многообразие видов учебной информации и деятельности;
- обеспечение атмосферы признания достижений и формирования приоритета интеллектуальных и духовных ценностей.

Материально-технические ресурсы постоянно развиваются. Сегодня лицей — технически оснащенное образовательное учреждение, имеющее прекрасную базу для эффективной организации учебно-воспитательного процесса и создания безопасной здоровьесберегающей среды (современное лабораторное оборудование «L-micro» и интерактивные средства обучения, кабинет релаксации и психологической поддержки). В лицее создана команда менеджеров, руководителей образовательного учреждения и педагогов, имеющих высокий квалификационный статус, постоянно повышающих уровень своих профессиональных компетенций в системе курсовой переподготовки, в том числе с помощью дистанционного образования, в ходе методической работы и в процессе самообразования.

Целью работы созданного в лицее психолого-педагогического консилиума является обеспечение психолого-педагогического сопровождения обучающихся специализированного класса на основе диагностики, исходя из реальных возможностей образовательного учреждения и в соответствии со специальными образовательными потребностями, возрастными и индивидуальными особенностями, состоянием их соматического и нервно-психического здоровья.

Консилиум решает следующие задачи:

- Консолидировать усилия педагогического коллектива для высокоэффективной реализации образовательной программы и совершенствования образовательных технологий в едином образовательном пространстве класса.

- Рассмотреть и утвердить индивидуальные образовательные маршруты обучающихся в соответствии с индивидуальными образовательными запросами, способностями и показателями здоровья.

- Выявить проблемы обучения, воспитания, развития и социализации обучающихся, найти ресурсы для профилактики физических, интеллектуальных и эмоционально-личностных перегрузок, спроектировать ожидаемый результат, совместное движение к нему и возможную коррекцию.

- Обеспечить сотрудничество с вузами и организациями системы дополнительного образования.

- Отследить динамику развития личностных потенциалов лицеистов специализированного класса на основе глубокой психолого-педагогической диагностики.

- Организовать сотрудничество с родителями обучающихся.

В состав консилиума на постоянной основе входят научный руководитель проекта, заместитель директора по научно-методической работе, заместитель директора по учебно-воспитательной работе, заместитель директора по воспитательной работе, педагог-психолог, медицинский работник, социальный педагог, классный руководитель. На открытые заседания консилиума приглашаются учителя-предметники, а в случае необходимости — обучающиеся и их родители. Плановые заседания проводятся не реже одного раза в четверть в соответствии с годовым планом работы, утвержденным директором учебного заведения. Работа консилиума предполагает активное включение каждого участника в обсуждение и принятие решений, а также готовность к ответственности за их реализацию. Помимо заседаний консилиума его участники ведут текущую плановую работу — диагностическую, организационную, коррекционную, которая выстраивается на основе предыдущих рекомендаций.

Психологическая диагностика позволяет выявлять особенности развития школьника, его потенциальные и компенсаторные возможности, динамику развития личностных потенциалов памяти, внимания, способностей, мышления. Среди двадцати пяти учащихся специализированного класса высокий и хороший уровни оперативной памяти имеют только двадцать человек, эмоционально-образное мышление на высоком уровне развито только у шести учеников, продуктивное отношение к учению на начальном этапе показали семь человек. Таким образом, говорить о том, что в класс пришли дети действительно одаренные, с высокими личностным потенциалом и внутренними положительными образовательными мотивами не приходится. Тем сложнее задача педагогов, работающих в классе, поскольку важно исходить из представлений о резервах одаренности, по природе заложенных в каждом ребенке. Нужно было определить, с каким типом одаренности (интеллектуальной, творческой, лидерской) мы имеем дело, в какой форме (явной, возрастной, скрытой) она проявится, какие задачи являются приоритетными в этой работе (обучающие, развивающие, психологическая поддержка или помощь).

Педагогическая диагностика направлена на изучение обученности и обучаемости ученика специализированного класса, уровня его воспитанности и мотивации к здоровому образу жизни, сформированности метапредметных компетенций, на выявление проблем продвижения по индивидуальному образовательному маршруту. По итогам первичных измерений были определены приоритетные технологии, применение которых позволит педагогам реализовать задачу проекта — повысить уровень развития личностных потенциалов обучающихся. Этому способствуют, прежде всего, технологии эвристического обучения, критическое осмысления информации, проблемно-исследовательские, проектные и информационно-коммуникационные технологии.

В начале учебного года каждый ученик совместно с родителями определил набор предметов вариативной части учебного плана, которые и составили особенность его индивидуального образовательного маршрута. Особый интерес вызвали у лицеистов курсы «Роботоконструирование» и «Визуальное программирование». С увлечением лицеисты занимались созданием видео-журнала «Галилео» в курсе «Решение экспериментальных задач по физике», активно участвовали в исследовательской деятельности. Около 60 % учащихся класса систематически занимаются в музыкальных, художественных, спортивных школах, что требует больших временных затрат, но при правильной организации рабочего дня успешно совмещают учебу с дополнительными занятиями, развивающими творческие способности.

По окончании первого полугодия проведено несколько рефлексивных заседаний консилиума, на которых проанализированы промежуточные результаты продвижения по индивидуальным траекториям. По итогам года консилиум вновь вернется к этой работе, и каждый ученик увидит, насколько успешно реализована образовательная цель, которая была им поставлена на первый учебный год. В первую оче-

редь педагогический коллектив лицея уделяет внимание вопросам воспитания и социализации личности учащихся специализированного класса. Ребята принимают активное участие во всех лицейских воспитательных мероприятиях и социальных акциях: «Забота о бездомных животных», «Не плачь, малютка!», «Посылка солдату», «Спешите делать добро», «От сердца к сердцу» и других.

На наш взгляд, подростков не удовлетворяет роль пассивных слушателей и исполнителей указаний учителя. Они приветствуют новые формы обучения, требующие активности, деятельного характера мышления, самостоятельности, познания всех сторон естественнонаучной картины мира. Специализированный класс позволяет им воплотить в жизнь свои замыслы, проводить учебно-познавательные и социальные эксперименты, дает возможность познать границы собственных возможностей. Именно поэтому необходимо активно использовать технологии модульного и дистанционного обучения. Нужно предоставить учащимся специализированных классов возможность для самопрезентации и самовыражения среди сверстников и в разновозрастных группах, создать пространство для осуществления разнообразных творческих замыслов, проявления инициативных действий.

Первый год работы показал, что создание специализированных классов — сложная, но интересная и важная задача не только для педагогического сообщества. Оптимистический взгляд на проблему позволяет надеяться, что при развитии сети таких классов появится системное видение путей решения возникающих проблем, будет накоплен достаточный положительный опыт. Понятно, что подлинная образованность дает отсроченные результаты, поэтому педагогический коллектив лицея старается бережно относиться к сохранению внутренней целостности личности в ее гармонии с окружающим миром, к свободе самовыражения молодого человека, который целенаправленно познает этот мир. ▲

О РАБОТЕ СПЕЦКЛАССОВ

При запуске проекта в 2010 году, для участия в конкурсе на право открыть сеть специализированных классов с углубленным изучением математических и естественнонаучных дисциплин было отобрано 19 учреждений, в которых открылось 23 класса. Их работа анализировалась в течение первой половины учебного года. Вопросы организации педагогического, воспитательного процесса в специализированных классах обсуждались на круглом столе в рамках Международной образовательной выставки «УчСиб». На коллегии Министерства образования, науки и инновационной политики региона заслушивался доклад о предварительных итогах работы спецклассов. Этот опыт был признан успешным, и в настоящее время мы готовим решение для рассмотрения его на заседании Правительства Новосибирской области о продолжении данного эксперимента с увеличением числа специализированных классов в образовательных учреждениях как в Новосибирске, так и в области.

В 2011/2012 учебном году мы планируем открыть уже 60 классов. Помимо того, что удвоится количество спецклассов в тех школах, которые открыли их в прошлом году, подобные классы также откроются в ряде других образовательных учреждений.

Заместитель министра образования, науки и инновационной политики Новосибирской области

Д. А. Метёлкин

По материалам сайта <http://edunso.ru/node/1247>