

© О. С. Круглик

УДК 371

СООТНОШЕНИЕ ПОНЯТИЙ ПРОЕКТНАЯ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ 5-6 КЛАССОВ*

О. С. Круглик (Новосибирск, Россия)

В статье рассматривается приоритетное направление реализации Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее ФГОС ООО). Акцент переносится на воспитание подлинно свободной личности, развитие ее индивидуальности, творческой активности, навыка самостоятельного движения в информационных полях. Системно-деятельностный подход к обучению, который положен в основу ФГОС ООО обеспечивает: формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию; проектирование и конструирование социальной среды развития обучающихся в системе образования; активную учебно-познавательную деятельность обучающихся; построение образовательного процесса с учетом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

Согласно ФГОС ООО основная образовательная программа реализуется образовательным учреждением через урочную и внеурочную деятельность. Эффективной формой ведения образовательной деятельности является проектная и исследовательская деятельности. В статье выделены общие и принципиально отличительные характеристики данных видов деятельности. Учитывая возрастные особенности обучающихся среднего звена, важно не упустить момент поддержания и развития интереса к изучению математики. Включение такого рода деятельности в образовательный процесс позволяет развить у учащихся мотивацию к учению, повысить познавательную активность учащихся на уроках математики, развить умение работать в качественно новой образовательной среде, сформировать исследовательские умения и выстроить индивидуальную траекторию развития обучающегося.

Ключевые слова: *системно-деятельностный подход, проектная деятельность учащихся, исследовательская деятельность учащихся, компетенции.*

В условиях реализации ФГОС ООО становится приоритетным индивидуальное развитие личности, его творческой активности, навыков самостоятельного

движения в информационных полях [9]. Акцент переносится на воспитание подлинно свободной личности [1], формирование у детей способности самостоятельно мыслить

* Статья подготовлена в рамках реализации Программы стратегического развития ФГБОУ ВПО «НГПУ» на 2012–2016 гг., конкурс молодых ученых.

Круглик Ольга Сергеевна – аспирант кафедры математического анализа Института физико-математического и экономического образования, Новосибирский государственный педагогический университет.

E-mail: kruglishok.88@mail.ru

[7–8], добывать и применять знания [4–5], тщательно обдумывать принимаемые решения и четко планировать действия, эффективно сотрудничать в разнообразных по составу и профилю группах, быть открытыми для новых контактов и культурных связей [10].

Это требует широкого внедрения в образовательный процесс эффективных форм и способов ведения образовательной деятельности, таких как *проектная* и *исследовательская* деятельности.

Понимание истинного смысла понятий «проектная деятельность» и «исследовательская деятельность» очень важно с точки зрения их практического применения. Однако эти понятия не всегда четко дифференцируются как в литературе, так и в педагогической деятельности учителя. У этих понятий есть как различия, так и сходства. Попробуем их выделить в процессе рассмотрения данных терминов. Рассмотрим более подробно каждое понятие.

Проект (от *лат. projectus* – брошенный вперед, выступающий, выдающийся вперед) – это уникальная деятельность, имеющая начало и конец во времени, направленная на достижение заранее определенного результата (цели), создание определённого, уникального продукта или услуги, при заданных ограничениях по ресурсам и срокам, а также требованиям к качеству и допустимому уровню риска.

А. И. Савенков дает упрощенное определение проектирования. **Проектирование** – это процесс разработки и создания проекта (прототипа, прообраза, предполагаемого или возможного объекта или состояния) [7, с. 22].

Обратимся к трактовке понятия «исследование». **Исследование** в широком смысле – поиск новых знаний или

систематическое расследование с целью установления фактов. В более узком смысле **исследование** – научный метод (процесс) изучения чего-либо. Таким образом, нам необходимо рассмотреть понятие и специфику научного исследования.

Как пишет Г. И. Рузавин, «наука вообще и *научное исследование* в частности представляют собой особую целенаправленную деятельность по производству новых, надежно обоснованных знаний, они должны располагать своими специфическими методами, средствами и критериями познания» [6, с. 60]. В своей статье А. И. Савенков формулирует три главные особенности отличия *научного исследования* от всех других видов исследовательской практики:

- в научном исследовании всегда присутствует стремление определять и выражать качество неизвестного при помощи известного;
- непременно измерять все то, что может быть измерено, показывать численное отношение изучаемого к известному;
- всегда определять место изучаемого в системе известного [7, с. 25].

Следовательно, *исследовательское обучение* направлено на развитие у ученика умений и навыков научного поиска, совершенствование собственного образования в процессе, максимально напоминающем научный поиск.

Основой встретившегося понятия «*исследовательское обучение*» является *исследовательское поведение*. Дать точное определение данного понятия невозможно, т.к. оно относится к сложным психологическим явлениям. Рассмотрим определение, которое сформулировал А. Н. Поддьяков «*исследовательское*

поведение – одна из фундаментальных форм взаимодействия живых существ с реальным миром, направленная на его познание, сущностную характеристику деятельности человека» [3, с. 90]. Исходя из данного определения, можно сделать вывод, что ведущим действием является поиск информации и, по нашему мнению, «обработка» информации. Поэтому приведем еще одно определение исследовательского поведения: *исследовательское поведение* – поведение, направленное на поиск и приобретение новой информации.

Анализируя эти два определения, можно отметить, что первое в себя включает не только поиск информации, но и психологические особенности личности. Свообразным итогом сформулированной мысли являются слова А. И. Савенкова «Предлагаю рассматривать исследовательское поведение как вид поведения, выстроенный на базе поисковой активности и направленный на изучение объекта или разрешение нетипичной (проблемной) ситуации» [7, с. 23].

В результате анализа психологической и методической литературы, описывающей вопрос *исследовательского поведения* нами формулируется следующая схема (см. рис 1). Свообразным фундаментом (мотивом) *исследовательского поведения* является психическая потребность в поисковой активности. В основе таковой активности лежит безусловный рефлекс, который был открыт И. П. Павловым и назван как «ориентировочно-исследовательский рефлекс». Он подчеркивал, что наряду с такими безусловными рефлексами (потребностями) как пищевой, половой, оборонительной существует и ориентировочно-исследовательский рефлекс. И. П. Павлов писал, что эта «бескорыстная

любопытность» имеет самостоятельное побуждающее значение. Поэтому этот рефлекс является фундаментом поисковой активности, которая порождает *исследовательское поведение*.

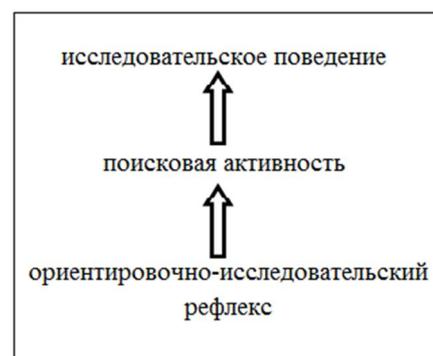


Рис. 1

Что касается *исследовательского поведения*, то оно может быть как логически выстроенным, конструктивным, сознательным, так и спонтанным. Это уже является характеристикой специфического вида деятельности – *исследовательской деятельности*.

«*Исследовательскую деятельность* следует рассматривать, как особый вид интеллектуально-творческой деятельности, порождаемый в результате функционирования механизмов поисковой активности и строящийся на базе *исследовательского поведения*» [7, с. 27]. Понятие деятельности одним из первых ввел Л. С. Выготский. Разработкой содержания понятия занимались А. Н. Леонтьев, С. Л. Рубинштейн, В. В. Давыдов, В. П. Кузьмина и др.

«Деятельность выражает конкретное отношение человека к действительности, в котором реально выявляются свойства личности, имеющие более комплексный, конкретный характер, чем функции и аналитически выделенные процессы»

С. Л. Рубинштейн. А. Н. Леонтьев называет следующие составляющие деятельности:

Потребность ↔ Мотив ↔ Цель ↔ Условия достижения цели

С ними соотносятся:

Деятельность ↔ Действие ↔ Операции

Другими словами мотив побуждает человека к постановке задачи, к выявлению той цели, которая требует выполнения действия, направленного на создание или получение предмета, отвечающего требованиям мотива и удовлетворяющего потребность. А способ и характер действия, направленного на решение задачи, определяется ее целью, в то время как условия задачи определяют конкретные операции, входящие в данное действие.

А. Н. Леонтьевым отмечалось, что возможны изменения и трансформации строения деятельности в процессе ее осуществления и подвижность составляющих позволяет делить цели на подцели.

В детской психологии А. Н. Леонтьевым введено положение о том, что индивид присваивает достижения предшествующих поколений, воспроизводя их в собственной деятельности. Таким образом, у ребенка формируется «воспроизводящая» деятельность и на ее основе он присваивает или воспроизводит различные конкретные способности. Эти процессы составляют всеобщую форму психического развития ребенка. Психологи считают, что «общее психическое развитие человека представляет собой воспроизведение индивидом исторически сложившихся типов деятельности и соответствующих им способностей, которое реализуется в процессе их присвоения» [2, с. 9].

Для успешного осуществления исследовательской деятельности школьнику требуется специфическое личностное образование – *исследовательские способности*. Эти способности представляют собой совокупность индивидуальных особенностей личности, являющиеся субъективными условиями успешного осуществления исследовательской деятельности.

Учащиеся, владеющие исследовательскими способностями, отличаются:

- поисковой активностью;
- достаточным уровнем дивергентного мышления (многовариантного мышления, умения находить несколько путей решения творческой задачи);
- достаточным уровнем конвергентного мышления (связано с даром решать проблему на основе логических алгоритмов через способность к анализу и синтезу).

Исследовательская деятельность осуществляется определёнными методами и приёмами и опирается на *исследовательские умения*, среди которых выделяют следующие:

- видеть проблему;
- выработать гипотезу;
- наблюдать;
- проводить эксперимент;
- делать умозаключения;
- формулировать выводы и определять новые понятия.

Таким образом, *исследовательское обучение* – особый подход к обучению, построенный на основе естественного стремления ребенка к самостоятельному изучению окружающего. Главная цель *исследовательского обучения* – формирование у учащегося готовности и способности самостоятельно, творчески осваивать новые способы деятельности в любой сфере.

Отметим, что проектирование и исследование тесно связаны с *прогнозированием*. С педагогической и психологической точки зрения *прогнозирование* служит эффективным инструментом развития интеллекта и креативности ребенка в обучении.

В процессе проектирования возможны три варианта построения прогнозов будущего результата:

1. детерминированный – полностью предсказуемый;
2. вероятный – предсказуемый с большой долей вероятности;
3. случайный – не поддающийся никакому прогнозированию.

Очевидно, что школьное *проектирование*, как для учителя, так и для учащихся, проходит в рамках первой составляющей, т.к. она опирается на знания и логику. А *исследование* находится частично и во второй, но преимущественно в третьей составляющей, которая не поддается никакому прогнозированию, и опирается в основном на интуицию.

Принципиальным отличием исследования от проектирования является тот факт, что исследование не предполагает создание какого-либо заранее планируемого объекта. Исследование – по сути, процесс поиска неизвестного, новых знаний. Причем, этот процесс не ограничен, когда проектирование изначально задает предел и глубину решения проблемы. Метод проектов предполагает составление четкого плана проводимой работы, формулирование изучаемой проблемы, выработку гипотез, их проверку.

Подведем итоги и сформулируем более четко и структурировано общие характеристики проектной и исследовательской деятельности.

- *Поисковая активность* представляет основу (фундамент) проектной и исследовательской деятельности учащихся.

- *Общественно-значимые цели и задачи*.

Результаты исследовательской, а в особенности, проектной деятельности имеют конкретную практическую ценность, предназначены для общественного использования.

- Структура проектной и исследовательской деятельности включает общие компоненты:

- анализ актуальности вопроса (проблемы);
- формулировка цели, задач, которые следует решить;
- выбор средств и методов;
- планирование последовательности и сроков этапов работ;
- проведение проектных работ или научного исследования;
- оформление результатов работ;
- представление результатов.

- Проведение проектной и исследовательской деятельности требует от разработчиков высокой компетенции в выбранной сфере, творческой активности, собранности, аккуратности, целеустремленности, высокой мотивации.

- Итогами проектной и исследовательской деятельности являются не только предметные результаты, но и интеллектуальное, личностное развитие школьников, рост их компетенции в выбранной для исследования или проекта сфере, формирование умений сотрудничать в коллективе и способностей самостоятельной работы.

Вместе с общими чертами существуют и значительные различия проектной и исследовательской деятельности, которые заключаются в следующем.

Как уже отмечалось ранее, любой проект направлен на получение вполне конкретного задуманного результата – продукта, обладающего определенной системой свойств. Тогда как в ходе исследования, как правило, организуется поиск в какой-то определенной области, и при этом на начальном этапе лишь обозначается направление исследования, может быть, формулируются отдельные (далеко не все) характеристики итогов работ. В результате исследования возможен отрицательный или половинчатый, частичный результат.

Так как ученику своеобразным образом уже известен результат его проектной работы, то процесс реализации проходит по запланированным этапам, с учетом всех компонентов и характеристик, сформулированных в замысле проекта. Тогда как на начальных этапах исследовательской деятельности формулируется лишь гипотеза, которая сопряжена с постановкой проблемы исследования. Осознание научной проблемы и ее формулировка значимый этап исследовательской деятельности. Итак, логика построения исследовательской деятельности требует, в обязательном порядке, формулировку проблемы исследования, выдвижение гипотезы (для решения этой проблемы) и последующую

экспериментальную или модельную проверку выдвинутых предположений.

Таким образом, нами выявляются три основные отличительные характеристики проектной и исследовательской деятельности:

- Результат проектирования в основном известен учащемуся, а результат исследования нет.
- Конечный продукт при проектировании чаще материален, а при исследовании – нематериален.
- Процесс проектирования четко структурирован, при исследовании не все этапы могут выполняться в обязательном порядке.

В заключение отметим, что у выпускников начальной школы уже должны быть сформированы умения планировать, контролировать, оценивать учебные действия, определять наиболее эффективные способы достижения результата, использовать разные способы поиска, сбора, обработки, анализа передачи информации. Тем самым подтверждается, что ключевые компетенции, составляющие основу умения учиться, уже заложены в обучающихся младшего звена. А получая основное общее образование, будучи включенными в активную познавательную деятельность, умения и навыки будут усовершенствоваться и компетенции продолжать формироваться.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Крупская Н. К.** Педагогические сочинения в шести томах. – М. : Педагогика, 1978. – Т. 1 – с. 368.
2. **Леонтьев А. Н.** О формировании способностей // Вопросы психологии, 1960. – № 1. – с. 7–17.
3. **Подьяков А. Н.** Исследовательское поведение: стратегии, познания, помощь, противодействие, конфликт. – М.: Эребус, 2006. – с. 264.

4. **Прилепская Н. А.** К вопросу о создании инновационной среды для продуктивного обучения // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. – 2011. – № 1. – С. 23–33.
5. **Пушкарёва Е. А.** Философское мышление для формирования рефлексивности познания в образовательном процессе // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета – 2012. – № 1 (5). – С. 74–78
6. **Рузавин Г. И.** Методология научного исследования : учеб. пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999. – с. 317.
7. **Савенков А. И.** Исследовательское обучение и проектирование в современном образовании // Исследовательская работа школьников. – 2004. – Вып. 7(1) – С. 22–31.
8. **Серегин Г. М.** Постановка вопроса как одно из средств углубления понимания учебного материала // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. – 2012. – № 3. – С. 65–72.
9. **Смолеусова Т. В.** Проблемы реализации требований ФГОС НОО на уроке и внедрение инноваций // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. – 2012.–№ 6.–С. 5–10.
10. **Чернышенко Е. Г.** Формирование исследовательской культуры учащихся в условиях общеобразовательного учреждения // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. – 2012. – № 5. – С. 20–26.

© O. S. Kruglik

UDC 371

PARITY OF CONCEPTS DESIGN AND RESEARCH ACTIVITY OF PUPILS OF 5-6 CLASSES*O. S. Kruglik (Novosibirsk, Russia)*

The author considers the priority direction of realization of the Federal state educational standard of the basic general education (further FSES Open Company). The accent is transferred on education of originally free person, development of its individuality, creative activity, skill of independent movement in information fields. It is system-activity approach of training which is put in basis FSES Open Company provides: formation of readiness for self-development and continuous formation; designing and designing of the social environment of development trained in education system; active educational-cognitive activity trained; construction of educational process to the individual age, psychological and physiological characteristics of pupils.

According to the standard the basic educational program is realized by educational establishment through fixed and after-hour activity. The effective form of conducting educational activity is design and research activity. In the article the author stresses general and essentially distinctive characteristics of these concepts. Taking in attention age features of pupils an average part, it is important to not miss the moment of maintenance and development of interest to studying mathematics. Inclusion of such activity in educational process allows to develop at pupils motivation to the doctrine, to raise cognitive activity of pupils at lessons of mathematics, to develop skill to work in qualitatively new educational environment, to generate research skills and to build an individual trajectory of development of pupils.

Keywords: *system-activity the approach, design activity of pupils, research activity of pupils, the competence.*

REFERENCES

1. **Krupskaya N. K.** Pedagogic composition in six volumes. – Moscow: Pedagogics, 1978. – Vol. 1 – 368 p. In Russia.
2. **Leont'ev A. N.** About formation of abilities // Questions of psychology, 1960. – Vol.1. – P. 7–17. In Russia.
3. **Pod'yakov A. N.** Research behaviour: strategy, knowledge, the help, counteraction, the conflict. – M., 2006. –264 p. In Russia.
4. **Prilepskaya N. A.** To a question on creation of the innovative environment for productive training // Novosibirsk State Pedagogical University Bulletin – 2011. – Vol. 1. – P. 23–33. In Russia.
5. **Pushkareva E. A.** Philosophical thinking for formation of reflexivity of knowledge of educational process // Novosibirsk State Pedagogical University Bulletin. – 2012. – Vol. 1 (5). – P. 74–78 In Russia.
6. **Ruzavin G. I.** Methodology of scientific research: Studies. The grant for high schools. – M., 1999. – p. 317. In Russia.
7. **Savtnkov A. I.** Research training and designing in modern formation // Research work of schoolboys. – 2004. – Vol. 7 (1). – P. 22–31. In Russia.



8. **Seregin G. M.** Statement of a question as one of means of a deepening of understanding of a teaching material // Novosibirsk State Pedagogical University Bulletin. – 2012. – Vol. 3. – P. 65–72. In Russia.
9. **Smoleusova T. V.** Problems of implementation of the requirements of Federal State Educational Standards primary education in class and innovation // Novosibirsk State Pedagogical University Bulletin. – 2012. – Vol. 6. – P. 5–10. In Russia.
10. **Chernishenko E. G.** Formation of research culture of pupils in conditions of general educational establishment // Novosibirsk State Pedagogical University Bulletin. – 2012. – Vol. 5. – P. 20–26. In Russia.

Kruglik Olga Sergeevna – the post-graduate student of the faculty of mathematical analysis, Novosibirsk State Pedagogical University.

E-mail: kruglishok.88@mail.ru