

О месте и роли вопрошания в учебной деятельности

Чудинова Е.В.

ФГБНУ «Психологический институт Российской академии образования»
(ФГБНУ ПИ РАО), г. Москва, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3923-781X>, e-mail: chudinova_e@mail.ru

Анализируются и сравниваются современные технологии организации уче- ния: так называемый «подводящий диалог» и технология порождения во- просов учеников в учебной деятельности. Обсуждается роль спонтанных и спровоцированных содержательных вопросов в учебной деятельности. На примере фрагмента учебной деятельности в курсе «Новая биология» (6—9) описана работа учителя по систематическому порождению вопросов учени- ков, служащих отправной точкой в поисковой активности класса. Приводят- ся данные сравнительного анализа вопросов, заданных учениками разных классов в ситуации одинаковой задачи. Рассматривается роль учебного моделирования в возникновении содержательных вопросов. Описаны ус- ловия порождения осмысленных вопросов и эффекты систематического спрашивания в ходе учебных занятий.

Ключевые слова: учебная деятельность, вопросы учеников, учебная мо- дель, деятельностный подход в образовании.

Благодарности. Автор благодарит за помощь в сборе данных для исследования учителей био- логии В.Е. Зайцеву и Д.И. Минкина, а также О.С. Смирнову и А.В. Прохорова за помощь в мате- матической обработке и интерпретации данных.

Для цитаты: Чудинова Е.В. О месте и роли вопрошания в учебной деятельности // Психоло- гическая наука и образование. 2020. Том 25. № 4. С. 60—70. DOI: <https://doi.org/10.17759/pse.2020250406>

On the Significance of Questioning in Learning Activity

Elena V. Chudinova

Psychological Institute of the Russian Academy of Education, Moscow, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3923-781X>, e-mail: chudinova_e@mail.ru

The article analyzes and compares modern educational technologies: the so- called ‘leading dialogue’ and the technology for generating student questions in collective learning activity. We discuss the role of spontaneous and provoked meaningful questions in collective learning activity. Using the experimental school

course 'New Biology' (for 6th—9th grades) as an example, we provide a description of a teacher's work aimed at promoting questioning in students: the questions are considered as a starting and finishing point in the collective search activity. Also, the article discusses the data of a comparative analysis of questions by students from different grades presented with the same problem. It considers the role of modeling in the emergence of meaningful questions and outlines the conditions in which meaningful questions appear, as well as the effects of systematic questioning in classrooms.

Keywords: learning activity, student questions, learning model, activity approach.

Acknowledgements. The author is grateful to V. Zaytseva and D. Minkin for their assistance in data collection and to O. Smirnova and A. Prokhorov for their assistance with statistics methods.

For citation: Chudinova E.V. On the Significance of Questioning in Learning Activity. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie = Psychological Science and Education*, 2020. Vol. 25, no. 4, pp. 60—70. DOI: <https://doi.org/10.17759/pse.2020250406> (In Russ.)

Одна из современных тенденций в школьном обучении, порожденная попытками найти способы реализации новых образовательных стандартов (2009—2010 гг.) — это использование в уроках так называемого «подводящего диалога», который противопоставляется методам проведения традиционных уроков и характеризуется как способ активизации и развития логического мышления учащихся. Он представляет собой систему вопросов и заданий, с помощью которой учитель «пошагово подводит учеников к формулированию темы» и с помощью учеников «выстраивает логическую цепочку умозаключений, ведущих к новому знанию» [8, с. 1]. Учителя легко овладевают этой методикой и с удовольствием ее используют в своих уроках, искренне считая, что тем самым реализуют требования ФГОС. «Посредством подводящего диалога на уроках ОНЗ я сначала помогаю ученикам сформулировать тему или вопрос для исследования, тем самым вызывая у них интерес, а затем в диалоге стараюсь организовать «открытие» школьниками новых знаний, добываясь тем самым понимания материала, ибо нельзя не понимать то, что ты открыл сам» [2, с. 1]. Технология «подводящего диалога» распространяется все шире, поскольку принципиально не меняет традиционной контролирующей позиции учителя [4]. При этом отождествление педагогами различных по

сути учебных ситуаций (подводящего диалога и учебной задачи [3]) позволяет им квалифицировать собственные и чужие уроки как «деятельностные», хотя они на деле таковыми не являются.

Ситуация, когда вопрос исходит от учителя, принципиально отличается от ситуации, когда вопрос исходит от ученика. Вопрошающий учитель — человек, знающий ответ. Или его вопросы носят риторический характер (сам спросил, сам же и ответил), или он ожидает нужного ответа от ученика. И, как правило, ученик понимает, что требуется определенный заранее ответ. Таким образом, ситуация учительского спрашивания — это разыгрывание предусмотренной сцены, в которой учитель выступает одновременно куклой и кукловодом, а ученик — лицо, принципиально ограниченное в действии.

Если вопрос исходит от ученика, а не от учителя, то он подразумевает некую исходную активность ученика. Любой вопрос ученика — это его способ «потрогать» разворачивающуюся перед глазами ситуацию, чтобы прочувствовать ее полнее, встроить себя в разворачивающийся сюжет (рассказ учителя или диалог), изменить его направление, стать сопричастным процессу.

Содержательный вопрос нужно отличить, с одной стороны, от несодержательного, а с другой — от вопросной формы. Содержатель-

ные вопросы фокусируют внимание на предмете совместной работы, к ним не относятся вопросы типа: «Можно выйти?», «А Вы проверили наши контрольные?» или вопросы, заданные для демонстрации собственной активности на уроке.

Вопрос также следует отличить от вопросной формы [6]. Так, например, вопросительное предложение «Ну разве это не гениальная идея?», по сути, вопросом не является. И, напротив, высказывание ученика «У нас получилось так, а в тексте написано иначе!» является вопросом без вопросительного знака. Фиксация противоречия или гипотетическое высказывание, являясь выражением сомнения, содержат в себе скрытые вопросы.

Существует множество классификаций вопросов [1; 5; 13], но все они отвечают определенным практическим или исследовательским задачам. Для нас важно понимать место и смысл вопроса в ходе разворачивания учебной деятельности, поэтому, в первую очередь, мы выделим вопросы спонтанные, возникающие у того или иного ее участника, и вопросы, спровоцированные педагогом.

Спонтанные содержательные вопросы учеников могут возникать по ходу урока/занятия. По нашим наблюдениям и наблюдениям Г.Н. Фахрутдиновой [10], среднее число спонтанных содержательных вопросов учеников основной школы за урок колеблется от 0 до 10—12, причем оно повышается в зависимости от новизны и привлекательности изучаемого материала, степени его «задачности», а также от того, насколько учитель ПОЗВОЛЯЕТ ученикам задавать вопросы. Н.Б. Шумакова отмечает, что активность учеников основной школы в постановке вопросов часто блокируется сложившимися в процессе обучения отношениями, и это является одним из главных факторов, снижающих эту активность от 5—6 к 8—9 классам [13].

Спонтанные содержательные вопросы не всегда предсказуемы и могут уводить от намеченной учителем логики занятия, поэтому следовать за такими вопросами, разворачи-

вая урок в другом направлении, не всегда осмысленно. Но такие вопросы не должны быть потеряны для дальнейшего познавательного движения класса, и ученик, задавший вопрос, должен понимать, что на его вопрос будет получен ответ, раньше или позже. Поэтому в системе Д.Б. Эльконина—В.В. Давыдова принято в подобной ситуации фиксировать детские вопросы в специально отведенных для этого местах («карта проблем», «тетрадь вопросов» и пр.) и возвращаться к ним тогда, когда это уместно. Методически удобно выдавать ученику самоклеящийся листок для записи его вопроса¹ с последующим размещением этого вопроса на «карте проблем» и т.п.

Спонтанные содержательные вопросы играют двоякую роль в учебной деятельности класса. Часто они служат инструментом разворота совместного поиска в новом направлении или фокусировки поиска. В этом случае учитель превращает ситуативный вопрос в гипотезу, требующую проверки [12]. Детский вопрос о предмете он переводит в вопрос о способе поиска ответа. При этом педагог выступает в роли «организатора, модератора учебной ситуации, обеспечивает детям переход к новым средствам и способам работы с учебным материалом и к освоению нового материала» [4, с. 6].

Опытный учитель часто переводит вопрос, заданный одним ребенком, в вопрос классу: «Вы поняли, что он спросил? Объясните, потому что я не поняла». Тот, кто задал вопрос, может согласиться или не согласиться с интерпретатором. Так, спрошенное становится достоянием класса, а не одного ребенка. Собственно, квалификация учителя проявляется в умении переосмыслить детские вопросы, возвращая их детям более направленными, своевременными, уточненными или превращенными в гипотезу.

Вторая чрезвычайно важная функция спонтанных вопросов состоит в том, что их количество и качество могут служить диагностическим показателем деятельностного характера урока [10], на который могут ори-

¹ Прием предложен Г.А. Цукерман.

ентироваться как внешние наблюдатели, так и сам учитель, для которого важна обратная связь от учеников. Количество содержательных спонтанных вопросов на уроке, в котором ученики находятся в активной, деятельной позиции, по нашим наблюдениям и наблюдениям Г.Н. Фахрутдиновой, как правило, бывает не менее 5—6. Причем учителю уместно ориентироваться не только на количество, но и на качество детских вопросов.

Если отбросить вопросы, выполняющие функцию регуляции совместной деятельности, типа: «Сколько времени нам дано на групповую работу?», «Можно ли представить результат работы в таком виде?», и рассматривать только вопросы, относящиеся непосредственно к рассматриваемому предмету, то они чаще всего уточняют понимание, следуя за быстро протекающим разворачиванием содержания.

Примеры:

- «В какой среде это происходит?» (при просмотре видео с движением нематоды, которое нужно проанализировать);

- «Миофибрилла — это вот эта штука?» (при разглядывании рисунка в презентации).

Иногда мысль ученика успевает опередить разворачивание содержания в общеклассной дискуссии.

Примеры:

- «А может быть так, что мало кислорода будет поступать в альвеолярный воздух?»

- «Раз вы говорите, что их (натриевые ворота) становится труднее открыть повторно... Почему при постоянном действии, если, например, ущипнуть и держать, почему это все время чувствуется, продолжает чувствоваться?»

Однако задают спонтанные вопросы не все ученики. Как правило, систематических «спрашивателей» в классе несколько, и они ориентируются, в первую очередь, на свои интересы, вписывая новое содержание в свою картину действительности. Мысль ученика выходит на собственную траекторию, разворачивающееся содержание «цепляет» какую-то собственную проблему/задачу ребенка.

Примеры:

- «Почему толщина мышцы влияет на способность что-нибудь поднять?»

- «Почему после тренировки болят мышцы? Почему они слабеют?»

Многие «спонтанные спрашиватели» — это ученики, сохранившие к 5—9 классу свою «детскость» — поверхностную любознательность.

Пример:

«А что будет, если палец туда положить?» (при просмотре видео с мимозой и венериной мухоловкой)

Однако практически любой вопрос можно интерпретировать по-разному, в зависимости от того, как его расценить. М. Хайдеггер пишет: «Всякое спрашивание есть искание. Всякое искание имеет заранее свою направленность от искомого. Спрашивание есть познающее искание сущего в таковости его бытия. Познающее искание может стать «разысканием» как выявляющим определением того, о чем стоит вопрос. Спрашивание как спрашивание о ... имеет свое *спрошенное*. Всякое спрашивание о ... есть тем или иным образом допрашивание у К спрашиванию принадлежит кроме спрошенного *опрашивание*. В исследующем, т.е. специфически теоретическом вопросе спрашиваемое должно быть определено и доведено до понятия. В спрашиваемом лежит тогда как собственно выводываемое *выспрашиваемое*, то, на чем спрашивание приходит к цели (курсив и знаки препинания автора)» [11, с. 5].

Если вопросом про венерину мухоловку фактически выспрашивается характер пищеварения насекомоядного растения или характер его чувствительности (особенности двигательной активности), то тем самым спрашивание ведет к конкретизации строящихся у ребенка биологических понятий питания и движения. Но точно так же звучащий вопрос может идти не «от понятия/схемы», а быть вызванным непосредственным впечатлением от быстрого схлопывания листа венериной мухоловки при его раздражении палочкой: что, если вместо палочки будет палец, — не опасно ли это? Поэтому интерпретация спонтанного вопроса возможна не всегда, даже если учитывать контекст этого высказывания.

Только часть спонтанных вопросов задается очевидно «от схемы», то есть явно направлена на достраивание, освоение или

преобразование понятий в ситуации новой задачи, так как в самом вопросе проглядывают черты понятия, схемы.

Пример: «А гормон — это какое вещество? Углевод, жир, витамин?» И после ответа учителя: «Тогда следующий вопрос, а откуда он в организме добывается или производится?»

Непредсказуемость и плохая интерпретируемость спонтанных вопросов не позволяют при управлении учебной деятельностью опираться на них как на единственное проявление детской активности. Поэтому в курсах по системе Д.Б. Эльконина—В.В. Давыдова разворачивание содержания опирается на провокацию вопрошания «от» схемы, понятия и выдвижения осмысленных гипотез. Каждый цикл учения начинается с фиксации детских вопросов и заканчивается обращением к ним же для оценки своего продвижения: на какие вопросы мы уже можем ответить, а на какие еще нет?

Какова при этом технология работы учителя, ведь вопросы и гипотезы должны быть направлены в определенную сторону, заданную логикой разворачивания предметной линии? Рассмотрим, как организован переход от темы к теме внутри одной предметной линии на примере фрагмента курса биологии: переход от темы «Многоклеточные животные» (в отличие от одноклеточных) к теме «Транспорт у многоклеточных животных». Важно, что

связность этих тем обеспечивается опорой на учебную модель, которая постепенно преобразуется, сохраняя свои основные черты.

В первой теме ученики конструируют «многоклеточное живое существо». Они обсуждают, как оно может и не может быть устроено, как оно осуществляет свои основные вегетативные функции (газообмен, дыхание, питание, выделение). У разных групп рождаются разные конструкции (рис. 1)². Одна из них имеет такой вид (названия клеткам дают дети, поэтому в разных классах они могут различаться):

- внутренние клетки;
- клетки-переносчики;
- клетки-защитники.

Основная и новая для класса идея этой конструкции состоит в появлении в многоклеточном теле по сравнению с одноклеточным специальных «клеток-переносчиков», способных доставлять питательные вещества и кислород до «внутренних клеток», которые не имеют непосредственного контакта с внешней средой. Говоря научными словами, у детей возникает идея транспорта веществ по внутренней среде, которая и служит исходной точкой разворачивания следующей темы.

Какой будет следующая тема, знает лишь учитель. В момент перехода он напоминает детям о конструкции, которая была изобретена ими несколько занятий назад, и предлагает «оживить» ее. Задачей детей становится придумать игру, в которой можно воссоздать исходные модельные условия. По сути дела, роли в этой игре предопределены моделью:

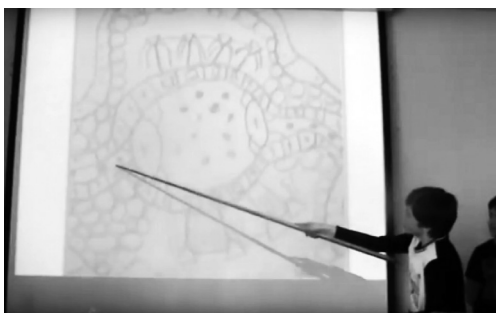


Рис. 1. Группа делает сообщение о придуманной ими конструкции

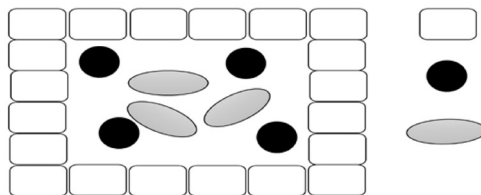


Рис. 2. Конструкция многоклеточного животного, изобретенного учениками

² Похожие конструкции рождаются во всех классах, работающих по курсу, так как сама постановка задачи порождает некое возможное поле ее решений.

«клетки-защитники», «клетки-переносчики» и «внутренние клетки». Но необходимо понять, кто из них и как должен двигаться, что именно делать, какими символическими средствами заместить реальные предметы (в данном случае вещества). Таким образом, разработка правил будущей игры — это учебное действие моделирования, преобразование учебной модели, а именно — изменение модельной формы.

Про «клетки-переносчики» понятно сразу, что это должны быть сами ученики, и все сразу изъявляют горячее желание играть эту роль. Гораздо труднее — понять и договориться, кем или чем будут «внутренние клетки», каковы правила передвижения, как «внутренние клетки» должны осуществлять свою «главную работу» — функцию тканевого дыхания, освобождения энергии из питательных веществ с помощью кислорода. Учениками совместно разрабатываются правила имитационной игры: кто будет разными видами клеток, как будут себя вести эти «клетки», что делать. Фиксируется список правил: «внутренние клетки» сидят за партами, а «клетки-переносчики» носят им «органические вещества» и «кислород». «Органические вещества» — это пластилиновые шарики, а «кислород» — это бумажные квадратики. «Внутренние клетки» осуществляют клеточное дыхание, то есть соединяют органические вещества с кислородом (заворачивают пластилиновые шарики в бумажные кусочки) и т.д.

Наконец, все вопросы решены, и игра по команде «старт» проводится в первый раз. Не

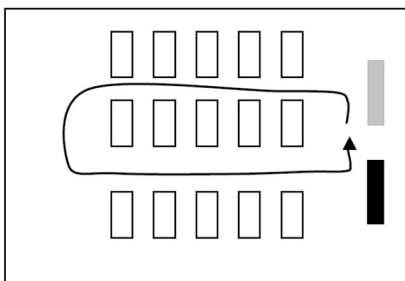
все соблюдают установленные правила! Проводится повторная игра. Да, теперь с соблюдением правил все в порядке. Но результат плачевный: почти все «внутренние клетки» «умерли» в течение 15 секунд игры, — ученики, которые играли роль «внутренних клеток», подняли руки, показывая, что им вовремя не принесли или питательные вещества (пластилиновые шарики), или «кислород» (нарезанные бумажки).

Ученики, обсуждая игру, делают вывод: надо менять правила движения, ведь «переносчики» торопятся, бегут в разные стороны, сталкиваются, получается хаос. Новые правила игры фиксируются на схеме класса (рис. 3).

Отображение правил игры на схеме класса, в которой неподвижные столы — это «внутренние клетки», стены класса — границы организма, представляет еще одно, новое, изменение модельной формы, а значит, требует переозначивания элементов схемы с удерживанием отношения ее к реальности.

Еще 2—3 раза игра проигрывается, при этом каждый раз ученики изменяют правила, а затем надобность в «беготне» отпадает, и все дальнейшие изменения обсуждаются и проигрываются мысленно. В конце концов дети приходят к наиболее эффективной схеме движения — двум кругам (восьмерке) (рис. 4).

Фактически у учеников последовательно возникают идеи направленного движения и разных кругов кровообращения. Подводя итоги игры, ученики формулируют название темы, учитель предлагает новое слово «транс-



- — стол с бумажками
- — стол с пластилином
- — парты учеников, изображающих внутренние клетки
- — направление движения «клеток-переносчиков»

Рис. 3. Схема класса, на которой отображаются правила передвижения

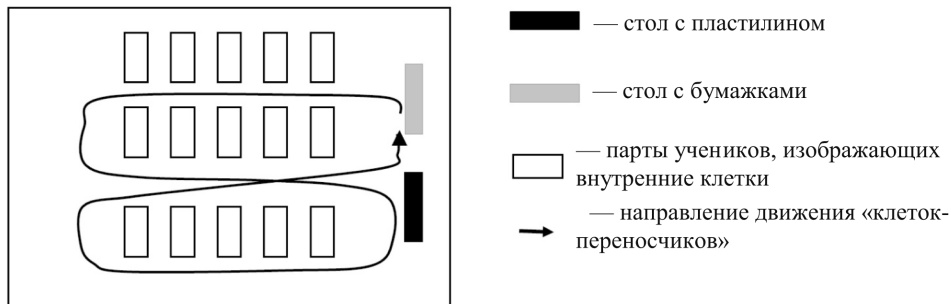


Рис. 4. Новые правила передвижения на схеме класса

порт», а затем (на следующем уроке) ученики задают свои вопросы. Для провокации вопросов нужно организовать систематические переходы от модели к реальности и обратно. Для этого учитель, например, с одной стороны доски записывает атрибуты игры (бумажки, ученики за партами, правила...), с другой стороны доски — чему в реальности это соответствует (кислород, клетки во внутренней среде...), середина доски — для вопросов, которые возникли в результате игры и сопоставления игры с реальностью.

Вот типичный список вопросов одного класса:

- Есть ли у животных клетки-переносчики в крови (внутренней среде)?
- Кислород и органические вещества переносятся одними и теми же клетками или это разные клетки? И, вообще, клетки ли это?
- Дышат ли клетки-переносчики (получают ли энергию из органических веществ и кислорода)?
- Можно ли обойтись без клеток-переносчиков?
- Какая сила толкает питательные вещества или клетки-переносчики? Они двигаются как одноклеточные животные (как амеба или с помощью жгутиков) или иначе?
- Откуда берется направление движения, может быть, есть течение?
- Клетки-переносчики должны делиться на клетки-кормильцы и клетки-дворники (мусорщики) или эту работу могут выполнять одни и те же клетки?

- Могут ли клетки-переносчики брать больше одной частицы кислорода и одной частицы пищи?

В разных классах могут возникать и другие, более специфичные вопросы, уводящие вглубь или вширь, например:

- Как происходит передача частиц пищи и кислорода от клеток-переносчиков к основным клеткам? Может быть, основные клетки сами затягивают эти частицы?
- Могут ли переносчики переносить сообщения?
- Работает ли транспортная система по принципу противотока или там «течение в одну сторону»?
- Газообменная граница (место, откуда во внутреннюю среду поступает кислород), всасывательная граница (место, откуда во внутреннюю среду поступают органические вещества) и выделительная граница — это одно и то же?
- Как клетки-переносчики получают, переносят и отдают кислород? (если это клетки)
- Почему клетки-переносчики никогда не устают?
- Где течет кровь, по дорогам? Сколько таких дорог?

Возвращаясь к мысли Хайдеггера, можно сказать, что спрашивая о клетках-переносчиках, характере «беготни» и пр., ученики опрашивают разные модельные формы, одной из которых можно считать реальность, данную им в виде учебных текстов, видеофрагментов, «осколков» природы, к которым можно прикоснуться непо-

средственно — микропрепаратов, наблюдений за своими порезами, из которых течет кровь, звуков собственного сердца и пр. Выспрашивается, выведывается при этом то, чего ученикам не хватает до полноты понимания процессов, внутреннего устройства системы.

На формулирование вопросов уходит примерно один урок. Работа учителя состоит в том, чтобы помогать оформить детские мысли словесно, так как многие затрудняются именно в этом. Ключевые слова: «Правильно ли я тебя понял(а)...». В этой ситуации активность проявляют часто даже те ученики, которые обычно слабо включены в урок в силу своих индивидуальных особенностей.

Детские вопросы порождаются трудностями игры — имитационного моделирования и задачным характером ситуации: как сделать, чтобы игра сложилась. Сама учебная модель в данном случае получается довольно грубой, но свою основную функцию — порождение осмысленных вопросов — она отлично выполняет.

Трудная сторона работы учителя в подобной ситуации — удержание вопрошания между двумя планами — модельным и реальным. Иначе вопросы о реальности (крови, переносе кислорода и пр.) будут примитивно-натуралистичными, а вопросы о модели вне ее связи с реальностью превратятся в вопросы о том, как лучше бегать по классу, чтобы игра удалась.

Как ситуация провокации вопросов разворачивается дальше? Учитель обобщает заданные вопросы (в случае, если сначала ученики делают эту работу индивидуально) или поручает создать общий список кому-то из учеников. Тогда по списку сразу видно, что эти вопросы волнуют не одного человека, а многих (пример из другого фрагмента курса):

1. Какие процессы происходят в организме растения? — 7 чел.
2. Какие структуры осуществляют данные процессы? — 3 чел.
3. В каких веществах нуждается и как их получает растение? — 7 чел.
4. Есть ли кровь или жидкость, заменяющая кровь? — 4 чел., и т.д.

Иногда в целях обогащения списка вопросов или повышения детской мотивации имеет смысл знакомить учеников с вопросами, заданными другими классами. Если задача, провоцирующая вопросы, ставится умело, то среди вопросов, заданных классом, с высокой вероятностью находятся ключевые вопросы.

Для оценки количества и качества спровоцированных вопросов были зафиксированы и проанализированы вопросы одиннадцати классов, выполнявших одинаковую работу. Восемнадцать из пятидесяти вопросов³ были заданы в 5—7 из 11 классов, то есть многие вопросы «повторяются», воспроизводятся практически в каждом классе, решающем подобную задачу. Ключевые вопросы, в данном случае это те, поиск ответа на которые существенным образом продвигает класс, способствуя развитию учебной модели/понятия. Разные классы формулируют эти вопросы разными словами, но их смысл остается неизменным.

Примеры (после просмотра анимации, демонстрирующей новое явление, противоречащее прежним знаниям учеников):

- Почему хламидомонады сливаются? (класс А) Почему и зачем они срстаются? (класс Б)
- Как они сливаются? (класс А) Каков механизм соединения двух хламидомонад? (класс Б)

В то же время многие вопросы разных классов, фокусируясь вокруг одного предмета, оказываются оригинальными. Так, из разных 50 вопросов, заданных классами, 28 были заданы только раз, то есть только в одном классе, а 10 вопросов дважды, то есть в 2 классах из 11.

Количество спровоцированных вопросов в значительной степени зависит от познавательной активности класса в целом. Так, 11 обследованных восьмых классов разделились на 2 кластера по количеству заданных вопросов. В первой группе классов было задано более 10 вопросов, во второй — не более 6. В первой группе оказались «отобранные»

³ Общий список всех заданных вопросов.

гимназические классы, во второй — общеобразовательные классы.

Ситуацию намеренного провоцирования содержательных вопросов можно сравнить с археологическими раскопками, где образовавшееся поле вопросов обозначает площадку — раскоп, нацеливает поиски. Учитель сам выбирает последовательность поиска ответов на заданные вопросы, руководствуясь возможной логикой развития понятия. В отдельных случаях, определяя эту стратегию, он советуется с учениками. Ученики продумывают способы поиска ответов на те вопросы, которые избрал учитель для начала, ищут эти ответы разными способами, главными из которых являются эксперимент и чтение информационного текста. Затем учителем организуется возврат к списку вопросов, их перепросмотр и оценка: на какие вопросы ответ получен, а какие остались пока без ответа.

При организованном спрашивании стремительно нарастает фонд вопросов класса, которые можно использовать на следующих этапах разворачивания учебной деятельности. Другие позитивные эффекты — это, во-первых, неизбежно возникающий легкий соревновательный эффект — детям хочется задать вопрос, который учителю и одноклассникам покажется «крутым». Эффект персонализации — если ученик задал вопрос и в процессе познавательного движения класса получил на него ответ, то его этот ответ волнует его больше знания, полученного иначе. Эффект сопричастности познавательному движению, возникающий у тех учеников, которые затрудняются сами оформить вопрос словесно, но услышав его от других детей, кричат: это мой вопрос, я тоже это хотел спросить. Эффект амплификации количества и качества вопросов — возрастание и стабилизация систематического спонтанного осмысленного спрашивания по ходу уроков.

Таким образом, можно выделить следующие условия инициации осмысленных вопросов: 1. Активное преобразование учениками модели для решения задачи, поставленной или принятой ими. 2. Одновременное различение и удерживание (соотнесение) планов, являющихся отображениями — модельного и

«реального». 3. Наличие трудностей моделирования — не прямое отображение элементов «реальности» в модели. Последнее условие очевидно и достижимо при использовании разных языков моделирования [14], как в приведенном примере (три модельных плана: схема-конструкция организма; игра с правилами; схема класса).

Провокация содержательных вопросов — очень эффективное средство организации учебной деятельности класса, поэтому к ней прибегают не только в ключевых точках познавательного движения, но практически во всех случаях, в которых это возможно и уместно. Опытные учителя часто провоцируют содержательные вопросы, организуя «смысловые дыры», непосредственно в процессе диалога с классом.

Учитель, рассказывая про строение мышечного волокна: «Это участок отдельной как бы клетки».

Ученики (немедленно): Почему «как бы»?

Подводя итоги, вернемся к принципиальному различию учебных ситуаций: вопрошанию учителя и вопрошанию ученика. Задавая вопросы ученикам, учитель задает границы их активности. Провоцируя возникновение содержательных вопросов учеников, учитель порождает направленную поисковую активность, приводящую к развитию понятий. Рассматривая строение продуктивного действия, Б.Д. Эльконин пишет: «Постановка вопроса и проявление условий ответа на него, т.е. выявление задачи — забота самого Автора» [15, с. 3]. Второй такт продуктивного действия, по Эльконину, — испытание продуктивности — выставление продукта (которым может быть, в частности, модель, понятие — прим. мое) на обозрение публики. Таким образом, вопросы класса, совместный поиск ответов на них (развитие понятия) и «публичность» найденного ответа, его пригодность для дальнейшего использования не только автором вопроса, но и другими учениками, позволяют видеть в подобной активности зачатки продуктивного действия. На этом этапе продуктивное действие распределено между автором-создателем учебной модели, учителем и учеником — и носит, как любая исходная форма действия, совместный характер.

Литература

1. Баранова Э.А. Особенности вопросительной активности дошкольников и младших школьников [Электронный ресурс] // Электронный журнал «Психологическая наука и образование». 2009. № 2. URL: <http://psyedu.ru/> (дата обращения: 01.05.2017).
2. Гречкина А.Б. Опыт работы по использованию в учебном процессе по реализации ФГОС технологии проблемно-диалогического обучения [Электронный ресурс]. URL: <http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/obshchepedagogicheskie-tehnologii/2013/10/06/pobuzhdayushchie-i-podvodyashchie> (дата обращения: 23.03.2020).
3. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. М.: ИНТОР, 1996. 544 с.
4. Деятельностный подход в образовании. Книга 2 / Составитель В.А. Львовский. М.: Некоммерческое партнерство «Авторский клуб», 2019. 304 с.
5. Ильин Е.П. Психология для педагогов. СПб: Питер, 2012. 640 с.
6. Кузнецова Т.И., Кузнецов И.А. Вопросно-ответный диалог: лингвистическая форма и коммуникативное содержание // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 2: Филология и искусствоведение. 2016. Выпуск 2(177). С. 83—91.
7. Львовский В.А., Нежнов П.Г. и др. Модель экспертно-методического сопровождения деятельностных образовательных практик. М.: Некоммерческое партнерство «Авторский клуб», 2018. 32 с.

References

1. Baranova E.A. Osobennosti voprositel'noi aktivnosti doshkol'nikov i mladshikh shkol'nikov [Features interrogative activity of preschool children and primary school students] [Elektronnyi resurs]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie = Psychological Science and Education*, 2009, no. 2. Available at: <http://psyedu.ru/> (Accessed 01.05.2017). (In Russ.).
2. Grechkina A.B. Opyt raboty po ispol'zovaniyu v uchebnom protsesse po realizatsii FGOS tekhnologii problemno-dialogicheskogo obucheniya [Experience in the use in the educational process for the implementation of the technology of problem-interactive learning] [Elektronnyi resurs]. Available at: <http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/obshchepedagogicheskie-tehnologii/2013/10/06/pobuzhdayushchie-i-podvodyashchie> (Accessed 23.03.2020). (In Russ.).
3. Davydov V.V. Teoriya razvivayushchego obucheniya [The theory of developmental education]. Moscow: Publ. INTOR, 1996. 544 p. (In Russ.).
4. L'vovskii V.A. (ed.), Deyatel'nostnyi podkhod v obrazovanii [Activity approach in education]. Kniga 2. Moscow: Publ. Nekommercheskoe partnerstvo «Avtorskii klub», 2019. 304 p. (In Russ.).

8. Полуянов Ю.А. Взаимодействие учителя и учеников в ситуациях спонтанного проявления учебной самостоятельности младших школьников на занятиях изобразительным искусством в системе развивающего обучения // Культурно-историческая психология. 2018. Том 14. № 3. С. 101—113. DOI:10.17759/chp.2018140311
9. Технология проблемного диалога [Электронный ресурс]. URL: http://school2100.com/school2100/nashi_tehnologii/dialog.php (дата обращения: 23.03.2020).
10. Фахрутдинова Г.Н. Вопросы учащихся как индикатор вовлеченности в процесс учения. Аттестационная работа. МГУ им. М.В. Ломоносова. ФПО. 2018. 43 с.
11. Хайдеггер М. Бытие и время. СПб, 2006. 451 с.
12. Цукерман Г.А., Хавкин Э.Е., Чудинова Е.В. Что ест на завтрак крокодил? // Знание-сила. 1996. № 12. С. 108—113.
13. Шумакова Н.Б. Диалог и развитие творческой активности у детей // Развитие творческой активности школьника / Под ред. А.М. Матюшкина. М., 1991. С. 19—34.
14. Эльконин Б.Д., Воронцов А.Б., Чудинова Е.В. Подростковый этап школьного образования в системе Эльконина—Давыдова // Вопросы образования. 2004. № 3. С. 118—142.
15. Эльконин Б.Д. Продуктивное Действие // Культурно-историческая психология. 2019. Том 15. № 1. С. 116—122. DOI:10.17759/chp.2019150112

5. Il'in E.P. Psikhologiya dlya pedagogov [Psychology for teachers]. Saint-Petersburg: Publ. Piter, 2012. 640 p. (In Russ.).
6. Kuznetsova T.I., Kuznetsov I.A. Voprosno-otvetnyi dialog: lingvisticheskaya forma i kommunikativnoe sodержanie. [Question-answer dialogue: linguistic form and communicative content.]. *Vestnik Aдыгейского государственного университета [The Bulletin of the Adyghe State University. Seriya 2: Filologiya i iskusstvovedenie]*, 2016. Vol. 2, no. 177, pp. 83—91. (In Russ.).
7. L'vovskii V.A., Nezhnov P.G. i dr. Model' ekspertno-metodicheskogo soprovozheniya deyatel'nostnykh obrazovatel'nykh praktik [A model of expert and methodological support for active educational practices]. Moscow: Publ. Nekommercheskoe partnerstvo «Avtorskii klub», 2018. 32 p. (In Russ.).
8. Poluyanov Yu.A. Vzaimodeistvie uchitelya i uchenikov v situatsiyakh spontannogo proyavleniya uchebnoi samostoyatel'nosti mladshikh shkol'nikov na zanyatiyakh izobrazitel'nyim iskusstvom v sisteme razvivayushchego obucheniya [The interaction of teachers and students in situations of spontaneous manifestation of educational independence of younger students in the art classes in the system of developing education]. *Kul'turno-istoricheskaya*

- psikhologiya = Cultural-Historical Psychology*, 2018. Vol. 14, no. 3, pp. 101—113. DOI:10.17759/chp.2018140311 (In Russ.).
9. Tekhnologiya problemnogo dialoga [Elektronnyi resurs]. Available at: http://school2100.com/school2100/nashi_tehnologii/dialog.php (Accessed 23.03.2020).
10. Fakhrutdinova G.N. Voprosy uchashchikhsya kak indikator вовлеченности v protsess ucheniya. [Student questions as an indicator of involvement in the learning process.]. Attestatsionnaya rabota. MGU im. M.V. Lomonosova. FPO. 2018. 43 p. (In Russ.).
11. Khaidegger M. Bytie i vremya [Being and time]. Saint-Petersburg, 2006. 451 p. (In Russ.).
12. Tsukerman G.A., Khavkin E.E., Chudinova E.V. Chto est na zavtrak krokodil? [What does a crocodile eat for breakfast?]. *Znanie-sila [Knowledge is power]*, 1996, no. 12, pp. 108—113. (In Russ.).
13. Shumakova N.B. Dialog i razvitie tvorcheskoi aktivnosti u detei [Dialogue and the development of creative activity in children]. *Razvitie tvorcheskoi aktivnosti shkol'nika [The development of creative activity of a student]*. Matyushkin A.M. (ed.). Moscow, 1991. P. 19—34. (In Russ.).
14. El'konin B.D., Vorontsov A.B., Chudinova E.V. Podrostkovyi etap shkol'nogo obrazovaniya v sisteme El'konina—Davydova [The teenage stage of school education in the system of Elkonin—Davydov]. *Voprosy obrazovaniya = Educational studies*, 2004, no. 3, pp. 118—142. (In Russ.).
15. El'konin B.D. Produktivnoe Deistvie [Productive Action]. *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya = Cultural-Historical Psychology*, 2019. Vol. 15, no. 1, pp. 116—122. DOI:10.17759/chp.2019150112 (In Russ.).

Информация об авторах

Чудинова Елена Васильевна, кандидат психологических наук, ведущий научный сотрудник, ФГБНУ «Психологический институт РАО» (ФГБНУ ПИ РАО), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3923-781X>, e-mail: chudinova_e@mail.ru

Information about the authors

Elena V. Chudinova, PhD in Psychology, Leading Researcher, Psychological Institute of the Russian Academy of Education, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3923-781X>, e-mail: chudinova_e@mail.ru

Получена 25.05.2020

Received 25.05.2020

Принята в печать 05.08.2020

Accepted 05.08.2020