

Е. А. Румбешта, В. Г. Тютерева, М. А. Червонный

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ФИЗИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ УЧАЩИХСЯ ПРОФИЛЬНЫХ ШКОЛ Г. ТОМСКА

Анализируется потенциал взаимодействия профильной школы и вузов г. Томска для повышения качества физического образования школьников.

Ключевые слова: взаимодействие, потенциал, физическое образование, качество, регион инноваций.

В настоящее время перед органами управления нашим регионом встала проблема обеспечения поддержки научных инноваций кадрами.

Город Томск и Томский регион, являясь зоной инновационного развития, нуждаются в высокообразованных, отвечающих высоким личностным требованиям кадрах, которые воспитываются сначала в школах, а затем вузах города.

Первой ступенью по подготовке профессиональных кадров для региона является школа. Последние данные по результатам единого государственного экзамена (ЕГЭ) выпускников школ свидетельствуют о снижении уровня физико-математического образования школьников, что заставило обратиться к анализу системы подготовки школьников не только органы управления образованием, но и общественность города и области, представителей администрации. К этому анализу подтолкнуло и то, что уровень школьного образования оценивается не только по результатам экзаменов, но и по требованиям нового Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС). Стандарт общеобразовательной профильной школы (пока – проект) ориентирован на формирование разносторонне развитой личности выпускника, портрет которого составлен на основе его характеристик. Наиболее актуальными характеристиками выпускника, востребованного в г. Томске как территории инноваций, являются следующие. Это выпускник:

– креативный и критически мыслящий, активно и целенаправленно познающий мир, осознающий ценность науки, труда и творчества для человека и общества, мотивированный на образование и самообразование в течение всей жизни;

– владеющий основами научных методов познания окружающего мира, нацеленный на творчество и современную инновационную деятельность;

– готовый к учебному сотрудничеству, способный осуществлять исследовательскую проектную и информационную деятельность; уважающий мнение других людей, умеющий вести конструктивный диалог, достигать взаимопонимания и успешно взаимодействовать;

– подготовленный к осознанному выбору профессии, понимающий значение профессиональной

деятельности для человека и общества, ее нравственные основы.

Таким образом, перед педагогическим сообществом встала проблема – как повысить не уровень обученности, а качество общего образования школьников, выпускников профильных классов и школ региона.

Для разрешения поставленной проблемы на базе ТГУ предложен и реализуется проект «Использование потенциала взаимодействия вузов и школ для повышения качества образования и развития открытого образовательного пространства региона», участниками которого являются авторы статьи.

Предположение (гипотеза) о возможности решения выявленной проблемы на основе использования потенциала взаимодействия профильных школ с вузами появилось не случайно. Оно обосновано особенностями нашего региона по сравнению с другими: велик удельный вес вузов, научно-исследовательских институтов по отношению к населению города; будущее региона видится не в развитии сырьевой базы, а в реализации комплексных проектов по приоритетным направлениям науки и технологий и ряде других [1].

Обоснование гипотезы потребовало проведения в рамках проекта серии семинаров, на которых представители учебных учреждений разного уровня последовательно разрешали поставленную проблему.

На семинарах с представителями школ, где осуществляется профильное обучение (учителями, завучами, директорами), была организована дискуссия на тему, как происходит в настоящее время подготовка учащихся в школе, какие результаты достигаются и как при этом используется потенциал томских вузов. В результате многих высказываний по предложенной к обсуждению теме выяснилось следующее.

Приоритет в обучении в профильных классах отдается углублению и расширению предметных знаний, поскольку их наличие позволяет успешно сдать ЕГЭ. Большое внимание в школах с профильным обучением уделяется организации проектно-исследовательской деятельности, практически обязательной для учащихся профильных

классов на основе нового стандарта. Это связано с тем, что формирование многих умений, требуемых от современного школьника, проектных, исследовательских, коммуникативных, происходит в процессе такого рода деятельности. При этом развиваются способности учащихся к самоопределению, самооценке. Это в целом хорошие результаты, которые «выдает» профильная школа, но недостаточные для нашего региона.

В процессе дальнейшего обсуждения проблемы выясняется, какие результаты еще не достигнуты.

Представители школы считают, что выстроенная система профильного образования школьников пока не в полной мере позволяет формировать умения и способности учащихся к самоорганизации, выстраиванию самостоятельной работы, не учит нестандартно мыслить, не всегда развивает мотивацию на творчество и современную инновационную деятельность, не обеспечивает подготовку к осознанному выбору профессий, востребованных в регионе.

Далее исследование вопроса разворачивается через анализ прецедентов использования школами для повышения качества образования учеников не только внутренних ресурсов, но и внешних, в частности, ресурсов взаимодействия с вузами.

Анализ практики позволяет сделать вывод, что для осуществления образовательной подготовки выпускников на высоком качественном уровне школы, реализующие профильное образование, уже используют потенциал взаимодействия с вузами города. Кроме того, независимо от школы отдельные учащиеся повышают уровень своей образованности и развития в учреждениях дополнительного образования, но вклад этих учреждений в образование всех старшеклассников незначителен и в данном исследовании может не учитываться.

В настоящее время потенциал вузов для удовлетворения образовательных потребностей учащихся и более полного их развития используется школами преимущественно следующими способами.

Первый способ состоит в том, что преподаватели вузов ведут в школе элективные курсы для учащихся. В процессе общения с преподавателем ученики имеют возможность углубить знания по определенному предмету, познакомиться с новыми открытиями, получить информацию об исследованиях вуза, заинтересоваться ими. Такое общение может повлиять на выбор вуза учениками, дальнейшее профессиональное самоопределение.

Второй способ взаимодействия – школьники пользуются лабораторной базой вуза для выполнения практических работ, небольших исследований. В этом случае происходит развитие практических, экспериментальных, исследовательских умений учащихся, знакомство с новым оборудованием,

усиливается интерес к естественным наукам, у ряда учащихся возникает мотивация к творческой экспериментальной деятельности. Этот способ реализуется во взаимодействии с ТПУ, ТГПУ. Однако если эта работа с учащимися происходит без педагогического сопровождения, практическая деятельность школьников носит формальный характер, многие из перечисленных умений и качеств не формируются [2].

Третий способ взаимодействия выражается в том, что преподавателями вузов осуществляется руководство исследовательской деятельностью отдельных учащихся. Это очень востребованный способ, так как часто у учителя ощущается недостаток квалификации или времени, чтобы руководить исследованием ученика. Современные исследования необходимо делать на современном оборудовании, которого не может быть в школе. В случае такого взаимодействия происходит действительно качественное образование и развитие ученика или группы учеников. Затруднение состоит в том, что это наименее разработанный по ряду причин способ взаимодействия как в правовом, так и в организационном и методическом плане. Число учащихся, вовлеченных в исследовательскую деятельность, невелико.

Существует еще один способ использования потенциала вуза для повышения значимости профильной школы. Суть его в повышении силами вуза квалификации школьного учителя. В последнее время этот способ становится все более востребованным. Достаточно подготовленные, теоретически и практически, преподаватели вузов знакомят учителей с новыми технологиями, методиками, в частности с компьютерными, достижениями науки, демонстрируют возможности современного эксперимента в обучении школьников. Такой вид взаимодействия со школами осуществляется в ТПУ, ТГУ, ТГПУ.

В ряде случаев вузовские специалисты привлекаются для научного руководства деятельностью школы, что позволяет школам грамотно осуществлять инновационную образовательную деятельность.

Как видно, профильная школа старается использовать потенциал вузов для достижения более высоких результатов в подготовке выпускника, будущего абитуриента. Однако, судя по имеющимся результатам, такое взаимодействие уже не решает предъявленной выше проблемы: снижается уровень физико-математического образования, падает интерес к естественным наукам.

В данной ситуации нужно проанализировать, что можно изменить в рамках реальности и какие дополнительные ресурсы взаимодействия надо использовать. Понятно, что во всех видах взаимодей-

ствия школа и вуз должны составить открытое образовательное пространство и обогатить друг друга.

Экспертные высказывания представителей школ и вузов выявили неиспользуемые пока ресурсы взаимодействия вузов и школ.

1. В настоящее время не налажена система мониторинга достижений учащихся, которая бы позволила дать ученикам, родителям, администрации школы, представителям вуза, в который поступает выпускник, представление, какие умения, способности развиты у школьника и на каком уровне. Это важно как для школы, так и вуза. В соответствии со стандартом высшего образования вузы должны показать результаты своей образовательной деятельности не только по наличию знаний студентов, но и компетенций, которые у них сформированы. Поскольку нет школьного централизованного мониторинга, а есть лишь попытки отдельных школ оценить свои результаты не только через ЕГЭ, преподаватели вуза начинают работу с абитуриентом, учитывая только его базовую предметную подготовку и не беря во внимание наработки школы в плане формирования у школьников универсальных учебных действий.

Отсутствие преемственности в мониторинге умений и способностей школьника и студента затрудняет построение эффективного образовательного процесса в вузе, формирование компетенций бакалавра, магистра, которые заложены в вузовском стандарте и необходимы выпускникам. Например, как отмечалось экспертами на семинаре, школа и вуз не формируют умений построения карьеры.

Организация мониторинга даст свои плоды, если его результаты будут реально учитываться. В настоящее время показатели развития учеников в виде сформированности универсальных учебных действий, участия в образовательных, общественных и других событиях помещаются в их портфолио. Однако нет узаконенного положения о портфолио, которое бы позволяло учитывать эти результаты при выходе ученика из школы, поступлении в вуз.

Таким образом, необходимо создание группы исследователей, состоящей из представителей школы, вуза и органов управления образованием для осуществления непрерывного мониторинга системы профильного школьного и вузовского образования – знаний, умений, способностей учащихся школ и вузов. Основными направлениями работы группы должны стать разработка критериев сформированности учебных действий и компетенций, показателей их сформированности, создание проверочных материалов, методики проверки. Опыт работы в данной сфере деятельности имеется у

представителей Томского политехнического университета и Томского государственного педагогического университета (кафедра общей физики).

2. Сегодня недостаточно используется потенциал взаимодействия школы и вуза в форме реализации совместных исследовательских проектов, организованных при кафедрах. В процессе выполнения данных проектов ученики пробуют себя в практическом применении знаний, имеют возможность осуществить исследовательскую пробу, осознают необходимость наличия глубоких разносторонних знаний при осуществлении профессиональной деятельности. Например, современному инженеру нужны не только глубокие профессиональные знания, но и знание иностранного языка для изучения зарубежного опыта, участия в совместных исследованиях. При этом у учеников могут формироваться информационные, исследовательские, коммуникативные умения, о чем свидетельствует опыт организации таких проектов на кафедре общей физики ТГПУ.

3. Предметная подготовка учащихся профильной школы предполагает введение дополнительных курсов, которые ученик может выбирать как в своей школе, так и в вузе. В рамках взаимодействия школы и вуза возможна организация посещения школьниками занятий (лекций) совместно со студентами. Это помогает ученику приобрести дополнительные знания по тому предмету, изучение которого необходимо для поступления в вуз, воспринять специфику организации образования в вузе, почувствовать необходимость в глубоких предметных знаниях для освоения профессии, способностях к самоорганизации, планированию, осуществлению самостоятельной работы и многих других.

Вопрос состоит в способе определения объема освоенного учеником курса, который может быть измерен числом набранных кредитов и его учета в рамках школьной системы образования, т. е. в создании правовой базы взаимного учета школами и вузами кредитов, полученных школьниками в разных образовательных точках.

Решение данного вопроса требует создания группы разработчиков из числа сотрудников вуза, работников школы, представителей органов образования. Возможно использование опыта взаимного учета кредитов в вузах и школьных учреждениях Финляндии, который был изучен одним из авторов при посещении этой страны [3].

3. На базе школы возможна и другая организация взаимодействия студентов и школьников – через волонтерство, когда бывшие выпускники школ – студенты, аспиранты ведут кружковые занятия в школе, консультации, спецкурсы, руководят исследованиями школьников на добровольных

началах. Такие прецеденты имеются в лице при ТПУ. В процессе такого сотрудничества может развиваться активность учеников, не проявлявших ее во взаимодействии с учителем или преподавателем вуза, возникнуть мотивация на исследовательскую деятельность, формироваться умение работать в команде. Этот вид взаимодействия также нуждается в правовой разработке. Договоры о деятельности волонтеров в школе пока не разработаны.

4. Наиболее кардинальное решение проблемы повышения качества образования школьников на основе использования потенциала взаимодействия школ и вузов Томского региона видится в организации единого образовательного центра. Данный центр должен быть хорошо оборудован для проведения лекционных и семинарских занятий с учениками и учителями, подготовки к олимпиадам, иметь достаточно современную приборную базу для учебных занятий и мастер-классов по предметам естественного цикла, а также организации исследовательской деятельности групп школьников.

В центре необходимо развернуть работу по пропаганде научных знаний ведущими профессорами вузов. При этом это могут быть знания, например, по современной научной картине мира для гуманитариев или знания по месту России в мировом экономическом пространстве для физиков, литераторов. Возможно создание разновозрастных научных объединений по выполнению исследований так, чтобы аспирантами или студентами руководили преподаватели вузов, студентами – аспиранты, школьниками – студенты. В рамках центра вузами может быть предложена тематика научных исследований для учителей и учащихся школ на базе имеющихся лабораторий с квалифицированной помощью учителю в руководстве исследованиями со стороны вуза.

Занятия со школьниками в рамках программы центра могут проходить не только на его, но и базе всех томских вузов. Это может быть университет для учащихся, где они обучаются и могут определиться в своей дальнейшей профессиональной деятельности. Отдельные лекции по современным вопросам науки для учащихся, выполнение школьниками практических работ и проектных исследований могут быть организованы в разных вузах, поэтому необходимо разработать нормативную базу для учета кредитов, если школьник получает дополнительное образование в нескольких вузах.

На базе центра может быть организована и проведена совместная разработка студентами и школьниками таких по масштабу и значению образовательных событий, как проходящие в настоящее время Дни науки, Карьера молодежи. В этом случае происходит взаимное обогащение опытом как школьников, так и студентов.

Для построения карьеры учащимся необходимо организовать профессиональные пробы. Это может сделать центр через встречи с представителями разных профессий, экскурсии в вузы, научные лаборатории, передовые предприятия.

В таком центре могут учиться не только ученики – жители Томска, но и области при наличии дистанционной системы обучения. Образовательные центры меньшего масштаба организуются под эгидой областного центра в районах области.

5. Решение проблемы качественного профильного образования учеников невозможно без изменения требований к педагогам. Сейчас – это учитель первой или высшей категории, иногда – магистранты, магистры, аспиранты. Каким должен быть педагог профильного образования, какие профессиональные умения и личностные качества он должен сочетать?

В результате исследования в форме анкетирования были получены ответы на поставленный вопрос от самих учителей (физики) и представителей администрации школ. Что касается учителей, то, по их мнению, современному учителю необходимо: иметь глубокие знания по предмету, системное представление о новейших открытиях и достижениях науки; знать основы педагогики и психологии, содержание современных педагогических технологий, в том числе информационных; применять традиционные методики и инновационные технологии; уметь решать задачи разного уровня и обучать их решению учеников, эффективно применять эксперимент в обучении; обладать коммуникативными умениями и применять их в разных сферах; создавать модифицированные программы, предъявлять свой опыт в виде сообщения или статьи [4].

Представители администрации школ указывают, что хотелось, чтобы учителя обладали стремлением к самосовершенствованию, самообучению; умениями рефлексии, самоконтроля; организационными умениями – поиском сотрудников в организации профильного обучения; владели ИКТ при организации урока и дистанционного обучения; осуществляли поиск недостающей информации и пр. Учителя профильных классов должны иметь исследовательскую компетентность для самостоятельной организации исследования в области образования.

Если названные учителями профессиональные знания и умения можно совершенствовать в рамках сложившейся системы повышения квалификации, привлекая для выполнения этой деятельности томские вузы, каждый в отдельности, как это сейчас и происходит, то для разностороннего совершенствования учителя нужна новая сетевая организация повышения квалификации учителей. Такая идея была высказана на разработческом се-

минаре в рамках проекта. В данном случае взаимодействие вузов и учителей, повышающих квалификацию, может происходить на основе накопительной системы. Так, новые научные приборы учителя могут освоить в ТПУ, учебное оборудование – в ТГПУ, информацию о новых научных идеях почерпнуть в ТГУ или институтах ТВЗ, обучиться неизвестным педагогическим технологиям на кафедрах ТГУ, ТГПУ. При этом какой-то вуз становится головным в плане организации повышения квалификации. В наибольшей степени для этой роли подходит ТГПУ, где уже развернута активная работа по повышению квалификации учителей математики, физики, планируется работа и с другими предметниками; есть опыт организации накопительной системы обучения, разработки и реализации индивидуальных планов повышения

квалификации с учетом потребностей конкретного учителя. С переходом на использование такой системы необходим учет разных видов учебной деятельности в кредитах, которые учителя получают в разных учебных заведениях, и выдача удостоверения на основе накопления определенной суммы кредитов.

Проведенное исследование дает возможность оценить разные подходы к решению проблемы повышения качества физико-математического образования школьников, а как следствие и студентов, в регионе и выбрать один наиболее эффективный способ использования потенциала взаимодействия школ с вузами, осуществляющих профильное обучение школьников. В конечном итоге это будет способствовать дальнейшему инновационному развитию нашего региона.

Список литературы

1. Веснина Л. В., Чучалин А. И. Формирование системы подготовки кадров для развития наукоемких отраслей экономики на основе консорциума университетов и научных организаций // Вестн. Томского гос. пед. ун-та (Tomsk State Pedagogical University Bulletin). 2011. Вып. 10. С. 180–185.
2. Пищулова А. С., Румбешта Е. А. Формирование информационной, коммуникативной, исследовательской компетенций в процессе обучения школьников исследовательской деятельности // Там же. 2009. Вып. 7. С. 15–18.
3. Поздеева С. И., Румбешта Е. А. Опыт Финляндии в сфере образования // Там же. 2011. Вып. 10. С. 128–132.
4. Румбешта Е. А., Червонный М. А. Профессиональная компетенция учителя физики // Преподавание естественных наук, математики и информатики в вузе и школе: IV Всерос. науч.-практ. конф. (1–2 ноября 2011 г.) с международным участием. Томск: Изд-во ТГПУ, 2011. С. 101–104.

Румбешта Е. А., доктор педагогических наук, профессор.
Томский государственный педагогический университет.
Ул. Киевская, 60, Томск, Россия, 634061.
E-mail: erumbeshta@mail.ru

Тютерев В. Г., доктор физико-математических наук, профессор, зав. кафедрой.
Томский государственный педагогический университет.
Ул. Киевская, 60, Томск, Россия, 634061.
E-mail: tyuterev@gmail.com

Червонный М. А., кандидат педагогических наук, доцент, зав. кафедрой.
Томский государственный педагогический университет.
Ул. Киевская, 60, Томск, Россия, 634061.
E-mail: mach@tspu.edu.ru

Материал поступил в редакцию 16.12.2011.

E. A. Rumbeshta, V. G. Tyuterev, M. A. Chervonny

THE WAYS OF INCREASE QUALITY PHYSICAL EDUCATION SCHOOLCHILDREN THE PROFIL SCHOOLS

At this article there is analyses the potential of interaction profile schools and Tomsk universities for increase the quality physical education schoolchildren.

Key words: *interaction, potential, physical education, increase the quality, the region of innovation.*

Rumbeshta E. A.

Tomsk State Pedagogical University.

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

E-mail: erumbeshta@mail.ru

Tyuterev V. G.

Tomsk State Pedagogical University.

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

E-mail: tyuterev@gmail.com

Chervonny M. A.

Tomsk State Pedagogical University.

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

E-mail: mach@tspu.edu.ru