

## СПЕЦИФИКА КРЕАТИВНОСТИ В НАУЧНОМ ТВОРЧЕСТВЕ ШКОЛЬНИКОВ

*О.А. Белобрыкина*

*Новосибирский государственный педагогический университет*

Наука в процессе своего историогенеза выработала достаточно четкий и лаконичный алгоритм воспроизводства научного сообщества, норм, традиций и механизма научно-исследовательской деятельности. По мнению многих методологов и историков науки, ключевую функцию в этом алгоритме выполняют научные школы, возникшие почти одновременно с появлением самой науки как особой отрасли знаний [6; 13].

Чрезвычайно трудно переоценить роль научной школы, институализированной в различных формах научной деятельности. Уже в трудах М.В. Ломоносова обнаруживается идея необходимости поощрения молодежи, выразившей желание заниматься собственными исследованиями. По мнению С.И. Гессена, «метод научного мышления передается путем устного предания, носителем которого является живой человек. На этом именно зиждется незаменимое значение учителя и школы. Никакие книги никогда не могут дать того, что может дать хорошая школа» [цит. по 2]. Основной смысл обучения в научной школе состоит именно в обучении **научному творчеству** как процессу получения новых знаний. Заметим, что в процессе познания новые знания передаются напрямую. Причем это возможно только благодаря осуществлению учеником (в широком смысле слова) самостоятельной исследовательской деятельности в рамках программы научной школы и при непосредственном сотрудничестве его с руководителем.

Значимость обучения в научной школе заключается не только в сохранении традиций, искусства и культуры исследовательской деятельности, но и в их развитии. Не секрет, что многие научные школы, да и вся Российская наука сегодня переживают далеко не лучшие времена, что и актуализирует необходимость пристального внимания к активизации научной деятельности подрастающего поколения. Несомненно и то, что накопленный в отечественной практике опыт успешной подготовки будущих ученых к осуществлению научно-исследовательской деятельности, в целом позволяет экстраполировать его применительно к развитию научного мышления и исследовательских способностей учащихся.

На этапе модернизации Российского образования вновь в авангарде проблем оказалась задача активизации творческого потенциала личности. Подобные тенденции обусловлены тем, что ситуация социальных перемен предъявляет требования к большей психологической гибкости человека как существа, живущего в многонациональном и динамично развивающемся обществе. Именно эта гибкость, по данным многочисленных исследований, свойственна творческим людям, основной особенностью которых является креативность [1; 3; 7].

Насколько креативность реальна, возможна и необходима вообще и, в частности, в детском научном творчестве; насколько эквивалентны психологическому здоровью психологический смысл и цена риска креативности в детском возрасте – вопросы не праздные, а чрезвычайно дискуссионные, недостаточно разработанные в современной науке и практике и, тем самым, чрезвычайно актуальные в условиях системных изменений современного образования.

Креативность в психологической науке рассматривается как интегративное качество психики человека, обеспечивающее продуктивные образования в деятельности личности и удовлетворяющее потребность в исследовательской активности [1; 3; 12; 13]. Как полагает Д.Б. Богоявленская (2002), амплификация креативности невозможна вне поисково-исследовательской деятельности. Причем, сензитивными периодами для развития креативности, по мнению большинства исследователей (В.Н. Дружинин, Е.Л. Солдатова, А.С. Ростов и др.), являются дошкольный и подростковый возраст.

О наличии креативности у человека судят по ряду показателей:

- исследовательская мотивация и познавательная активность;
- способность к обнаружению и постановке проблем, к разработке гипотезы;
- способность к обостренному восприятию недостатков, пробелов в знаниях, чуткость к дисгармонии;
- семантическая спонтанная гибкость (способность к генерированию разнообразных идей, скорость переключения с одной задачи на другую);
- способность вскрывать существенное путем анализа единичного объекта;
- оригинальность (способность продуцировать отдаленные ассоциации, необычные ответы, нестандартные решения);
- иррелевантность – логическая независимость реакции от стимула;
- фантастичность – оторванность ответа от реальности при наличии определенной логической связи стимула и реакции.

Очевидно, и на это указывают ряд исследователей (Д.Б. Богоявленская, А.И. Савенков, А.С. Ростов и др.), в условиях обучения по школьным «стандартам», где доминируют установка на результат, монотония и репродуктивная деятельность, направленная на усвоение открытых кем-то законов, правил, положений, восприятие и усвоение добытой кем-то информации, высвобождение и амплификация креативности невозможны. Утопичность идеи «воспитания и обучения будущего творца на общем «образовательном конвейере» все более осознается и заставляет искать новые образовательные модели, отвечающие данной задаче» [11, с. 132].

Одним из подходов в рамках реализации парадигмы качества на современном этапе модернизации отечественного образования, является введение стратегии, ориентированной на исследовательское обучение. Главная особенность этого подхода заключается в актуализации обучения, придание ему исследовательского, творческого характера,

благодаря чему возникает реальная возможность повышения инициативности учащегося в организации своей познавательной деятельности. Именно самостоятельная исследовательская практика детей рассматривается В.Н. Дружининым (2002), Я.А. Пономарев (1976), А.И. Савенковым (2004), М.Н. Жафяровой (2002) и другими исследователями как важнейший фактор развития их творческих способностей.

Следует отметить, что в отечественной системе образования пионерами в области активизации исследовательской деятельности школьников, являлись учреждения дополнительного образования. В системе дополнительного образования не только накоплен уникальный опыт организации научного творчества учащихся, но и вплоть до настоящего времени это направление занимает приоритетное место через организацию межшкольного *научного общества учащихся* (НОУ). Сегодня, по справедливому замечанию А.И. Савенкова, «система дополнительного образования из «довеска» к основному обучению, превратилась в «ведущий фактор формирования» образовательной индивидуальности личности» [11, с. 122]. *Научное общество учащихся* – это добровольное творческое объединение старшеклассников, занимающихся исследовательской работой и стремящихся совершенствовать свои знания в определенной области науки. Доказано, что дети по своей природе – исследователи и с большим интересом участвуют в самой разной исследовательской деятельности [7; 10; 12].

Исследовательский поиск относится к разряду явлений, обозначаемых в психологии как поведение, направленное на решение проблемы [6; 9; 13]. Н.В.Гончаренко, характеризуя общее и особенное в научном и художественном творчестве, отмечает, что ученому «свойственно стремление избежать бремя норм, но ему непозволительно нарушать логику реальной жизни» [2, с. 233]. К.Тейлором получены данные о двух особенностях креативности, задающих четкое разделение личностных проявлений творческого поведения в искусстве и науке: 1) свобода и независимость, 2) точность и алгоритмичность [цит. по 9, с. 610].

Не умаляя значимости художественного творчества, заметим, что научная деятельность представляет собой особый вид творчества, роль и значение которого трудно переоценить в контексте прогнозирования перспектив не только общественного развития, но и человечества в целом. Стержневым компонентом научного творчества выступает научное исследование, под которым понимается «постановка и решение объективно новой проблемы, получение объективно новых знаний. Деятельность ученого завершается созданием научных ценностей» [2, с. 242].

Алгоритм научного исследования, с поправкой на область знаний и направление, можно с определенной долей унификации представить следующими составляющими:

- выбор темы, постановка задачи;
- изучение «истории вопроса» (знаний, накопленных человечеством по данной теме на данный момент);

- сбор материала (источником могут быть наблюдения, информационные фонды);
- обработка полученного материала;
- выдвижение гипотез;
- экспериментальная их проверка;
- описание результатов в виде, пригодном для использования [2; 5].

Осуществление исследовательской деятельности требует, полагают В.Н. Дружинин (2002), Д.Б. Богоявленская (2002), соответствующих способностей – к анализу, синтезу, сравнению, развитого абстрактного и теоретического мышления, умения оперировать моделями, гибкость и оригинальность ума, «чувствительность» к противоречиям, и других, многие из которых относятся к разряду творческих.

Детское научное творчество представляет собой особую область исследовательской деятельности. С точки зрения Дж.Брунера, специалиста в области исследовательского обучения, умственная деятельность ученого, сделавшего эпохальное открытие, и умственная деятельность ребенка, познающего новое, идентичны, по своей внутренней «механике». По его справедливому утверждению, «школьник, изучающий физику, является физиком, и для него легче изучать науку, действуя подобно ученому-физику, чем получать знания в «готовом виде», как это предусматривает ортодоксальный подход к обучению» [цит. по 11, с. 137].

Заметим, что оценка исследовательских работ ученых и результатов научного творчества школьников осуществляется, за незначительным исключением, на основе сходных критериев:

1. Актуальность исследования, определяющая его важность для решения реальных проблем и характеризующая потенциальную ценность его результатов.
2. Степень новизны исследования.
3. Соответствие содержания сформулированной теме, цели, гипотезе и поставленным задачам исследования.
4. Степень раскрытия темы.

Культура, аргументированность и доказательность в изложении материала, включающая использование современных методов исследования, наличие достаточного объема фактического данных, их логическую обработку.

Глубина проработки теоретического материала, культура его оформления, требующая анализа источников, грамотного проведения эксперимента, ясности изложения.

Корректное оформление цитат и ссылок на используемую литературу.

1. Практическая значимость исследования и его результатов.
2. Орфографически и стилистически грамотное оформление исследовательской работы.

Опираясь на понимание гомологичности научного творчества, реализуемого во взрослом и подростково-юношеском возрасте, можно предположить и идентичность креативных проявлений субъекта исследовательской деятельности. Однако парадокс современного

детского научного творчества обнаруживается, прежде всего, в остром противоречии между требованиями логики построения научного исследования и собственно креативностью, проявляющейся в некоторой алогичности, отвержении общепринятых стандартов и алгоритмов. Это противоречие и прослеживается при анализе исследовательских работ школьников, в частности, по педагогике и психологии. Так, например, особенностью креативной личности выступает «чувствительность к противоречиям» [1; 13]. Однако в исследовательских работах школьников актуальность тематики зачастую не имеет опоры на противоречие – оно либо не обнаружено и соответственно, не зафиксировано, либо неадекватно обозначено, либо не имеет непосредственного отношения к заявленной для рассмотрения проблеме.

Такая характеристика креативной личности, как «способность к разработке гипотез, к обостренному восприятию недостатков, пробелов в знаниях, чуткость к дисгармонии» (Е.П. Торранс), в исследованиях школьников проявляет себя инверсионно. На это во многих работах указывает наличие расхождения между темой, объектом, предметом, гипотезой, целью и задачами исследования.

«Склонность человека к опоре на интуицию» (В.С.Ротенберг) также является выражением креативности. Тем не менее, в исследованиях школьников интуиция не обнаруживает себя в процессе обоснования ими методологического и методического аппарата проверки гипотезы, что особенно часто проявляется при выборе диагностического инструментария. Н.В.Гончаренко, характеризуя научное творчество, отмечает, что «ученый стремится к познанию истины через факты», через их «адекватное отражение в своих исследованиях, через точность их интерпретации» [2, с. 228]. Е.А. Климов в качестве основного требования к научному исследованию выдвигает значимость «соблюдения принципа логической и эмпирической обоснованности выводов [5, с. 47]. Очевидно, стартовые ошибки методологического и методического характера не дают возможности школьнику собрать объективные данные, должным образом проанализировать и интерпретировать их.

Известно, что необходимым этапом исследования выступает серьезная работа с текстовой информацией, которую необходимо уметь систематизировать и обобщать (Н.В. Гончаренко, В.Н. Дружинин, М.Г. Ярошевский, А.В. Петровский). Именно такой подход позволяет конкретизировать исходную проблему, наметить адекватные пути, средства, обосновать отбор методов разрешения ключевой проблемы исследования. На данном этапе креативность субъекта проявляется в способности к теоретическому обобщению. Причем на этапе сбора информации, как полагает А.Н. Поддьяков (1998), особое место отводится дивергентному мышлению. «Дивергентность проявляется в самостоятельной постановке субъектом множественных познавательных и практических целей, в многообразии выдвигаемых гипотез и объяснений, в применении различных способов обследования. Тем самым обеспечивается гибкость и широта обследования предмета» [4, с. 10]. В свою очередь, на этапе осмысления информации важной становится

конвергентность мышления, проявляющаяся «в построении единой, наиболее адекватной ситуации непротиворечивой системы объяснения, в нахождении единственной закономерности, которой подчинен объект, в выборе наиболее адекватных орудий, путей, целей и пр.» [4, с. 11].

На значимость систематизации и обобщения в научном исследовании указывает и Е.А.Климов, отмечая, что «научное знание строится как отображение того общего, что имеется в достоверно установленных фактах» [5, с. 43]. Закономерно необходимым качеством мышления является критичность, которая позволяет освобождаться от шаблонных (стереотипных) способов действия, помогает обнаруживать и корректировать ошибки, идти вглубь вопроса [1; 3; 4]. Отсюда очевидна связь креативности с рефлексией собственной деятельности. Однако в детских работах наблюдается лишь констатация и компиляция при позиционировании идеогенеза заявленной темы, что указывает на доминирование иррелевантности (логической независимости реакции от стимула) по отношению к собственно теоретическому обобщению.

Множество обнаруженных недостатков при анализе исследовательских работ школьников, связано, на наш взгляд, с рядом причин, наиболее очевидной из которых является недоучет или незнание научными руководителями эмпирических результатов изучения креативности как социально-феноменологического явления. Так, с точки зрения Н.В. Гончаренко, «в творчестве ученого преобладает интеллектуальная активность» [2, с. 229]. Это справедливо, и вероятно этим объясняется преимущественное привлечение наставниками интеллектуально одаренных детей к научно-исследовательской деятельности. Однако в ряде работ показано (М. Воллах, Н. Коган, А.Н. Воронин и др.), что высокий и даже сверхвысокий уровень интеллекта не гарантирует творческих достижений – можно быть интеллектуалом, но не стать творцом [цит. по 9].

Не требует дополнительных доказательств значимость в исследовательской деятельности внутренней – исследовательской – мотивации, в основе которой лежит познавательная потребность [1; 4]. В образовательной практике выполнение научного исследования школьниками часто опосредовано внешними мотивами – мотивом достижения, мотивом социального одобрения, соревновательным мотивом и пр. Анализ реальной ситуации свидетельствует, что в настоящее время достаточно распространено «долженствование», когда исследовательская деятельность вменяется в обязательство педагогам, а затем, с их подачи – учащимся. Очевидно, опора на интеллектуальную доминанту без учета внутренней мотивации, способности и готовности ребенка к творческой самореализации, не только затрудняет проявление творческих возможностей, но и снижает психологическую ценность исследовательских работ школьников. Как справедливо отмечает М.Н. Жафярова, «стремление постоянно выглядеть компетентным и успешным в глазах окружающих, значимых людей, желание поддержать и утвердить собственное «Я», делает человека менее способным

к полноценному исследовательскому процессу, менее чувствительным к проблемным ситуациям» [4, с. 17].

К одной из причин недостаточной, а иногда и неадекватной реализации креативного потенциала ребенка в процессе научного творчества, мы относим некомпетентность педагога (выступающего в роли научного руководителя) в отдельных областях предметных знаний. Наиболее распространено данное явление в школьных исследованиях по психологии, когда оно проводится под руководством педагога-предметника без привлечения психолога в соруководители. Не обсуждая проблему психологической культуры и познаний в психологии, имеющих у педагогов, отметим, что границы профессиональной компетентности и возможности психолога в данной области теории и практики значительно шире и глубже.

Особо следует отметить значение и роль творческого педагога в развитии творческих способностей учащихся. Однако, ориентация современной школы на «образовательный стандарт» сводит на нет творческие начинания многих педагогов. Кроме того, обозначенная выше идея «долженствования» приводит к тому, что руководство научно-исследовательской деятельностью учащихся осуществляют далеко не всегда истинно творческие педагоги.

И, наконец, самой болевой точкой, на наш взгляд, является не критическое апеллирование и буквальное понимание школой потребности общества в неординарных, творческих личностях. Причем самое страшное, что этот запрос во многих образовательных учреждениях неукоснительно реализуется. На абсурдность идеи развития творческих способностей и креативности у всех без исключения учащихся, неоднократно указывали выдающиеся педагоги и психологи. Кроме того, «поголовное» формирование креативности, без понимания ее глубины и сущности, повышает риск увеличения неблагоприятных форм развития детей и, тем самым, нивелирует возможности образования в решении задач по здоровьесбережению и сохранению национального генотипа. Так, по данным ряда авторов, повышение креативности в большей или меньшей степени нарушает равновесие в системе жизнедеятельности личности, а значит, является не для всех детей целесообразным. В частности, результаты экспериментальных исследований Н.В. Хазратова, Е.Л. Барышниковой, А.С. Ростова и др., свидетельствуют, что повышение уровня креативности влечет за собой изменения эмоционально-личностных состояний у подростков: повышение агрессивности, сензитивности, тревожности, депрессивности и снижения адаптационных ресурсов [9; 10].

Подводя краткий итог, отметим важность изучения обозначенной проблемы, которая объясняется тем, что творческие способности людей действительно выступают основой социально-экономического прогресса любого общества. Несомненно, научно-исследовательская работа школьников является не только важным фактором развития творческого потенциала личности, но фактором прогрессивного развития общества. В частности, сам школьник приобретает навыки,

которые пригодятся ему в течение всей жизни, независимо от того каким видом профессиональной деятельности он в последующем будет заниматься: самостоятельность суждений, умение концентрироваться, постоянно обогащать собственный запас знаний, обладать многосторонним взглядом на возникающие проблемы, просто уметь целенаправленно и вдумчиво работать. Общество же получает достойного своего члена, который, обладая вышеперечисленными качествами, сможет эффективно решать задачи, поставленные перед ним.

Однако, при всей значимости понимания моральных, материальных и политических потерь, которыми оборачивается отсутствие должного внимания к творческому развитию подрастающего поколения, важно и осмысление рисков, связанных с идеей тотального развития креативности.

Истинное творчество предполагает преодоление «трусости в мышлении» (И.И. Лапшин), «мужество познания» (С.Л. Рубинштейн), «мужество мысли» (Э.В. Ильенков). Ему чужд страх и всегда присущ риск [1]. Обоснованный риск, конечно же, – благородное дело, ибо способность реализовать свой потенциал связана со способностью и умением обоснованно рисковать. Об этом свидетельствуют и биографии выдающихся ученых, для которых характерно данное качество. Доказано, что инициативность, независимость, творчество и способность обоснованно рисковать можно развивать только в их нераздельной целостности [2; 8]. Однако в современной образовательной практике прочно прижился авантюрный тип риска. Об этом совершенно справедливо говорит В.Н. Дружинин, отмечая, что «сегодня творчество все более специализируется, что способствует распространению и потреблению упрощенной культуры, суррогатов типа произведений «массовой культуры», и относительному уменьшению численности субъектов, способных участвовать в культурном творчестве, воспринимать и понимать смысл изобретений, теорий и открытий» [9, с. 617]. Парадоксально, но в погоне за великими достижениями, мы подчас безвозвратно теряем нечто более ценное, в данном случае – это гармония человеческих отношений между внутренним и внешним миром.

## **Литература**

1. Бोगоявленская Д.Б. Психология творческих способностей. М.: Академия, 2002. 320 с.
2. Гончаренко Н.В. Гений в искусстве и науке. М.: Искусство, 1991. 432 с.
3. Дружинин В.Н. Психология общих способностей. СПб.: Питер, 2002. 368 с.
4. Жафярова М.Н. Мотивационные факторы формирования исследовательских способностей личности. Автореф... канд. психол. наук. Новосибирск: НГПУ, 2002. 22 с.
5. Климов Е.А. Профессии научных работников. М.: Академия, 2005. 256 с.
6. Петровский А.В., Ярошевский М.Г. Основы теоретической психологии. М.: ИНФРА-М, 1998. 210 с.
7. Поддьяков А.Н. Проблемы изучения исследовательского поведения: Об исследовательском поведении детей и не только детей. М.: МГУ, 1998. 85 с.
8. Пономарев Я.А. Психология творчества. М.: Наука, 1976. 303 с.
9. Психология / Под ред. В.Н. Дружинина. СПб.: Питер, 2001. 656 с.
10. Ростов А.С. Психологические основы взаимосвязи репродуктивной и продуктивной познавательной деятельности: Учебное пособие. Новосибирск: НГПИ, 1990. 88 с.
11. Савенков А.И. Одаренные дети в детском саду и школе. М.: Академия, 2000. 232 с.

12. Савенков А.И. Путь к одарённости: исследовательское поведение школьников: учебное пособие. СПб.: Питер, 2004. 272с.
13. Технология творческого мышления: Практическое пособие / Под ред. М.И. Меерович, Л.И. Шрагина. Минск: Харвест; М.: АСТ, 2000. 432 с.