

Калмыкова Л. П.

[ПРЕДПРОФИЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА НА УРОКАХ БИОЛОГИИ И НА ЭЛЕКТИВНЫХ КУРСАХ](#)

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2009/5/21.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

[Альманах современной науки и образования](#)

Тамбов: Грамота, 2009. № 5 (24). С. 61-63. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2009/5/

[© Издательство "Грамота"](#)

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

Высокая степень зараженности озерных лягушек метацеркариями *S. urnigerus* влияет, видимо, и на их оборонительные рефлексы. Лягушки - животные беззащитные: всё, что по величине больше лягушки, вызывает у неё чувство страха. Дополнительное значение имеют звуки, скорость и направление движения объекта, вибрации суши или водной среды. Почувствовав опасность, озерные лягушки, если находятся на берегу, всегда прыгают в воду, мало что может заставить их прыгать в сторону от водоема. Если опасность невелика, они высовывают голову из воды и внимательно наблюдают за объектом, который их потревожил. При более серьезной опасности лягушки ныряют под воду на 10-15 минут, цепляясь лапами за подводную растительность или задерживаются на дне водоема.

Интенсивно зараженные лягушки ведут себя неадекватно сложившейся ситуации. Они могут затаиваться, прижавшись к поверхности почвы или вяло отпрыгнуть в сторону на небольшое расстояние. В некоторых случаях даже попытка сдвинуть их с места (например, веткой) не приводит к ожидаемому результату. Были случаи, когда зараженные лягушки, находившиеся на кордонах заповедника, неотступно следовали за человеком, не испытывая страха.

Таким образом, в природных экосистемах дельты Волги гельминты способны изменять поведение своих хозяев - амфибий. У интенсивно зараженных озерных лягушек угнетаются поведенческие реакции, связанные с размножением, миграционные и оборонительные рефлексы. Это не способствует выживанию как отдельных особей, так и всей популяции амфибий в целом.

Список использованной литературы

Дубинина М. Н. Экологическое исследование паразитофауны озерной лягушки (*Rana ridibunda* Pall.) дельты Волги // Паразитол. сб. зоол. ин-та АН СССР. 1953. Т. 12. С. 300-350.

Иванов В. М. Мониторинг, структурные изменения и экологические особенности трематодофауны позвоночных животных дельты Волги и Северного Каспия (фауна, систематика, биология, экология, патогенное значение): автореф. дисс. ... докт. биол. наук. М., 2003. 48 с.

Скрябин К. И. Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека. М., 1928. 45 с.

Судариков В. Е. К методике работы с метацеркариями трематод отряда *Strigeidida* / В. Е. Судариков, А. А. Шигин // Вопросы биологии гельминтов и их взаимоотношений с хозяевами. М.: Наука, 1965. С. 158-166.

ПРЕДПРОФИЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА НА УРОКАХ БИОЛОГИИ И НА ЭЛЕКТИВНЫХ КУРСАХ

Калмыкова Л. П.

МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 56 им. А. С. Пушкина», г. Астрахань

Выбор профессии - один из главных жизненных выборов, совершаемых человеком в юном возрасте, так как, выбирая профессию, он выбирает и образ жизни.

Количество профессий в наши дни измеряется пятизначным числом, а их мир представляет собой подвижную картину. Выбирая будущую профессию, старшеклассник, как правило, делает упор на свои интересы, склонности, не учитывая при этом собственной адекватности требованиям той или иной сферы профессиональной деятельности: наличия психофизиологических возможностей, интеллектуального потенциала, профессионально значимых качеств личности [Павлова, 2005, с. 3].

Большую роль в ориентации профессий играет деятельность учителя и преподавателя. Профессии типа «Человек-природа» - это профессии, где труд работников направлен на объекты живой природы. Ориентироваться в этой области помогают учебные предметы: ботаника, зоология, анатомия, физиология, общая биология.

Особенность биологических объектов труда состоит в том, что они сложны, изменчивы, нестандартны. Они трансформируются по своим внутренним законам. И растения, и животные, и микроорганизмы живут, растут, развиваются. Работнику нужно не просто очень многое знать, но и мысленно предвидеть изменения в объектах труда [Павлова, 2005, с. 7]. Большое значение в профориентации учащихся имеют вводные уроки, на которых учитель раскрывает значение биологической науки для практики. Например, можно продемонстрировать видеofilm с записью фрагментов, посвященных различным биологическим профессиям, выписать названия профессий и обсудить это с учениками. На уроках можно провести презентацию биологических профессий (в виде проектов).

Значительную роль в получении практических умений играют лабораторные работы и экскурсии. Учащиеся приобретают навыки, которые найдут применение в трудовой деятельности после окончания школы (в научно-исследовательских институтах работают лаборанты, которые готовят микропрепараты, проводят морфологический анализ растений и животных, определяют химический состав организма). Знания биологических закономерностей используются затем при работе в разных отраслях народного хозяйства.

В нашей школе работает НОУ, где учащиеся под руководством учителей и преподавателей вузов проводят свои первые исследования. Школьники не только знакомятся с разнообразными профессиями, но и общаются с ними, утверждаясь в выборе профессии.

На конкретных уроках обсуждаются материалы, связанные с той или иной профессией. Например, при изучении сортов растений, рассказывается о замечательной профессии селекционера, об ученых ВИРа. Изучая тему «Почва. Удобрения» учитель может провести беседу об особенностях профессии агронома, о том,

что знания по ботанике станут основой для будущей специальности. В теме «Лист» учитель сообщает о НИИ, где работают ученые, расшифровывают тайну хлорофилла [Анисимова, 1982, с. 33]. На уроках по теме «Стебель» ученики узнают, как используют разные слои стебля в народном хозяйстве (в легкой промышленности, в текстильной и пищевой). Учитель знакомит учащихся с профессией лесничего и рассказывает о его работе.

В теме «Вегетативное размножение цветковых растений» ученики получают знания о способах вегетативного размножения. Это полезно с точки зрения профессиональной ориентации - дети узнают о профессии садовода, растениевода.

Используя возможности курса ботаники и проводя работу в плане профессиональной ориентации учащихся, учитель знакомит их с овощеводством, виноградарством.

В курсе зоологии на вводном уроке школьники знакомятся с животноводством как особой отраслью сельскохозяйственного производства. В теме «Простейшие» - с профессией паразитолога, а в теме «Черви» эти знания расширяются. В целях возбуждения интереса у школьников к профессиям учитель отмечает, что в стране существуют службы, где работают специалисты - ветеринары, направляющие свои усилия на охрану сельскохозяйственных животных от болезней. Подобную работу ведут врачи и фельдшеры по обслуживанию домашних питомцев [Анисимова, 1982, с. 68].

Материал темы «Тип членистоногие» позволяет учителю ознакомить школьников с профессиями шелковода, эколога, врача. При изучении тутового шелкопряда учитель знакомит школьников с шелководством, рассказывает о применении шелка в народном хозяйстве и медицине.

В целях профориентации учащихся рассказывается о профессии пчеловода, в которой нужно знать биологию медоносной пчелы, об апитерапии (лечении укусом пчел).

На соответствующем уроке учитель рассказывает о профессии биотехнолога, об искусственном разведении насекомых.

В теме «Рыбы» учитель знакомит школьников с задачами прудового хозяйства. В теме «Земноводные» детям сообщается об использовании земноводных как лабораторных животных. При изучении класса пресмыкающихся ученики знакомятся с практическим значением ядовитых змей в медицине, с профессией фармацевта. На уроке «Значение птиц в жизни человека» учитель знакомит со значением птиц в развитии науки и техники - изобретение самолетов, планеров, снегоходов. Развитие знаний о научных основах птицеводства происходит на уроке «Птицеводство». У школьников формируются представления об основных профессиях работников птицефабрик (оператор-птицевод, оператор инкубатория) [Анисимова, 1982, с. 89].

В процессе изучения крупного рогатого скота учащиеся знакомятся со скотоводством, его значением, узнают о механизации и автоматизации в сельском хозяйстве.

При изучении звероводства ученики приобретают знания об увлекательной работе звероведа, ученого-селекционера.

На соответствующих уроках ученики узнают о профессиях серпентолога, ихтиолога, орнитолога. В целях профориентации знакомят с характером труда зоологов, лесоводов, охотоведов.

В разделе «Анатомия, физиология, гигиена» школьники приобретают знания о работе мышц, статической и динамической работе, утомлении. Эти знания нужны в профессии тренера, руководителя танцевального кружка, инженерам по охране труда, школьным врачам.

В теме «Кровь и кровообращение» ученики знакомятся с понятием иммунитет и с профессией медсестры и иммунолога. В теме «Кожа» учащиеся узнают о значении и влиянии массажа на кровообращение и о профессии массажиста.

При изучении гигиенических требований к одежде школьники знакомятся с требованиями к спецодежде (о профессиях горячих цехов). В теме «Орган зрения» учитель рассказывает о профессиях окулиста, иридо-диагноста.

На соответствующих уроках ученики получают знания о профессиях травматолога, ортопеда, кардиолога, пульмонолога, терапевта, гастроэнтеролога, эндокринолога, дерматолога, отоларинголога, уролога, гинеколога, психолога, невропатолога, стоматолога.

Профессия врача многогранна, внутри есть узкие специалисты, профессиональные посты. Важно рассказать это учащимся и сориентировать их в нужную специальность. При изучении темы «Высшая нервная деятельность» логично познакомить школьников с асимметрией головного мозга, рассказать о право- и левополушарных типах, так как выбор профессии может быть связан с анализом этих типов, с самоанализом.

При изучении курса «Общая биология» ученики узнают о профессии палеонтолога и антрополога, о работниках микро биологической промышленности, о генных и клеточных биоинженерах, о генетиках и ученых, которые получают нужные мутации. Изучая клетку, ученики получают первоначальные сведения о гистологах, онкологах. На уроках, посвященных селекции растений и животных, школьники узнают о достижениях ученых в этой области.

Профильное обучение направлено на дифференциацию и индивидуализацию учебного процесса с учетом интересов, склонностей и способностей учащихся.

Наиболее эффективно данную идею можно реализовать с помощью введения в учебный процесс элективных курсов.

Учителями биологии нашей школы были разработаны программы для проведения занятий элективных курсов. Так, курс «Лабиринты размножения» поможет учащимся, которые в дальнейшем выберут профес-

сию лаборанта, акушера, гинеколога, гигиениста, эколога, микробиолога, флориста. В процессе занятий у учащихся формируется правильное представление об охране собственного здоровья и о будущем своих детей. В результате подготовки домашних проектов учащиеся учатся вести строгий учет и контроль лабораторных исследований, проследить динамику роста объекта, правильно проводить эксперимент, аккуратно обращаться с лабораторным оборудованием. Элективный курс «Биологический музей» позволяет познакомиться с частью большой работы, которую проделывают музейные работники. При подготовке проекта каждый учащийся должен побывать в краеведческом музее, составить для более младших школьников книгу с заданиями по музею, дать рекомендации - как работать с этой книгой. Программа курса знакомит с профессиями фотохудожника, таксидермиста, экскурсовода, оформителя выставок, реставратора.

Целью элективного курса «Практическая антропология» является формирование знаний о традиционных методах антропологии, знакомство с профессиями тренера, массажиста, учителя физкультуры, судмедэксперта, хирурга-пластика, воспитателя, школьного врача.

Последовательное и систематическое раскрытие путей использования биологических закономерностей в различных отраслях народного хозяйства, в целях охраны окружающей среды и здоровья человека позволяет учителю успешно решать задачи политехнического образования, повышать уровень биологических знаний и умений учащихся, осуществлять их профориентацию, готовить к трудовой деятельности.

Список использованной литературы

Анисимова В. С. Политехническое образование и профориентация в преподавании биологии: метод. пособие для учителей / В. С. Анисимова, Е. Т. Бровкина, А. Н. Мягкова. М.: Просвещение, 1982. 192 с.

Павлова Т. Л. Профориентация старшеклассников: диагностика и развитие профессиональной зрелости. М.: ТЦ Сфера, 2005. 128 с.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ВО ВЗАИМОСЯЗИ С УРОВНЕМ АКТИВНОСТИ КРЕАТИНКИНАЗЫ

Клевец Е. И.

ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ», г. Уфа

Креатинкиназа, фермент, катализирующий обратимую реакцию переноса остатка фосфорной кислоты с АТФ на гуанидиновую группу креатина с образованием АДФ и креатинфосфата [Маршалл, 2000, с. 143; Mildvan, 1994, р. 87]. Креатинкиназа участвует в энергообеспечении клеточного метаболизма осуществляя депонирование химической энергии в виде креатинфосфата или ресинтеза АТФ для поддержания высокого соотношения АТФ/АДФ [Newsholme, 1993, р. 123; Weber, 1993, р. 35; Медведев, Волчек, 1995, с. 57]. Креатинкиназа (КК) - цитозольный и митохондриальный фермент, который функционирует в клетках многих тканей [Newsholme, 1993, р. 59; Mildvan, 1994, р. 93; Fersht, 1985, р. 121]. Продукт реакции фосфокреатин - макроэргическое соединение, обеспечивающее энергией мышечные сокращения, расслабление мышц, не мышечные формы подвижности и транспорт метаболитов, ионов через мембрану в клетку [Наточин, Немцов, 1993, с. 39].

Доступные литературные данные об уровне активности КК жвачных животных при различном физиологическом состоянии, не многочисленны и противоречивы. Исследования, проведенные по изучению уровня КФК во взаимосвязи с физиологическим состоянием в возрастном аспекте у жвачных животных в условиях Республики Башкортостан, единичны и требуют дальнейшего уточнения. Данное положение послужило обоснованием проведения наших исследований. Мы поставили цель изучения взаимосвязи активности КФК в плазме и сыворотке крови с физиологическим состоянием животного. Объектом исследований служили овцы тонкорунной породы в количестве 25 экспериментальных животных, содержащихся в условиях вивария клиники БГАУ и 500 овец, 800 дойных коров и бычков в хозяйствах РБ, а также плоды жвачных животных, полученные в условиях мясокомбината. Животных кормили по рационам, составленным для данного вида, со свободным доступом к воде и соли. Исследование уровня активности КФК плазмы и сыворотки крови, проводили автоматизированным приборным методом на аппарате Clinical photometer Rokki Olvex diagnostic с использованием набора реагентов «Olvex diagnosticum», Creatine kinase-NAC «E-D». Применяли набор реагентов для определения активности креатинкиназы в сыворотке и плазме крови, оптимизированным кинетическим методом. Данный набор реактивов относится к серии «Ольвекс-Европа», скомпанованный в соответствии с международными требованиями (GSCC). Принцип метода заключался в том, что фосфокреатин превращался в креатин, а АДФ в АТФ. В дальнейшем активизируется глюкоза, посредством перехода в глюкозо-6-фосфат, который при взаимодействии с НАДФ переходит в 6-фосфоглюконат и восстановленный НАДФ•Н. Скорость восстановления НАДФ в НАДФ•Н пропорциональна активности креатинкиназы в пробе. Исследуемым материалом служила сыворотка крови и плазма крови. Фотометрирование проводили при $\lambda=340$ нм. Соотношение рабочий реагент сыворотка 25:1. Вводили анализируемый материал в рабочий реагент, перемешивали и через три минуты считывали изменения экстинкции с интервалом в 1 минуту в течение 3 минут. Вычисляли среднее изменение экстинкции за одну минуту ($\Delta E/\text{мин}$). В качестве антикоагулянта применяли исключительно гепарин, когда исследовали плазму крови.