

УДК 37.02

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ШКОЛЬНИКОВ

Макотрова Г.В.

*ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»,
Белгород, e-mail: makotrova@bsu.edu.ru*

Усиление процессов генерации культур в глобальном мире приводит к рассмотрению развития исследовательского потенциала школьников с позиций культурогенеза и представлению его как процесса непрерывного порождения и диалектического самообновления личностных качеств и характеристик, необходимых для последовательного движения в познании от культуроисследования до культуротворчества, как процесса поступательного качественного преобразования интегральной характеристики его внутренних и приобретенных ресурсов, необходимых и достаточных для успешного освоения норм исследовательской деятельности и для творческого саморазвития в ходе создания собственных познавательных продуктов. В статье представлено понимание дидактических принципов, реализация которых позволит обеспечить эффективность развития исследовательского потенциала школьников, показана связь эффективности развития исследовательского потенциала школьников с мерой творчества и сложности познания-исследования.

Ключевые слова: исследовательский потенциал школьника, дидактические принципы, дидактическая закономерность, творческое саморазвитие, системогенез, эффективность

EFFICIENCY OF SCHOOLCHILDREN'S RESEARCH POTENTIAL DEVELOPMENT

Makotrova G.V.

Belgorod National Research University, Belgorod, e-mail: makotrova@bsu.edu.ru

Strengthening of processes of cultures generation in the global world leads to consideration of development of schoolchildren's research potential from positions culture genesis and to its representation as a process of continuous generation and dialectic self-renewal of personal qualities and the characteristics necessary for consecutive movement in cognition from culture exploration to culture creation, as a process of forward qualitative transformation of the integrated characteristic of its internal and acquired resources necessary and sufficient for successful acquisition of norms of research activity and for creative self-development during creation of own cognitive products. In the article we represent our comprehension of didactic principles, implementation of which allows to ensure efficiency of schoolchildren's research potential development, show the correlation between efficiency of schoolchildren's research potential development and the extent of creativity and complexity of cognition-research.

Keywords: student's research potential, didactic principles, didactic regularity, systemogenesis, creative self-development, efficiency

Реализация новых образовательных стандартов приводит к особому вниманию педагогов к получению принципиально нового результата обучения – исследовательскому потенциалу школьников. В результате научного поиска исследовательский потенциал школьника определен как интегральная и системная характеристика динамичного ресурса, включающего единство развитых природных задатков (интеллекта, сензитивности к новизне ситуации, исследовательской активности, коммуникативности), ценностно-смыслового отношения к результатам исследования, обобщенных знаний о Вселенной, живой природе, обществе и человеке, умений использовать научные методы познания окружающего мира, который в познающей мере актуализируется в виде диапазона и величины проявлений школьником себя в качестве исследователя в ходе целенаправленного получения им результатов познания (понимания себя, других людей, мира) и обеспечивает эффективную

перестройку направления и содержания познавательной деятельности, творческую продуктивность, личностное самоопределение и творческое саморазвитие. В качестве критериев для оценки и проектирования его развития нами на основании культурологического подхода выделены мотивация к исследованию (познанию), научный стиль мышления, творческая активность, технологическая готовность к поиску.

Нами показано, что исследовательский потенциал школьников может быть рассмотрен на уровне прошлого как общий ресурс природных и приобретенных в процессе становления личности исследовательских качеств, который обеспечивает их дальнейшее развитие; на уровне настоящего – как исследовательские качества, которые востребованы в конкретной познавательной ситуации; на уровне будущего – как «зона ближайшего развития», как исследовательские качества, которые в силу ряда причин оказались или оказываются

не использованными и которые получают развитие в будущем при осуществлении познавательной деятельности.

В контексте системно-деятельностного подхода мы рассматриваем процесс развития исследовательского потенциала школьника как движение открытой, закономерно усложняющейся, саморазвивающейся (самоорганизующейся) системы; как творческое самодвижение школьника в ходе освоения им культуры получения нового знания в учебном исследовании; как динамику его концептуального видения мира; как совершенствование им способов предъявления себя другим и открытия для себя новых возможностей; как сознательный процесс самосовершенствования в ходе познания с целью эффективной самореализации на основе внутренних устремлений и внешних влияний.

Необходимость осмысления отношения затрат (используемых материальных, социальных, информационных, личностных ресурсов), способствующих достижению цели развития исследовательского потенциала школьников к полученным результатам (мере достижения цели) и приоритетный запрос общества к школьному образованию, в котором выпускник школы обозначен как человек самообразовывающийся, нацеленный на развитие своих творческих качеств во имя прогресса общества ведут к постановке и решению задачи обеспечения эффективности развития исследовательского потенциала школьников.

Обеспечение эффективности развития исследовательского потенциала школьников мы в контексте системно-деятельностного подхода связываем с реализацией личностных качеств, позволяющих школьнику быть успешным в достижении поставленных целей; с увеличением его личностных ресурсов, благодаря которым происходит качественное взаимодействие с собой, с окружающим миром, сотрудничество с другими, построение им личностного содержания, которое раскрывается и обогащается в ходе субъект-субъектного взаимодействия, идет в направлении от образовательной среды через его деятельность по освоению реальности, через раскрытие и переструктурирование субъектного (личностного) опыта – к окультуренному (нормативному) опыту [3].

За критерий эффективности развития исследовательского потенциала школьника нами взято время между возникновением у него потребности в получении нового знания и моментом ее удовлетворения при решении проблемы определенного уровня сложности. В его промежутке у школьника

появляются смыслы поиска нового знания, происходят «субъект-субъектные взаимодействия в контексте субъект-объектных» [3, С.39], создаются продукты деятельности, осуществляется один из циклов творческого саморазвития ученика. По тому, как разворачивается цикл творческого саморазвития, в котором мы выделяем еще ряд процессов-систем (самоопределение, самопознание, самоорганизация, самообразование, саморегуляция, самоконтроль и высший, и в то же время промежуточный блок – самореализация) можно судить о том, как обеспечивается эффективность процесса развития исследовательского потенциала школьников. Педагогическое сопровождение этих процессов-систем будет представлять структурную линию эффективного развития исследовательского потенциала школьников.

В качестве координат-характеристик творческого саморазвития школьника мы предлагаем использовать меру творчества, которая будет соответствовать определенному этапу культурогенеза (культуросодействию, культуропользованию, культуроинтерпретаторству, культуротворчеству), и меру сложности процесса исследования, представленную числом совершаемых интеллектуальных операций, интеллектуальной активностью исследователя.

В условиях педагогического эксперимента на базе МБОУ «Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов» г. Грайворона, «Средняя общеобразовательная школа № 45» г. Белгорода, муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Гимназия № 1» г. Белгорода нами показано: чем выше уровень сложности познания-исследования и выше уровень творчества школьника, тем более развернутыми оказываются самопроцессы ученика, тем более эффективным оказывается процесс развития его исследовательского потенциала. Прекрасными иллюстрациями связи процесса творческого саморазвития и процесса познания, характеризующегося определенным уровнем творчества и определенным уровнем сложности, являются описания-самонаблюдения известных ученых за процессом открытий (Г. Гельмгольц, Ф.А. Кекуле, А. Пуанкаре и др.).

Рассмотрим уровни сложности процесса исследования, которые будут представлять как меру развертывания самопроцессов внутри творческого саморазвития школьника, так и этапы развития исследовательского потенциала школьников. Первый по степени полноты разворачивающихся в структуре творческого само-

развития самопроцессов этап развития исследовательского потенциала школьника, соотносящийся с самым низким уровнем сложности исследования, реализуется при освоении школьником учебного действия (содержания конкретного умения) в ходе познания-исследования, второй этап развития исследовательского потенциала школьника – при освоении конкретной познавательной (исследовательской) деятельности, которая предполагает постановку и достижение одной цели, третий этап – при освоении исследовательской деятельности, в которой необходимо множественное целеполагание – постановка разнообразных, разнотипных и разноуровневых целей порой конкурирующих между собой и соответственно предполагающих множественность получаемых результатов, в том числе побочных (например, неожиданное открытие нового знания).

В этой динамике развития исследовательского потенциала школьника отражено получение им разных продуктов познания. На первом уровне сложности процесса исследования создаваемый познавательный продукт предполагает освоение нового действия, представленного наглядно в его форме – в умении, на втором уровне – получение знаний в рамках определенной теории и использование ряда умений для освоения конкретной деятельности, на третьем уровне наряду с использованием знаний целой теории и ряда умений требуется освоение нового методологического знания, новой технологии, без которых нельзя получить ряд новых результатов.

Так как процесс познания является возможностью творчества – новообразования, акта культуросозидания, момента частичного преобразования культуры [1], то каждый момент творчества в познании школьника позволяет прогнозировать, как будет в рамках определенного содержания и уровня сложности развиваться дальше его познавательная деятельность, каким будет в ней следующий творческий шаг. Последовательность развития познавательной деятельности определена нами в контексте культурогенеза на основе закона чередования, периодичности разных типов деятельности (Д.Б.Эльконин) [5]: за деятельностью одного типа, в которой происходит ориентация в системе отношений, следует деятельность другого типа, в которой происходит ориентация в способах употребления предметов. Переход от одного этапа культурогенеза к другому обусловлен необходимостью развития освоенных действий в новых отношениях или развития новых мотивов, возникших при выполнении исследователь-

ских действий. На этапах культуроосвоения и культуроинтерпретаторства у школьников преимущественно формируются мотивы и потребности познавательной деятельности, на этапах культуропользования и культуротворчества – операционально-технические возможности. В результате, стратегия развития исследовательского потенциала школьников соответствует стратегии развития культуры исследования и представляет собой следующую последовательность этапов: культуроосвоение, культуропользование, культуроинтерпретаторство, культуротворчество.

Реализация исследовательского потенциала школьников при прохождении ими всех этапов культурогенеза в диалектической спирали движения от культуроосвоения к культуротворчеству позволяет учителю максимально актуализировать все его составляющие: на этапе культуроосвоения максимально реализуется мотивация к исследованию, на этапе культуропользования – технологическая готовность к исследованию, на этапе культуроинтерпретаторства – научный стиль мышления, на этапе культуротворчества – творческая активность.

Каждый шаг (этап) развития исследовательского потенциала школьника, как этап культурогенеза, отражает как меру творчества школьника, так и меру сложности его познания. Учитель, сопровождая школьника на всех этапах культурогенеза в рамках тематического модуля, достигает результативности развития исследовательского потенциала школьников, повышает уровень исследовательского ресурса школьников для решения все более сложных исследовательских задач, для перехода на новый уровень сложности.

Развитие исследовательского потенциала школьника на одном уровне сложности по линии культурогенеза, характеризующей меру его творчества, показывает наращивание сложности структуры познания-исследования, создает основу для перехода-скачка на новый уровень сложности познания. Результаты теоретического анализа и педагогического эксперимента позволили нам обнаружить закономерность, отражающую идею системогенеза в развитии исследовательского потенциала школьников: эффективность развития исследовательского потенциала школьников обеспечивается его самодвижением к более сложным иерархическим структурам внешней деятельности, а затем и к внутренним структурам его творческого саморазвития. В опытно-экспериментальной работе мы наблюдали выделенную закономерность в виде следующей

зависимости: чем выше была мера творчества и сложность познания-исследования школьника, тем более развернутыми, выраженными были самопроцессы, составляющие его творческого саморазвития, и тем быстрее наращивалась «сила» (высота) проявлений характеристик-составляющих исследовательского потенциала школьников (мотивации к исследованию, технологической готовности к поиску, научного стиля мышления, творческой активности). Так, чем выше оказывались мера требуемого проявления творчества и сложность предлагаемого исследовательского задания, тем более быстро школьники приходили к осмыслению своей готовности к исследованию, к обнаружению своих дефицитов, к формулированию конкретного запроса о помощи со стороны учителя.

Опытно-экспериментальная работа позволила нам выделить ряд дидактических принципов, обеспечивающих эффективность развития исследовательского потенциала школьников: осознанности школьником составляющих познавательной деятельности, наращивания сложности решаемых исследовательских проблем, самооценки школьниками личностного роста, информационно-коммуникационного сопровождения творческого саморазвития школьников.

Принцип осознанности школьником составляющих познавательной деятельности предполагает обеспечение целенаправленного планирования и осуществления школьниками рефлексивного представления компонентов познавательной деятельности (мотивационного и деятельностно-операционного). В ходе решения новой задачи ученики могут, например, визуализировать рассуждения, давать оценку построениям рассуждений, обозначать этапы проведения эксперимента, планировать наблюдения, представлять наблюдения с помощью снятия видеороликов, фотографий, анализировать используемые способы поисковой деятельности, оценивать полученный результат, метод его получения.

В условиях работы с текстом ученики могут, например, представлять с помощью использования графических изображений, теста цветовых отношений Люшера, методики с применением ряда прилагательных эмоциональное отношение к содержанию текста; осуществлять визуализацию связей между понятиями, ключевыми словами; рисовать и строить графики, отражающие содержание текста; выделять ряд ключевых вопросов и определять стратегии поиска ответов на них; фиксировать личностные, информационно-исполнительские, интел-

лектуальные затруднения; конструировать целостный образ работы с текстом.

В ходе коллективной познавательной деятельности реализация принципа предполагает, например, следующие действия ученика: создание собственного смысла получения нового знания, построение своей личной позиции и сравнение ее с другими, уточнение собственных подходов и методов достижения успеха в дискуссиях, определение своего личного вклада в выполнение комплексных исследовательских работ.

Принцип наращивания сложности решаемых исследовательских проблем означает движение школьников к новому уровню сложности познания-исследования после прохождения ими всех этапов культурогенеза на предыдущем уровне сложности. Так, при выполнении исследовательских заданий, решении исследовательских проблем и задач ученик в соответствии с зоной его ближайшего развития проходит на определенном уровне сложности все этапы культурогенеза, последовательность которых ведет к постепенному нарастанию степени новизны содержания, увеличению числа операций, которые необходимо совершить для достижения успеха, а затем переходит на следующий уровень сложности. Движение к более сложным структурам познавательной деятельности осуществляется, например, в следующих условиях: полное погружения («влипания») школьников в исследование, невозможности отказаться от возникших в ходе его новых вопросов и задач, встречи школьников с «тупиком» после успеха в решении предыдущей исследовательской задачи, наличия противоречия друг другу частей информации, использования динамичного объекта для исследования, демонстрации динамики личностного роста.

Принцип самооценки школьниками личностного роста означает обеспечение построения ими оценки динамики своих личностных качеств, являющихся факторами как успеха в познавательной деятельности, так и качеств, характеризующих творческое саморазвитие в ходе получения нового знания. К ним отнесены как показатели их исследовательского потенциала, так и психологические условия, обеспечивающие успех в познании (инициативность, самостоятельность, критическое отношение к устоявшемуся (догмам), нетерпимость к неопределенности, самостоятельность, чувство дефицита знаний, мотивация достижения) [2], так и психологические условия, запускающие творческое саморазвитие, то, что ведет к получению внутреннего результата познания (мотивационно-цен-

ностное отношение к процессу исследования, обобщенный характер мышления, способность к рефлексии, самостоятельность мышления, эмоционально-чувственное положительное отношение к процессу познания и его результатам) [4].

Реализуя дидактический принцип, учитель обращает внимание учеников на значимость личностных качеств, которые проявляются ими или могут быть проявлены в условиях исследования-познания для достижения успеха как в самом познании, так и в преодолении себя. Он организует ведение записей, дневников, в которых ученики оценивают динамику своего личностного роста, характеризуют свои качества, способствующие успеху, как в получении нового знания, так и в творческом саморазвитии. В нашем опыте работы был использован дневник «Портфель достижений старшеклассника».

Принцип информационно-коммуникационного сопровождения творческого саморазвития школьников означает использование цифровых технологий для организации процесса творческого самодвижения в познавательной деятельности. Так, например, с помощью оперативного обеспечения доступа к цифровым ресурсам школьник может осуществить быстрый запрос помощи, спланировать шаги исследования, представить результаты познания, использовать макеты электронных индивидуальных образовательных программы, получить многообразие вариантов текстов.

Обеспечение эффективности развития исследовательского потенциала школьника педагогическим сопровождением его творческого саморазвития, динамики «системы систем», ведет к задаче оценивания меры реализации исследовательского потенциала школьника в конкретном познании, к осмыслению приращений его составляющих в течение определенного временного интервала. Для оценки эффективности процесса развития исследовательского потенциала школьников учитель может использовать

следующие разработанные нами средства: кодификатор показателей исследовательского потенциала школьников, составленный с помощью системы УУД; методику экспертной оценки развития исследовательского потенциала школьников, банк цифровых диагностик (диагностику развития учебно-исследовательской культуры старшеклассников, диагностический комплекс «Индивидуальное сопровождение развития исследовательского потенциала личности» для построения стратегий развития исследовательского потенциала старшеклассников; компьютерную систему тестирования для выявления эмоционального и когнитивного компонентов познавательной деятельности школьников; компьютерные диагностические модули для определения рейтинга ценностных установок школьников в познавательной деятельности и средств их реализации). Созданные диагностические тексты могут быть легко загружены в интерактивные цифровые системы голосования, что позволяет управлять темпом опроса, отслеживать и контролировать рейтинги и баллы учеников, оперативно изучать полученные результаты, выявлять диапазон и меру реализации исследовательских ресурсов школьника.

Список литературы

1. Дубина И.Н. К феноменальности творчества через синергетическую сложность // Аналитика сознания: сб. науч. статей. – Барнаул: БФ РИПЭ, 1998. – С. 47-53.
2. Исаева Н.И., Болотова Е.А., Богданова Е.В. Психологические условия развития научного потенциала личности // Развитие научного потенциала личности: теория, диагностика, технология: коллективная монография. Белгород: Изд-во НИУ «БелГУ», 2011. – С. 93-127.
3. Краснова Л.А. Содержание образования: традиции и перспективы развития // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2014. – №4 (19). – С. 35-44.
4. Макотрова Г.В., Петрунова Т.В. Психологические условия информационно-коммуникационного сопровождения творческого саморазвития старшеклассников: Развитие одаренности в современной образовательной среде: сб. материалов Всерос. заочной науч.-практ. конф. с междунар. участием (Белгород, 2 октября 2012 г.). Белгород: изд-во ООО «ГиК», 2012. Ч. I. – С.110-115.
5. Эльконин Д.Б. Избранные психологические труды. – М.: Педагогика, 1989. – С.58.