

УДК 372.857

https://doi.org/10.33619/2414-2948/70/55

## ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НАГЛЯДНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

©*Леонтьева И. А.*, ORCID: 0000-0003-0938-8788, Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Елабуга, Россия, leontjeva.ira@yandex.ru

### FEATURES APPLICATIONS VISUAL TEACHING FACILITIES IN BIOLOGY CLASS

©*Leonteva I.*, ORCID: 0000-0003-0938-8788, Kazan (Volga Region) Federal University, Elabuga, Russia, leontjeva.ira@yandex.ru

*Аннотация.* В процессе обучения биологии важную роль играет использование наглядных средств обучения. Наряду с содержанием, формой и различными методами обучения наглядные средства являются неотъемлемой частью учебного процесса в школе. В данной статье рассмотрены особенности использования наглядных средств обучения как одного из способов повышения интереса школьников к предмету «Биология». Представлены результаты экспериментальной работы, проведенной в одной из средних общеобразовательных школ г. Елабуги Республики Татарстан. По результатам анализа проделанной работы сделаны соответствующие выводы об эффективности применения средств наглядности в учебном процессе.

*Abstract.* In the process of teaching biology, the use of visual teaching aids plays an important role. Along with the content, form and various teaching methods, visual aids are an integral part of the educational process at school. The article discusses the features of using visual teaching aids as one of the ways to increase the interest of schoolchildren in the Biology subject. The results of experimental work carried out in one of the secondary schools in the city of Elabuga of the Republic of Tatarstan are presented. Based on the results of the work, appropriate conclusions were drawn about the effectiveness of the use of visualization tools in the educational process.

*Ключевые слова:* средства наглядности, биология, средняя общеобразовательная школа, эффективность образования.

*Keywords:* visual aids, biology, secondary school, effectiveness of education.

В условиях современной общеобразовательной школы при обучении биологии особое внимание обращается на средства наглядности. Наглядность является необходимым и закономерным средством процесса образования на всех этапах изучения биологии.

По некоторым данным наглядность может выступать в двух аспектах: как метод обучения и как управление познавательной деятельностью обучающихся [2]. Кроме этого, наглядность служит опорой для развития абстрактного мышления. В методике преподавания биологии под наглядностью понимают такой вид обучения, при котором основные представления и биологические понятия формируются на основе непосредственного восприятия изучаемых природных явлений или с помощью их изображений.

Наглядность как средство обучения можно применять при изучении практически всех учебных дисциплин (математики, физики, иностранного языка, истории и др.) [1-4]. Однако в

случае же обучения биологии наглядность обладает первостепенным значением поскольку, изучая природные объекты и явления, невозможно обойтись без непосредственного взаимодействия с окружающей средой. Основными методами обучения биологии всегда были и остаются наблюдения и эксперименты, лабораторные работы с использованием натуральных объектов, экскурсии, опыты и т.д.

Следует отметить, что при обучении биологии на уроках не всегда возможно использование натуральных природных объектов, например, гербарии растений или коллекции животных. В этом случае целесообразно применять так называемые изобразительные средства наглядности, которые могут быть представлены в виде рельефных или печатных таблиц, муляжей, моделей, аппликаций, диафильмов, дидактических карточек и др. Поэтому, когда мы говорим о методике использования средств наглядности, мы подразумеваем комплексное их применение на уроках.

В процессе обучения биологии для понимания важных законов и закономерностей природы важное место занимает принцип наглядности. Согласно Е. Ю. Балыковой [3], принцип наглядности способствует приобретению новых осознанных знаний, обеспечивает глубокое усвоение учебного материала, а также вызывает когнитивную активность у обучающихся, а также оказывает позитивное эмоциональное воздействие и помогает, в какой-то степени, решить образовательные и воспитательные задачи.

Средства наглядности применяются на всех этапах обучения биологии, а именно при изучении нового материала, закреплении знаний, развитии практических умений и навыков, выполнении домашних заданий, а также контроле усвоения учебного материала. Средства наглядности используются как на уроке, так и в других формах обучения биологии, например, внеклассных [6]. Из дня в день наглядные средства обучения модернизируются, становятся гораздо удобными и эффективными для реализации поставленных учителем задач. Нынешние условия образования обязывают учителя не только прибегать к наглядным средствам, но и думать насколько они содействуют осуществлению образовательных задач.

Средства наглядности по степени значимости делятся на основные и вспомогательные. Среди основных средств выделяют реальные (натуральные), знаковые (изобразительные) и невербальные (словесные). Вспомогательные средства делятся на технические средства обучения (ТСО) и лабораторное оборудование (ЛО). В свою очередь, натуральные наглядные средства, которые часто используются на уроках биологии, делятся на живые и неживые (препарированные). Изобразительные (знаковые) разделяются на плоскостные (рисованные) и объемные (рельефные) [5].

В связи с актуальностью данного исследования, мы попытались выяснить, влияет ли использование наглядных средств обучения на уроках биологии на повышение качества школьного биологического образования. Нами был проведен эксперимент в одной из школ г. Елабуги Республики Татарстан в феврале-апреле 2021 г., испытуемыми которого стали учащиеся двух пятых классов. Предметом исследования послужила наглядность как дидактический принцип обучения биологии.

Общее количество респондентов составило 52 человека, которые были разделены на две группы согласно классам: 26 школьников вошли в контрольную группу (5Б класс), с которой проводились занятия по программе с использованием наглядных средств обучения в обычном объеме и 26 школьников вошли в экспериментальную группу (5В класс), в которой при обучении биологии использовались самые разнообразные наглядные средства в увеличенном объеме. В качестве основного раздела, при изучении которого целесообразно широко использовать наглядные средства обучения, мы взяли тему «Царство Грибы».

В ходе проведения эксперимента нами в контрольной и экспериментальной группах было проведено по несколько уроков согласно программе Н. И. Сониной для пятых классов [7]. В своем исследовании мы исходили из предположения о том, что наглядность, используемая на уроках биологии, может повысить уровень знаний учащихся и качество образования.

На первом этапе исследования проводился констатирующий эксперимент, на котором мы выявили исходный уровень знаний пятиклассников по биологии. Для этого мы провели контрольный срез знаний в виде теста по ранее изученному разделу «Царство Бактерии» и получили следующие результаты. В контрольной группе (5Б класс) общая успеваемость составляла 84,6%. Из них 23,1% учащихся показали высокий уровень знаний, 26,9% — средний уровень знаний и 34,6% — низкий уровень. Не справились с заданием 15,4% учащихся данного класса.

В экспериментальной группе (5В класс) общая успеваемость составила 92,2%. Из них высокий уровень знаний показали 34,6% учащихся, средний уровень — 26,9%. Удовлетворительную оценку по результатам тестирования получили 30,7% учащихся. Не справились с заданием 7,8% учащихся (Рисунок 1).

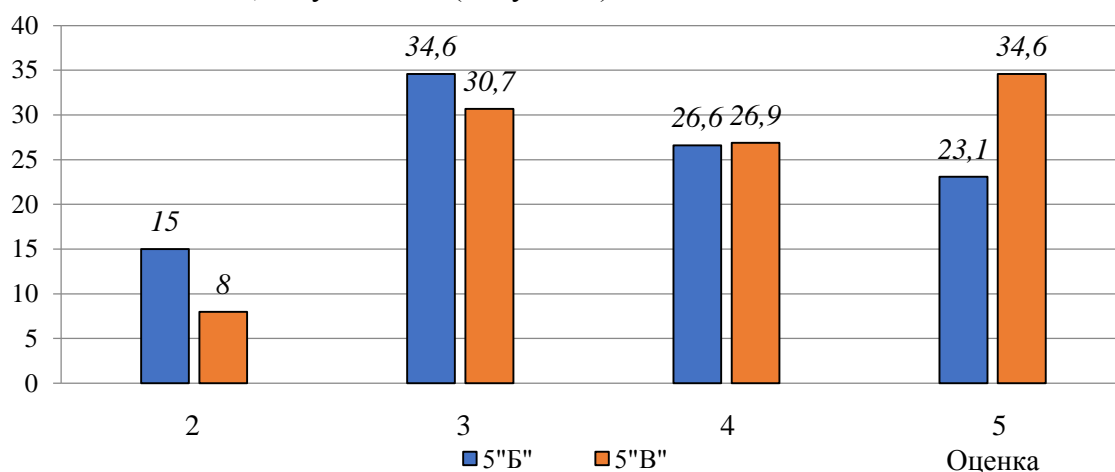


Рисунок 1. Результаты контроля знаний по теме «Бактерии», проводимого на этапе констатирующего этапа эксперимента в контрольной и экспериментальной группах

Таким образом, мы видим, что общий уровень знаний по биологии у детей на начальном этапе эксперимента в экспериментальной и контрольной группах практически одинаков и является средним.

На втором (формирующем) этапе эксперимента мы применили наглядный материал в расширенном объеме при изучении раздела «Царство Грибы», который способствовал бы более полному усвоению нового материала и повышению уровня и качества знаний обучающихся.

Наглядный материал применялся на всех этапах урока: на этапе изучения нового материала (как самостоятельно, так и с помощью учителя), на этапе закрепления изученного материала и на этапе проверки знаний учащихся. В качестве наглядных объектов нами были использованы: высушенные натуральные объекты в виде коллекций, муляжи грибов, микропрепараты грибов-паразитов (постоянные и временные), авторские мультимедийные презентации к урокам, видеофильмы о грибах, магнитно-маркерная доска, на которой демонстрировались иллюстрации на магнитах и тексты различными цветовыми маркерами, печатные таблицы с иллюстрациями, учебные пособия и др.

В контрольной группе наглядность была применена лишь в виде печатных таблиц и иллюстраций учебника, а в экспериментальной — использовались все вышеперечисленные средства наглядности (Таблица).

Таблица

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СРЕДСТВ НАГЛЯДНОСТИ  
 НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ КЛАССЕ

№	Тема раздела	Цель	Средства наглядности	
			экспериментальный класс	контрольный класс
1	Общая характеристика царства «Грибы»	Изучить характерные признаки различных видов грибов, и их роль в природе и жизни человека	Натуральные высушенные грибы, муляжи шляпочных грибов, авторская мультимедийная презентация по теме, видеофильм «Грибы, их общая характеристика, строение и жизнедеятельность», иллюстрации учебника	презентация по теме, иллюстрации учебника
2	Строение плодовых тел шляпочных грибов	Освоить характерные особенности строения и размножения шляпочных грибов, обучить учащихся различать съедобные и ядовитые грибы, оказывать первую помощь при отравлении грибами	Натуральные высушенные грибы, муляжи шляпочных грибов, печатная таблица «Строение шляпочного гриба», авторская презентация к теме, видеофильм «Многообразие шляпочных грибов в природе», иллюстрации с учебника, изготовление временного микропрепарата шляпочного гриба для рассмотрения его строения под микроскопом	печатная таблица «Строение шляпочного гриба», иллюстрации с учебника.
3	Строение плесневого гриба мукора и строение дрожжей	познакомить учащихся с особенностями строения плесневых грибов и дрожжей, а так же их ролью в природе и жизни человека	печатные таблицы, авторская презентация к теме, иллюстрации учебника, изготовление временного микропрепарата гриба мукора и дрожжей для рассмотрения их строения под микроскопом	печатные таблицы, презентация к уроку и иллюстрации учебника
4	Грибы – паразиты. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами	Изучить особенности строения и размножения грибов-паразитов, условия их жизни и распространения	Натуральный гриб трутовик, картофель, пораженный фитофторой, печатные таблицы «Строение грибов-паразитов», авторская презентация к теме, видеофрагмент учебного фильма «Грибы-паразиты», иллюстрации учебника	Печатные таблицы «Строение гриба трутовика», «Картофель, пораженный фитофторой»
5	Обобщающий урок по разделу «Царство Грибы»	Обобщить и систематизировать знания учащихся о представителях царства Грибы	Муляжи шляпочных грибов, печатные таблицы, иллюстрации учебника, авторская презентация к теме, магнитно-маркерная доска, дидактический раздаточный материал	Печатные таблицы с изображением строения грибов и их муляжи

На третьем (контрольном) этапе эксперимента мы провели повторный контроль знаний по изученным темам. Нами была проведена проверка знаний учащихся, полученных с помощью применения наглядных средств на всех этапах учебного урока. Контроль проводился повторно как в экспериментальной, так и в контрольной группах и включал в себя задания различного типа. Итогами стали следующие показатели: по результатам повторного тестирования в экспериментальной и контрольной группах общая успеваемость увеличилась до 100%. Однако в экспериментальной группе высокий уровень знаний показали 50,0% учащихся, средний уровень знаний — 46,2% и только 3,8% учащихся показали низкий уровень знаний по предмету. Тогда как в контрольной группе общая картина по уровню успеваемости учащихся осталась практически неизменной: 26,9% учащихся показали высокий уровень успеваемости, 38,5% учащихся — средний уровень успеваемости и 34,6% — низкий уровень (Рисунок 2).

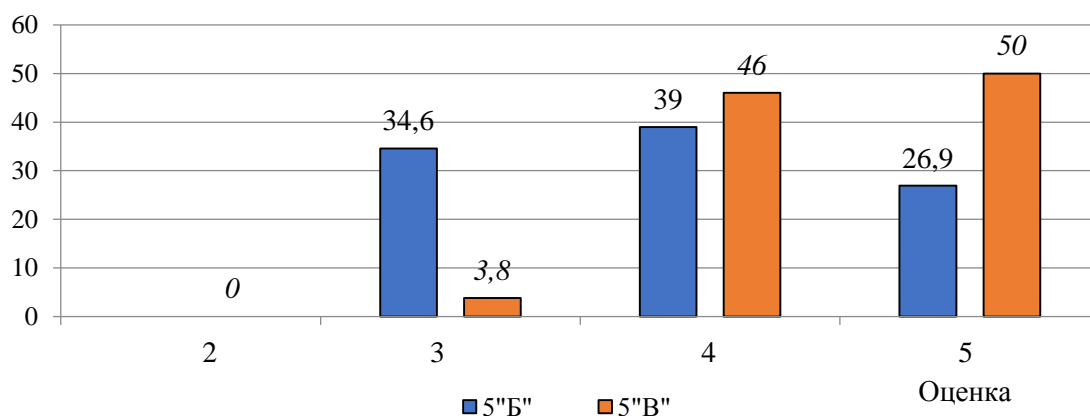


Рисунок 2. Результаты повторного контроля знаний по изучаемым темам, проводимого на этапе контрольного этапа эксперимента в контрольной и экспериментальной группе

Таким образом, видно, что общий уровень знаний по биологии у детей экспериментальной группы значительно повысился, тогда как в контрольной группе уровень знаний практически не изменился. Единственное, что можно отметить — это отсутствие учащихся, которые получили неудовлетворительную оценку.

В целом, подводя итоги проделанной нами работы можно сказать, что систематическое введение наглядных средств в учебный процесс по биологии позволяет значительно повысить познавательный интерес учащихся к данному предмету. Вызывая чувство удовольствия и радости познания, уроки с использованием наглядности стимулируют волю и внимание школьников, облегчают процесс усвоения учебного материала, препятствуют возникновению стресса в процессе обучения и повышают работоспособность. Кроме этого значение наглядности состоит сейчас в том, что она тренирует творческое воображение, развивает логическое мышление, снижает утомление и облегчает процесс обучения в целом.

#### Список литературы:

1. Гаргаева Д. В., Буяров Д. В. Методические приемы использования изобразительной наглядности на уроках истории // Чтения памяти Евгения Петровича Сычевского. Благовещенск: БГПУ, 2019. №19. С. 162-167.
2. Коханова С. Р. Особенности использования наглядных средств при обучении студентов высшей математике // Электронный научно-методический журнал Омского ГАОУ, 2015. С. 111-116.

3. Балыкова Е. Ю. Наглядность как средство обучения на уроках иностранного языка / Е.Ю. Балыкова // Современные технологии, 2015. №17. С. 21-23.
4. Догаева Н.Н. Психолого-педагогические основы использования изобразительной наглядности в системе биологического образования школьников: Дисс. канд. пед. наук. М., 1998. 21 с.
5. Розенштейн А. М., Пугал Н. А, Ковалева И. Н., Лепина В. Г. Использование средств обучения на уроках биологии. М.: Просвещение, 1989. 191 с.
6. Суворова Г. Ф. Оборудование педагогического процесса в начальной школе. М.: Просвещение, 1975. 208 с.
7. Сонин Н. И., Захаров В. Б.. Биология. Многообразие живых организмов. М.: Дрофа, 2000. 248 с.

*References:*

1. Gargaeva, D. V., & Buyarov, D. V. (2019). Metodicheskie priemy ispol'zovaniya izobrazitel'noi naglyadnosti na urokakh istorii. *Chteniya pamyati Evgeniya Petrovicha Sychevskogo. Blagoveshchensk: BGPU*, (19), 162-167. (in Russian).
2. Kokhanova, S. R. (2015). Osobennosti ispol'zovaniya naglyadnykh sredstv pri obuchenii studentov vysshei matematike. In *Elektronnyi nauchno-metodicheskii zhurnal Omskogo GAOU*, 111-116. (in Russian).
3. Balykova, E. Yu. (2015). Naglyadnost' kak sredstvo obucheniya na urokakh inostrannogo yazyka. *Sovremennye tekhnologii*, (17), 21-23. (in Russian).
4. Dogaeva, N. N. (1998). Psikhologo-pedagogicheskie osnovy ispol'zovaniya izobrazitel'noi naglyadnosti v sisteme biologicheskogo obrazovaniya shkol'nikov: Diss. kand. ped. nauk. Moscow. (in Russian).
5. Rozenshtein, A. M., Pugal, N. A, Kovaleva, I. N., & Lepina, V. G. (1989). Ispol'zovanie sredstv obucheniya na urokakh biologii. Moscow. (in Russian).
6. Suvorova, G. F. (1975). Oborudovanie pedagogicheskogo protsessa v nachal'noi shkole. Moscow. (in Russian).
7. Sonin, N. I., & Zakharov, V. B. (2000). Biologiya. Mnogoobrazie zhivykh organizmov. Moscow. (in Russian).

*Работа поступила  
в редакцию 12.08.2021 г.*

*Принята к публикации  
17.08.2021 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Леонтьева И. А. Особенности применения наглядных средств обучения на уроках биологии // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №9. С. 557-562. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/70/55>

*Cite as (APA):*

Leonteva, I. (2021). Features Applications Visual Teaching Facilities in Biology Class. *Bulletin of Science and Practice*, 7(9), 557-562. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/70/55>