

Секция «Педагогическое образование и образовательные технологии»

Актуализация применения познавательных задач в разделе "Человек и его здоровье"

Потоцкий Роберт Карпович

Студент (бакалавр)

Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, Институт естественных наук, Кафедра Методика преподавания биологии, химии и географии, Якутск, Россия

E-mail: robert319@mail.ru

В век больших данных и развития коммуникации в обществе информация постоянно изменяется, дополняется и в связи с этим быстро устаревает. Для образования - это вызов, потому что необходимо соблюсти разумное равновесие между глубиной изучения каждой темы и объемом образовательной программы в целом, принципом научности и доступности.

Один из разделов, где это противоречие можно обнаружить - раздел «Человек и его здоровье» в курсе 8 класса по биологии, куда включены темы про здоровый образ жизни в целом, а также темы, связанные с оказанием первой помощи человеку.

Этот важный раздел в курсах школьной программы по биологии и ОБЖ, способствующих просвещению общества в этом вопросе. С точки зрения биологии эти темы должны освещаться с применением биологических понятий: содержания, пройденного на предыдущих занятиях. Именно на этом этапе возникает противоречие: например, правила оказания первой помощи весьма вариативны и даже противоречивы в зависимости от конкретной ситуации. Зачастую этот материал в школьном курсе биологии (в учебниках или в учительской практике) предлагается в качестве «слепых» правил-инструкций, но тогда образовательная ценность такого знания и просвещения падает или даже вредна: необходимы объяснения происходящих процессов и способов управления ими.

Эту проблему в образовательном процессе может помочь решить такое средство обучения как познавательные задачи, на практике не применявшиеся в данном разделе школьного курса биологии, хотя есть примеры их применения из других разделов биологии [1],[3]. Одной из особенностей познавательных задач является то, что они не решаются по готовым образцам, а обязательно учитывают вариативность решения [2]. Каждая задача по одной и той же теме уникальна по своему способу решения благодаря существованию нескольких явлений и их взаимосвязей между собой.

Использование познавательных задач в образовательном процессе по нашей гипотезе должно дать возможность учащемуся проявить себя и лучше усвоить содержание раздела, чем при традиционном обучении без использования познавательных задач.

Для проведения педагогического эксперимента, проверяющего эту гипотезу, требуется довести уровень опорных знаний учащихся до необходимого минимума, позволяющего опираться на него при решении задачи, посвященной данному разделу.

Были проведены занятия, корректирующие опорные знания учащихся 8 классов по биологии, и проверка их уровня после них. Основные проблемы в усвоении были зафиксированы по следующим темам:

1) Не указание или неполное указание основных характеристик продуктов, содержащихся в венозной крови. С точки зрения правил об остановке кровотечения важно понимать, что венозная кровь насыщена углекислым газом, бедна глюкозой и кислородом, артериальная кровь - наоборот. Если учащийся понимает это, то он также сможет понять,

что происходит в тканях во время нарушения кровотока при остановке кровотечения с помощью жгута. На практике учащиеся очень хорошо знали состав артериальной крови, но плохо - венозной.

2) Большинство опрошенных учащихся отнесли вены к сосуду, участвующему в обмене газами, питательными веществами и продуктами обмена веществ, что свидетельствует о непонимании всего процесса кровоснабжения в целом и роли капилляров в частности.

3) Соответственно неудивительно, что учащиеся испытали затруднение с обозначением роли тканевой (межклеточной) жидкости. В понимании учащимися вещества и газы транспортируются напрямую из кровеносных сосудов в ткани и клетки, при этом они все еще будут считать, что остановить кровотечение можно с помощью жгута. Но по этой логике изолированная ткань тотчас же лишилась бы какого-либо питания и немедленно погибла бы.

Учащиеся хорошо знают, что в артериальной крови высокое кровяное давление, что артерии несут кровь от сердца к тканям, а самые маленькие кровеносные сосуды - это капилляры. Но как можно видеть выше, эти знания не помогли правильно ответить на предыдущие вопросы про тканевую жидкость, капилляры и вены, хотя они предельно взаимосвязаны.

При усвоении опорных знаний на обучающем этапе учащиеся по сути уже сами могут строить свои суждения, основываясь на знаниях о кровеносной системе и строении скелета.

Во-первых, учащиеся должны понять, что занятие будет проходить при условии их активного участия. Для этого было необходимо постоянно задавать вопросы, если класс неактивен. Лучше всего, когда учащиеся делятся своими сомнениями со всем классом. Например, кто-то заявляет, что пострадавшему нужно срочно остановить кровотечение с помощью подручных средств, иначе тот потеряет слишком много крови. В этот момент учителю нужно дать выступающему как можно больше времени на свой рассказ. Для этого учащемуся можно задавать уточняющие вопросы, если тот будет останавливаться, чтобы получилась полная картина того, как оказание первой помощи видит сам ученик. После рассказа учащегося возникает целый ряд вопросов-задач, разрешая которые, строится занятие.

В конце занятия остается мало времени на то, чтобы повторить всё пройденное, да и невозможно всё это вспомнить сразу, без контекста, но зато в ходе дискуссии всё это непременно было проработано и логически проанализировано.

По итогу обучающего этапа с использованием познавательных задач учащиеся должны лучше усвоить содержание раздела, чем при традиционном обучении без использования познавательных задач.

В дальнейшем планируется экспериментальная проверка этой гипотезы.

Источники и литература

- 1) Нога Г.С. Активизация познавательной деятельности учащихся в процессе изучения биологии. - Ташкент: ФАН, 1983. - 89с.
- 2) Российская педагогическая энциклопедия: В 2 т./Гл ред. В.В.Давыдов. М.: Большая Российская энциклопедия,1993. Т.1.-608с.
- 3) Таньков Б.А. Активизация познавательной деятельности учащихся на уроке биологии. Тула, 1975. - 93с.