

**КОНСТРУИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ЗАДАЧИ ПО БИОЛОГИИ
(описание эксперимента)**

Описываемый эксперимент был проведен в ходе изучения учебной ситуации, учебной задачи и возможности их конструирования. Выдвигалась следующая гипотеза: ученики на уроках (возможно за исключением тех немногих, кто уже работает непосредственно в содержании данного предмета) решают не задачу, предложенную учителем, а связанную с ней какую-то другую – свою. Сюда относятся взаимоотношения с учителем, самооценка, статус в классе и т.п. Я полагаю, что только разрешение подобной ситуации как социального конфликта позволяет педагогу совершить вместе с ребенком выход к учебно-предметному содержанию, задавая тем самым условия для возникновения учебной ситуации и, следовательно, действительно решения уже учебной, предметной задачи. Основанием для такой гипотезы послужили работы Б. И. Хасана, П. А. Сергоманова, Е. Б. Хасана.

Эксперимент состоит из двух частей.

1. Ученикам пятого класса (11 – 12 лет) на уроке ботаники была предложена следующая задача:

« 1 день	2 день	3 день	4	5	6	7	8	9	и т. д. день?
о→	о→	о→	?	?	?	?	?	?	

клетка

1. Что будет происходить с клеткой на 4-й, 5-й, 6-й, 7-й и т.д. день?
2. Почему?»

То есть задано начало жизнедеятельности клетки – ее рост, необходимо описать какое-либо продолжение этого процесса и обосновать ответ.

Реплики и вопросы, возникшие у детей в ходе выполнения задания и обращенные к учителю:

- Посмотрите у меня.
- А оценки в журнал?
- Я напишу, а вдруг неправильно?
- Как мне написать?
- А проверьте у меня!
- А мы это учили?
- А если я неправильно напишу, что, два будет?
- Я мало написала.

Как видим, все они идут из социальной ситуации, возникшей у учеников в связи с поставленной задачей, но не с содержанием материала. Поскольку ученики из опыта знают, что отрицательная отметка может привести к конфликту с родителями, учителем, то есть произойдет столкновение между требованиями, предъявляемыми к ученику и его действиям по выполнению этих требований. Предполагая таким образом возможные последствия плохой отметки, ребенок попадает в конфликтную ситуацию, то есть способную развиться до конфликта. Отсюда стремление учеников прояснить ситуацию (пойдут ли в журнал оценки?), получить подтверждение правильности своего ответа немедленно. Чуть позже можно было наблюдать еще одно проявление конфликтности – вопроса о статусе, о соотношении, сравнении себя с другими. И, кстати, произошло блестящее разрешение учеником этой задачи. Реплика была следующая: «Светка аж на 13 дней сделала!» И немного погодя: «Ну главное гипотезу дай и ладно». Ребенок ухватил для себя суть, догадался, что требует от него учитель. Гипотезу. Но ведь этим все и разрешается: гипотеза не может быть правильной или неправильной и тогда, конечно же, не важно, много или мало.

Таким образом, в первой части эксперимента установлено, что задача, предложенная учителем, для учеников реально является лишь средством для разрешения задачи отношенческой, социальной.

II. При изучении ответов данных на задачу были предложены несколько рассогласований, существующих в представлении учеников, в их логике.

1. Вместо ответов на вопрос «Почему» делался ответ «Зачем». Клетка делится потому, что если бы она не размножалась, ничего не было бы на Земле.
2. Процессы деления и жизни клетки не соединялись, существовали как бы отдельно друг от друга. Например, на рисунке изображен процесс деления и подписано: «Клетка делится и умирает».

Это и послужило материалом для второй части эксперимента, проведенной в виде беседы с двумя учащимися данного класса, Катей и Светой.

Так как социальный конфликт, связанный с первоначальной задачей был ими преодолен, и они получили подтверждение правильности своих ответов, то, следуя гипотезе, появилась возможность для создания нового конфликта уже на содержательном биологическом материале.

Девочкам был задан вопрос: «Что будет происходить с хламидомонадами, если поместить их в оптимальные, хорошие условия? Вырастет ли она до больших размеров?»

СВЕТА: Ну она разделилась, потом еще разделилась, а она уже постарела.

Для нее то жизнь короткая, вот она и вымерла.

КАТЯ: Как они вымирают? Куда они деваются?

Пауза.

ЭКСПЕРИМЕНТАТОР: А давайте порисуем. Ты нарисуй, как она живет.

СВЕТА: (рисует). Вот она делится, вот у нее как здесь выходят. Вот здесь такие маленькие они. Они тоже быстро растут. Потом она тоже обратно так делится.

К.: Тот же самый процесс.

Э.: Что получается?

С.: Вот здесь она тоже делится, здесь тоже самое. Четыре выходит.

Э.: И что ты спрашивала?

С.: Вот когда они дорастают, ну, в общем, поделились, куда они, вот если поделились, отмирают, то как они?

К.: Они не отмирают.

С.: Клетки отмирают, ну стареют.

Э.: Как ты нарисовала, вот они.

К.: (очень убежденно): Она поделилась, другие поделились, новые клетки. А она куда?

Э.: Ну давай посмотрим по твоему рисунку куда она делась-то? Где она? Вот она. Куда она девалась от нас?

С.: Никуда, целая осталась.

К.: Ну она разделилась.

С.: (радостно) А! Она разделилась (уже немного растеряно) на две части.

Пауза.

Ой, точно! Вот так же как и клетка с ядром. Делится. И вот уже этой клетки нет.

Э.: Вот правильно. Нашли, куда она девалась?

К., С.: Ага.

Совершенно очевидно, что здесь была и учебная ситуация (момент остановки, связанный с вопросом: «куда деваются клетки?», и оформление ее в задачу (рисунок), и разрешение учебной задачи. Причем разрешение двоякое. С одной стороны, произошло осознание «клеточности» хламидомонады, то есть соединение абстрактного понятия клетки с живым организмом (здесь задача биологическая). С другой стороны, бывшие ранее натурализованными представление о размножении, как о порождении нового организма с сохранением старого, теперь расширилось, в него вошло понимание процесса размножения, как деления одного организма на два одинаковых (задача методологическая).

Таким образом, эксперимент подтвердил, во-первых, наличие и преобладание социальной конфликтогенной ситуации при постановке перед учениками какой-либо задачи.

Что дает подобный вывод? В обычной школе задач по биологии не существует (если не считать задач по генетике, которые в конечном счете сводятся к математическому решению), единственное требование, предъявляемое к ученикам – усвоение определенного количества информации. У ребенка не возникает даже социальной задачи, поскольку механизм ее разрешения прост и повторяется из года в год: вовремя выучить параграф. Попытка вывести учеников на понятия, в лучшем случае происходит в старших классах. Но к этому времени запас культурных знаний, информации, начисто вытесняет у ребят какие-то натуральные представления о живом мире, которые можно было бы проблематизировать.

Опять же простое «давание» ученикам задач по биологии само по себе мало что дает. Так в описываемом случае ответы ребят можно было бы разделить на правильные (нарисован процесс деления и дан ответ: «Клетки делятся потому, что все живое делится» и т.п.), и неправильный (нет клеточного деления, дан странный, с точки зрения учителя ответ на второй вопрос). Отсюда следует вывод, что первые ответы свидетельствуют о понимании, что такое деление и что такое клетка, а вторые – о непонимании. Но как показал дальнейший эксперимент, такого понимания нет ни у тех, ни у других учеников. Скорее, наоборот, ребят, давших «неправильный» ответ, по-видимому, легче вывести на понятие, поскольку у них более развито натурализованное представление.

Таким образом, для того, чтобы у учеников были сформированы основные биологические понятия, необходимо, по-видимому, оформить существующее натурализованное представление до полного их усвоения ребенком, а затем проблематизировать эти представления путем создания условий для возникновения учебной ситуации, которая на следующем шаге оформляется в задачу.

Литература.

1. Хасан Б. И. Конструирование и организация конфликтов в обучении.// Развитие прикладных психологических исследований и разработок. М., 1986.
2. Хасан Б. И. Конструктивная психология. Антропотехника. Конфликт.// Конструктивная психология – новое направление развития психологической науки и практики. Красноярск, 1898.
3. Хасан Б. И. Конфликт и его разрешение – условие реального самоопределения. // Проблемы самоопределения молодежи. Красноярска., 1987.
4. Сергоманов П. А. Опыт конструирования конфликта. // Конфликт в конструктивной психологии. Красноярск, 1987.
5. Сергоманов П. А., Хасан Е. Б. Конфликт как ядро и механизм учебной деятельности (конкурсная работа на правах рукописи). Красноярск, 1991.