

Биология: ОРГАНЫ ЧУВСТВ, АНАЛИЗАТОРЫ

*ХРОНИКА ОТКРЫТОГО УРОКА
С ИЛЛЮСТРАЦИЯМИ И КОММЕНТАРИЯМИ
ГОСТЕЙ*

ЛЮБОВЬ МИХАЙЛОВА,

*учитель биологии, средняя
школа № 1450, Москва*

Приёмы, использованные на этом уроке, могут быть, и не универсальны. Но творческого учителя наверняка вдохновят на подвиги. Как вдохновил учительницу биологии невольно услышанный разговор учеников на уроке...

12

Ш

ёл урок в 8 классе. Тема: «Органы осязания, обоняния и вкуса». Ребята работали достаточно увлечённо. Я же мысленно решала вопрос, какую форму проверочной работы выбрать на следующий урок: тесты, урок-игру или кроссворды? Скорее всего, урок-игру, так как это будет *открытый обобщающий урок* по всей теме «Органы чувств. Анализаторы».

И вдруг слышу: «Если бы я *слышала*, что ты просишь карандаш, – другое дело! А то у тебя такое лицо, как будто ты меня пугаешь. И шипишь ещё при этом!» Это Катя с Сашей потихоньку переговариваются.

И тут меня прямо осенило: а не дать ли ученикам самим делать выводы о важном значении органов чувств для человека в восприятии окружающего мира?! А что если расширить круг практических работ, предлагаемых в учебнике А. Г. Драгомилова и Р. Д. Маш (Биология. Человек: 8 класс. – Изд-во «Вента-граф»), и провести урок в форме исследовательской работы?

И целую неделю то и дело роились идеи. Опускаю все подробности подготовки необходимого материала: консультацию с психологом, выбор последовательности рассмотрения органов чувств... Было решено, что урок пройдёт с использованием компьютера, про-

I. Ничего не вижу...

Ответить на вопросы:

1. Что это? _____
2. Что ты можешь сказать об этом предмете?

3. Какие органы чувств работают в этом случае?

4. Что мы не можем определить в этом случае?



ектора и экрана. Была подготовлена презентация «Связь с внешним миром».

Итак, ход урока (после показа презентации).

«НИЧЕГО НЕ ВИЖУ»

На столах лежат платки разного цвета: красные, жёлтые, синие, зелёные – по два на стол. Цвета подобраны для каждого ученика

индивидуально после консультации с психологом. Задумка была такая: двое за партой – один завязывает себе глаза (он не видит), другой завязывает себе рот (он не может говорить).

Я беру ящик, в котором лежат приготовленные предметы: яблоко, каменная вазочка, металлическая пирамидка, апельсин, карандаш, часы и т.д., – всего 15 предметов, по одному на стол.



Фото автора

Прохожу по классу, и ученики, у которых завязаны глаза, наугад берут первый попавшийся на ощупь предмет. После того, как предметы оказались в руках «слепых», я громко читаю задания, которые появляются на экране: «Что это?», «Что ты можешь сказать об это предмете?», «Какие органы чувств работают в этом случае?», «А что вы не можете определить в этом случае?»

Отвечают «слепые». «Немые» подсказать им не могут, у них рты завязаны. Они только записывают ответы напарника. Для этого им розданы специальные бланки.

Несколько «слепых» я выборочно поднимала и просила вслух рассказать о предмете, который был у них в руке.

После окончания исследования предмета бланки сдаются.

Вывод все сделали правильно: можно рассказать о предмете почти всё, не видя его. Но вот цвет предмета без органа зрения определить нельзя.

«Ничего не слышу»

Прошу выйти добровольца для демонстрации следующего эксперимента. Первой оказалась Чачу Руссо.

Объясняю задачу: под музыку потанцевать. Причём музыку будет слышать только она через наушники (при этом выражение лица не должно выдавать истинный характер услышанной музыки: хоть плачь, хоть смейся – а только движения).

Вопросы – на экране.

II. Ничего не слышу..

Ответить на вопросы:

1. Можно ли сказать, какой характер музыки, «изображение» которой вы видите?
2. Можно ли сказать какая это музыка: классическая, или попсовая, или джазовая, или какая-то другая?
3. Что же не дает нам возможность судить полноценно о полученной при помощи глаз информации?

Через компьютер включаю весёлую музыку («Абба»). Руссо (это имя, а не фамилия) в наушниках танцует почти со зверским выражением лица (скорее всего, чтобы не рассмеяться).

Прошу высказываться учеников. Практически никто не угадал. Все сказали, что серьёзная, трагическая, скорее классическая музыка.

– Почему?

– Руссо не улыбалась, медленно двигалась.

Делаем вывод. Без органа слуха невозможно правильно оценить поступающую через органы зрения информацию о звуках.

Слышим, видим, осязаем, ощущаем вкус (но отсутствует обоняние)

На столе учителя стоят два штатива, по три пробирки в каждом.

- 1 – простая вода;
- 2 – чуть сладкая вода;
- 3 – чуть солёная вода;
- 4 – простая вода;
- 5 – чуть сладкая вода;
- 6 – чуть солёная вода.

Выходит доброволец (Паша Дмитриев). Даю снять пробу из 1-й, 2-й и 3-й пробирок и сказать, что там. Паша пробует и отвечает: «В первой – простая вода, во второй – сладенькая, в третьей – вроде солёная».

Вызываю второго добровольца (Таня Унгуриян). У неё давно насморк. Даю на пробу содержимое 4-й, 5-й и 6-й пробирок. Таня отвечает: «В четвёртой – простая вода, в пятой – простая вода, в шестой – простая вода».

На экране – незаконченное предложение:

«Известно, что при простудных заболеваниях, когда нос заложен, еда кажется безвкусной, так как...».

Ребята предлагают несколько вариантов продолжения и общий ответ такой: «... полное вкусовое чувство возникает в результате сложного взаимодействия вкусовых, обонятельных, температурных, осзательных рецепторов, расположенных в слизистой оболочке ротовой полости, и соответствующих анализаторов, **поэтому**

при насморке еда кажется безвкусной».

Есть ещё два чувства. Их называют скрытыми чувствами. Это чувства равновесия и проприоцепции.

РАВНОВЕСИЕ, или ПРОВЕРЬТЕ ВАШ ВЕСТИБУЛЯРНЫЙ АППАРАТ

Равновесие – это положение головы в пространстве. Вопрос: «Какой орган за него отвечает?»

Ученики достаточно дружно отвечают: «Орган равновесия (вестибулярный аппарат), находится в во внутреннем ухе».

Спрашиваю, хотят ли ребята проверить свой вестибулярный аппарат. Ответ: «Да».

Прошу всех встать, на экран вывожу исходную картинку (из учебника А. Г. Драгомирова и Р. Д. Маш) и предлагаю принять соответствующую позу:

В классе это выглядело так.

Не у всех счёт продолжался больше 16 секунд.

ПРОПРИОЦЕПЦИЯ, или Где мои ноги?

Проприоцепция – это положение тела в пространстве (мышечное). На слайдах я предлагаю ученикам познакомиться с этим удивительным чувством. Люди почти всегда считают это чувство само собой разумеющимся. А, вернее, вообще не знают, что же оно контролирует.



Проприоцепция – это способность, не используя зрение, чувствовать положение тела, или – более определённо – положение мышц.

Предлагаю ребятам вспомнить, когда в последний раз они шли по дороге, разговаривая с кем-то. Смотрели ли они на ноги, чтобы сделать следующий шаг?

Рассказываю о маленьком Моцарте, который играл на закрытом тканью клавесине. Спрашиваю ребят, кто-нибудь может печатать на клавиатуре компьютера, не глядя на клавиши? Если да, то это и есть проприоцепция.

Проверьте ваш вестибулярный аппарат

Положите руку на пояс, поднимите одну ногу, согните ее в колене, разверните в сторону и прижмите пяткой к внутренней поверхности коленного сустава второй, опорной, ноги. Зафиксируйте это положение, закройте глаза.

Если удалось продержаться в этом положении 16 сек — состояние вашего вестибулярного аппарата хорошее.



Потом прошу закрыть глаза и последовательно поднять руки вверх, опустить в сторону, опустить одну руку вниз, а вторую поднять вверх, поменять их местами и т.д.

Вопрос: сколько времени каждый из них думал, прежде сделать то или иное движение? Все отвечали, что нисколько. Вот это и есть проприоцепция! Тело уже давно запомнило эти движения, и поэтому вы не задумывались над тем, как их выполнять.

Общий вывод

В конце урока мы записываем общий вывод о важной роли каждого органа чувств для человека и подчёркиваем, что только во взаимодействии всех чувств человек полноценно воспринимает окружающий мир, так как, не получая сообщений из внешнего мира, наша нервная система не может хорошо работать. Наше выживание



Фото автора



зависит от знания того, что происходит во внешнем мире и от понимания нашего места в нём.

Вот на таких простых примерах я и построила урок о связях с внешним миром.

Реплики-комментарии

Урок замечательный и очень неожиданный. Гости из нашей школы были приятно удивлены. Дело в том, что у нас после дежурств на городских ёлках за несколько лет накопилось много разноцветных косынок-галстуков. Но никогда мы их на уроках не использовали. И тут такая находка!

Наблюдаю за двумя детьми. Ваня и Тоня сидят рядом за одной партой (на первой фотографии они на втором плане). Ваня – мальчик уравновешенный, очень спокойный, непробиваемый. Тоня – эмоциональная, активная. У Вани завязан рот красным платком, у Тони глаза – синим.

Как мне потом объяснила школьный психолог, выбор цветовой гаммы платков был неслучаен. Например, Егору она рекомендовала зелёный цвет, так как мальчик на уроке мало активен, а этот цвет повышает работоспособность, придаёт дополнительную энергию. Жене – мальчику гиперактивному – скорее подойдёт жёлтый цвет, который его несколько успокоит. Ваня получил красный цвет, чтобы лишний раз побуждать его к действию. И Тоне синий цвет достался не случайно: он благоприятен для понимания поставленной задачи.

Так вот, Ваня сначала ухмылялся: что тут, мол, ещё Любовь Валерьевна придумала! У него даже на фото вид скептический. Тоне явно этот ход урока нравится.

Ну, а когда пошло «ничего не слышу» и Руссо в наушниках стала что-то танцевать, тут Ваня и Тоня включились в обсуждение: что за музыку там девочка слушает? Остальные задания они выполняли с удовольствием, особенно упражнения на



равновесие и проприоцепцию. Ваня простоял на одной ноге дольше всех. Я видела разные уроки. Что в этом уроке подкупает – так это искренность отношений учителя и детей. Только при таких взаимоотношениях и получается такой славный урок и такой прекрасный результат.

*Светлана Балыкина,
директор московской школы № 666*

По первому образованию, я педагог-психолог. Поэтому не могу удержаться от небольшой критической реплики, адресованной школьным психологам. Дело в том, что психологи иногда слишком поспешно начинают приписывать тому, что происходит вокруг, разные «психологические закономерности», о которых они узнали из умных книг.

Итак, психолог посоветовала учителю особое распределение цветов. Но иллюзорность этого совета вряд ли помогла уроку (хорошо ещё, что не помешала!) Ведь, например, воздействие на Ваню красного цвета косынки меркнет по сравнению с воздействием цвета его куртки! И не очень-то и воспринимается Ваней: когда он будет на свою соседку смотреть, то перед его глазами будет маячить синий платок, выданный Тоне. Если следовать логике психолога, то это как раз соседке нужно было завязывать глаза красным платком, чтобы этот цвет активно воздействовал на Ваню, когда тот косился бы на Тоню. Давайте всё же почаще ориентироваться на собственный здравый смысл! Урок получился замечательным, и это не зависело от рекомендаций школьного психолога. Но урок мог бы быть ещё более насыщенным, ещё более коммуникативным, ещё более результативным, если бы советы школьного психолога помогали бы учителям из ничего – то есть из «воздуха» – конструировать разнообразные игровые приёмы для реализации их замечательных задумок в ходе проведения уроков как открытых, так и обычных.

*Вячеслав Букатов,
доктор педагогических наук*

*По материалам сайта
openlesson.ru*