

# Видимость науки

Левит Михаил Владимирович

кандидат педагогических наук, заместитель директора Гимназия № 1514, г. Москва

Поташник Марк Максимович, доктор педагогических наук.

член-корреспондент (академик) Российской академии образования, г. Москва

17.02.2016

Чтение статьи наверняка вызовет у многих читателей удивление, несогласие, возражение и даже раздражение. Чтобы уменьшить негативный эффект, мы просим читателей вдумчиво отнестись к тексту, особенно к заключительным постулатам.

---

Требование ФГОС освоить проектную и исследовательскую деятельность (в урочной и во внеурочной работе) как обязательное для всех школьников страны, закрепленное вдобавок специальной строкой в аттестате о полном среднем образовании, есть настоящая и глубокая новация. Самая, наверное, трудная для внедрения из всех фгосовских нововведений, поскольку ничего похожего в массовой педагогической практике российских школьных работников не было. А если и было, то на уровне профанации.

К сожалению, в текстах ФГОС учителям не объясняют, *зачем это детям нужно* (кроме как для общего развития, дескать). Ответ на этот принципиальный, жизненно важный для каждого вопрос читатель найдет в продолжении статьи в следующем номере. И ответ этот будет неожиданным, интересным и очень значимым.

Требование ФГОС обучать проектированию и исследованию пронизывает собой все ступени школьного образования. Основная трудность в том, что сами требования изложены так, будто всем совершенно ясно, что такое учебное и истинное проектирование, что такое учебное и настоящее исследование, в чем их сходство и различие, каковы возрастные рамки и ограничения в понимании и применении проектировочных и исследовательских практик и как быть, если сам учитель никогда в своей жизни ничего всерьез (не на уровне обыденного, житейского здравого смысла, а методически и технологически!) не проектировал и не исследовал.

Понятное дело, что в вертикально устроенной системе образования многие принялись лихорадочно внедрять то, о чем имеют весьма смутное представление, чем еще более запутали сюжет своей работы и школьной жизни.

Попробуем исправить положение.

**Во-первых**, выполним за разработчиков ФГОС разъяснительно-методическую работу: покажем, что есть обучение проектированию, что есть обучение исследованию, в чем они сходны и чем различаются.

**Во-вторых**, изложим доступным практикам языком и прокомментируем позиции ФГОС, касающиеся проектной и исследовательской деятельности школьников.

**В-третьих**, предьявим примеры научно достоверного и проверенного практикой редкого пока педагогического опыта реализации требований стандарта к проектной и исследовательской деятельности школьников.

Начнем с определений.

### Что такое проектирование?

Проектирование (от лат. *projectus*, что означает «брошенный вперед») — это процесс подготовки описания, необходимого для создания в заданных условиях еще несуществующего (то есть нового!) объекта, который нужно увидеть, придумать, изобрести. Описание объекта может быть задано по-разному: в виде текста, алгоритма, программы, чертежа, таблицы или комбинированно. Главной особенностью проектирования является работа с еще несуществующим объектом, и потому ни у кого нет возможности описать новый объект сразу, без последующих исправлений и уточнений, поскольку объект несуществующий (знаковый, идеальный, виртуальный). На каждом витке исправлений описание становится все более полным и точным.

### Что такое исследование?

Исследование — процесс научного изучения какого-либо объекта (предмета, явления) в целях выявления закономерностей возникновения, развития и преобразования его, это процесс выработки новых (подчеркнем — новых!) научных знаний, один из видов познавательной деятельности. Исследовать — значит подвергнуть научному рассмотрению, тщательно изучить для выяснения, установления чего-либо.

Вот как преобразовала эти сложные определения в начале работы над освоением ФГОС директор гимназии № 1514 А. В. Белова в передовице в школьной газете «Площадка»: «Очевидно, что наши ученики учатся жить в будущем, которого здесь и сейчас ни в каком виде нет и которое в перспективе содержит в себе множество вариантов. И то, каким это неопределенное будущее обернется конкретным настоящим в жизни каждого из наших учеников, в большой степени зависит от него самого. В этой связи перед всеми участниками нашего общего дела — и учителями, и учениками, и родителями — стоят две задачи:

- *первая* (для исследователей) — научиться в процессе обучения самостоятельно пользоваться своим умом, в особенности той способностью ума, которая называется исследовательским инстинктом, вырабатывать на основе материала школьных предметов понимание сложных и малоизученных вопросов, стремление самостоятельно находить эти вопросы-задачи-проблемы и самостоятельно их решать. Иными словами, стать если не мастером, то хотя бы приличным подмастерьем по производству обязательно нового знания;
- *вторая* (для проектировщиков) — уметь видеть в каждом школьном предмете его возможности для предвидения, прогнозирования и самостоятельного проектирования нового продукта".

Заметим, директор школы, как говорят, взяла быка за рога и в простых словах изложила суть понятий «исследование» и «проектирование», их видение с точки зрения требований ФГОС, подчеркнула ту фундаментальную трудность, перед которой спасовали и сами разработчики ФГОС, а именно связь и различие исследования и проектирования (в тексте ФГОС выражение «исследовательская и проектная деятельность» чаще всего употребляется как устойчивое словосочетание и потому их невозможно разделить).

В чем же сходство этих двух важнейших в человеческой жизни «производств» — новых знаний и новых продуктов?

Во-первых, их природа деятельностна, то есть содержит в себе все компоненты деятельности ученика: мотив, цель, алгоритм движения к цели, выбор средств, собственно

действий по достижению цели с необходимыми по ходу дела корректировками движения к цели, получение результата, рефлексивная оценка полученного результата и т. д.

Во-вторых, они сходны, потому что в их начале лежит одно и то же состояние автора и исследования, и проекта. Назовем это состояние неудовлетворенностью настоящим и сильным желанием его изменить в лучшую сторону.

В-третьих, указанное сильное желание рационально, то есть осознается как проблема, которая требует решения.

В-четвертых, автор-ученик до начала решения создает воображаемый образ (для проекта) или предположение-гипотезу (для исследования) того, что именно получится в результате решения проблемы.

В-пятых, руководствуясь своей гипотезой возможного нового знания или воображаемым образом нового продукта, автор продумывает план решения проблемы, который представляет собой описание этапов-ступеней к получению нового знания или нового продукта.

На этом сходство заканчивается.

Рассмотрим теперь коренные различия исследования и проектирования.

Во-первых, всякое серьезное исследование происходит обязательно внутри научной традиции. Предметом и результатом исследования является научное знание, обладающее фиксированными признаками, главными из которых выступают доказательность, соответствие методов предмету, принятие экспертным сообществом, в отличие от проектирования, предметы которого многообразны (вещи, отношения, процессы, даже собственная биография и т. п.) и непосредственно встроены в повседневность.

Во-вторых, исследовательская деятельность отличается от проектировочной по содержанию целей и результатов. Ученик-исследователь ищет и находит решение значимой для него и науки проблемы в сконструированном новом знании, приобщении к неизведанной грани истины. Ученик-проектировщик — в изготовлении востребованного кем-либо продукта, обладающего потребительскими качествами. Даже если продукт этот не вещь, а новая культура управления, фильм или спектакль, а может быть, и собственная биография.

В-третьих, проектирование и исследование сильно различаются еще по одному существенному признаку. Для исследования показатель эффективности (отношение результата к затратам) не имеет столь важного значения, как для проектирования. Проект, как бы ни был он нов и потребительски полезен, вообще не будет считаться успешным, коль его реализация невозможна или неэффективна.

Итак, подытожим: ***результат исследования есть только новое знание; результат проектирования — только продукт, обладающий новыми потребительскими качествами (предмет, вещь, фильм, методика, сюжет-текст и т. п.). И то, и другое должны быть получены учеником самостоятельно, а не заимствованы откуда-то.***

Полноценное исследование, как и проектирование, возможно лишь по достижении школьниками возраста рефлексии. Педагоги знают, что рефлексия у школьников широко варьирует: может проявиться полностью и в 10–11 лет, а может не сформироваться и к 16–17 годам! Но в норме возраст рефлексии — это 12–13 лет у девочек и 13–14 лет у мальчиков. Это значит, что от 1-го до 7-го класса, как правило, школьник самостоятельно и полностью не может осуществлять ни проектной, ни исследовательской деятельности. Но он способен к участию и в том, и в другом как в составе разновозрастной группы, так

и лично-индивидуально и с помощью тьютора.

На этой же до- и предрефлексивной стадии развития личности в 1–7-х классах школьник способен обучаться различным техникам и приемам исследовательской и проектной деятельности и на уроках, и вне уроков.

Дети с исключительными способностями (вундеркинды) встречаются в любом возрасте и очень важно их не проглядеть, но мы привели возраст, когда основная масса детей готова к разработке исследований и проектов, чтобы учитель понимал, когда учить проектированию, когда и кому что предлагать (когда и кому — подготовку докладов, рефератов, учебных проектов на основе программного материала, а когда и кому — подготовку действительных исследований и проектов).

Приведем требования ФГОС к результатам обучения отдельным элементам исследовательской и проектной деятельности в указанной стадии развития личности школьников (прямо по тексту документов): «Программа развития универсальных учебных действий... должна быть направлена на: ...

- формирование компетенций и компетентностей в учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- формирование навыков участия в различных формах организации учебно-исследовательской и проектной деятельности (творческие конкурсы, олимпиады, научные общества, научно-практические конференции, национальные образовательные программы и т. д.);
- овладение приемами учебного сотрудничества и социального взаимодействия со сверстниками, старшими школьниками и взрослыми в совместной учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- организацию основных направлений учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся (исследовательское, инженерное, прикладное, информационное, социальное, игровое, творческое направление проектов), а также организацию форм учебно-исследовательской и проектной деятельности в рамках урочной и внеурочной деятельности по каждому из направлений... (ФГОС ООО III. 18.2.1.).

**Алгоритм исследования** включает:

- постановку задачи;
- предварительный анализ имеющейся информации, условий и методов решения задач;
- формулировку исходной гипотезы или гипотез;
- теоретический анализ гипотез;
- планирование и организацию эксперимента;
- проведение эксперимента;
- анализ и обобщение полученных результатов;
- проверку исходных гипотез на основе полученных фактов;
- окончательную формулировку новых фактов, закономерностей или даже законов;
- формулирование объяснений или научных предсказаний (прогнозов, утверждений, новых постулатов и т. п.).

**Алгоритм проектирования** включает:

- 1) осознание несовершенства какого-либо явления, процесса, продукта; желание сделать эти явление, процесс, продукт заново или создать новые процессы, продукты, которые изменят к лучшему условия жизни (в логике системно-деятельностного подхода это и проблема, и мотив проекта);
- 2) формулирование цели и задач проекта. В логике системно-деятельностного подхода данный компонент отвечает за первичный образ результата и предварительное продумывание этапов его достижения. При постановке цели и задач необходимо назвать критерии качества их осуществления;
- 3) формулирование темы проекта;
- 4) формулирование проектной гипотезы, наиболее часто в формате: «если., то...». Проектная гипотеза прописывает те способы и средства («если употребить...»), которые потребны для достижения результата — цели проекта («то получим...»);
- 5) составление плана реализации проекта по этапам и срокам, с указанием сил и средств, привлекаемых на каждом этапе, а также критериев оптимального выполнения задач каждого этапа (обратить внимание на словосочетание «оптимальное выполнение», разобраться, что оно означает, ибо для проекта получения продукта это принципиально);
- 6) описание (предъявление, презентация) полученного результата проекта (нового продукта, процесса и т. п.) с опорой на те критерии качества, которые были введены при постановке цели проекта;
- 7) рефлексия проведенной проектной деятельности как целого, оценка степени своей удовлетворенности полученным результатом, привлечение и рассмотрение оценок внешних экспертов.

Теперь пришло время рассмотреть ряд негативных явлений, которые проявились в практике внедрения требований ФГОС к ученическому исследованию и проектированию, или что получается, когда внедряют то, чего не понимают, потому что не знают.

Речь пойдет о профанациях в массовой практике организации проектной и исследовательской деятельности школьников. Действительно, многие не знают и не понимают, что такое деятельность вообще, исследование и проект, исследовательская и проектная деятельность.

*То, что в массовой современной школьной практике, отчитываясь о внедрении ФГОС, называют «исследованием» или «проектом», представляет собой в лучшем случае реферат на заданную учителем тему, а чаще всего просто некую работу неопределенного жанра, составленную из интернет-материалов, имеющих отношение, говоря ученическим языком, к «погугленной» теме, опять же заданной учителем.*

Когда мы говорим «тема задана учителем», имеем в виду два варианта: первый жесткий — учитель продиктовал ученику формулировку темы, второй более мягкий — учитель дал ученику на выбор несколько тем для «самостоятельной» проектной или исследовательской работы.

Назовем главные признаки профанации проектирования и (или) исследования в нынешней массовой педагогической практике:

- 1) тема сформулирована общо и неконкретно и не содержит ни исследовательской, ни проектной проблемы («Патриотические мотивы в лирике А.С. Пушкина»,

«Полководческий талант маршала Жукова» и т. п.);

2) проблема исследования, проекта общеизвестна, банальна, давно решена, списана из Интернета, несамостоятельна, не имеет отношения к личности автора-ученика;

3) цель проекта и (или) исследования повторяет тему (иногда неграмотно сформулированную проблему), написана как необязывающее пожелание, не содержит образа предполагаемого результата, ее достижение не может быть зафиксировано, так как не указаны признаки, по которым можно оценить степень достижения цели («Доказать, что роман „Евгений Онегин“ есть энциклопедия русской жизни», «Обосновать превосходство полководца маршала Жукова над военачальниками нацистов и союзников» и т. п.);

4) гипотеза исследования или проекта самоочевидна, аксиоматична, то есть гипотезой вообще не является, так как давно доказана и не требует доказательств.

А вот теперь самое неприятное и для авторов статьи, и для ее читателей.

К нам попали документы, которые содержат положительные выводы высоких экспертных комиссий по результатам аж региональных конкурсов ученических исследовательских и проектных работ. Подчеркнем: это работы только победителей областных конкурсов (а значит, и школьных, и муниципальных), значит, якобы лучшие образцы результатов исследовательской и проектной деятельности школьников очень развитых регионов, где много работников научной сферы, университетских преподавателей.

Ответственно утверждаем: все темы и сами проекты являются профанацией самой сути проектов. Главные их дефекты — это реферативный (нередко и компилятивный) характер работы (списано откуда-то) и отсутствие значимого результата: самого продукта (в случае проектирования) и хотя бы минимального нового знания (в случае исследования).

Однако мы полагаем, что все приведенные аргументы не убедят многих читателей в том, что их работа по внедрению требований ФГОС в части освоения учениками исследовательской и проектной деятельности не более чем профанация, поскольку оценивали эти якобы исследования и проекты якобы авторитетные жюри, комиссии, куда входили лучшие учителя, методисты и администраторы в сфере образования. Признать профессиональные ошибки, признаться в позорной некомпетентности всегда обидно, тяжело, некомфортно, неприятно, не хочется. Почему?

Потому что вся профессиональная жизнь этих учителей, связанная с участием и победами в конкурсах, успешным прохождением аттестаций, получением поощрений за лучшее вовлечение учеников в проектную и исследовательскую деятельность и т. п., позволяет говорить им: «Мы все делаем правильно, а эти ученые сами не знают, чего хотят. Мы практики, наши ученики и в вузы поступают, и конкурсы выигрывают».

*Продолжение в следующем номере журнала.*

Отзывы экспертов

«Внушает оптимизм сам факт возможности называть вещи своими именами. Зачастую школьные игры в науку являются ареной тщеславия для „мэтров“ и передовиков-энтузиастов без адекватных представлений о сути проектной и исследовательской деятельности. Другой вопрос в том, а насколько целесообразно насаждать эти формы везде и для всех?»

«Очень интересное начало большой работы, отвечающей на вопросы: „Что

есть ученическая исследовательская работа?“ и „Что есть ученический проект?“. Чувство, что мы что-то не то делаем в этих направлениях, меня не раз посещало на всевозможных ученических исследовательских и проектных конференциях. Но заявить об этом было боязно. Думал, что сам чего-то не понимаю. Оказалось, нет, есть такая проблема и о ней начинают говорить открыто».

«Разъяснительная функция статьи выполнена на 100%. Опасения автора о возмущении профессиональных читателей по поводу профанации проектной деятельности не считаю обоснованными, считаю, что имеет место параллельное существование двух позиций: ученых от педагогики и собственно практиков, вынужденных заниматься тем, что требуется. Се ля ви... А поэтому статья и полезна в сближении учителя с истинным содержанием проектной деятельности».

«Очень интересная статья. Примерила как мама на собственных детей, которые благополучно „попали под раздачу“ с начала апробации проектной деятельности, а потом и ФГОС второго поколения... Все в точку. Попытки создать видимость проектной деятельности неизбежны, если наличие деятельности является обязательным требованием, а сформированных психологических личностных новообразований еще нет. Предмет для обсуждения и изменения стратегии проектной деятельности в школе дискуссионный, но, несомненно, интересный и очень разумный».

«Очень обидно за образование! Что бы ни утверждали авторы статьи об отсутствии в школе проектной и исследовательской деятельности, никогда не соглашусь с этим в отношении нашего региона! Да, есть победы на самых различных уровнях. Да, педагоги получают за них стимулирующие выплаты, становятся победителями в конкурсе лучших учителей РФ в рамках ПНПО. И опыт обобщается. Наша школа является апробационной площадкой по теме „Тьюторское сопровождение исследовательской деятельности обучающихся“. Но главное не это. Студенты, бывшие выпускники вузов, приходя в школу, благодарят за то, что имеют азы исследований и их уровень соответствует вузовскому».

«Требованием ФГОС является обязательное обучение детей проектной и исследовательской деятельности. Поэтому материал статей будет очень интересен всем: как управленцам, так и педагогам, занимающимся „школьной наукой“. Автор абсолютно верно констатирует ситуацию, сложившуюся в школах, четко, логично, опираясь на конкретные примеры, разводит понятия „школьное исследование и проектирование“, анализирует типичные ошибки и, самое важное, представляет позитивный педагогический опыт реализации требований стандарта к проектной и исследовательской деятельности школьников».

