

Компьютерные средства в организации проблемно- диалогического обучения на уроках окружающего мира

*А.Н. Балалаешникова,
Н.В. Тимошкина*

Проблемно-диалогическое обучение – это технология, обеспечивающая творческое усвоение знаний учащимися посредством специально организованного учителем диалога. Он может быть побуждающим и подводящим. Побуждающий диалог состоит из отдельных стимулирующих реплик, которые помогают ученику выработать творческий подход к работе. На этапе постановки проблемы этот диалог применяется для того, чтобы ученики осознали противоречие и сформулировали проблему. На этапе поиска решения учитель побуждает учеников выдвинуть и проверить гипотезы, т.е. обеспечивает «открытие» знаний путём проб и ошибок. Подводящий диалог представляет собой систему вопросов и заданий, которая активизирует и, соответственно, развивает логическое мышление учеников. На этапе постановки проблемы учитель пошагово подводит учеников к формулированию темы, выстраивает логическую цепочку умозаключений, ведущих к новому знанию.

В своей практике учитель старается использовать те методы проблемного обучения, с помощью которых будут достигнуты поставленные цели: проблемные ситуация, задача, вопрос, изложение, диалог, эвристическая беседа, исследование.

Рассмотрим пути реализации проблемно-диалогического обучения при изучении темы «Человек и его строение» в курсе окружающего мира для 4-го класса. Учебник-тетрадь содержит необходимые тексты, которые сопровождаются описани-

ями практических работ, вопросами, заданиями и т.д.

Приведём в качестве примеров несколько вопросов из учебника, например, к уроку «Как человек двигается»: что такое скелет? Из каких частей он состоит? Какова роль разных частей скелета? Как нужно себя вести, чтобы избежать переломов и вывихов? Какие органы защищены разными отделами скелета? Где у человека расположены самые сильные мышцы? Сколько нужно мышц, чтобы рука могла сгибаться и разгибаться? Почему человек устаёт, когда долго стоит без движения?

Все эти вопросы направлены на то, чтобы, прочитав учебник или выслушав объяснение учителя, дети могли воспроизвести информацию, которую они поняли и запомнили. В действие включаются такие познавательные процессы, как внимание, восприятие, память, представление [1, с. 21–33].

Однако можно ли утверждать, что, отвечая на эти вопросы, дети мыслят? Скорее всего – нет. Почему? Потому что большинство вопросов носят репродуктивный характер и не включают школьников в состояние умственного затруднения, противоречия. Иначе говоря, вопросы не создают проблемной ситуации. Очевидно, без репродуктивных вопросов в обучении не обойтись, так как они позволяют контролировать степень понимания и усвоения школьниками информации, фактического материала.

Впрочем, нельзя обходиться и только репродуктивными вопросами. Представим себе, что, кроме указанных, к урокам даны пояснения, иллюстрации и вопросы. В качестве иллюстраций нами сформирована коллекция электронных таблиц к теме «Человек и его строение», способствующих реализации проблемно-диалогического обучения. При подборе этих таблиц мы учитывали эргономические требования, предъявляемые к размещению информации на экране, которые изложены в статье [2].

Почему мы остановились на электронных таблицах? Типовые таблицы, предлагаемые различными издательствами, содержат недостаточную информацию по данной теме (издатель-

ство «СПЕКТР-М») или предназначены для учащихся старших классов (издательство «ВАРСОН»). В связи с этим мы воспользовались различными учебными и научно-популярными изданиями, отвечавшими цели нашего исследования.

Таблицы содержат сведения о морфологической и функциональной организации человеческого организма. Рассматриваются системы органов: костная, мышечная, системы крови и кровообращения, дыхания, пищеварения и др. Часть таблиц включает иллюстративные материалы по нарушению работы органов и их систем, что позволяет обратить внимание учащихся на научно обоснованное осмысление и отношение к сохранению и укреплению здоровья.

В большинство таблиц включён доступный учащимся этого возраста уникальный иллюстративный материал: макро- и микрофотографии натуральных объектов, полученных с помощью современных методов исследования (электронной сканирующей микроскопии, эндоскопии, микросъёмки и др.).

Рассмотрим методику использования таблиц на уроке «Как человек двигается». Учитель предлагает учащимся тексты, которые представляют собой проблемные задачи. Их

основная особенность состоит в том, что они заставляют школьника осознавать противоречие между знанием и незнанием, выходом из которого может стать решение задачи. Это и есть проблемная ситуация. Данные задачи являются проблемными, так как в их содержание включено противоречие между сообщаемым фактом и сложившимися у школьников представлениями. Как показало наше исследование, особо эффективно применять проблемные задачи, снабжённые соответствующими иллюстрациями и таблицами, способствующими поиску ответа на поставленный вопрос. Приведём несколько примеров.

1. Тело человека может быть очень гибким. Например, гимнаст сильно изгибает свой позвоночник, делая «мостик». Спина при этом принимает форму дуги. Почему же руки и ноги человека сгибаются не в любом месте, а только в трёх: руки – в плечах, локтях, кистях; ноги – в бёдрах, коленях, стопах? (Таблицы 1, 2.)

Ответ. В бёдрах, коленях, стопах, плечах, локтях, кистях находятся места соединения костей (суставы). Здесь кости соединены подвижно и могут перемещаться, а в промежутках (например, между коленом и стопой) находятся несгибаемые кости.

Таблица 1

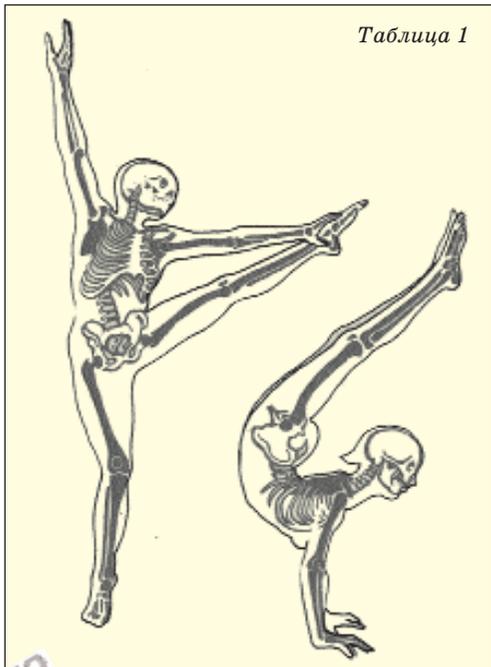


Таблица 2

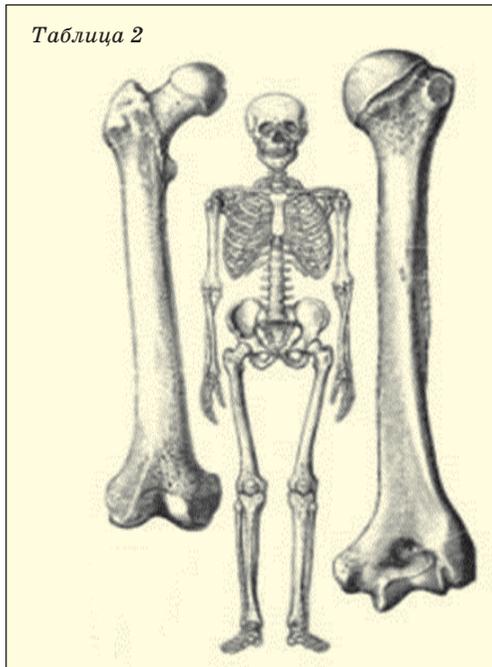
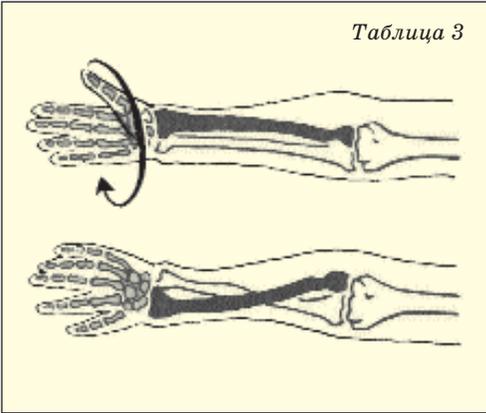


Таблица 3

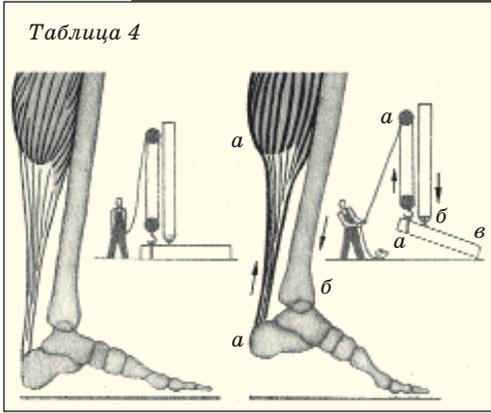


2. Вспомните движение конечностей футболиста и волейболиста. Объясните: а) почему даже при бросании мяча рука не отрывается в плечевом суставе; б) почему нога в бедренном суставе может производить круговые движения, а в коленном суставе – только назад.

Ответ. Головка плеча не имеет ограничения в широких круговых движениях рук и крепится прочными связками. Головка же бедра вдаётся в углубление таза, что ограничивает движения. Связки этого сустава самые прочные и удерживают на бёдрах тяжесть туловища. Упражнениями и тренировкой достигается большая свобода движений ног, несмотря на их массивность. Убедительным примером может быть балетное искусство.

Локтевой сустав обеспечивает сложные и многообразные движения руки. Только ему свойственна способность вращать предплечье вокруг своей оси, с характерным движением раскручивая или закручивая его. Ко-

Таблица 4



ленный сустав направляет голень при ходьбе, беге, прыжках. Коленные связки у человека обуславливают прочность опоры при распрямлении конечности (таблицы 3, 4).

3. Большая берцовая кость в вертикальном положении может выдерживать груз массой 1500 кг, хотя её масса только 0,2 кг. Объясните, почему кость, несмотря на свою лёгкость, столь прочна, тверда и упруга.

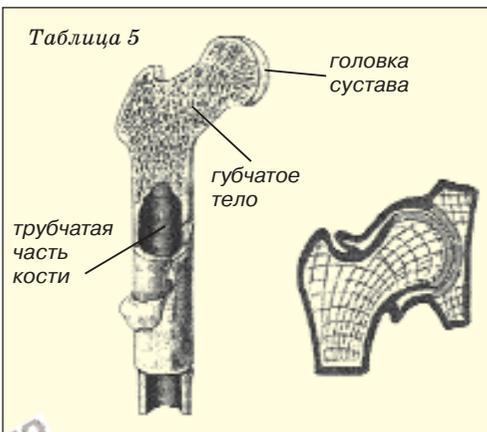
Ответ. Трубчатые кости ног и рук имеют огромный запас прочности. Интересно, что расположение ажурных перекладин Эйфелевой башни соответствует строению губчатого вещества головок трубчатых костей. Инженер пользовался теми же законами конструкции, которые обуславливают строение кости, придавая ей лёгкость и прочность (таблица 5).

Анализируя использование проблемных задач, мы пришли к выводу, что в процессе их решения возникает побуждающий диалог. На этапе поиска решения учитель побуждает учеников выдвинуть и проверить гипотезы, т.е. обеспечивает «открытие» знаний путём проб и ошибок.

Вопросы-проблемы, как правило, ставятся учителем для всего класса и могут включать элементы противоречий, что вызывает со стороны школьников стремление высказать свои суждения, предположения.

Всего к уроку «Как человек двигается» нами подобрана 21 таблица, к уроку «Путешествие бутерброда» – 14 таблиц, к уроку «Волшебная восьмёрка» – 12 таблиц с соответствующими проблемными задачами и вопросами, которые можно использо-

Таблица 5



вать на разных этапах учебного процесса для организации проблемно-диалогического обучения.

Проблемное изложение нового материала может основываться и на подводящем диалоге. Проблемное изложение определяет его форму: это монолог учителя (объяснение, рассказ, доказательство, лекция, сообщение и т.п.), и с точки зрения логики решения включенных в него проблемных задач может быть индуктивным и дедуктивным. Анализ имеющихся в педагогической литературе примеров проблемного изложения показывает, что почти все они построены индуктивно. А это вряд ли правильно. В самом деле, при индуктивном изложении внимание и интерес детей направлены прежде всего на получение ответа, т.е. собственно знания (о том, например, что такое сокращение мышц и каков механизм этого сокращения), способ же поиска ответа остаётся как бы «побочным» продуктом. При дедуктивном характере изложения ответ (т.е. знание) даётся немедленно после анализа условия задачи и на первый план выступает способ его доказательства (наблюдение, опыт, сравнение, обобщение и т.п.) [1, с. 3–5].

Остаётся обсудить некоторые особенности методики проблемного изложения. Во-первых, возможно ли его использование в начальной школе? Ведь известно, что дети младшего школьного возраста с трудом концентрируют внимание, тем более что источник информации при изложении учителя – вербальный. И тем не менее экспериментальные исследования показывают, что это возможно. Проблемное изложение, опираясь на созданную им проблемную ситуацию, способно удерживать внимание младших школьников от 5–7 минут в 1-м классе до 7–12 минут – во 2-м и до 20 минут – в 3–4-м классах. Во-вторых, проблемно изложен может быть не только учебный материал по окружающему миру, но и по математике, русскому языку, чтению (литературе).

Изучив соответствующие источники, мы пришли к выводу, что проблемное обучение в начальной школе чрезвычайно важно,

ведь специфика начальных классов основана на формировании умений и навыков, на что уходит немало времени, а это репродуктивные этапы урока. Человек начинает мыслить только тогда, когда у него появляется потребность что-то понять. Мышление начинается с проблемы или вопроса, удивления или недоумения. Проблемная ситуация создаётся с учётом реальных противоречий, значимых для детей. Только в этом случае они являются мощным источником мотивации познавательной деятельности, активизируют и направляют мышление. И научить этому можно именно в начальной школе.

Литература

1. *Брызгалова, С.И.* Проблемное обучение в начальной школе : учеб. пос. / С.И. Брызгалова. – Калининград, 1995. – 72 с.
2. *Зюбина, Е.В.* Практическая реализация регионального компонента образования средствами компьютерных технологий / Е.В. Зюбина, Н.В. Тимошкина // Начальная школа плюс До и После. – 2010. – № 3. – С. 84–87.
3. *Мельникова, Е.Л.* Проблемный диалог : вчера, сегодня, завтра / Е.Л. Мельникова // Начальная школа плюс До и После. – 2005. – № 6. – С. 14–17.

Анна Николаевна Балалаешникова – студентка V курса педагогического факультета, лауреат II премии;

Наталья Викторовна Тимошкина – канд. пед. наук, доцент кафедры методики начального обучения Северо-Осетинского государственного университета им. К.Л. Хетагурова, г. Владикавказ, Республика Северная Осетия – Алания.