«ЕСТЕСТВЕННАЯ ПЕДАГОГИКА» И ПРЕПОДАВАНИЕ ГЕОГРАФИИ.

Осипов Роман Александрович,

учитель географии МОУ «СОШ №66 им. Н. И. Вавилова»

Волжского района г. Саратова

Разум природной своей силой создаёт себе умственные орудия, от которых обретает другие силы для других умственных работ, а от работ – другие орудия, то есть возможность дальнейшего исследования, и так постепенно подвигается, пока не достигнет вершины мудрости.

Б. Спиноза

Тот подход в педагогической науке, о котором мы хотим рассказать, Михаил Владимирович Кларин назвал поисковой (исследовательской) метафорой в обучении[[1]](#footnote-1). Однако называют его и по-другому. Давайте попробуем определить все имена, под которыми может скрываться обсуждаемый нами подход. Мы уже выяснили, что такой подход можно назвать методологией «поискового обучения», или «исследовательского обучения». Но направления педагогической науки, получившие названия «педагогика роста», «педагогика развития» (которые стали утверждаться со второй половины XVIII столетия) посвящены тому же самому, строятся на тех же самых принципах. В том же XVIII столетии появились определения: «подход природы», «подход естественности» в воспитании и образовании. Тогда, когда всё это только появилось, то есть в XVIII веке, было нормально назвать данный подход «новым подходом» (рис. 1).

Возможные названия обсуждаемого подхода в педагогике

«Методология поискового обучения»

«Методология исследовательского обучения»

«Педагогика роста»

«Педагогика развития»

«Подход природы»

«Подход естественности»

«Новый подход»

Рис.1. Возможные названия обсуждаемого подхода в педагогике.

Ещё раз сошлёмся на авторитет Михаила Владимировича Кларина. Он высказывает мнение, что в мировой педагогике идеи обучения как исследования связаны прежде всего с традицией, идущей от Жан-Жака Руссо, его трактата «Эмиль, или О воспитании» 1762 года[[2]](#footnote-2).

Но тот же М. В. Кларин отмечает, что парадигма «естественной педагогики» связана с культурно-исторической концепцией Льва Семёновича Выготского, с идеями, отражёнными в работах Яна Амоса Коменского, Фридриха Вильгельма Августа Фрёбеля, Марии Монтессори, Джона Дьюи и многих других педагогов.

Если исток «естественной педагогики» - трактат «Эмиль, или О воспитании» вышел в свет в 1762 году, то Ян Амос Коменский жил и создавал свои труды в период с 1592 по 1670 год. Тогда начала «естественной педагогики» надо искать не в работах Жан-Жака Руссо, а в трудах Яна Амоса Коменского, поскольку они более ранние.

Истинными школами…, мастерскими гуманности, должны быть все учебные заведения, предназначенные для обучения юношества. Но большинство школ, увы! слишком уклонились от своей цели и занимаются только тем, что играют науками, или, скорее тоскливо мучатся над ними. Они не делают ничего, чтобы соответствовало нуждам всей жизни, занимая умы лишь отдельными крохами наук, вещами совершенно посторонними для действительной жизни. И вполне справедливо говорят: «они не знают необходимого, потому что изучают не необходимое».

Ян Амос Коменский. Пансофическая школа. Перевод: В. Н. Ивановский

Ян Амос Коменский был чехом по национальности. В историю науки он вошёл как создатель педагогики. В педагогике Я. А. Коменского учебный процесс должен выстраиваться как строгая система, соответствующая строгим правилам. Мир сложен, но вполне познаваем, также и педагогический процесс может быть познан. После того, как он будет познан, им можно научиться управлять. И вот они принципы управления… Обучение должно быть всеобщим. Весь период обучения должен быть разбит на учебные годы. Обучение должно опираться на внутришкольную дисциплину. Дети должны быть разделены на классы, обучение должно быть разделено на уроки, между которыми устанавливаются перемены. Обучающимся должно быть запрещено пропускать уроки. Обучение осуществляется по строгому плану. Для каждого года обучения должны использоваться свои учебники. Обязательно должна быть выстроена система проверки знаний[[3]](#footnote-3).

Мы навряд ли можем назвать такой подход «естественным». Скорее наоборот, Я. А. Коменский предлагал создать «искусственную систему обучения», систему обучения, построенную на специально разработанных принципах. Но уже тогда было очевидным, что классно-урочная система обучения со строгой дисциплиной и учебным планом не сработает сама по себе. Нужно что-то ещё. И вот это «что-то ещё» было принципами «естественной педагогики».

В 1631 году Я. А. Коменский пишет трактат «Открытая дверь к языкам». В этом работе он обосновывает принцип «драматизации учебного материала». Следуя этому принципу, Я. А. Коменский создаёт ряд пьес, которые публикует в книге «Школа – игра», вышедшей в свет в 1656 году. Я. А. Коменский обращает внимание на чувственное восприятие мира теми, кто учится. И важнейшим органом чувств является, конечно же, зрение. Я. А. Коменский – автор первого учебника для детей с иллюстрациями. В 1658 году публикуется учебник «Мир чувственных вещей в картинках», в котором рисунки являются органической частью учебных текстов.

С одной стороны, учебный процесс – это строго систематизированный искусственно спроектированный процесс. Но, с другой стороны, человек является частью природы, а значит, он должен подчиняться её законам. Что справедливо и для педагогического процесса. Педагогические средства должны быть природо-сообразными.

Ян Амос Коменский умирает в Нидерландах, в Амстердаме, в 1670 году. Через 92 года, в 1762 году выходит трактат Жан-Жака Руссо «Эмиль, или О воспитании»[[4]](#footnote-4).

«Вы воображаете, что показываете ребёнку мир; на самом деле он знакомится лишь с картой».

Д.Дьюи / Ж.-Ж. Руссо.

По мнению Жан-Жака Руссо ребёнок делает лишь то, что хочет, однако его жизнь организована так, что он хочет лишь того, чего хочет воспитатель, и не совершает ни одного шага, который остался бы непредвиденным. В соответствии с такой идеей воспитатель в свою очередь руководствуется представлениями о природном в человеке как имманентно ему присущем, предопределённом[[5]](#footnote-5).

Попробуем разобрать и понять это сложное и необычное высказывание. Начнём с того, что «ребёнок делает лишь то, что хочет». Попробуем сказать по-другому: ребёнок делает то, что приносит ему удовольствие. Того, что удовольствие ему не приносит, ребёнок делать не хочет. А что отвечает за удовольствие? Ответ: природа ребёнка как человека: центральная нервная система, гормоны, инстинкты. Как видим, у нас получается цепочка причинно-следственных связей: природа ребёнка определяет его желания, желания побуждают его к действиям (рис. 2).

2. Желания ребёнка

3. Действия ребёнка

1. Природа ребёнка

Рис.2. Цепочка причинно-следственных связей, приводящих к тому, что ребёнок совершает те или иные действия.

Но тот мир, в котором ребёнок должен действовать, плохо ему известен. Ребёнок мало что о нём знает. Вполне может статься, что в этом мире очень много таких вещей, которые приносят удовольствие и вызывают желание ими заниматься, но ребёнок о них ничего не знает. Познакомить с ними ребёнка должен педагог. Поэтому во введённую нами цепочку причинно-следственных связей нужно обязательно включить педагога (рис. 3).

2. Желания ребёнка

3. Действия ребёнка

1. Природа ребёнка

4. Воздействие педагога

Рис.3. Включение в цепочку причинно-следственных связей педагога.

В этом то и заключается смысл фразы: «ребёнок делает лишь то, что хочет, однако его жизнь организована так, что он хочет лишь того, чего хочет воспитатель, и не совершает ни одного шага, который остался бы непредвиденным».

Однако может случиться так, что педагог будет действовать в соответствии не с желаниями ребёнка, а в соответствии со своими желаниями, которые определяются его природой. В этом случае ребёнку будут навязываться действия, которые не соответствуют его желаниям. Например, педагог может навязывать ребёнку изучение теории. Педагогу эта теория интересна и её изучение у него вызывает удовольствие. А ребёнку она не интересна и вызывает отвращение. Изучение какой-то сложной теории в силу возрастных особенностей ребёнка может не соответствовать ни его желаниям, ни его природе. Таким образом, включение педагога в цепочку причинно-следственных связей может привести к конфликту.

Можно ли разрешить этот конфликт? Давайте обратим внимание на другую часть цитаты из работы Ж.-Ж. Руссо: «воспитатель в свою очередь руководствуется представлениями о природном в человеке как имманентно ему присущем, предопределённом». Получается, что конфликта можно избежать, если педагог знает природу ребёнка, понимает его желания и предлагает такие действия, которые удовлетворяют желаниям ребёнка (рис. 4).

2. Желания ребёнка

3. Действия ребёнка

1. Природа ребёнка

4. Воздействие педагога

Рис.4. Изменение позиции педагога в цепочки причинно-следственных связей, приводящих ребёнка к обучающим действиям

Оказывается, прежде чем побуждать ребёнка к действиям, педагогу нужно изучить его природу, понять его желания. Тогда процесс обучения станет как бы сам собой разумеющимся, он будет соответствовать желаниям ребёнка, его природе, он будет естественным.

Давайте представим себе, что у нас уже есть процесс обучения, выстроенный на принципах, выдвинутых Жан-Жаком Руссо. Как в этом процессе участвуют педагог и руководитель образовательной организации? Безусловно, есть опыт школ, в которых дети обладают властью, близкой к абсолютной: они в школе делают всё, что хотят. Но даже в этих школах есть, пусть и очень мягкое, но регулирование учебного процесса со стороны взрослых[[6]](#footnote-6).

Справедливо задать вопрос: возможно ли перенести опыт такой школы со свободным обучением на какую-либо школу, находящуюся где-то в глубинке, в неблагополучном районе, с большим количеством детей из неблагополучных семей? Одно дело дети, у которых есть опыт приобщения к национальной и мировой культуре, другое дело – дети, у которых такого опыта нет. Не случится ли так, что, получив безграничную свободу, такие дети посвятят себя полностью платформе «Tik Tok»?

Давайте оставим в школе управление учебным процессом, оставим учителя и контролирующего его администратора. Но разве не будет под воздействием управления уничтожена суть самого подхода «естественного обучения»? Многочисленные частные процессы, из которых складывается учебный процесс в целом, выстроенный на принципах «естественной педагогики», слабо предсказуемы и мало поддаются управлению. Если же мы вводим управление, если учебный процесс организован в виде уроков, если учитель вмешивается в ход урока, то «естественная педагогика» перестаёт быть естественной: игра перестаёт быть игрой, исследование перестаёт быть исследованием.

Так к чему же мы в итоге приходим? Управление учебным процессом должно быть или нет? Если управление будет, оно может уничтожить саму суть «естественной педагогики». Если управления не будет, у нас может не остаться не только «естественной», но вообще хоть какой-то педагогики. Значит нам нужна такая ситуация, когда управление было бы, но его при этом не было бы. И это возможно. Нам просто нужно создать ограниченное управление. Нам нужно ограничить участие учителя в ходе урока. Как мы говорили ранее, таким ограничением является природа учащихся. Учитель выстраивает урок в соответствии с природой (инстинктами, желаниями, интересами) учащихся. Ограничение управления уроком, управления учебным процессом осуществляется за счёт так называемых неотчуждающих рамок, которые задают способ включение исследования и игры в процесс обучения. В случае игры рамки включения задаются через постановку игровой задачи и правил игры. В случае исследования – через постановку исследовательской задачи и граничных условий исследования[[7]](#footnote-7).

Что же сталось с идеями Жан-Жака Руссо, высказанными ещё в XVIII веке? Они получили развития в работах разных учёных. Одним из базовых концептов парадигмы «естественной педагогики» является учение о росте, о развитии ребёнка. Через это учение парадигма «естественной педагогики» связывается с культурно-исторической концепцией Льва Семёновича. Выготского, с идеями, отражёнными в работах Яна Амоса Коменского, Фридриха Вильгельма Августа Фрёбеля, Марии Монтессори, Джона Дьюи и многих других педагогов (рис. 5). Все они соглашались с тем, что рост, развитие ребёнка – это естественный процесс, который нужно поддерживать, но нельзя навязывать.

2. «Естественная педагогика» Жан-Жака Руссо

4.Философия Дж. Дьюи

3.Культурно-историческая концепция Л. С. Выготского

5. Работы Ф. Фрёбеля

6. Работы М.Монтессори

1. Работы Я. А. Коменского

Рис. 5. Учёные, чьи научные концепции близки подходу «естественной педагогике».

Мы же из всех последователей «естественной педагогики» выберем Джона Дьюи и его «педагогику проблемного обучения». Что такое обучение? Это познание окружающего мира, его исследование, поиск ответов на возникающие вопросы. Так вот, когда мы ставим вопрос – возникает проблема. Когда же мы находим ответ – происходит решение проблемы. Получается, что обучение вполне может быть сведено к разрешению проблем, к разгадыванию загадок[[8]](#footnote-8).

В последующем развитии этот подход воплощался в двух вариантах.

Вариант 1: Поисковый подход практической, познавательно-прикладной ориентации, в рамках которой учебный процесс строится как поиск новых прикладных, практических сведений (новых инструментальных знаний о способах деятельности). В первые десятилетия XX века эта ориентация в дидактике активно развивалась в поисках по линии «метода проектов», «комплексного обучения».

«Первыми географическими пунктами для него будут город, где он живёт, и деревенский дом его отца; потом пойдут – промежуточная местность, текущие по соседству реки, наконец, вид солнца и способ ориентироваться. <…> Пусть он сам составит карту всего этого…»

Жан-Жак Руссо. Эмиль, или О воспитании (1762)

Вариант 2: Поисковый подход теоретико-познавательной ориентации, в которой учебный процесс строится как поиск нового теоретического знания, новых познавательных ориентиров, теоретических представлений о предметах и явлениях окружающего мира, моделирование научного поиска. Этот подход получил развитие в мире после пересмотра школьных программ в 1960-70-е годы и особенно на рубеже 1980-90-х годов. В передовых дидактических разработках учебный процесс строится как самостоятельный поиск учащимися нового знания высокого уровня сложности (Э. де Боно, Д. Брунер, Э. де Корте, Д. Мезироу, М. Ноулз, Х. Таба, Д. Шваб и другие), учебное исследование становится определяющим в построении обучения (процессуально-ориентированное обучение).

«… умственная деятельность везде является той же самой, на переднем ли фронте науки или в третьем классе школы. Различие здесь в степени, а не в роде. Школьник, изучающий физику, является физиком, и для него легче изучать науку, действуя подобного учёному-физику.»

Джером Брунер.

**Вариант 2:** Самостоятельный поиск учащимися нового знания высокого уровня сложности

**Вариант 1:** Поиск новых знаний о способах деятельности («метод проектов», «метод комплексного обучения»)

Подход проблемного обучения

Рис. 7. Варианты подхода проблемного обучения.

Дж. Дьюи, отталкиваясь от идей Ж.-Ж. Руссо, развивал идею опоры обучения на непосредственный опыт и интерес учащихся: обучение строится так, «чтобы учебная работа и учение протекали естественно и с необходимостью создавали такие условия и, как их результат, такие действия учащихся, вследствие которых они не смогут не научиться. Ум ребёнка будет сосредоточен не на учёбе или учении. Он направлен на делание того, что требует ситуация, тогда как обучение является результатом. Методом учителя, с другой стороны, становится отыскание условий, которые пробуждают самообразовательную активность, или учение, и такое взаимодействие с учащимися, при котором учение становится следствием этой активности»[[9]](#footnote-9).

Давайте попробуем раскрыть то, что Дьюи называет «непосредственным опытом и интересом учащихся» (рис. 8).

1.Опыт и интерес учащихся

2.Создание условий (создание ситуации)

Рис. 8. Опыт и интерес учащихся в системе подхода проблемного обучения.

Возьмём пример из школьной практики. Однажды меня как классного руководителя пригласила к себе на урок учительница английского языка. Уже было известно, что она увольняется через месяц, но пока ещё она вела английский язык в моём классе. Учительница была возмущена и сильно ругалась. Она говорила, что не понимает, как можно относиться к учёбе так, как к ней относились большинство учащихся того замечательного класса, классным руководителем которого мне посчастливилось быть. Она приводила в пример свою дочь, которая младше моих учеников, но куда больше знает и очень ответственно относится к выполнению домашних заданий. Безусловно, я находился на стороне учительницы. Класс сидел в одной стороне, у стены; мы с учительницей стояли в другой стороне: у доски. Формально по должности я должен был полностью разделять её взгляды, тяжело вздыхать, укоризненно смотреть на расположившуюся передо мною аудиторию «лентяев и тунеядцев». Но в то же время мне сложно было отделаться от мысли, что в глубине души я нахожусь на стороне класса, и позиция этих «лентяев и тунеядцев» мне куда ближе, чем позиция учительницы. Наиболее радикально настроенные из моих учеников уходили с уроков, бродили по школе в поисках всевозможных приключений. Бывало, эти приключения завершались в кабинете у директора. Но в целом и общем, большинству учащихся класса было скучно в школе. Настоящая жизнь, наполненная множеством событий, происходила где-то за её стенами. Кто-то из них жил в частном доме. А чего только нет в частном доме и вокруг него. В огороде растут овощи, в саду фрукты, куча всяких сорняков, кошки, собаки. А за огородом гараж, в котором стоит удивительный по красоте и сложности мотоцикл, или автомобиль. А сколько всего есть в микрорайоне: магазины, торговый центр с его витринами и кинотеатром – вот, где можно побродить. Школа же – это то место, которое внушает только одно чувство – скуку.

К этому воспоминанию можно добавить несколько следующих цитат:

«Мальчик, который во Франции не сможет даже спросить, как пройти в уборную, сдал на девять баллов[[10]](#footnote-10).

Он умеет спросить только про сов, камушки и веера[[11]](#footnote-11) – в единственном и множественном числе. Скорее всего он знает двести слов, составляющих исключения, - но отнюдь не потому, что они часто используются в речи.

В результате французский он ненавидит почти так же сильно, как некоторые ненавидят математику».

Лоренцо Милани. «Письмо к учительнице»[[12]](#footnote-12).

«…Ребёнку приходится выслушивать одно и то же, пока не станет совсем скучно, а он в это время растёт. Предмет остаётся всё тем же, но ребёнок меняется. То, что он изучает, начинает ему казаться ребячеством.

Например, в первом классе вы читаете «Меленькую торговку спичками» второй или третий раз, и снег там валит, валит, валит[[13]](#footnote-13). А во втором и третьем классе вы читаете вещи, написанные для взрослых.

Джанни не знает, как писать букву «h» в глаголе «avere»[[14]](#footnote-14). Зато он многое знаем о мире взрослых. О работе, о семейной жизни, о жизни в городе. Иногда по вечерам он ходит с отцом на собрания компартии и на заседания местного совета.

Вы, с вашими римлянами и греками, заставили его возненавидеть историю. Мы, когда речь заходила про Войну, могли просидеть по четыре часа не шелохнувшись.

На географии вы по два раза рассказываете, как выглядит Италия. И он уходит из школы, совсем ничего не зная об остальном мире. Вы нанесли ему непоправимый вред. Даже если он будет просто читать газеты».

Лоренцо Милани. «Письмо к учительнице» [[15]](#footnote-15).

«…В школе дети узнают, что их идеи и вопросы в расчёт не принимают. Считается только способность давать правильные ответы на вопросы, которые ученики не задавали и которые их не интересуют. Правильные ответы – это те, которые нужны учителям или авторам контрольных. Совсем необязательно, чтобы школьники действительно понимали их, или чтобы они их волновали, или чтобы они были уверены, что эти ответы верные или пригодятся им в жизни»

Питер Грей. Свобода учиться. Игра против школы[[16]](#footnote-16).

Таким образом, если при преподавании того или иного предмета мы используем методологию проблемного обучения, то нам обязательно необходимо обеспечить тесную связь обучения с интересами и опытом учащихся.

Обучение не является процессом, обучение является результатом. А что же тогда является процессом? Ведь учебный процесс – обучение – это и есть процесс, разве не так? «Не так» - говорят нам Дьюи и Руссо. Обучение – это результат. А что же тогда процесс? Чем должен заниматься на уроке учитель? Чем должен заниматься на уроке ученик? Оказывается, учитель на уроке должен создавать условия – условия возникновения определённой ситуации.

А чем должен на уроке заниматься ученик? Специально ученик на уроке не должен ничем заниматься. Если учитель всё сделает правильно, если ему удастся создать условия, в результате которых возникнет некая ситуация, то эта ситуация (не специально, а сама по себе) заставит учащегося совершить какие-либо действия (рис. 9).

1.Опыт и интерес учащихся

3.Ситуация

2.Создание условий (создание ситуации)

4.Активность учащегося

Рис. 9. Создание на основе интересов и опыта учащихся условий для возникновения ситуации, провоцирующей активность учащихся.

Ученик вынужден предпринять на уроке некие действия, не потому что он обязан работать на уроке и у него есть эта обязанность, а потому что на уроке возникнет некая ситуация, которую невозможно проигнорировать. С этой ситуацией нужно будет что-то сделать. Не обязанность, а ситуация заставит учащегося совершить какие-либо шаги.

Таким образом, ситуация, которая создаётся благодаря обеспеченным учителем условиям, формирует активность учащихся. Если исследовательское обучение сравнивать с традиционным, то важнейшим отличием будет как раз то, что кардинально меняется позиция учащегося. Для этой позиции характерны инициативность и субъектность. Таким образом роль и значение учащихся в проведении урока резко возрастает. Учащийся получает возможность влиять на ход урока, определять его результат.

Как же происходит обучение? Действия учащегося, которые он вынужден предпринять в ответ на сложившуюся ситуацию, становятся его опытом. В ходе этих действий учащийся приобретает новые знания, то есть учиться. Обучение становится следствием активности учащегося. Таким образом, активность учащегося – это процесс, а обучение – это результат (рис. 10).

5. Обучение

1.Опыт и интерес учащихся

3.Ситуация

2.Создание условий (создание ситуации)

4.Активность учащегося

Рис. 10. Полная схема организации учебного процесса при применении подхода проблемного обучения.

Наиболее важными элементами общей схемы (рис. 10) являются элементы 2 и 3 («Создание условий» и «Ситуация»). Создание условий для формирования проблемной ситуации требует от учителя владения специальной технологии.

Джон Дьюи определил опорные этапы процесса формирования проблемной ситуации[[17]](#footnote-17):

1. Ощущение затруднения.

2. Его обнаружение и определение.

3. Выдвижение замысла его разрешения.

4. Формулировка следствий предполагаемого решения.

5. Последующие наблюдения экспериментирование, позволяющие принять или отвергнуть решение, то есть заключение о верности или неверности решения (рис. 6).

А. Постановка проблемы

А.1. Ощущение затруднения

А.2. Обнаружение и определение затруднения

Б. Сбор данных

В. Выдвижение гипотезы и ее проверка

В.1. Выдвижение замысла разрешения затруднения

В.2. Формулировка следствий предполагаемого решения

В.3. Последующие наблюдения и экспериментирование

В.4. Принятие решения о верности или неверности выдвинутого решения

Рис. 11. Опорные этапы проблемного обучения, выделенные Джоном Дьюи.

Давайте зададим вопрос: как можно построить урок, чтобы он реализовывал принципы подхода проблемного обучения? В качестве примера возьмём урок географии в 7 классе. Учащиеся на уроке поделены на команды.

С помощью презентации можно познакомить учащихся с той территорией, которую предлагается исследовать на данном уроке. Речь идёт о восточном побережье Африки – районе Восточно-Африканского плоскогорья (именно здесь находится вулкан Килиманджаро – самая высокая точка континента), и об обширных территориях, расположенных к югу и северу от переменно-влажных лесов. Все это саванны.

Главное в саванне трава. Но встречаются и деревья (баобаб, зонтичная акация). Как связать тему о далёкой для российских школьников африканской саванне с опытом и интересами учащихся? Задание командам: ответить на вопросы:

1. Стоит ли увидеть саванну своими глазами?

2. Хотелось бы вам поехать в Африку и посетить африканские саванны?

Командир от каждой команды даёт ответ в формате «Да – нет, и почему».

Наводящие мысли и рассуждения: растительность сочная, виды красивые, но не понятно, почему баобабы сбрасывают листву – может быть бывают неблагоприятные периоды, когда не будешь чувствовать себя комфортно.

Давайте попробуем узнать, что происходит в саванне, и насколько там комфортные условия. Баобаб на одних фотографиях показан покрытым листвой, а на других - без листьев, но почему-то с раздутым стволом. Вот что происходит с баобабом на тех фотографиях, где у него нет листьев, а ствол как будто бы раздувается?

**Баобаб** – дерево не столько высокое, сколько толстое. Его обширный ствол состоит из мягкой волокнистой древесины, которая, как губка, впитывает воду и хранит её. Значит, получается, что ствол не раздувается, а впитывает воду. Это из-за накопления воды, баобабы становятся такими толстыми. Просим командиров: запишите вопрос для команды: Зачем баобабу создавать запасы воды?

Ещё одно дерево саванн - зонтичная акация. Ствол зонтичной акации очень короткий. От него на высоте всего около метра начинают отходить крупные, почти горизонтальные ветки. Эти ветки образуют очень густую и раскидистую крону, по форме и в самом деле напоминающую зонтик. Этот зонтик затеняет обширную площадь, чем снижает испарение с поверхности земли. Мощные корни зонтичной акации поглощают каждую каплю воды, какая только есть в почве. Просим командиров: запишите вопрос для команды: Зачем акации зонтичная крона и мощные корни?

Мы можем спросить учащихся: не появились ли у вас сомнения в необходимости посетить саванну и всё там увидеть. Не кажутся ли вам странными такие странные приспособления местных растений? Может быть, там действительно не очень хорошо? Так стоит или не стоит туда ехать?

Ещё один факт, который можно привести относительно африканских саванн. **Буш** представляет собой очень густые и колючие заросли низкорослого кустарника, занимающего большие площади. Уютно в таком колючем кустарнике может быть только толстокожим животным таким, как **носороги**, **слоны** и **буйволы**. Просим командиров: запишите вопрос для команды: Почему буш такой колючий и негостеприимный?

Далее мы можем показать учащимся слайды, демонстрирующие перемещение больших масс копытных животных, которым приходится форсировать реки, встречающиеся на их пути. В реках их поджидает страшный хищник – нильский крокодил. Нильский крокодил – самый большой крокодил на нашей планете. Средняя длина тела: 4-5 м. Максимальная: 8-10 м. Огромный нильский крокодил в классной комнате прекрасно может лежать, но вот прогуляться ему уже в ней будет трудно: голова упрётся в одну стену, а хвост – в противоположную.

Но реки не единственный источник опасности. В саванне стада копытных поджидают гиены, львы, дикие собаки, например африканская слоновая собака. Кроме того, в саванне много хищных птиц, например, обитателем саванн является африканский боевой орёл. Несмотря на все опасности, в некий период копытные животные саванн собираются и огромными стадами покидают привычные места. Просим командиров: запишите вопрос для команды: Почему копытные животные саванн в какой-то момент собираются в стада и покидают родные места, а потом через какое-то время возвращаются, другими словами: почему происходит миграция копытных животных в саванне?

Но часть животных не подвержены общему поведению, и никуда не мигрируют. Ни слоны, ни носороги, ни жирафы не участвуют в миграции животных. Но за ними водятся другие странности. Африканский слон – самый крупный обитатель нашей планеты. Высота его может достигать 3,5 м и больше. В определённые периоды африканские слоны совершают странные поступки: они находят в саваннах молодые баобабы и ломают их, пытаясь добраться до внутренней древесины? Просьба к командирам: запишите вопрос для команды: Зачем африканские слоны ломают молодые баобабы? Почему они это делают только в определённые периоды?

Набор вопросов, которые записали командиры, формирует проблемную ситуацию. А привязка этих вопросов к решению – стоит или не стоит ехать в африканскую саванну, должна помочь сделать эту проблемную ситуацию ближе детям, актуальнее для них. Учитель сам или вместе с детьми может перевести проблемную ситуацию в проблемную задачу: не совсем всё, что мы знаем о саванне, мы можем объяснить; многое из того, что там происходит, нам не понятно. Что не поддаётся объяснению на данный момент:

1. Зачем баобабу создавать запасы воды?

2. Зачем акации зонтичная крона и мощные корни?

3. Почему буш такой колючий и негостеприимный?

4. Почему происходит миграция копытных животных в саванне?

5. Зачем африканские слоны ломают молодые баобабы? Почему они это делают только в определённые периоды?

Переход от постановки проблемной задачи к решению проблемы происходит через предложение командам попробовать найти ответ на эти вопросы внутри команды.

Что может помочь в решении проблемной задачи. Во-первых, стоит определиться: все перечисленные в вопросах явления вызваны разными причинам, или у них у всех может быть одна и та же причина? Баобаб запасает воду по одной причине, копытные животные мигрируют из-за другой? Или: баобаб запасает воду, а копытные животные мигрируют из-за одной и той же причины? Во-вторых, возможно, что в самих вопросах скрыт намёк на ответ, ведь баобаб запасает воду. Может быть, всё дело в воде, можно ли это объяснить:

1. Ствол баобаба такой толстый, потому что он накапливает воду.

2. Мощная крона нужна акации, чтобы создать тень и снизить испарение воды из почвы. Мощные корни нужны, чтобы доставать воду из почвы даже тогда, когда нет дождей.

3. Колючки кустов буша снижают испарение воды.

4. Копытные животные мигрируют, потому что не хватает дождей и трава высыхает.

5. А слоны ломают баобабы, чтобы достать запасённую в них воду. А делают они это только в определённые периоды – периоды, когда нет дождей.

Тогда мы можем предложить гипотезу, объясняющую все эти явления: в саваннах бывают периоды засухи. Вопрос командам: какие данные необходимы для подтверждения или опровержения этой гипотезы? Правильные ответ: изменение количества осадков в течение года.

В нашем распоряжении есть климатограмма города Найроби. Дело в том, что на востоке Африки, как раз там, где располагается Восточно-Африканское плоскогорье, находится страна Кения. На территории страны есть вулкан Кения, он чуть ниже Килиманджаро. Не далеко от вулкана Кения находится столица страны Кении – город Найроби. Жители Кении – это разные народы, но самый крупный из них – банту. Их родным языком является язык суахили. Поскольку в своё время банту захватывали большие территории, то язык суахили имеет достаточно большое распространение в Африки, да и вообще это, наверное, один из самых известных африканских языков. Но на климатограмме, которая у нас есть подписи сделаны не на суахили, а уже на русском (рис. 12).

Мы видим, что температура здесь достаточно высокая. Линия графика колеблется у отметки 200С, и не опускается ниже 150С. Самая низкая температура +16 - +170С в июне, июле, августе. Почему лето прохладное? А оно не лето. Мы находимся в Южном полушарии, здесь июнь, июль и август – это зима. Самые высокие температуры с ноября по март – от +19 до +210С. В этот период попадают декабрь, январь и февраль – а это вовсе не зима, а самое, что ни наесть лето, ведь мы в Южном полушарии. Лето чуть жарче, зима чуть прохладнее, но разница небольшая: и зимой, и летом достаточно жарко (рис. 1).

Рис. 12. Распределение средних температур по месяцам, г. Найроби.

Но, как мы договорились, нам среди климатических показателей прежде всего важны данные о распределении количества осадков в течение года (рис. 13). Осадков выпадает довольно-таки много. Если сложить данные за все месяцы, то в год получается 869 мм. Но в апреле выпадает 191 мм, а в июле – 14 мм. Самые сухие месяцы: июнь, июль, август, сентябрь, то есть в основном, что? – зима. Июнь, июль, август – это зимние месяцы в Южном полушарии. А самые влажные месяцы: ноябрь, декабрь, март, апрель, май. Получается, что дожди идут перед летом и после лета. Да и в январе и феврале выпадает осадков хоть и немного, но раза в два больше, чем зимой. Когда зима сухая, а летом, или близко к лету (в конце весны, в начале осени) идут дожди, то это значит, что в эти месяцы к нам сюда в саванны приходят муссоны. И наш климат называется муссонным. А поскольку климатический пояс субэкваториальный, то климат называется муссонным субэкваториальным.

Так с чем связаны все те проблемы, которые мы не могли объяснить? Ответ оказывается простым: причина всего – муссонный климат, при котором зима – это период засухи. Вопрос командам: как мы это определили? Как мы с вами нашли ответы на все вопросы?

Рис. 13. Распределение количества осадков по месяцам, г. Найроби.

Что было ключом к разгадке? Да то, что во всех рассматриваемых явлениях мы попытались найти что-то общее. И общим оказалась вода, вернее её нехватка. То есть научились делать обобщения. А кроме того, мы сумели найти причину нехватки воды. Мы смогли провести связь от следствия к причине, и причину определили правильно: особый климат саванн, когда бывают период дождей и период засухи определяет жизнь растений и животных, определяет то, как в течение года меняется ландшафт. Как вы думаете, умение определять связи, пригодиться нам в исследовании других территорий? И ещё один вопрос: стоит ли, всё-таки, ехать в саванны, помешает нам в этом засуха или период дождей?

И ещё одни вопрос: почему же, всё-таки, ближе к лету в саванне начинается период дождей? Мы научились искать причины. Можно найти причину: что вызывает летние дожди? Но этот вопрос уже остаётся на следующий урок.

Изучая выбранную территорию – территорию африканских саванн – мы столкнулись то ли сами, то ли попытались столкнуть с ними учащихся, но столкнулись мы с рядом фактов, которые сами по себе были необычны, и их сложно было объяснить. Мы попытались сделать эти факты хоть сколь-нибудь близкими детям, предложив им проверить эти факты в живую и решить, стоит ли посетить африканские саванны, или это не очень комфортное место для путешествий. То есть мы попытались привязать тему урока к опыту и интересам учащихся. Исследуя территорию, мы накапливали вопросы и погружались в проблемную ситуацию. Когда же мы остановились и собрали все вопросы вместе, у нас получалась проблемная задача.

Мы надеемся, что работа детей в группах, командный дух, связь темы с интересами учащихся должны подвигнуть их на поиск решения проблемы. Проблему удастся решить, если найти между приведёнными фактами общее, которое является некой причиной, причину нужно найти. Путь к решению проблемы лежит через умение определять связи, через приобретение системного мышления.

1. Кларин М.В. Инновационные модели обучения: Исследование мирового опыта. Монография. – М.: Луч, 2016, с. 178. [↑](#footnote-ref-1)
2. Кларин М. В. Инновационные модели обучения: Исследование мирового опыта. Монография. – М.: Луч, 2016, с. 178. [↑](#footnote-ref-2)
3. Ян Амос Коменский. Избранные педагогические сочинения. Том II. Отдельные произведения. Перевод с латинского проф. В. Н. Ивановского, Д. Н. Королькова и Н. С. Терновского / Под редакцией с вводными статьями и примечаниями проф. А. А. Красновского. – М.: Государственное учебно-педагогическое издательство Наркомпроса РСФСР, 1939, с. 147 [↑](#footnote-ref-3)
4. Руссо Ж. Эмиль, или о воспитании. – Мультимедийное издательство Стрельбицкого, 2015. [↑](#footnote-ref-4)
5. Цитата по: Кларин М.В. Инновационные модели обучения: Исследование мирового опыта. Монография. – М.: Луч, 2016, с. 178. [↑](#footnote-ref-5)
6. Грей, Питер. Свобода учиться. Игра против школы / Питер Грей; пер. с англ. Татьяны Землеруб. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. [↑](#footnote-ref-6)
7. Кларин М.В. Инновационные модели обучения: Исследование мирового опыта. Монография. – М.: 2016, с. 182. [↑](#footnote-ref-7)
8. Дьюи Д. Психология и педагогика мышления / Пер. с англ. Н. М. Никольской. – М.: Совершенство, 1997 [↑](#footnote-ref-8)
9. Dewey J. Progressive Education and the Science of Education. Wash. (D.C.), 1928. P.13. [↑](#footnote-ref-9)
10. «Сдать на девять баллов» — значит получить удовлетворительную оценку. [↑](#footnote-ref-10)
11. Совы, камушки, веера – примеры трёх французских слов. Считается, что учителя итальянских школ 60-х годов заставляли своих учащихся заучивать наизусть эти слова начиная уже с первого урока французского языка. [↑](#footnote-ref-11)
12. Борг, Кармель. Кардона, Марио. Карауна, Сандро. Общественный класс, язык и власть. «Письмо к учительнице»: Лоренцо Милани и Барбианская школа / Пер. с англ. А. Глебовской. – СПб.: «Александрия», 2016, с.71. [↑](#footnote-ref-12)
13. «Маленькая торговка спичками» - сказка Ганса Христиана Андерсана, датского писателя XIX века. «Снег там валит, валит, валит» - строка из стихотворения Джованни Пасколи. [↑](#footnote-ref-13)
14. Итальянский глагол «avere» (иметь) в первом, втором и третьем лице единственного числа и в третьем лице множественного числа начинается с немого «h» (ho, hai, ha, hanno). [↑](#footnote-ref-14)
15. Борг, Кармель. Кардона, Марио. Карауна, Сандро. Общественный класс, язык и власть. «Письмо к учительнице»: Лонецо Милани и Барбианская школа / Пер. с англ. А. Глебовской. – СПб.: «Александрия», 2016, с.71. [↑](#footnote-ref-15)
16. Грей, Питер. Свобода учиться. Игра против школы / Питер Грей; пер. с англ. Татьяны Землеруб. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016, с. 110. [↑](#footnote-ref-16)
17. Dewey J. How Think Lexington: Heath, 1910. P.68-78 [↑](#footnote-ref-17)