

5. Брехман И.И. Валеология - наука о здоровье.- М., 1990.
6. Кучма В.Р. Теория и практика гигиены детей и подростков на рубеже тысячелетий.- М., 2001.
7. Инновационные процессы по охране здоровья детей и подростков в образовательных учреждениях области.- Ярославль, 2018.
8. Жаңа әлемдегі жаңа Қазақстан: елбасы Нұрсұлтан Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауын жария ету кезінде сөйлеген сөзі // Ана тілі. - 2015. - 8-14 наурыз (№10)
9. www.info-tses.kz
10. www.qazaq.kz
11. Туршинский З. Многоликая адаптация / З. Туршинский // Биология в школе. - 2006. - № 5. - С. 77-80.
12. Шайхова М. Жастардың әлеуметтік-психологиялық бейімделу мәселелері / М.Шайхова // Ұлагат. - 2004. - № 1. - 49-51 б.

Г.О. Жузбаева, С.С. Тыржанова

ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТОВ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ ИНТЕРЕСА УЧАЩИХСЯ К ПРЕДМЕТУ

Карагандинский государственный университет им. академика Е.А.Букетова

В школьном обучении наряду с установлением объема содержания учебного предмета и отбором материала для урока громадное значение имеют методы преподавания. «Метод в самом общем значении - способ достижения цели, определенным образом упорядоченная деятельность» [1]. Педагогическая теория и практика современной школы рассматривают учебно-воспитательный процесс, как двусторонний, сочетающий обучающую деятельность учителя и активную учебную деятельность учащихся. Определение метода применительно к обучению должно вытекать логически из признания единства деятельности учителя и деятельности учащихся в процессе обучения, т. е. содержать характеристику деятельностного подхода в функциях учителя и ученика [2].

Как известно, основой классификации методов являются три признака:

- источники, из которых учащиеся черпают знания;
- характер деятельности учителя;
- характер деятельности учащихся в процессе обучения.

Эти три признака вытекают из понимания обучения и учения как единого процесса, в котором взаимосвязаны и обусловлены деятельность учителя (обучающего) и ученика (обучаемого), а источники знаний находятся в тесной взаимосвязи с деятельностью того и другого [3]. Руководствуясь существенными признаками методов, следует выделить группу методов,

применяя которые учитель передает знания учащимся главным образом через посредство слова с иллюстрацией наглядных пособий к излагаемому материалу по мере надобности. При этом учитель направляет ход наблюдений и логику мышления учащихся, уточняет правильность их восприятия. Ученики, наблюдая, осмысливают факты, делают выводы, получают новые знания, а иногда и новые умения, например, как самостоятельно поставить продемонстрированный учителем опыт, приготовить микропрепарат и т. п. [4]

Основным источником знаний, приобретаемых учащимися при проведении биологического эксперимента, является наблюдение, а не слово учителя, хотя за ним остается руководство всем познавательным процессом. Деятельность учащихся выражается в наблюдении и рассказе о наблюдаемом и значительно меньше в слушании и ответах. Они по заданию (инструктажу) самостоятельно рассматривают строение семени, плода, вскрытую лягушку, производят посевы на школьном учебно-опытном участке, работают на животноводческой ферме и т.п. и, работая, приобретают новые знания, умения, а потом и навыки, т.е. автоматизированные, привычные умения.

Слово учителя необходимо и в этих случаях: он инструктирует, указывает, какова цель работы, какие теоретические знания важны для ее правильного проведения. Учитель проверяет ход работы, помогает сделать выводы - руководит познавательным процессом. В деятельности учащихся при проведении эксперимента преобладает практическая работа, в ходе которой особенную роль играет самостоятельный мыслительный процесс, позволяющий решить задачу, вопрос, проблему. При ответах учащиеся показывают результаты проделанной работы и рассказывают о ней, делая выводы, записи [5]. Результаты такой работы являются основным источником знаний.

Очень часто биологический эксперимент требует длительного времени, поэтому его на уроках целиком не проводят, а демонстрируют только постановку опыта и его результаты, а сами экспериментальные работы учащиеся обычно проводят в порядке внеурочных занятий (индивидуальных или групповых): дома, в уголке живой природы, на учебно-опытном участке школы и т.д. Перед учащимися ставят вопросы или задачи, которые решают путем сравнения результатов опыта и контроля (опытные и контрольные растения или животные ставятся в одинаковые условия, кроме одного испытываемого). Во время опыта проводят точные наблюдения с измерениями. Особенное значение имеет правильная фиксация наблюдений и результатов опыта в специальных табличках, позволяющих сравнивать показатели развития и урожайности опытных и контрольных растений и подводящих к выводам. Постановка опытов должна приучать учащихся к дисциплине мысли, к культуре, точности, достоверности и честности в исследованиях [5].

Эксперименты по биологии, проводимые в школе можно разделить на группы:

1) изучаемое явление (например, поглощение кислорода при дыхании листьев);

2) условия протекания явления (например, выделение кислорода листьями только на свету);

3) влияние внешних условий (например, влияние различной степени освещенности на рост проростков).

Логика, соблюдаемая при реализации биологического эксперимента:

1. Постановка вопроса и выдвижение предположительного ответа.
2. Создание экспериментальной установки, обеспечивающей необходимые исследователю условия взаимодействия изучаемого объекта.
3. Контролируемое видоизменение условий эксперимента.
4. Фиксация следствий и установление причин явлений.
5. Описание нового явления и его свойств.

При этом задача учителя биологии состоит в том, чтобы научить ребенка правильно формулировать цель эксперимента, правильно его реализовать, получить определенные результаты, сформулировать и обсудить выводы – в конечном итоге – заинтересовать учащегося происходящими биологическими процессами и явлениями, повысит интерес к предмету.

Проблема учебной мотивации актуальна во все времена. Часто учащиеся школ не проявляют особого интереса к школьным предметам, предпочитая проводить время за компьютером, мобильными приложениями на телефоне, общению в социальных сетях. Для того, чтобы повысить их интерес к учебе, необходимо создать условия, способствующие развитию интереса к познанию окружающего мира, к познанию нового. Одним из эффективных методов познания окружающего мира является, на наш взгляд, метод экспериментирования. Дети любого возраста очень любят экспериментировать. Опыты и эксперименты способствуют формированию у детей познавательного интереса, развитию наблюдательности, мыслительной деятельности, умение изобретать, использовать нестандартные решения в трудных ситуациях, положительно влияют на эмоциональную сферу, на развитие творческих способностей.

Мы предположили, что проведение серии познавательных опытов по биологии позволит не только понять суть некоторых природных закономерностей и явлений в жизни живых организмов, но и значительно повысит интерес к изучению данного предмета в дальнейшем. С этих позиций изучили программу обучения по курсу «Биология растений», где большое внимание уделяется познанию общих закономерностей и свойств природных явлений. Удобным объектом для их изучения являются растения. Поэтому в рамках прохождения педагогической практики в школе студенты, с целью познакомить учащихся с некоторыми вышеназванными явлениями на примере растений, по данному курсу проводят серии опытов. В качестве примера приведем лишь некоторые из них:

Опыт №1 «Запасные вещества в клетках растений».

Цель эксперимента: убедиться в изменении химического состава фруктов и овощей на примере яблока и картофеля.

Материалы: 1 яблоко и 1 картофель, фольга, острый нож, пипетка, раствор йода, стаканчики.

Схема постановки опыта:

- Вырезать толстые ломтики из середины яблока и картофеля
- Разложить на фольге ломтики в ряд
- Налить половину маленького стаканчика воды, добавить 5 капель йода и размешать
- При помощи пипетки нанести раствор йода на ломтики
- Внимательно посмотреть на цвет и рисунок ломтиков

Результаты: ломтик картофеля после нанесения капли раствора йода окрасилось в синий цвет. Яблоко не окрасилось либо имело бледно-голубой цвет.

Объяснение: при созревании овощей и фруктов содержащийся в них крахмал превращается в сахар. В незрелых овощах и фруктах много крахмала и мало сахара. И поэтому ломтики крахмала окрасились в синий цвет. Это связано с тем, что йод вступает в химическую реакцию с крахмалом, образуя вещество синего или голубого цвета. Яблоки сладкие, потому что в них содержится больше сахара, чем крахмала, поэтому ломтики яблок не окрасились при добавлении капель раствора йода.

Опыт № 2 «Может ли растение дышать?»

Цель: выявить потребность растения в воздухе, дыхании; понять, как происходит процесс дыхания у растений.

Оборудование: комнатное растение, вазелин, лупа.

Схема постановки эксперимента:

Выдвигается гипотеза, что растения имеют в листочках очень мелкие отверстия, через которые дышат. Чтобы проверить это, нужно смазать одну или обе стороны листа вазелином, ежедневно в течение недели наблюдать за листьями. Через неделю сделать вывод

Результат: те листья, которые были смазаны вазелином с нижней стороны, погибли.

Объяснение: листья «дышат» своей нижней стороной.

Опыт № 3 «Какой газ выделяет растение на свету?»

Цель: установить, что растение при фотосинтезе выделяет кислород.

Оборудование: большая стеклянная емкость с герметичной крышкой, черенок растения в воде или маленький горшочек с растением, лучинка, спички.

Схема постановки эксперимента: предполагается, что растения выделяют кислород, необходимый для дыхания человека. Предположение доказывается опытом: поместить внутрь высокой прозрачной емкости с герметичной крышкой горшочек с растением. Поставить в теплое, светлое место (если растение дает кислород, в банке его должно стать больше). Через 1—2 суток можно узнать, накопился ли в банке кислород.

Результаты: наблюдение за яркой вспышкой пламени лучинки, внесенной в емкость сразу после снятия крышки.

Объяснение: растения выделяют кислород, и при поднесении огня он горит.

Опыт №4 «Во всех ли листьях происходит фотосинтез?»

Цель: доказать, что фотосинтез происходит во всех листьях.

Оборудование: кипяток, лист бегонии (обратная сторона окрашена в бордовый цвет), емкость белого цвета.

Схема постановки эксперимента: выяснить, происходит ли фотосинтез в листьях, окрашенных не в зеленый цвет (у бегонии обратная сторона листа окрашена в бордовый цвет). Предполагается, что в этом листе не происходит фотосинтез. Необходимо поместить лист в кипящую воду, через 5—7 минут его рассмотреть, зарисовать результат.

Результаты: лист становится зеленым, а вода изменяет окраску.

Объяснение: в листе происходит фотосинтез.

Приведенные виды экспериментальных работ на уроках биологии – лишь небольшая часть тех работ, которые проводят студенты-практиканты в период прохождения педагогической практики.

При этом, с целью выявления результативности такого подхода в обучении биологии, на начало и в конце педагогической практики было проведено анкетирование среди обучающихся с целью выяснения их интереса к предмету «Биология растений» и к проведению экспериментальных работ на уроках биологии.

Результаты анкетирования в сравнительном аспекте показали, что проведение биологических экспериментов как на уроках биологии, так и во внеурочное время, заинтересовало многих обучающихся. Проведение экспериментов - эффективный метод воспитания любознательности, научного стиля мышления, значительно повысило интерес обучающихся как к изучению мира природы, так и к предмету «Биология». Материалы проведенных экспериментов можно использовать на уроках в качестве демонстрационных материалов. Большинству из опрошенных школьников стал нравиться предмет «Биология», они хотели бы на уроках чаще выполнять задания, связанные с проведением экспериментальных работ.

Список литературы

1. Безух К.Е. Активизация познавательной деятельности учащихся при обучении биологии // Открытый урок. Методики, сценарии, примеры. №4, апрель. - 2012. - С.13-21.
2. Бинас А.В. и др. Биологический эксперимент в школе. – М.: Просвещение, 2000. - 239 с.
3. Пономарева И.Н., Соломин В.П., Сидельников Г.Д. Общая методика обучения биологии. – М.: Издательский центр «Академия» - 2003. - 272 с.
4. Качурина Е.Е, Шацких М.А. Школьный эксперимент как основа исследовательской деятельности. 2013 г. [Электронный ресурс]

5. Петрова Е.Б. Изучение биологии с использованием учебного эксперимента/ Е.Б. Петрова// Биология в школе. – 2012. - № 10. – С. 45-48

Ж.Ж. Жұмағалиева

«БИОЛОГИЯ САБАҒЫНДА ИННОВАЦИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРДІ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті, Қазақстан

Қазіргі заманауи мектеп жоғары деңгейде маманданған кәсіпқой жаңашыл мұғалімді күтуде. Бүкіл әлем бұл күнде тәлім-тәрбие қызметіне ең білгір, ең талантты, өте жауапты педагог-мамандарды қатыстыру қажеттігін мойындап отыр.

Қазіргі мектептердегі басты міндеттердің бірі – оқушылардың биологиялық білімін көтеру, табиғи қорларды тиімді, саналы түрде пайдалану және жас ұрпақты жоғары деңгейдегі биологиялық тәрбиеге баулу. Биологиялық мәдениет көпшілік жағдайда биологиялық білім беру мен тәрбиелеудің сапалық деңгейімен анықталады. Оқушылардың ой-өрісін жан-жақты, жеке басын үйлесімді дамытуда биологиялық мәдениет комплексті тұрғыда қарастырылуы қажет. Мұны мұғалімдердің мектепте жүзеге асырылатын мүмкіндікте биологиялық тәрбиені әр пәннен беруге болады. Оқушылар биологиялық тәрбие нәтижесінде адамдардың табиғи ортаға орнықты қатынаста болу қажеттігін түсінеді [1].

Биологияны инновациялық әдістерді қолдану технологиясы арқылы оқытуда деңгейлік тапсырмаларды қолдану оқушының жан-жақты біліммен қаруландырып, биологиялық мәдениетін жоғарылатады, өзіндік іс-әрекетін жетілдіреді деген ерекшеліктерді басшылыққа ала отырып, биологияны оқытуда деңгейлік тапсырмалардың тиімділігін анықтау үшін тәжірибелік эксперимент жүргізіледі [2].

Оқыту үрдісінде қолданылатын әдіс-тәсілдерді саралай келе оқыту жүйесіндегі деңгейлік тапсырмаларды орындау арқылы оқушылар көрсетілген бағдарламалық білімді игеру, жаңа біліктер мен дағдыларды қалыптастыру, өзіндік шығармашылық қабілетін дамытатын ерекшеліктері айқындалады. Оқушылардың логикалық ойлау қабілетін дамыту мақсатында биология пәнін инновациялық әдістерді қолдану технологиясымен оқыту әдістемесін мектепте енгізуді ұйымдастыру жүргізіледі.

Оқу процесіне инновациялы технология элементтері кіргізілді: оқу материалын блоктап беру, тірек сызбаларын құрастыру және олармен жұмыс. Бұл сыныпта мұғалім кеңесші рөлін атқарды. Барлық тақырыптарды оқушылар өздігімен игерді. Тек бірінші сабақта ғана мұғалім кіріспе материалын берді, күрделі сұрақтарға назар аударды. Зерттеу жұмысы жүргізілетін сыныптардың сандық және сапалық құрамы жағынан бірдей болуы зерттеу жұмысын жүргізу