

**ИЗГОТОВЛЕНИЕ ВЛАЖНЫХ ПРЕПАРАТОВ
ЭМБРИОНОВ КУРИЦЫ В РАМКАХ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ШКОЛЕ**

Н.Г. Иглина
к.б.н, доцент
iglina60@mail.ru

Д.Е. Токарева
студент

daria.tokareva.01@mail.ru

Новосибирский государственный педагогический университет
Новосибирск (Российская Федерация)

**PRODUCTION OF WET PREPARATIONS OF CHICKEN EMBRYOS
AS PART OF RESEARCH ACTIVITIES AT THE SCHOOL**

N. G. Iglina
Candidate of Biological Sciences, Lecturer
iglina60@mail.ru

D. E. Tokareva
Student

daria.tokareva.01@mail.ru

Novosibirsk State Pedagogical University
Novosibirsk (Russian Federation)

Аннотация. В данной статье представлена методика изготовления влажных препаратов эмбрионов курицы на базе кабинета биологии, а также раскрывается возможность их применения в рамках исследовательской деятельности.

Abstract. This article presents the method of manufacturing wet preparations of chicken embryos on the basis of the biology cabinet, as well as reveals the possibility of their use in the framework of project activities.

Ключевые слова: влажные препараты; методика изготовления; эмбрионы курицы; урок биологии; проектная деятельность.

Keywords: wet preparations; making technique; chicken embryo; biology lesson; project activities.

Актуальность. В настоящее время в образовательных организациях процесс обучения направлен на реализацию Стандартов второго поколения, в которых главная цель – формирование у детей универсальных учебных действий, обеспечивающих формирование коммуникативных, познавательных, результативных качеств личности. В связи с этим основная деятельность педагога направлена не только на формирование знаний у обучающихся, но и выработку умений и навыков, которые необходимы в дальнейшей деятельности человека. При этом очень важен в обучении исследовательский компонент.

Так, по стандарту, изучение биологии требует осуществление следующих основных видов учебной деятельности: умение обучающегося характеризовать, объяснять, классифицировать, овладевать методами научного познания, проводить эксперименты, делать выводы и умозаключения [1, с. 1]. Конечно же, в современной школе, самым интересным и удобным для детей способом являются исследовательские проекты. Они очень хорошо выполняют сразу несколько задач – знакомят обучающихся с основами научных работ и погружают его в интересующую область науки. Именно поэтому актуальность внедрения учебно-исследовательских работ в повседневную деятельность обучающихся возрастает.

Цель исследования – показать возможность реализации влажных препаратов эмбрионов кур в исследовательской деятельности обучающихся.

Для достижения этой цели, использовались следующие методы: изучение методических пособий по проектной деятельности; изучение научно-методической литературы по отбору, инкубированию куриных яиц, приготовлению влажных препаратов и изготовлению препаратов эмбрионов.

Обзор литературы. «Под исследовательской деятельностью понимается деятельность учащихся, связанная с решением учащимися творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным решением ... и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере: постановку проблемы (или выделение основополагающего вопроса), изучение теории, связанной с выбранной темой, выдвижение гипотезы исследования, подбор методик и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, собственные выводы [2, с. 1].

Исследовательская деятельность является приоритетной формой обучения, потому что именно она развивает в обучающихся научное мышление, способность критически мыслить, в том числе, подготавливает их к публичным

выступлениям, и самое главное, укореняет в них идею о том, что наука это интересно и доступно [3, с. 39-42].

Как привлечь детей к такой деятельности? Конечно, прежде всего, их нужно заинтересовать, раздвинуть границы обычного урока, сводящегося к констатации теоретического материала, наполнив занятие практическими элементами. А также, чаще ставить перед обучающимися проблемные вопросы, ответы на которые они должны найти сами. Таким образом, после подобных занятий, у детей возрастает интерес к обсуждаемой теме, может возникнуть много вопросов и идей, которые вполне реализуемы через исследовательскую деятельность.

Например, мы предлагаем привлечь обучающихся к методике изготовления влажных препаратов эмбрионов курицы, которая в дальнейшем может изменяться в зависимости от интересов юных исследователей.

Результаты исследования и их обсуждение. В ходе исследования были разработаны следующие рекомендации к выполнению данной работы.

Для приготовления препаратов эмбрионов курицы, обучающимся предлагается использовать автоматический мини инкубатор "SITITEK 9 LED", вместимостью 9 куриных яиц. Инкубатор снабжен системой вентиляции, т.е. не требует ежедневных проветриваний; губкой, для поддержания влажной среды; подсветкой, позволяющей просвечивать яйца и наблюдать за процессами развития эмбриона; и панелью регуляции температуры.

Перед инкубацией, яйцам необходимо постоять около восьми часов при комнатной температуре, для адаптации к среде, если транспортировка яиц приходится на холодный период. Внутреннюю часть инкубатора необходимо обработать антисептиком, чтобы избежать инфекционных и бактериальных поражений яиц, и прогреть около суток, для того чтобы проследить, колебания температуры [4, с. 4-6].

Следующий этап – загрузка яиц в инкубатор. Температура для инкубирования первых недель – 37, 9 градусов Цельсия. Поворот яиц следует осуществлять 4 раза в сутки (исключение 20-21 день) аккуратно и медленно, вправо и влево на 45°, чтобы зародыш не прилип к скорлупе [4, с. 7].

И уже после первых 12 часов инкубации можно увидеть потемнение сквозь скорлупу – свидетельство выделения зародышевого щитка и продольной первичной полоски. На четвертые сутки инкубации значительно разрастается сосудистое поле, охватывающее 1/3 желтка и эмбрион достигает достаточного для фиксации этапа развития. Яйцо помещается в холодильник на несколько часов, после чего зародыш погибает от понижения температуры, далее яйцо

вскрывается, и эмбрион отделяется с помощью подручных средств (металлический химический шпатель, ложка) от провизорных органов и желтка, и помещается в тару, с налитым в неё десятипроцентным раствором формалина. Формалин – токсичное соединение, поэтому требует работы под вытяжкой, или на открытом воздухе! В течение нескольких минут препарат теряет свой цвет. Через несколько дней, зародыш ссыхается и становится меньше. Таким же образом, следует приготовить препараты зародышей на 5, 8 и 10, 19 сутки развития.

Данную работу можно подстраивать под сферу интересов обучающихся. Например, на эмбрионах птиц интересно изучать проявление фетального алкогольного синдрома – признаки, проявляющиеся после длительного влияния алкоголя на плод. Эта методика может служить основой для большого количества тем, применимых в проектной деятельности, т.к. эмбрионы птиц очень удобный объект для исследования. На этом материале можно проследить не только влияние алкоголя, но и никотина, лекарств, и прочих токсичных объектов разных концентраций на развитие организма. Таким образом, проект будет не только интересным, но и значимым, т.к. направлен на актуализацию здорового образа жизни.

Таким образом, процесс выращивания эмбрионов, наблюдение за их развитием может быть интересен обучающимся средней школы и носить характер научно-исследовательской работы по следующим направлениям: рост и развитие птиц, влияние различных факторов внешней среды на эмбрионы птиц, приготовление раствора фиксирующей жидкости, изготовление тары для хранения влажного препарата.

Библиографические ссылки

1. *Стандарт второго поколения: примерная программа по биологии для основной школы (проект) // Биология в школе. – 2009. – № 2. – С. 16–33.*

2. *Пособие по разработке методической карты по организации исследовательской работы школьников // А.В.Леонтович. – 2003. – 14 с.*

3. *Обухов А.С. (ред.). Исследовательская деятельность обучающихся. Научно-методический сборник в двух томах. Москва: Общероссийское общественное движение творческих педагогов «Исследователь», 2007. – 495 с.*

4. *Инкубация с основами эмбриологии: в 3 частях. Часть 3. Эмбриональное развитие сельскохозяйственной птицы: методические указания к лабораторно-практическим занятиям / Н. Н. Лисицкая, Н. И. Кудрявец. – Горки: БГСХА, 2011. – 56 с.*