

УДК 371.315.5

DOI 10.23951/2307-6127-2021-2-23-28

ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

О. П. Осипова, Н. М. Соловьева

Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова, Якутск

Актуализируется проблема повышения качества школьного обучения в современной образовательной среде. В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта общего образования и компетентностного подхода одной из задач является исследовательская позиция обучающегося. Следовательно, одним из результатов качественного образования является сформированность исследовательской компетентности старшеклассников. Приводятся различные определения понятия «исследовательская компетентность», данные В. А. Болотовым, И. А. Зимней, А. К. Марковой, А. В. Хуторским и др. Теоретические представления, построенные на основе положений системного, компетентностного, деятельностного подходов, согласуются с результатами опубликованных педагогических исследований в данной области. Условиями, при которых формирование исследовательской компетентности проходит эффективно, являются вовлечение обучающихся в собственно исследовательскую деятельность, а также наличие в содержательной части дисциплины проблемно ориентированного и регионального контекста, необходимого для формирования исследовательских способов познавательной деятельности. Представлен исследовательский проект обучающегося, в котором в динамике продемонстрирована эффективная педагогическая технология, оказывающая прямое влияние на исследовательскую компетентность учащихся в классах с углубленным изучением естественно-научных дисциплин.

Ключевые слова: *исследовательская компетентность, вовлечение в исследовательскую деятельность, региональный контекст, взаимодействие «школа–вуз».*

Проблема формирования исследовательской компетентности учащихся является актуальной и находит подтверждение в трудах ученых, изучающих разные аспекты ее решения. Необходимо подчеркнуть, что исследовательская компетентность имеет важное значение для современного человека, именно поэтому ее содержание требует пристального изучения. По мнению И. А. Зимней, анализирующей новую парадигму образования, наметились существенные изменения в цели и содержании педагогической системы, ее элементах, выражающиеся в развитии инициативности и самостоятельности обучаемых; также в области профессиональной подготовки особое внимание уделяется развитию конкурентоспособности выпускника [1].

Существуют различные трактовки понятий «компетенция/компетентность», анализ которых выявил, что ряд ученых считают их синонимичными (В. А. Болотов) [2]. Другие ученые разделяют данные понятия, вычлняя отдельные характеристики компетенции, определяемой как:

- отчужденные требования к человеку, «присвоение» которых обеспечивает продуктивность деятельности в конкретной области [3];
- достаточный уровень овладения компетенциями, побуждающими к результативному действию [4];

- общее умение субъекта к активному взаимодействию со средой при помощи измеряемых достижений обучения (знания, умения, навыки) [5];
- общая способность и готовность установить связи между имеющимся знанием и практической проблемой, которую необходимо решить, и выбор необходимого способа деятельности [6].

Таким образом, все исследователи указывают, что компетенция обозначает деятельность, не принадлежащую конкретной личности, а измеряет продуктивность деятельности обучающегося, основывается на знаниях, умениях и навыках; относится к конкретной сфере деятельности. Компетентность является одновременно личностным качеством и деятельностной характеристикой, еще ее называют присвоенной компетенцией [7]. По мнению И. А. Зимней, компетентность как личностное качество, во-первых, развивается в процессе обучения и приобретения опыта, во-вторых, является интегративным качеством в единстве когнитивных, интеллектуально-личностных компонентов [8]. Деятельностный характер компетентности выражается в ее проявлении «в личностно значимой для субъекта деятельности» [9].

Для учебных дисциплин естественно-научного блока необходим такой компонент в содержании, как формирование исследовательской компетентности посредством использования регионального контекста. Качественным примером исследовательского проекта, учитывающего региональную специфику и демонстрирующего высокий уровень исследовательской компетентности, является разработанный научный проект, изучающий хомус в качестве средства культурного и национального отождествления, который выполнила обучающаяся 11-го класса. Хомус – это национальный музыкальный инструмент, «певучий» язычок которого обладает определенным тембром.

Исследование проводилось в лаборатории Института физико-технических проблем Севера. Высокая научная, личная и познавательная значимость работы заключается в возможности применения результатов данного проекта для улучшения работы организма. Насыщенные обертона, вибрации звука, микропаузы в сочетании с артикуляцией позволяют использовать семантическую нагрузку, благотворно действующую на больного. Кроме того, музыкальные занятия с хомусом запускают позитивные изменения в головном мозге человека.

Целью исследования было выявление специфических характеристик хомуса, которые бы оказывали стабильный лечебный эффект. Для достижения данной цели обучающийся должен был исследовать физику процесса, определить параметры (характеристики) хомуса. Проект обладает междисциплинарным характером, поскольку объединяет область физики, биологии (медицины), информатики. В исследовании использовались четыре музыкальных инструмента от разных мастеров-кузнецов – М. Н. Мальцева, И. К. Колодезникова, Р. И. Готовцева, Г. Г. Бурцева. Колебания язычка хомуса совершаются с помощью пальцев правой руки. При этом важную роль играют язык, нёбо, глотка, горло, голосовые связки, создающие дыхательные колебания, который являются базисом для хомусной музыки. Необходимые инструменты, использованные для исследования: цифровые штангенциркуль и динамометр; аппаратное обеспечение: CoolEdiPro (рис. 1), Statistike из меню Analyze.

Необходимо было установить, зависит ли звучание хомуса от того, какой мастер его изготовил, есть ли дополнительные параметры, влияющие на звучание инструмента. В исследовании изучались частоты звучания хомусов четырех мастеров-кузнецов. Каждый мастер обладает собственной уникальной техникой и подходом к изготовлению хомуса.

Инструменты всех мастеров сравнивались по 13 параметрам. Все размеры приводятся в миллиметрах, продолжительность – в секундах, сила звука – в децибелах.

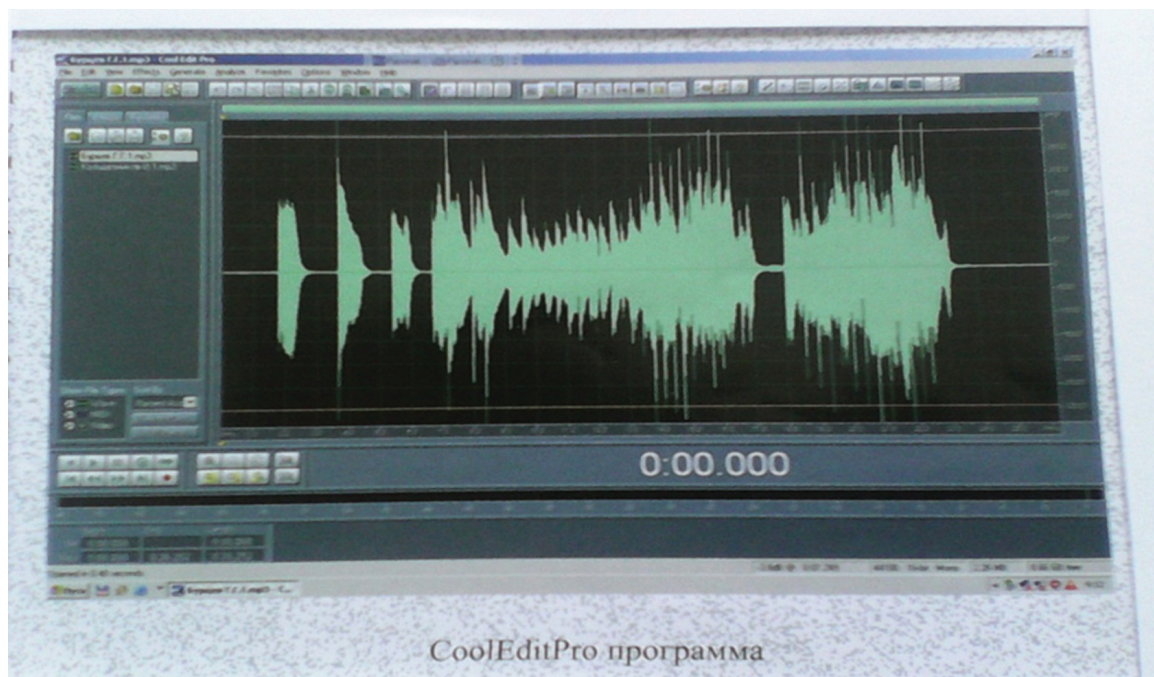


Рис. 1. Скриншот программного обеспечения CoolEditPro

Введем буквенные обозначения для каждого из параметров:

- 1) длина инструмента – L;
- 2) длина язычка – L1;
- 3) ширина ободка – B;
- 4) толщина ободка – S;
- 5) зазор между язычком и желобом – D;
- 6) толщина язычка – S1;
- 7) ширина язычка в основании – B1;
- 8) ширина язычка в вершине – B2;
- 9) размер закругления язычка – C;
- 10) длина изгиба язычка (хохоуора) – L2;
- 11) упругость язычка – Z;
- 12) долгота вибрации – N;
- 13) сила звучания – M.

Хомус М. Н. Мальцева имеет следующие параметры: L составляет 106; L1 – 107,9; B – 41; S – 5; D – 0,08; S1 – 0,9; B1 – 5,87; B2 – 1,73; C – 3,28; L2 – 20; Z – 139,84; N – 1,99; M – 12.

Хомус М. Н. Колодезникова имеет следующие параметры: L составляет 104,97; L1 – 109; B – 39,9; S – 5; D – 0,4; S1 – 0,68; B1 – 7; B2 – 1,90; C – 2,46; L2 – 18,98; Z – 99,8; N – 2; M – 10,74.

Хомус Р. И. Готовцева имеет следующие параметры: L составляет 97,9; L1 – 100; B – 34,87; S – 9; D – 0,17; S1 – 0,60; B1 – 4,58; B2 – 1,94; C – 2,7; L2 – 22; Z – 139,7; N – 1,91; M – 8,38.

Хомус Г. Г. Бурцева имеет следующие параметры: L составляет 104,9; L1 – 104,9; B – 40; S – 3,98; D – 0,12; S1 – 0,67; B1 – 6; B2 – 1,78; C – 2,80; L2 – 20; Z – 124,9; N – 0,98; M – 12,14.

Данные свидетельствуют о том, что звучание хомусов зависит от определенного мастера, большое значение имеют параметры инструмента. Колебания звука меняются в зависимости от его качественных характеристик. В результате исследования выявлено, что хомус мастера-кузнеца Г. Г. Бурцева звучит наиболее сильно и глубоко и наиболее результативен при лечении. Выявлено, что отделы мозга являются психофизиологической опорой, стимулирующей речевую и музыкальную деятельность. Определено, что хомус воздействует на нервные центры, помогая эффективно восстановиться даже после инсульта.

Таким образом, выделяя особенности образовательного процесса в региональной образовательной среде, ученые отмечают, что социально-культурный феномен конкретного региона способствует личностному развитию обучающегося с принятием ценностей народа, к которому он принадлежит [10].

Как было указано выше, привлечение учащихся к разработке проектов с обязательным компонентом, региональной составляющей расширяет когнитивный эффект исследовательской компетентности. Работа над проектом показывает, что исследовательская компетентность обучающегося – это интегративное личностное качество субъекта исследовательской деятельности, которое подразумевает активную готовность к творческой деятельности.

Список литературы

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. с изменениями 2019 г. URL: <http://zakon-ob-obrazovanii.ru> (дата обращения: 31.10.2020).
2. Болотов В. А. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе // Педагогика. 2003. № 10. С. 8–14.
3. Хуторской А. В. Определение общепредметного содержания и ключевых компетенций как характеристика нового подхода к конструированию образовательных стандартов // Вестн. Института образования человека. 2011. № 1. С. 3.
4. Маркова А. К. Психология труда учителя: книга для учителя. М.: Просвещение, 1993. 192 с.
5. Шишов С. Е. Школа: мониторинг качества образования. М.: Педагогическое общество России, 1999. 134 с.
6. Хурло Л. К вопросу об аксиологических компетенциях учителя // Проблемы профессиональной подготовки будущего учителя в системе университетского образования. Калининград: Изд-во КГУ, 2003. Вып. 2. С. 8–15.
7. Кривенко Я. В. Формирование исследовательской компетентности старшеклассников в условиях профильной школы: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2006. 23 с.
8. Зимняя И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. 40 с.
9. Равен Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация. М.: Когито-Центр, 2002. 396 с.
10. Кривошапкина О. М. Концепция национально-регионального компонента геоэкологического образования и пути ее реализации в Республике Саха (Якутия) // Вестн. Северо-Восточного федерального ун-та им. М. К. Аммосова. 2005. № 2. С. 95–104.

Осипова Ольга Петровна, кандидат педагогических наук, доцент, Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова (ул. Кулаковского, 42, Якутск, Россия, 677000).

E-mail: osipova_op@mail.ru

Соловьева Наталия Михайловна, старший преподаватель, Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова (ул. Кулаковского, 42, Якутск, Россия, 677000).

E-mail: kmpf.snm@mail.ru

Материал поступил в редакцию 24.09.2020

DOI 10.23951/2307-6127-2021-2-23-28

FORMATION OF STUDENTS RESEARCH COMPETENCE

O. P. Osipova, N. M. Solovyeva

North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russian Federation

This article actualizes the problem of improving the quality of school education in the modern educational environment. In accordance with the requirements of the Federal State Educational Standard of General Education and the competence-based approach, one of the tasks is the student's research position. Consequently, one of the results of high-quality education is the formation of research competence among senior pupils. The authors cite various characteristics and definitions of the concept of "research competence" given by well-known researchers as V. A. Bolotov, I. A. Zimnyaya, A. K. Markova, A. V. Khutorskoy, etc. Theoretical concepts based on the position of the systemic, competence-based, activity-based approaches are consistent with the results of published pedagogical research in this area. The conditions under which the formation of research competence is effective are the involvement of students in their own research activities, as well as the presence in the content of the discipline of a problem-oriented and regional context, which is necessary for the formation of research methods of cognitive activity. As an illustration of these provisions, the development of a student's research project is presented, in which an effective pedagogical technology is demonstrated in dynamics, which has a direct impact on the research competence of students in classes in which natural sciences are studied in depth. An example of the presented project shows how it is possible to realize research competence in the conditions of in-depth study of natural science disciplines within the framework of the model of interaction between school and university, as well as the possibility of enriching the content of the teaching of high school students in classes with in-depth study of natural sciences with tasks with a regional component and focused on the development of mental operations, on the structuring of theoretical knowledge.

Keywords: *research competence, involvement in research activities, regional context, school-university interaction.*

References

1. *Federal'nyy zakon "Ob obrazovanii v Rossiyskoy Federatsii" N 273-FZ ot 29 dekabrya 2012 goda s izmeneniyami 2019 goda* [Federal law "On education in the Russian Federation" N 273-FZ of December 29, 2012, as amended in 2019] (in Russian). Ofitsial'nyy sayt [Official site]. URL: <http://zakon-ob-obrazovanii.ru/> (accessed 31 October 2020).
2. Bolotov V. A. Kompetentnostnaya model': ot idei k obrazovatel'noy programme [Competence model: from an idea to an educational program]. *Pedagogika*, 2003, no. 10, pp. 8–14 (in Russian).
3. Khutorskoy A. V. Opredeleniye obshchepredmetnogo soderzhaniya i klyuchevykh kompetentsiy kak kharakteristika novogo podkhoda k konstruirovaniyu obrazovatel'nykh standartov [Definition of General subject content and key competencies as a characteristic of a new approach to the design of educational standards]. *Vestnik Instituta obrazovaniya cheloveka*, 2011, no. 1, p. 3 (in Russian).
4. Markova A. K. *Psikhologiya truda uchitelya: kniga dlya uchitelya* [Psychology of teacher's work: a book for teachers]. Moscow, Prosveshcheniye Publ., 1993. 192 p. (in Russian).
5. Shishov S. E. *Shkola: monitoring kachestva obrazovaniya* [School: monitoring the quality of education]. Moscow, Pedagogicheskoye obshchestvo Rossii Publ., 1999. 134 p. (in Russian).
6. Khurlo L. K voprosu ob aksiologicheskikh kompetentsiyakh uchitelya [On the question of the teacher's axiological competencies]. *Problemy professional'noy podgotovki budushchego uchitelya v sisteme universitetskogo obrazovaniya*. Vyp. 2 [Problemy professional'noy podgotovki budushchego uchitelya v sisteme universitetskogo obrazovaniya. Issue 2]. Kaliningrad, KGU Publ., 2003. p. 8–15 (in Russian).

7. Krivenko Ya. V. *Formirovaniye issledovatel'skoy kompetentnosti starsheklassnikov v usloviyakh profil'noy shkoly*. Avtoref. dis. kand. ped. nauk [Formation of research competence of high school students in a specialized school. Abstract of thesis of cand. of ped. sci.]. Moscow, 2006. 23 p. (in Russian).
8. Zimnyaya I. A. *Klyuchevye kompetentnosti kak rezul'tativno-tselevaya osnova kompetentnostnogo podkhoda v obrazovanii* [Key competencies as a result-target basis of the competence approach in education]. Moscow, Issledovatel'skiy tsentr problem kachestva podgotovki spetsialistov Publ., 2004. 40 p. (in Russian).
9. Raven Dzh. *Kompetentnost' v sovremennom obshchestve: vyyavleniye, razvitiye i realizatsiya* [Competence in modern society: identification, development and implementation. Moscow, Kogito-Tsentr Publ., 2002. 396 p. (in Russian).
10. Krivoshapkina O. M. Kontsepsiya natsional'no-regional'nogo komponenta geoeekologicheskogo obrazovaniya i puti eye realizatsii v respublike Sakha (Yakutiya) [The concept of the national-regional component of geoeological education and the ways of its implementation in the Republic of Sakha (Yakutia)]. *Vestnik Severo-Vostochnogo federal'nogo universiteta im. M. K. Ammosova – Vestnik of North-Eastern Federal University*, 2005, no. 2, pp. 95–104 (in Russian).

Osipova O. P., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, North-Eastern Federal University (Yakutsk) (ul. Kulavskogo, 42, Yakutsk, Russian Federation, 677000).
E-mail: osipova_op@mail.ru

Solovyeva N. M., Senior Lecturer, North-Eastern Federal University (Yakutsk) (ul. Kulavskogo 42, Yakutsk, Russian Federation, 677000).
E-mail: kmpf.snm@mail.ru