Реализация деятельностного подхода на занятиях биологии через интерактивные игры

**Фарида МАЛИКОВА,**

*учитель биологии высшей квалификационной категории лицея-интерната №2 г. Казани*

Концепция модернизации российского образования заставляет учителя по-другому определять приоритеты образовательной деятельности, на первое место ставить личностное развитие детей. Необходимым условием создания личностно-ориентированной системы обучения является деятельностный подход в обучении, который предполагает применение разнообразныхиндивидуальных и групповых форм работы, из которых наиболее эффективны интерактивные.

«Биологический бой» – интегрированное учебно-игровое занятие – авторская разработка, которая применяется в течение последних 10 лет на уроках биологии и в процессе подготовки к биологическим олимпиадам различных уровней. Ее эффективность была многократно подтверждена результатами учащихся.

**Правила « биологического боя»**

В нем принимают участие либо отдельные ученики, либо команды из 3 – 6 человек. Команды должны быть равноценны по своему составу. В каждой из них должен быть лидер – всеми уважаемый ученик с опытом участия в «биобое» и различных олимпиадах. По заранее заданной теме (темам) участники команд, используя различные источники информации готовят для соперников вопросы двух видов:

• на знание терминов;

• на понимание (теоретический вопрос).

Вопросы обоих типов могут быть составлены и руководителем. Количество учащихся, принимающих участие в состязании – от 3 до 25 – 28 человек (команды по 4 – 6 чел.), до 5 команд.

Вначале – жеребьевка команд. Далее команды задают вопросы друг другу согласно очередности. На обдумывание дается от 1 до 3 мин. Максимум баллов за правильный ответ – 6 баллов. Дополнение оценивается от 1 до 3 баллов, в зависимости от полноты ответа. Штрафные очки начисляются либо за некорректный вопрос – 6 баллов, либо за подглядывание в учебники (шпаргалки) – 10 баллов. Каждый из этапов «биологического боя» может состоять из произвольного количества туров, но не более трех. Игра может состоять из нескольких этапов, где один этап включает в себя один вопрос на знание термина и один теоретический от каждой команды. Если команд несколько, более трех этапов проводить нецелесообразно, так как у детей накапливается усталость и работоспособность их снижается.

Второй этап включает в себя вопросы на понимание биологических процессов и явлений, определение причинно-следственных связей, соотношений строения и функции и т.д. Поскольку это самый сложный этап «биологического боя», то время на обдумывание вопроса и выступление должно отводиться больше – 2 – 3 мин. На этом этапе может возникнуть дискуссия, что, безусловно, должно поощряться учителем. Причем важно установить рамки этой интеллектуальной деятельности, оговаривая критерии приемлемости и аргументации позиций отвечающего и его оппонентов. По завершении этого этапа учащиеся пытаются проанализировать ответы свои и оппонентов.

Примерная продолжительность «биологического боя» – 2 – 2,5 часа. Руководителю следует помнить, что начинающие «бойцы» на первых порах будут уставать, поэтому «биобой» может состоять из одного этапа (тура) и длительность его не должна превышать 40 – 50 мин.

Руководитель фиксирует все вопросы, из которых затем формируется база данных «биологического боя». Настоятельно рекомендуется приучать участников команд во время «биобоя» записывать неизвестные им доселе термины и факты, использованные другими участниками. Как видите, биологический бой не требует дорогостоящего оборудования – только ручка, бумага и песочные часы на 1 минуту и 2 (3) минуты.

В качестве жюри могут выступать учителя биологии, но что более **ценно** – старшеклассники – призеры республиканских и всероссийских олимпиад. Кроме этого, целесообразно (даже предпочтительнее), чтобы степени корректности вопросов, а также полноты и аргументированности ответов команды оценивали самостоятельно в процессе игры (очень важен этап рефлексии). Однако право согласиться или нет с решением команд, руководитель оставляет за собой. Подытоживая игру, учитель может поинтересоваться у ребят: «Какие разделы вы считаете нужным проработать еще раз? В какой форме?», а также дать оценку подготовленности всех команд, объявить результаты и поздравить победителей (вручить призы, если есть такая возможность).

Что же дает ученикам участие в «биологическом бое»?

1. Умение самостоятельно добывать информацию из различных источников, анализировать **е**е, выделять главное.

2. Знание и понимание терминологии, умение формулировать и применять их в условиях недостатка времени.

3. Умение дискутировать.

4. Умение работать в команде, создавать ситуацию успеха, но и быть готовыми к возможному проигрышу.

5. Адекватно оценивать уровень подготовки свой и соперников (рефлексия).

6. Взаимообмен знаниями и опытом между участниками.

В чем же ценность «биологического боя» для преподавателя (руководителя)? «Биологический бой» позволяет, как «лакмусовая бумага», обнаружить пробелы в самообразовании учащихся, недостатки подготовленности группы в целом и на основании этого изменить тактику подготовки, использовать другие формы работы.

Таким образом, «биологический бой» позволяет формировать метапредметные навыки учащихся, способствует развитию личности ученика, его социализации, что существенно расширяет границы его использования в обучении учащихся.

**«Биологический бой» по теме: «Птицы»**

Участвует 3 команды по 5 человек: «Красные», «Зеленые», «Желтые».

Жеребъевка. Первыми начинают игру «Красные», далее вступают «Зеленые», затем – «Желтые».

**1-й вопрос «Красных»** (теоретический). Какие изменения в скелете произошли у птиц в связи с приспособлением их к полету?

**Руководител**ь. Время на обсуждение – 2 –3 мин.

*(Представитель команды «Желтых» первым поднимает руку.)*

**Руководитель**. Отвечает команда «Желтых».

**Команда «Желтых».** В связи с приспособлением птиц к полету произошли значительные изменения во всех системах органов птиц, в т. ч. и в скелете. По сравнению с рептилиями у птиц изменилось прикрепление костей ног к тазу. Птицы приспособились к хождению на двух ногах, следовательно, бедренные кости у них должны быть прочными, чтобы удерживать вес тела птицы. Кроме этого, сухожилия на ногах устроены так, что сидящая птица может крепко обхватить пальцами ветку, не напрягая мышц. Передние конечности превратились в крылья. Появился вырост грудной кости – киль, к которому прикреплены мощные грудные мышцы, опускающие крыло. Плюс ко всему, кости очень тонкие, легкие, с воздухоносными полостями. Челюсти – без зубов.

**Руководитель**. «Красные», вы удовлетворены ответом «Желтых»?

**«Красные»**. Нет, не полностью.

**Руководитель**. Есть дополнение у другой команды? Нет? В таком случае, команда «Красных» сама дополнит ответ «Желтых».

**«Красные»**. Скелет туловища птиц, по сравнению со скелетом рептилий, за счет срастания костей таза с позвонками становится малоподвижным. В итоге – образуется сложный крестец. Хвостовые позвонки тоже объединяются в одну кость для поддержания рулевых перьев. Ребра имеют крючковидные отростки и образуют прочную конструкцию. Большинство костей крыла срастается. Нижний ряд костей предплюсны образуют одну кость – цевку.

**Руководитель**. Итак***,*** «Красные», насколько баллов вы оцениваете ответ соперников?

**«Красные».** Из 10 пунктов ответа они назвали только 7, поэтому – 4 балла.

**Руководитель**. Согласна.

**2-й вопрос «Красных».** Что такое «аптерии»?

**Руководитель**. Время на обсуждение – 1 мин.

Команда «Зеленых» готова отвечать.

**«Зеленые**». «Аптерии» – это участки тела птиц, лишенные перьев.

**Руководитель**. Принимаете ли вы, «Красные», ответ «Зеленых»? Да?

**«Красные».** Да. Мы считаем, что ответ точный.

**Руководитель.** Команда «Зеленых» получает максимум – 6 баллов. Далее по жребию вопросы задает команда «Зеленых».

**1-й вопрос «Зеленых».** Какие органы чувств развиты у птиц лучше всего?

**Руководитель.** Время на обдумывание – 2 –3 мин.

Команда «Красных» готова ответить первой.

**«Красные».** Лучше всего у птиц развиты органы зрения. Глаза их обладают двойной аккомодацией: за счет изменения, во-первых, кривизны хрусталика, во-вторых, расстояния между ним и сетчаткой. Кроме этого зрение у них цветное. Неплохо у птиц развит и слух. Так как они сами способны издавать звуки - петь или кричать, они должны хорошо их слышать, воспринимать. Хуже всего птицы чувствуют запахи. Это связано с недоразвитием обонятельных долей их мозга.

**Руководитель** *(обращаясь к команде «Зеленых»).* Как вы оцениваете ответ «Красных»?

**«Зеленые**». Мы считаем их ответ полным, на 6 баллов.

**Руководитель**. Согласна. Прошу задать свой второй вопрос – на знание термина.

**2-й вопрос «Зеленых».**Что такое «аллантоис»? Время на обдумывание – 1 мин.

**Руководитель**. Время вышло. Кто будет отвечать? Нет желающих? В таком случае, прошу команду, задавшую этот вопрос, самой дать правильный ответ.

**Ответ «Зеленых».** «Аллантоис» – это одна из зародышевых оболочек высших позвоночных животных, и птиц в том числе. Через аллантоис осуществляется газообмен зародыша. Кроме этого, аллантоис служит эмбриону местом для сбора продуктов обмена, в частности, мочи.

**Руководитель.** Интересный вопрос подготовили «Зеленые». Жаль, что на него не смогли ответить другие команды. «Зеленые» получают 6 баллов. Следующей, по жребию, должна задавать вопросы команда «Желтых». Слушаем вас.

**1-й вопрос «Желтых»** (теоретический). Что более опасно для птиц – голод или холод?

Время на обдумывание – 2 – 3 мин.

*(Представитель команды «Красных» сразу поднимает руку.)*

**Руководитель**.Есть досрочный ответ. *(Обращаясь к поднявшему руку.)* Вы уверены в правильности вашего ответа? Нет необходимости посоветоваться с командой? Нет? Слушаем ваш ответ.

**Ответ «Красных».** Для птиц страшнее голод, чем холод. От холода их защищает перьевой покров – видоизмененные роговые чешуи рептилий. Под кроющими перьями находятся пуховые, которые являются прекрасным теплоизолирующим материалом. В сильные морозы птицы обычно сидят распушив перья, это увеличивает воздушную прослойку между перьями. Если же птицы голодают, то у них в организме меньше вырабатывается тепла, следовательно, пернатые могут замерзнуть. Мы призываем всех ребят подкармливать птиц зимой семечками и другим кормом.

**Руководитель.** Как вы оцениваете ответ соперников, команда «Желтых»?

**«Желтые**». Мы считаем, что ответ полный, можно дать 6 баллов.

**Руководитель**. Команда «Красных» получает максимум баллов. Ваш второй вопрос, «Желтые».

**2-й вопрос «Желтых».** Что такое «копчиковая железа»?

*(На обсуждение дается время – 1 мин.*

*Первыми поднимают руки представители команды «Зеленых».)*

**Ответ «Зеленых».** «Копчиковая железа» – это единственная кожная железа птиц. Маслянистыми выделениями копчиковой железы птицы смазывают перья, чтобы они не намокали в воде.

**Руководитель**. Вас устраивает ответ «Зеленых»?

**«Красные**». Это не полный ответ.

**Руководитель**. Есть ли дополнения у команды «Красных»? Слушаем.

**«Красные».** Мы считаем, что в ответе «Зеленых» не было указано, где находится эта железа – над корнем хвоста.

**Руководитель.** «Желтые», принимаете ли вы дополнение «Красных»?

**«Зеленые**». Мы хотим оспорить дополнение «Красных». Почему? Так как в вопросе не требовалось указать местонахождение железы.

**Руководитель.** «Желтые», прошу еще раз сформулировать вопрос команды.

**«Желтые**». Что такое «копчиковая железа»?

**Руководитель**. Можно согласиться с тем, что в вопросе это не прозвучало, однако, на мой взгляд, можно засчитать данный факт как дополнение к ответу, за которое можно дать баллы команде «Красных».

Таким образом, команда «Зеленых» зарабатывает 5 баллов, а команда «Красных» – 1 балл.

**Руководитель**. Итог игры таков: «Зеленые» выиграли этот «бой» с количеством баллов – 17, на втором месте команда «Красных» – 13 баллов, на третьем месте оказалась сегодня команда «Желтых» – 4 балла.

В заключении мне хотелось бы сказать, что все команды подготовились неплохо. Однако у меня есть ряд пожеланий для вас на будущее:

• всегда быть очень внимательными при прочтении материала во время подготовки к «биологическому бою»;

• обращать внимание на детали задаваемого вопроса;

• научиться предъявлять свои знания при ответе на вопрос;

• уметь излагать свои мысли и иллюстрировать их примерами.

Многое из перечисленного продемонстрировали сегодня представители команды «Зеленых*»*. Спасибо всем за игру. Удачи!