

УДК 373.3/5

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ УЧАЩИХСЯ В РАМКАХ СЕТЕВОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СООБЩЕСТВА

Безрукова Н.П., Тимиргалиева Т.К., Безруков А.А.

*ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева», Красноярск, e-mail: bezrukova@kspu.ru*

Анализируются организационно-педагогические условия создания и эффективного функционирования сетевого исследовательского сообщества научно-педагогических работников вуза, учителей и учащихся, направленного на развитие исследовательской компетенции учащихся общеобразовательных школ независимо от места их проживания. При разработке модели сетевого исследовательского сообщества, наряду с общедидактическими принципами обучения необходимо учитывать специфические принципы, отражающие закономерности обучения с использованием дистанционных технологий. Показано, что темы и планы исследований целесообразно формировать в контексте научных исследований, которые выполняются научно-педагогическими работниками вуза, с учетом уровня познавательных возможностей учащихся, руководствуясь уровнем материально-технического обеспечения исследований, которым обладает школа. К необходимым организационно-педагогическим условиям эффективного функционирования исследовательского сообщества следует также отнести: повышение квалификации учителей, работающих в сообществе, в области развития исследовательской компетенции учащихся, а также углубление их знаний по тематикам исследований; развитие профессионально-педагогической компетентности научно-педагогических работников в области возможностей сетевых технологий в развитии исследовательской компетенции подрастающего поколения.

Ключевые слова: исследовательская компетенция учащегося, дистанционные технологии, сетевое исследовательское сообщество

DEVELOPMENT OF THE RESEARCH COMPETENCE OF PUPILS IN THE NETWORK RESEARCH COMMUNITY

Bezrukova N.P., Timirgalieva T.K., Bezrukov A.A.

Astafev's Krasnoyarsk State Pedagogical University, Krasnoyarsk, e-mail: bezrukova@kspu.ru

Organizational-pedagogical conditions of creation and effective functioning of network research community of scientific and pedagogical workers of high school, teachers and the pupils, directed on development of the research pupils competence are analyzed. By working out of model of network research community, along with didactic principle of training, it is necessary to consider the specific principles reflecting laws of training with use of remote technologies. It is shown that directions of researches of community can become some real scientific researches which are carried out by scientific and pedagogical workers of high school, thus subjects and plans of scientific researches are developed taking into account level of informative possibilities of pupils. It is necessary to carry to necessary organizational-pedagogical conditions of effective functioning of research community also: improvement of professional skill of the teachers working in community, in the field of development of the research competence of pupils, and also deepening of their knowledge on subjects of researches; development of is professional-pedagogical competence of scientific and pedagogical workers in the field of possibilities of network technologies in development of the research competence of rising generation.

Keywords: the research competence of the pupil, remote technologies, network research community

Очевидно, что перспективы развития науки на современном этапе непосредственно связаны, в том числе, с привлечением к научным исследованиям мотивированных, инициативных молодых кадров. Вместе с тем социально-экономические изменения, произошедшие на рубеже XX и XXI веков в России, обусловили смену ценностных ориентиров. Стратификация российского сообщества на социальные группы с угрожающе различным материальным уровнем, широкий спектр нравственных ориентаций и норм поведения при отсутствии объединяющей идеи, агрессивность и противоречивость информационного устройства общества, ресурсная недостаточность составляющих жизни привели к заметному снижению уровня образованности российского общества. Особенно остро указанные тенденции сказываются на естествен-

но-научном образовании. Не менее острой проблемой отечественного образования является усиливающийся разрыв между уровнем подготовки выпускников городских и сельских школ.

Как следствие, необходима разработка и внедрение таких подходов в образовании, которые бы обеспечивали подрастающему поколению возможность учиться в индивидуальном режиме; реализовать права человека на непрерывное образование и получение информации; расширение возможностей для развития инициативности, творческого мышления учащихся вне зависимости от их места проживания. Весомую роль в этом может сыграть усиление акцентов на развитие исследовательской компетенции учащихся. Как известно, еще В.И. Вернадский отмечал, что в условиях все большей значимости и неопределенно-

сти мира важно не сужать мировоззрение обучающихся одной узкой тематикой, а развивать в них способности активно, самостоятельно выстраивать свой путь познания, свою жизнь.

Авторы данной статьи рассматривают сетевые образовательные технологии перспективным способом решения проблемы развития творческого мышления, исследовательских умений старшеклассников независимо от их места проживания. Однако при всей кажущейся простоте и ясности задачи поиск эффективных подходов, моделей, технологий сетевого взаимодействия учащихся и педагогов-исследователей встречает серьезные преграды вследствие укоренившихся стереотипов, исчерпавших себя педагогических технологий и низкой мотивации субъектов образовательного процесса на реальные изменения.

Необходимо отметить, что за последние десятилетия проведен широкий спектр исследований, посвященных как теории, так и практике развития исследовательской деятельности учащихся [например, 1; 3; 5]. В психолого-педагогической литературе, информационных источниках сети Internet имеются примеры применения дистанционных технологий для развития творческих способностей подрастающего поколения. Так, безусловно, заслуживает внимания деятельность Фонда некоммерческих программ «Династия» (<http://www.dynasty.com>), направленного на поиск и поддержку талантов, их идей и проектов в области естественных и общественных наук посредством финансирования серии проектов, именных стипендий. Анализ возможностей дистанционных технологий обучения в работе с одаренными детьми приводится в работе Г.В. Можяевой и И.В. Тубаловой [4]. Вместе с тем, в контексте Национальной образовательной инициативы «Наша новая школа» для обеспечения *массовой подготовки* инициативных, способных творчески мыслить и находить нестандартные решения выпускников с возможностью впоследствии привлечения их к научной деятельности в вузе, необходима интеграция усилий научно-педагогических работников вузов, педагогов общеобразовательных школ.

В 2010 году авторами данной статьи при факультете повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования (ФПК и ППРО) и кафедре информационных технологий обучения и математики было создано сетевое исследовательское сообщество, объединяющее научно-педагогических работников университета, аспирантов, магистрантов, учащихся и учителей для выполнения со-

вместных исследований, направленных на развитие исследовательской компетенции учащихся, на их профориентацию и развитие мотивации к научным исследованиям.

Понятие «научно-исследовательское сообщество взрослых и детей» трактуется как форма организации исследовательской деятельности, т.е. взаимосвязи учащихся и ученых (педагогов) как коллективного субъекта исследовательской деятельности. Основное отличие содержания указанного понятия от классического понимания термина «научно-исследовательское сообщество» заключается в том, что оно является временной структурной единицей для решения *не только познавательных, но и педагогических проблем* [1]. Следует отметить, что применительно к школьникам речь идет скорее об учебно-исследовательской деятельности. Вслед за А.С. Обуховым [2] учебно-исследовательская деятельность определяется нами как процесс взаимодействия преподавателя и учащегося по поиску решения неизвестного, в ходе которого осуществляется трансляция между ними культурных ценностей, результатом которой становится развитие исследовательской позиции к миру, другим, самому себе. В данном контексте основная функция учебного исследования предполагает создание условий для творческого познания, формирование потребностей и способности к самостоятельной познавательной деятельности, повышение учебной мотивации и активизации личностной позиции в образовательном процессе. Совместная учебно-исследовательская деятельность – это определенная общность, возникающая в процессе обучения и приводящая к формированию единого смыслового поля у всех участников обучения, что и обеспечивает дальнейшую саморегуляцию их индивидуальной деятельности.

При разработке модели сетевого исследовательского сообщества наряду с общедидактическими принципами обучения нами учитывались специфические принципы, отражающие закономерности обучения с использованием дистанционных технологий:

- принцип субъектности, ориентирующий на то, что содержание обучения формируется не только разработчиками программ, но и самими обучающимися в ходе их личностного продвижения по индивидуальным образовательным траекториям;
- принцип избыточности, предполагающий, что образовательное пространство наполняется совместно носителями знания разного возраста, а также возможность для учащегося выбирать ту информацию, которая важна и ценна для него;

• принцип сотрудничества, ориентирующий на обеспечение равноправия педагога-исследователя и учащихся в исследовательском процессе [2].

Важнейшим этапом создания сообщества является формирование направлений, перечня тем и планов исследований. Как показала практика, их целесообразно формировать в контексте научных исследований, которые выполняются научно-педагогическими работниками вуза, с учетом уровня познавательных возможностей учащихся, а также руководствуясь уровнем материально-технического обеспечения исследований, которым обладает школа.

К необходимым организационно-педагогическим условиям эффективного функционирования исследовательского сообщества следует также отнести:

- повышение квалификации учителей в области развития исследовательской компетенции учащихся, а также углубление их знаний по тематикам исследований;
- развитие профессионально-педагогической компетентности научно-педагогических работников в области возможностей

сетевых технологий в развитии исследовательской компетенции подрастающего поколения.

В рамках ФПК и ППРО нами разработаны и реализуются соответствующие программы повышения квалификации.

Реализация перечисленных выше организационно-педагогических условий обеспечивает формирование исследовательских мини-групп (рисунок).

Важнейшим организационно-педагогическим условием функционирования сетевого сообщества является программно-техническое обеспечение взаимодействия исследовательских мини-групп. Нами используется разработанная в университете программа «СТЭЛС» (Система трансляции электронных лекций и семинаров), позволяющая реализовать эффективное сетевое взаимодействие в режиме on-line. При этом, например, в процессе чтения лекций возможно использование материала в графическом виде (диаграммы, рисунки и т.д.), проведение блиц-опроса, позволяющего реализовать обратную связь и при необходимости скорректировать изложение материала.

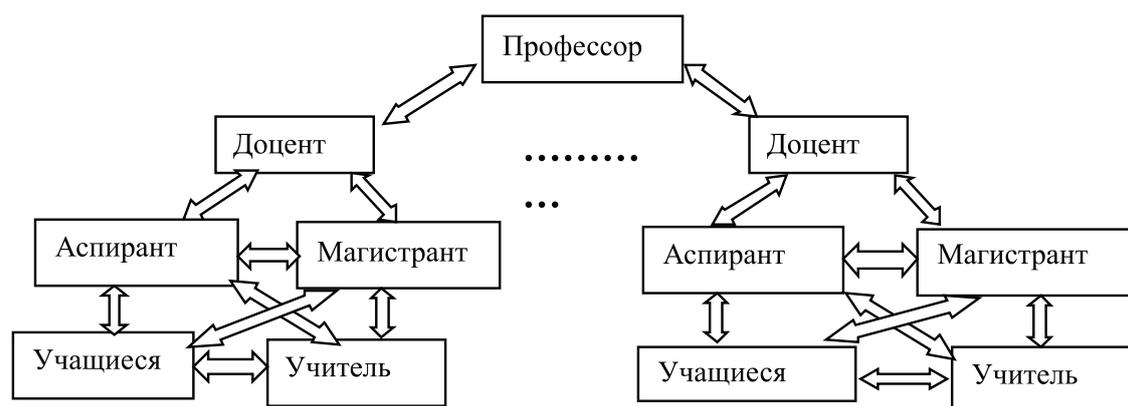


Схема формирования исследовательских мини-групп и взаимодействия внутри группы

В 2011 году сетевым сообществом был реализован проект «Школа юного естествоиспытателя», в рамках которого выполнялись учебно-исследовательские работы в области биологических, химических наук, астрономии. В рамках проекта были заключены договоры с рядом общеобразовательных школ; разработаны дидактические материалы для чтения лекций в режиме on-line с использованием системы «СТЭЛС» и организации исследований учащихся по подпроектам «Водоросли и грибы природных экосистем», «Колебательные химические реакции как разновидность окислительно-восстановительных реакций», «Нуклеиновые кислоты»; «Природа и экология Красноярского края»; «Дистанционная астрономическая

школа»; обеспечена техническая поддержка интерактивного сетевого взаимодействия участников проекта, в том числе чтение лекций в режиме on-line, проведение консультаций, семинаров в сетевом режиме; создан сайт проекта, на котором размещены дидактические материалы, разработанные в рамках проекта (<http://setiss.kspu.ru>); с целью обсуждения результатов исследования учащихся организованы две промежуточные интернет-конференции. За период реализации проекта в работе сетевого исследовательского сообщества приняло участие более трехсот учащихся общеобразовательных школ г. Красноярска и края.

Для выявления влияния участия в работе сетевого сообщества на развитие лич-

ности обучаемых проводятся психологические исследования, к которым в качестве исполнителей привлекаются магистранты-психологи. Достижение требуемого качества работ обеспечивается использованием объективных тестовых процедур для исследования динамики креативности, а именно для диагностики креативности, творческого мышления: тест вербальной креативности (RAT) С. Медника (в адаптации А.Н. Воронина); самооценка творческого потенциала личности. Личностные характеристики – факторы креативности – исследуются с помощью методики диагностики индивидуальной структуры ценностных ориентаций личности (С.С. Бубнов). Для диагностики творческого мышления учащихся используется также опросник Рензулли (модификация Туник Е.Е.).

В процессе функционирования сетевого сообщества выявилась весьма серьезная проблема – невысокая пропускная способность линий связи компьютерных сетей, соединяющих общеобразовательные школы группы северных и восточных районов Красноярского края с региональным информационно-образовательным пространством. Вместе с тем, анкетирование участников сетевого исследовательского сообщества, анализ исследовательских работ учащихся, результаты психологического тестирования позволяют сделать однозначное заключение о целесообразности продолжения его функционирования.

Таким образом, необходимыми организационно-педагогическими условиями эффективного функционирования сетевого исследовательского сообщества с целью развития исследовательской компетенции учащихся являются программно-техническое обеспечение сетевого взаимодействия, формирование перечня тем и планов исследований в контексте отдельных научных направлений вуза с учетом уровня познавательных возможностей учащихся, развитие профессионально-педагогической компетентности педагогов-исследователей вуза в области использования дистанционных технологий, повышение квалификации учителей в области развития исследовательской компетенции учащихся и тематик исследований.

Работа выполняется при финансовой поддержке Красноярского краевого фонда поддержки научной и научно-технической деятельности (Грант «Школа юного испытателя», 2011 г.), а также системы внутривузовских проектов КГПУ им. В.П. Астафьева (Проект 07/11-1/ НП).

Список литературы

1. Вихорева О.А. Педагогические условия реализации исследовательской деятельности старшеклассников в дополнительном образовании // Вестник ЧГПУ. – 2009. – № 9.
2. Лебедева М.Б. Образовательные технологии: терминология и содержание. // Ярославский педагогический вестник. – 2011. – Т. 2. – № 1 (Психолого-педагогические науки).
3. Леонтович А.В. Модель научной школы и практика организации исследовательской деятельности учащихся // Школьные технологии. – 2001. – № 5. – С. 146–149.
4. Можаяева Г.В., Тубалова И.В. Применение дистанционных технологий обучения для развития творческих способностей одаренных детей // Открытое и дистанционное образование. – 2005. – № 1. – С. 36–43.
5. Обухов А.С. Исследовательская деятельность как возможный путь вхождения подростков в пространство культуры // Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник. – М., 2001. – С. 48–64.

References

1. Vikhoreva O.A. Pedagogicheskie uslovija realizacii issledovatel'skoj dejatel'nosti starshklassnikov v dopolnitel'nom obrazovanii // Vestnik ChGPU. 2009. no. 9.
2. Lebedeva M.B. Obrazovatelnye tekhnologii: terminologija i sodержanie. // Jaroslavskij pedagogičeskij vestnik. 2011. T.2. no. 1 (Psikhologo-pedagogičeskie nauki).
3. Leontovich A.V. Model nauchnoj shkoly i praktika organizacii issledovatel'skoj dejatel'nosti uchashhikhsja // Shkolnye tekhnologii. 2001. no. 5. pp. 146–149.
4. Mozhaeva G.V., Tubalova I.V. Primenenie distancionnykh tekhnologij obuchenija dlja razvitija tvorcheskikh sposobnostej odarennykh detej // Otkrytoe i distancionnoe obrazovanie. 2005. no. 1. pp. 36–43.
5. Obukhov A.S. Issledovatel'skaja dejatel'nost kak vozmozhnyj put vkhozhdenija podrostkov v prostranstvo kultury // Razvitie issledovatel'skoj dejatel'nosti uchashhikhsja: Metodicheskij sbornik. M. 2001. pp. 48–64.

Рецензенты:

Смирнова Н.З., д.п.н., профессор, заведующий кафедрой физиологии человека и методики обучения биологии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, г. Красноярск;

Ефремов А.А., д.х.н., профессор кафедры химии, Сибирский федеральный университет, г. Красноярск

Работа поступила в редакцию 22.10.2012.