

Международное движение содействия научно-техническому досугу молодежи MILSET  
Межрегиональное общественное Движение творческих педагогов «Исследователь»  
Институт образования Национального исследовательского университета –  
Высшая школа экономики  
Институт изучения детства, семьи и воспитания РАО  
Институт геохимии и аналитической химии имени В.И. Вернадского РАН  
Федеральный институт развития образования  
Федерация психологов образования России  
Московский городской педагогический университет  
Московское региональное отделение Российского психологического общества  
Общероссийская детская общественная организация «Общественная Малая академия наук  
“Интеллект будущего”»  
ЧОУ «Хорошевская школа»  
ГБОУ школа № 1553 имени В.И. Вернадского

# **Научно-практическое образование, исследовательское обучение, STEAM-образование: новые типы образовательных ситуаций**

Сборник докладов

IX Международной научно-практической конференции  
«Исследовательская деятельность учащихся  
в современном образовательном пространстве»

Том 1

Москва, 2018

УДК 37  
ББК 94.3

**Научно-практическое образование, исследовательское обучение, STEAM-образование: новые типы образовательных ситуаций:** Сборник докладов IX Международной научно-практической конференции «Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве». Том 1 / Под ред. А.С. Обухова. М.: МОД «Исследователь»; Журнал «Исследователь/Researcher», 2018. – 260 с.

В сборнике представлены тексты докладов участников IX Международной научно-практической конференции «Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве». Конференция организована Межрегиональным общественным Движением творческих педагогов «Исследователь» в сотрудничестве с другими учреждениями и организациями на базе ХороШколы 8-10 февраля 2018 года. Ключевой темой конференции этого года стало обсуждение новых типов образовательных ситуаций – научно-практическое образование, исследовательское обучение, STEAM-образование.

В первый том сборника вошли статьи, в которых обсуждаются общеметодологические вопросы развития современного образования, образовательные ситуации нового типа; анализируется роль исследовательской и проектной деятельности в образовании, научно-практического образования, раскрываются различные аспекты дополнительного образования как пространства развития, естественно-научное и STEM-образование.

Во второй том вошли статьи, в которых отражены различные вопросы развития и образования детей дошкольного возраста, детей младшего школьного возраста, в отрочестве и юности; подготовки педагогов к деятельности к образованию; организации и проведения конкурсов и конференций исследовательских и проектных работ учащихся; психологического сопровождения исследовательского и проектного обучения.

На обложке – здание Гимназии ХороШколы.

*Издано на средства гранта Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества № 17-2-010661*

ISBN 978-5-91905-024-7

- © Авторы статей – участники IX Международная научно-практическая конференция «Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве», 2018.  
© Межрегиональное общественное Движение творческих педагогов «Исследователь», 2018.  
© Журнал «Исследователь/Researcher», 2018.

*Алексей Сергеевич Обухов*

*кандидат психологических наук, профессор, ведущий научный сотрудник Центра исследований современного детства Института образования Национального исследовательского университета – Высшая школа экономики, Москва  
e-mail: ao@redu.ru*

## От исследовательской активности к исследовательской деятельности: учение через открытия

**Аннотация.** В статье рассматривается значимость исследовательской активности для активной адаптации к изменяющимся условиям. В современном быстро изменяющемся мире, в вариативных условиях развития исследовательская деятельность становится важным элементом образования. Отмечается, что реализацию практики исследовательского обучения необходимо осуществлять с акцентом на развитие самостоятельности обучающихся. Продуктивная деятельность и вовлеченность в нее становятся значимыми для реализации практики учения через открытия. Выделяются психологические вопросы, решение которых значимо для развития образования в условиях быстро меняющегося мира.

**Ключевые слова:** исследовательская активность, исследовательское поведение, исследовательская деятельность, исследовательская позиция, самостоятельность, учение через открытия, исследовательское обучение, метод проектов, преадаптивность, агентность.

*Alexei Obukhov*

*PhD, Professor, Leading Researcher of Center for Contemporary Childhood Studies, Institute of Education of National Research University – Higher School of Economics, Moscow  
e-mail: ao@redu.ru*

## From research activity to research: teaching through discovery

**Abstract.** The importance of research activity for active adaptation to changing conditions is considered in the article. In today's rapidly changing world, in variable conditions of development, research activity becomes an important element of education. It is noted that the implementation of the practice of research training should be implemented with an emphasis on developing the independence of students. Productive activity and involvement in it become meaningful for the realization of the practice of teaching through discovery. Isolate psychological issues, the solution of which is significant for the development of education in a rapidly changing world.

**Key words:** research activity, research behavior, research position, autonomy, teaching through discoveries, research training, project method, preadaptivity, agency.

В современном образовании активно обсуждается вопрос уже не как учить, а как научить учиться [2; 43]. И научить – опять же процесс целенаправленного воздействия взрослого на ребенка. А почему же самому ребенку захотелось бы учиться – не всегда на переднем крае?

Однако многие мыслители, педагоги и психологи издревле ставили вопрос глубже – как сохранить природную любознательность ребенка. К таким идеям можно отнести [41, с. 168–188] и поддержку храбрости задавать вопросы в диалогах Сократа и Платона; и эвристику Архимеда; «Школу радости» В. де Фельтре; учение о матетике Я.М. Коменского; ценность поощрения любознательности в учении Дж. Локка; ценность собственного опыта ребенка в учении Ж.-Ж. Руссо; принцип самодеятельности И.Г. Песталоцци; опытное познание по И.Ф. Гербарту; ценность «учить находить истины» в работах Ф.А. Дистервега; обучение через исследование В. Гумбольдта; активное учение посредством собственного опыта в работах К.Д. Ушинского; и др. На рубеже XIX и XX веков происходит всплеск идей и практик, выстраивающих обучение на основе поддержки собственной познавательной активности детей. Среди них наиболее известные – метод Марии Монтессори [23, 24], исследовательский подход в образовании в работах К.Н. Венцеля [6]; деятельный и проектный метод обучения Дж. Дьюи [9, 10, 11] и его последователей – У.Х. Килпатрика [15], Е. Пархерст [53] и др.; опытное обучение С.Ф. Шацкого [47], метод проектов И.Ф. Свядковского [42] и др. Позже, в середине XX века, использование желания ребенка действовать, искать, узнавать новое самому легло в основу системы Реджио-педагогике Л. Малагуцци [52]. И довольно быстро стало распространяться в практике образования и на других ступенях образования, старше дошкольного.

Стали активно обсуждаться такие вопросы: как использовать тот ресурс развития, потребности в познании, интерес к новизне – который явно видим у большинства детей в раннем детстве для последующего образования их? Как организовать учение через открытия? А если образование подавляет самостоятельность, инициативность и любознательность – то что не так в образовании? Что в нем требуется изменить? И насколько это возможно?

Исследование, буквально, – извлечение знания из следа (явления, живого существа, действия, мысли и др.). Исследование – активный процесс (спонтанный или целенаправленный), подразумевающий поиск, самостоятельное извлечение нового для себя знания.

Исследовательское реагирование, исследовательская активность, исследовательское поведение – важная составляющая адаптивных возможностей и свойств сложных живых организмов к ситуации новизны, изменчивости, неопределенности.

Многие биологи и этологи (К. Лоренц [51], Д. Мак-Фардленд [20], Р. Хайнд [45], Р. Шовен [48] и др.) показали, что для животных исследовательское поведение – наиболее эффективная форма реагирования на ситуацию неопределенности.

Традиционно этологи [48, с. 258] различают три разновидности исследовательского поведения: 1) ориентировочная реакция (изменение положения и ориентации органов чувств); 2) собственно исследовательское поведение (связано с передвижениями животного); 3) манипуляторно-исследовательское поведение (манипулирование окружающей средой, предметами).

И.П. Павлов [31] среди безусловных рефлексов отдельно выделял ориентировочно-исследовательский «Что такое?» как первичную психическую реакцию организма на новый стимул. Исследовательский рефлекс – базовое свойство психики, определяющее жизнеспособность организмов в поливерсионной среде обитания.

Исследовательское поведение запускается при появлении нового предмета, звукового, светового, обонятельного, теплового или тактильного раздражителя, изменении среды. Зоопсихологи (Р. Шовен и др. [48]) при этом отличают инстинктивное поведение, запускаемое ключевыми стимулами, от исследовательского поведения, активизирующегося при изменении среды или возникновении потребности к ее освоению (ознакомлению с новой средой). Восприятие и реакция на новое так или иначе связаны с уже существующим опытом и являются основой для его дальнейшего развития. Так как новизна – свойство чего-либо относительно привычному, знакомому, известному. И выявлены пороги восприятия новизны. Легче замечаются, становятся стимулом, запускающим исследовательскую активность, относительно новые явления и предметы (слишком новое, неизвестное, непонятное – может даже не попасть в поле осознанного восприятия). Также существует и обратный процесс, тормозящий исследовательскую активность, – привыкание, стереотипия. При привыкании к схожим раздражителям исследовательская реакция начинает затухать. Новые раздражители более эффективны для запуска исследовательского поведения.

Ряд зоопсихологических экспериментов [20, с. 343–355] показал, что некоторые животные гораздо более чувствительны к необычному сочетанию знакомых раздражителей, нежели к абсолютно новым раздражителям. Значимыми параметрами новых раздражителей для активизации исследовательского поведения являются контрастность и интенсивность, а также время воздействия. Слишком сильные раздражители вызывают чаще уже не исследовательский тип реагирования, а избегание или оборонительное поведение. Обедненность или обогащенность среды развития в определённой степени влияет на проявление в дальнейшем исследовательского поведения.

Те, развитие которых происходило в обогащённой среде, проявляют большую способность к различению схожих стимулов. В ситуации обедненной среды новый раздражитель вызывает большую активность. В этом контексте идея обедненной среды учебного класса («чтобы не отвлекались») противоречит закономерностям внимания и восприятия, так как при появлении незначительной новизны – переключение внимание на него (как исследовательское реагирование) происходит более выражено, нежели в обогащенной среде.

Существенный момент – возрастные и половые различия в развитии исследовательского поведения. Так, у животных – это чаще всего видотипический признак. У некоторых видов животных с возрастом исследовательское поведение развивается (чаще всего у хищников), у других – снижается (чаще всего у стадных животных). Но при старении оно может и угасать (как, например, у собак). У одних видов исследовательское поведение более развито у женских особей (например, у львов), у других – у мужских (например, у многих приматов). У некоторых видов животных обнаружено, что это сезонный фактор (например, у крыс). У человека для развития (сохранения) исследовательской активности с возрастом значимо, насколько в его повседневной жизни окружающие люди поддерживают или ограничивают самостоятельную познавательную активность.

В исследованиях Л.В. Крушинского [17] было выявлено, что развитость манипуляторно-исследовательской активности животных коррелирует с их способностью к элементарной рассудочной деятельности. Не случайно, что стремление исследовать новые предметы, «все трогая руками», характерно для молодых особей высших обезьян и для детей человека. По-видимому, именно этот способ поведения оказался принципиально значимым в ходе антропогенеза. На его основе начала формироваться орудийная деятельность, а впоследствии – второй уровень орудийной деятельности (В.П. Алексеев) [1].

Зоопсихологами выявлен интересный факт [20]: более развитая исследовательская активность у тех видов (или особей) животных, которые менее способны к хранению опыта (то есть научению – более быстрому закреплению условно-рефлекторных связей и их устойчивому сохранению). При этом этологи отмечают [20], что наиболее психически развитые животные, способные быстро перестраивать собственное поведение в зависимости от условий обитания, – те, которые проявляют большую исследовательскую активность. И здесь вскрывается ключевой парадокс, который значим для понимания биологической основы обучения: если цель обучения – подготовить эффективно действовать человека к неизменным условиям, то важно формировать у него определенный набор знаний, умений, навыков (заниматься с ним научением); если цель обучения – подготовка к активной деятельности в условиях постоянной изменчивости, то эффективное научение как раз может входить в противоречие с сохранением и развитием исследовательской активности.

Для человека исследование выступает изначально также как природное свойство, выраженное в раннем детстве в исследовательском реагировании на новые раздражители, в исследовательском поведении по освоению нового пространства, в исследовательской активности при манипулировании с новыми предметами и материалами. Человек, конечно, тоже животное, но на развитие человеческого в человеке определяющее значение имеют непосредственные условия развития – конкретные социокультурные, исторически сложившиеся контексты, поддерживающие или подавляющие самостоятельную познавательную активность, задающие нормы и средства осуществления исследовательской деятельности, или, наоборот, запрещающие проявления познавательной инициативы и исследовательской активности. С взрослением у человека выстраивается внутренняя позиция личности [37] – как система собственных установок, устремлений, приоритетов, определяющей осознанное индивидуальное поведение человека, его поступки, его деятельность. Исследовательская позиция как один из вариантов внутренней позиции личности – выработанная способность человека искать и выявлять проблемы, осознанно, активно и конструктивно реагировать на проблемные ситуации новизны, выстраивать исследовательское отношение к реалиям окружающего мира, другим людям, самому себе [27].

Каждый ребенок в той или иной степени любознателен, его привлекают новые предметы и материалы (если не страшат своей «сверхновизной»), взрослея – он постепенно изучает окружающее пространство, стремясь расширять знакомство с ним, исследуя (М.В. Осорина) [30]. Со становлением произвольности саморегуляции у детей, с развитием их ориентировки на требования и ожидания взрослых при регуляции собственного поведения, при развитии способности удерживать в своем сознании интересующий предмет, даже его не видя – происходит становление способности к любопытству. Мы специально различаем понятия любознательность и любопытство. Любознательность – естественный интерес, любовь к новому знанию. Любопытство – устойчивый интерес к чему-либо при понимании запретности или нежелательности это изучать (чаще всего выраженных в неодобрениях или наказаниях – как со стороны других, так и по причине естественных последствий риска). В этом контексте становится понятной противоречивость любых социальных и культурных норм регуляции активности, поведения и деятельности человека. Они, с одной стороны, задают способы и средства саморегуляции; а с другой стороны – определяют ограничения в самостоятельности. Так в исследованиях А.Н. Поддьякова [34] раскрываются особенности помощи и противодействия в развитии исследовательского поведения дошкольников, нелинейности таких способов влияния взрослых на развитие детской познавательной самостоятельности.

Д.В. Колесов [16] выделил два вектора развития поведения у человека – инициативное (самостоятельное, изменчивое, произвольное) и шаблонное (по образцу, эталону, заданной норме, сложившемуся стереотипу). И в разных типах жизненных обстоятельств разные поведенческие стратегии будут более эффективными. В привычных условиях – естественно, с точки зрения сохранения энергии, более востребовано шаблонное поведение, а в новых, меняющихся условиях – инициативное. В современном мире, в котором постоянно повышается степень изменчивости, уровень неопределенности, поле выборов и вариативность – становится понятным, что акцент в образовании (который многие столетия был в большей мере на формировании культурно заданного и социально одобряемого шаблона поведения) смещается на задачу развития инициативного поведения.

А.Г. Асмолов [4] в последние годы много пишет и говорит о значимости развития преадаптации к неопределенности в противовес страху неопределенности и разнообразия для современного человека – как для отдельной личности, так и для эволюции общества и человечества в целом.

В ситуации культурного развития человека, когда образование, так или иначе, это пространство для освоения культурной нормы действия, развития целенаправленной и продуктивной деятельности (с внешним и внутренним продуктом), в ходе которой развивается сам субъект деятельности (С.Л. Рубинштейн) [38] – становится ключевым вопросом: как спонтанную исследовательскую активность не подавить в ребенке, а «оспособить» ее культурными нормами, преобразовать в исследовательскую деятельность. Исследовательская деятельность, в отличие от исследовательского поведения, целенаправленна, произвольна, опосредована культурными нормами и средствами.

В.С. Ротенберг и А.Л. Венгер [36] выделили четыре типа стратегии поведения в ситуации неопределенности, разработав диагностическую методику BASE (опросник поведенческих установок и поисковой активности): пассивная (столкнувшись с неопределенностью человек ведет себя пассивно, ожидая, что «само как-то разрешится»), стереотипная (действует как ему привычно), хаотическая (начинает стихийно метаться), поисковая (осознанно и целенаправленно начинает действовать, отслеживая эффективность своих действий). Собственно, только поисковая стратегия является проявлением исследовательской позиции.

В наших исследованиях, примеры которых по двум экспериментам наглядно отражены в фильме «Я – исследователь» (реж. Мария Пономарева, 2013, 13 мин. – <https://www.youtube.com/watch?v=ZCynXtKm0EQ>) было выявлено, что уже к пяти годам у детей могут быть довольно выраженные стратегии поведения при столкновении с ситуацией риска выбора между известным и неизвестным (а новизна, приращение в знаниях – это движение

всегда в сторону неизвестности). И типов поведения сильно больше четырех. А поисковая стратегия – присутствует у незначительного числа детей.

В ситуации появления в среде нового предмета – только небольшая часть детей обнаруживает их самостоятельно (таких детей мы определяем как с развитой чувствительностью к новизне), однако на следующем этапе познания нового предмета такие дети часто оттесняются детьми с большой социальной активностью, проявляющих социальную чувствительность (к интересу другого, а не собственно к новому предмету). И даже без специального обучения дети дошкольного возраста во взаимодействии друг с другом могут выстраивать алгоритм деятельности, схожий с исследовательским. Однако, без взрослого или более опытного сверстника они не всегда адекватно могут подобрать методы познания, сделать точные умозаключения, докопаться до истины. При том, что в присутствии взрослого, по многочисленным исследованиям, во многих социокультурных контекстах, в том числе характерных для большинства школ и дошкольных учреждений в нашей стране, познавательная и иная активность детей тормозится, сдерживается. И здесь становится принципиальным – как реагирует взрослый на познавательную активность детей, стимулирует ли он ее, поддерживает ли, направляет ли? И дать прямой ответ на появившийся вопрос ребенка – как раз не является поддержкой развития познавательной активности, а скорее сворачивает ее, делая познавательную ситуацию закрытой.

В практике образования с XIX века, при развитии понимания природы детского развития, начинают складываться педагогические системы, в которых заложена идея поддержки исследовательской активности, вовлечение исследовательского поведения как ключевого ресурса развития самостоятельности, познания, обучения. При постепенной, с учетом возрастных закономерностей и возможностях развития, передаче культурных норм реализации целенаправленной исследовательской деятельности. Наиболее известна система Марии Монтессори [24], которая максимально полно реализована на дошкольном и младшем школьном уровне. В этой системе основная задача педагога – создавать такую предметную среду, которая стимулировала и направляла познавательную активность ребенка, в ходе которой он осваивал основные закономерности мироустройства, присваивал общекультурный материал. В России активно действует Межрегиональная Монтессори ассоциация (<http://mma-montessori.ru/>). Е.А. Хилтунен с соавторами издано множество методических пособий и дидактических материалов по Монтессори-методу, адаптированному к российской системе образования [46].

Позже, в середине XX века, появляется система «Радио Эмилии» Л. Малагуцци [52], где ценность самостоятельности, инициативности, вариативности поведения детей еще более сильно поддерживается. Основная задача педагога – насыщать среду деятельности детей новыми предметами, матери-

алами, инструментами, отслеживая устойчивость интереса и вовлеченность детей в различные виды деятельности и активности, выстроенные во многом на основе исследовательского поведения. Если дети привыкли к имеющимся материалам и предметам, насытились экспериментированием с ними – педагог может привносить новые материалы или предлагать новые способы действия, которые поддерживали вовлеченность и интерес детей на должном уровне. При этом каждый ребенок сам выбирает, в каком пространстве, с какими материалами, в каком темпе интересно что-либо изучать, делать, создавать, играть. В Италии активно действует Международный центр Лориса Малагуцци ([www.reggiochildren.it](http://www.reggiochildren.it)) и международная сеть Реджио-педагогике.

Педагогические системы, которые выстроены на основе идеи поддержки и развития исследовательского поведения как ключевого ресурса образования, во многом опирались на исследования в области психологии развития и психологии образования Л.С. Выготского [7] (в первую очередь на идею развития через обучение в зоне ближайшего развития – той зоне, в которой ребенок уже хочет что-то сделать сам, но не может без помощи другого – взрослого или более опытного сверстника) и Ж. Пиаже [32] (закономерности когнитивного развития ребенка), а также когнитивной психологии Дж. Брунера [5] (идея эффективности обучения, основанной на любознательности).

Значимая линия в становлении мировых тенденций в образовании, в которой основной способ и средства обучения и развития виделись в продуктивной деятельности (проектной, исследовательской и др.) были заложены Дж. Дьюи [9, 10, 11] и его последователями (Э. Паркхерст [53], У. Килпатрик [15] и др.). Метод проектов, начиная с XX века становится одним из центральных методов обучения во многих образовательных практиках. А реальные проекты, естественно, базируются на исследовании. «Учение как открытие» стало пониматься эффективной практикой для работы с детьми с особыми образовательными потребностями (К. Манске) [21].

Практика развития дошкольников и обучения младших школьников через развитие исследовательских способностей, обучение через открытия – стали центральной нормой образования во многих европейских странах, в том числе в Германии (В. Фтенакис) [44, 50] (<http://www.fthenakis.de/c2/Publikationen/>).

В нашей системе образования ценность самостоятельного познания, познавательной инициативы, развития исследовательских способностей была инструментализирована в различных педагогических системах: развивающего обучения Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова [8]; проблемного обучения А.М. Матюшкина [22] и др. В последние годы активно развивается практика исследовательского обучения дошкольников и младших школьников по методике А.И. Савенкова [39, 40], широко распространена практика вовлечения учащихся средней и старшей школы в исследовательскую деятельность [18,

19, 28]. Норма реализации исследовательского и проектного методов вошла в новые Федеральные государственные образовательные стандарты – от дошкольного образования до старшей школы [<http://fgos.ru/>].

В мире активно развиваются различные системы международных школ, в которых основное время обучения – это самостоятельная познавательная и проектная деятельность подростков и юношества (в том числе в системе IB – [www.ibo.org](http://www.ibo.org)) [35]. В нашей стране с 1990-х годов был создан ряд авторских школ, фактически на основе идеи обучения через исследование (например, «Московский химический лицей» [[www.1303.ru](http://www.1303.ru)], «Донская гимназия» – теперь школа №1553 имени В.И. Вернадского [[www.1553.ru](http://www.1553.ru)], Аничков лицей в Санкт-Петербурге [<http://spbal.ru>] и др.). Сейчас строятся совершенно новые школьные пространства, в которых создается среда и выстраивается система образования на основе исследовательской и проектной деятельности учащихся («Школа Будущего» [<http://isakovo-shkola.ru>], Лицей ВШЭ [<https://school.hse.ru>], «Хорошкола» [<https://horoshkola.ru>], «Летово» [<https://letovo.ru>], «Умная школа» [<http://умная-школа.рф>] и др.).

Практика массового образования с трудом принимает идею обучения через исследования – как трудно поддающуюся жесткому контролю, формализованной оценке, унификации и стандартизации. Изначальный ресурс, заложенный от природы в человека на развитие – редко используется в полной мере, а чаще подавляется. Обучение через исследование отталкивается от идеи построения индивидуализированной образовательной траектории, с учетом интересов и возможностей ребенка, его устремлений, решая задачи развития его способностей в зоне ближайшего развития. Эта идея входит в резкое противоречие с форматами усредненного образования, повседневной регламентации, внешне заданной нормативности обучения без учета индивидуальных особенностей и устремлений каждого ребенка.

В целом, сейчас становится значимым различие процессуального и продуктивного обучения. Процессуальное обучение – то, в ходе которого происходит процесс обучения по выстроенным программам, а в качестве отслеживания результативности проводятся срезы по освоению пройденных материалов. В качестве задачи в таком образовании не ставится какой-либо внешний результат. Продуктивное обучение – то, которое выстраивается в логике вовлечения учащихся в какую-либо деятельность, имеющую внешний результат, в ходе достижения которого происходит развитие внутреннего результата (развития навыков, способностей, освоение знаний).

Продуктивная деятельность – деятельность, в ходе которой появляется внешний (отторжимый) продукт, который может быть предъявлен другим. Формат и сроки создания продукта могут задаваться общими правилами. Продуктивная деятельность строится по следующим этапам:

замысел (идея, проблема, мечта) – реализация (планирование пути и способов реализации и воплощение замысла в действительность с помощью конкретных методов) – презентация (в заданных форматах) и рефлексия (соотнесение результата с замыслов и анализ пути реализации).

В этом контексте учитель перестает быть транслятором знаний, а становится «навигатором». Учитель как консультант продуктивной деятельности ученика – это человек, к которому ученики могут обращаться по собственной инициативе, на основе собственного выбора за помощью при реализации собственной продуктивной деятельности.

Ключевым моментом в продуктивной деятельности становится самостоятельность и вовлеченность.

Самостоятельность – способность человека проявлять инициативу, активно действовать по достижению собственной цели, регулировать свое поведение и деятельность в соотношении с контекстом ее реализации, целью и способами реализации, а также интересами, мотивами, убеждениями и ценностями. В педагогической практике часто происходит такое понимание самостоятельности ребенка или ученика со стороны взрослого: «делает сам, то, что я от него ожидаю, что я ему сказал делать». Это является подменой понятия. Самостоятельность – это делает сам, что хочет делать по собственной инициативе [29].

Вовлеченность – «это физическое, эмоциональное и интеллектуальное состояние, которое мотивирует сотрудников выполнять их работу как можно лучше» («Теория вовлеченности»). Мы придерживаемся идеи деятельностного подхода. Исходя из него, под вовлеченностью мы понимаем участие человека в конкретной деятельности, связанное с собственными желаниями и устремлениями. «Не так важно, что человек думает или чувствует, как то, что он или она делает, как ведет себя, именно это определяет и представляет собой вовлеченность» [49, р. 519]. Таким образом, ключевой видимый признак вовлеченности – непосредственное соучастие в деятельности и доведение начатого до результата.

Одна из мировых тенденций образования – его персонализация или индивидуализация, чему технически способствует развитие инструментов и методов цифрового образования. Однако на данный момент массовая цифроизация образования не всегда содействует вхождению обучения через открытия в повседневную ткань жизни школы. Поскольку программированные алгоритмы чаще требуют однозначных и односложных ответов, решений, форматов предъявления результатов. Только в последние годы начали развиваться открытые учебные ситуации в цифровой среде, с использованием цифровых датчиков, алгоритмов обработки данных – помогающие учащимся осваивать алгоритм и инструментарий исследования. В таких заданных учебных ситуациях ученик может самостоятельно

раскрыть на локальном материале (который всегда уникален и специфичен) общие закономерности, известные в науке. Ситуации, в которых ребенок решает проблемные задачи с открытым финалом – где ход деятельности более показателен, чем конкретный ответ, где «как» важнее, чем «что» – очень медленно и постепенно начинают входить в массовое образование. Реальная индивидуализация образования также требует кардинальной перестройки всего процесса обучения, урочной системы или формата организации урока. Эталонов и примеров новых форматов обучения не так много, что естественно тормозит вхождение новых форм организации образования на основе исследовательской деятельности в массовую школу.

Общий социальный контекст (а образование – это часть социума) также неоднозначно реагирует на повышение разнообразия, неопределенности, изменчивости. В обществе начинает расти запрос на стабильность, управляемость, внешний контроль – при неготовности использовать ситуацию изменений как ресурсную. Как только создаешь ситуацию, в которой ребенок сам может определить, что и зачем ему изучать, так возникает неуверенность взрослых и педагогов, что это правильно, нужно и др. И этот страх поддерживается тем, что «в наше время было не так». Заход про «норму» обучения исходя из прошлого опыта (основная аргументация у большого числа взрослых) явно находится в противоречии с задачами образования для будущего (опыта которого не было ни у кого). И практика обучения через открытия, где учащийся осваивает сам алгоритм осознанной и целенаправленной деятельности в ситуации новизны и неопределенности, видится естественной для обновления содержания и формы построения образования для будущего. Однако и здесь появляются понятные «ловушки»: а как оценить результат, если он изначально не известен, как проверить – правильно или нет? Привычка, что все должно иметь однозначно правильные и проверяемые ответы естественно тормозит вхождение практики построения обучения через исследование в повседневную жизнь школы.

Многим трудно принять ситуацию, что чем дальше – тем больше будет повышаться многообразие жизненных траекторий развития, вариативность социокультурных условий жизни и деятельности. Современная гуманитарная наука реагирует появлением фокусировки на исследования на том, какие психологические механизмы и процессы, внешние и внутренние ресурсы обеспечивают развитие преадаптивных способностей (готовности к изменениям) и эффективных стратегий жизнедеятельности человека в ситуации множественных выборов и неопределенности. Обоснована идея значимости развития способности к преадаптации при ценности вариативности образования (А.Г. Асмолов) [3, 4]. Одним из центральных направлений в мировых

исследованиях стал вопрос о психологии принятия решения в ситуации неопределенности (Д. Канеман) [12, 13, 14], мотивации действия в контексте жизненных устремлений, устойчивости целенаправленности поведения (Ж. Нюттен) [26], взаимосвязи познавательных и регуляторных процессов (Дж. Брунер) [5], взаимосвязи познания и реальности (У. Найссер) [25].

Открытыми на данный момент остаются многие вопросы, решение которых будет определять логику развития образования в условиях быстро меняющегося мира:

- Как проявляется инициатива, осуществляется выбор стратегии поведения и целенаправленное поведение в ситуациях, требующих преадаптивного поведения (новизны, неопределенности, поливариативности решений проблемной ситуации, реальности выбора, вовлечения и реализации самостоятельной познавательной деятельности)?
- Как с учетом возрастных и индивидуальных возможностей ребенка, с учетом его социальных условий развития разворачивать учение через открытия с целью становления устойчивой исследовательской позиции?
- Как взаимосвязаны реакция на новизну и чувствительность к новизне с проявлением настойчивости в познавательной активности?
- Как развитие настойчивости в познавательной активности взаимосвязано с особенностями поведения человека с учетом пространства и времени деятельности, с продуктивностью и результативностью деятельности, с уровнем развития когнитивных и метакогнитивных способностей?
- С учетом каких возрастно-социальных норм развития следует выстраивать линию изменений практики средового и деятельностного подходов в образовании (от поддержки любознательности и исследовательской активности к становлению инициативной и целенаправленной исследовательской деятельности, развитию исследовательской позиции)?
- Какие факторы содействуют, а какие противодействуют развитию любознательности, исследовательской инициативы, поисковой активности и как их учитывать/использовать в повседневной практике образования?
- Какие видимые проявления поведения человека в ситуации новизны, неопределенности, множественности выбора раскрывают зону ближайшего развития человека в решении проблемных ситуаций?
- Как происходит развитие реальных сообществ в образовании, выраженных через механизмы стабилизации (выработка традиций, устойчивых регламентов, социальных связей, норм поведения, повышение стабильности) и инноваций (поддержка инициатив, изменений формы и содержания деятельности, изменения социальных связей и отношений, введение новизны и повышение неопределенности)?

## Литература

1. *Алексеев В.П.* Становление человечества. – М.: Политиздат, 1984. – 462 с.
2. *Асмолов А.Г.* Образование впереди перемен: школа неопределенности // Постнаука <https://postnauka.ru/talks/84112> (дата последнего обращения 01.03.2018)
3. *Асмолов А.Г.* Оптика просвещения: социокультурные перспективы. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2015. – 447 с.
4. *Асмолов А.Г., Шехтер Е.Д., Черноризов А.М.* Преадаптация к неопределенности как стратегия навигации развивающихся систем: маршруты эволюции // *Вопросы психологии.* – 2017. – № 4. – С. 3–26.
5. *Брунер Дж.* Психология познания. За пределами непосредственной информации. Пер. с англ. – М.: Прогресс, 1977. – 413 с.
6. *Вентцель К. Н.* Теория свободного воспитания и идеальный детский сад. Изд. 4-е, вновь испр. и доп. – М.; Пб.: Голос труда, 1923. – 102 с.
7. *Выготский Л. С.* Педагогическая психология / Под ред. В. В. Давыдова. – М.: Педагогика-Пресс, 1999. – 536 с.
8. *Давыдов В.В.* Теория развивающего обучения. – М.: ИНТОР, 1996. – 544 с.
9. *Дьюи Дж.* Школа и общество / Пер. с англ. – М.: Работник просвещения. 1925. – 127 с.
10. *Дьюи Дж.* Школа и ребенок / Пер. с англ. – М.; Л.: Госиздат, 1923. – 60 с.
11. *Дьюи Дж., Дьюи Э.* Школа будущего. – М.: Гос. изд-во РСФСР, 1922. – 179 с.
12. *Канеман Д.* Внимание и усилие / пер. с англ. И. С. Уточкина. – М.: Смысл, 2006. – 288 с.
13. *Канеман Д.* Думай медленно... решай быстро. – М.: АСТ, 2013. – 625 с.
14. *Канеман Д., Словик П., Тверски А.* Принятие решений в неопределенности: Правила и предубеждения. – Харьков: Гуманитарный центр, 2005. – 632 с.
15. *Килпатрик УХ.* Метод проектов. Применение целевой установки в педагогическом процессе. – Л., 1925. – 43 с.
16. *Колесов Д.В.* Инициативное и шаблонное поведение // Развитие личности. – 2004. – №1. – С. 62–70.
17. *Крушинский Л.В.* Биологические основы рассудочной деятельности. Биологические основы рассудочной деятельности: Эволюционный и физиолого-генетический аспекты поведения. Изд.3. – М.: URSS, 2009. – 272 с.
18. *Леонтович А.В.* Исследовательская деятельность учащихся. Сборник статей / АПод ред. А.С. Обухова. – М.: Библиотека журнала «Исследовательская работа школьников», 2006. – 114 с.
19. *Леонтович А.В., Саввичев А.С.* Исследовательская и проектная работа школьников / Под ред. А.В. Леонтовича. – М.: «ВАКО», 2014. – 160 с.
20. *Мак-Фарленд Д.* Поведение животных: Психобиология, этиология и эволюция: Пер. с англ. – М.: Мир, 1988. – 520 с.
21. *Манске К.* Учение как открытие. – М.: Смысл, 2014. – 272 с.
22. *Матюшкин А.М.* Проблемные ситуации в мышлении и обучении. – М.: Педагогика, 1972. – 168 с.
23. *Монтессори М.* Впитывающий разум ребенка. – М.: Детство-Пресс, 2011. – 320 с.
24. *Монтессори М.* Дом ребенка. Метод научной педагогики / Пер. с итальянского С.Г. Займовского. – СПб.: Астрель, М.: АСТ, 2005. – 272 с.
25. *Найссер У.* Познание и реальность. – М.: Прогресс, 1981. – 235 с.
26. *Нюттен Ж.* Мотивация, действие и перспектива будущего / Под ред. Д.А. Леонтьева. – М.: Смысл, 2004. – 608 с.
27. *Обухов А.С.* Исследовательская позиция по отношению к миру, другим, себе // Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве: сборник статей / Под общ. ред. А.С. Обухова. – М.: НИИ Школьных технологий, 2006. – С. 67–77.

28. Обухов А.С. Развитие исследовательской деятельности учащихся. – Изд. 2-е, доп. и перераб. – М.: Национальный книжный центр, 2015. – 288 с.
29. Обухов А.С. Самостоятельность в обучении // Постнаука <https://postnauka.ru/faq/84161> (дата последнего обращения 01.03.2018)
30. Осорина М.В. Секретный мир детей в пространстве мира взрослых. – СПб.: Издательство «Питер», 1999. – 288 с.
31. Павлов И.П. Мозг и психика / Под редакцией М.Г. Ярошевского. – М.: Издательство «Институт практической психологии»; Воронеж: НПО «МОДЭК», 1996. – 320 с.
32. Пиаже Ж. Речь и мышление ребенка. – М.: Педагогика-Пресс, 1994. – 528 с.
33. Поддьяков А.Н. Исследовательское поведение: стратегии познания, помощь, противодействие, конфликт: 2-е изд., испр. и доп. – М.: ПЕР СЭ, 2006. – 240 с.
34. Поддьяков А.Н. Исследовательское поведение: стратегии познания, помощь, противодействие, конфликт: 2-е изд., испр. и доп. – М.: Пер Се, 2006. – 239 с.
35. Программа основной средней школы. Руководство по проектной деятельности. United Kingdom: International Baccalaureate Organization, 2014. – 80 с.
36. Ротенберг В.С., Венгер А.Л. BASE (Опросник поведенческих установок и поисковой активности): руководство по применению. – М.: Изд.-во СГУ, 2007.
37. Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание. Человек и мир. – СПб.: Питер, 2003. – 512 с.
38. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – СПб.: Питер, 2002. – 720 с.
39. Савенков А. И. Маленький исследователь. Как научить дошкольника самостоятельно приобретать знания. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Национальный книжный центр, 2017. – 240 с.
40. Савенков А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников. – Самара: Издательство «Учебная литература», 2004. – 80 с.
41. Савенков А.И. Психологические основы исследовательского подхода к обучению: учеб. пособие. – М.: Ось-89, 2006. – 480 с.
42. Свадковский И. Ф. Метод проектов в системе Дальтон-плана // Школьные технологии. – 2004. – №12. – С. 13–14.
43. Учить учиться // Постнаука [https://postnauka.ru/specials/learning\\_to\\_learn](https://postnauka.ru/specials/learning_to_learn) (дата последнего обращения 01.03.2018)
44. Фтенакис В. Со-конструирование: методико-дидактический подход без пассивных участников // Современное дошкольное образование. Теория и практика. – 2015. – №2. – С. 58 – 65.
45. Хайнд Р. Поведение животных. Синтез этологии и сравнительной психологии. – М.: Мир, 1975. – 855 с.
46. Хилтунен Е.А. Практическая Монтессори-педагогика. – М.: АСТ, 2010. – 400 с.
47. Шацкий С.Ф. Педагогические сочинения: в 4 т. / под ред. И. А. Каирова [и др.]; Акад. пед. наук РСФСР. – М.: Просвещение, 1962–1965.
48. Шовен Р. Поведение животных. – М.: Мир, 1972. – 490 с.
49. Astin A. The Methodology of Research on College Impact. – Washington: American Council on Education, 1970.
50. Fthenakis W. E. Bildung von Anfang an: Bildungskonzepte für Kinder unter sechs Jahren aus internationaler und nationaler Perspektive. In: Hoppe, M. & Schack, A. (Hrsg.). Rohstoff Bildung: Lebenslang lernen. Wiesbadener Gespräche zur Sozialpolitik. Heidelberg: Dr. Curt Haefner Verlag. 2008.
51. Lorenz K. Evolution and Modification of Behavior. – L., 1966.
52. One city, many children Reggio Emilia, a history of the present. With interviews and texts by Renzo Bonazzi, Simona Bonilauri, Ettore Borghi, Jerome Bruner, Antonio Canovi, Luciano Corradini, Gunilla Dahlberg, Graziano Delrio, Paul Ginsborg, Loris Malaguzzi, Carla Rinaldi, Vea Vecchi Edited by Rolando Baldini, Ilaria Cavallini and Vania Vecchi. Reggio Emilia: Reggio Children Publisher, 2012. – 272 p.
53. Parkhurst H. Education On The Dalton Plan. – N.Y.: E. P. Dutton & Company, 1922. – 278 с.