**Активизация познавательной деятельности учащихся в процессе изучения курса биологии «Животные» с использованием рисуночного письма**

Н.И. Писаренко, МБОУ СОШ №23 с. Новозаведенное Ставропольский край

В решении задач, поставленных обществом перед современной школой, большое значение приобретает использование методов и средств обучения, направленных на активизацию познавательной деятельности учащихся. В практике моей работы большой педагогический эффект дало использование в обучении идеографических изображений.

Отображение основного содержания материала последовательным рядом знаков, символов, так называемое идеографическое письмо, т.е. письмо при помощи идеограмм, а не букв, - один из древнейших способов передачи информации, известный с эпохи образования госу­дарств и развития торговли. Идеографическое письмо, впервые поя­вившееся в Древнем Китае и Египте, представляло систему графиче­ских форм, где последовательность знаков соответствовала порядку слов в речи. Одним письменным знаком (идеограммой), как правило, обозначалось целое понятие или слово. В наше время в процессе обучения идеографическое письмо используется мало. Однако можно перечислить целый ряд положительных сторон его применения.

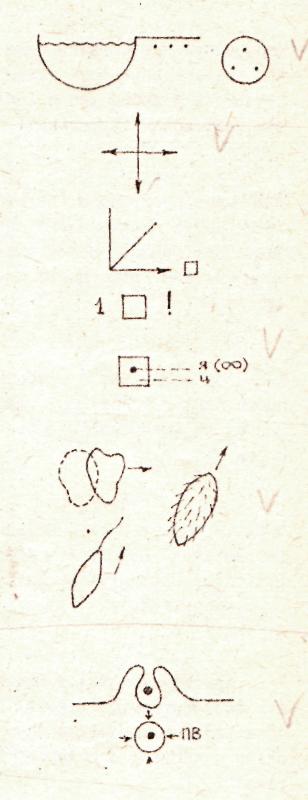
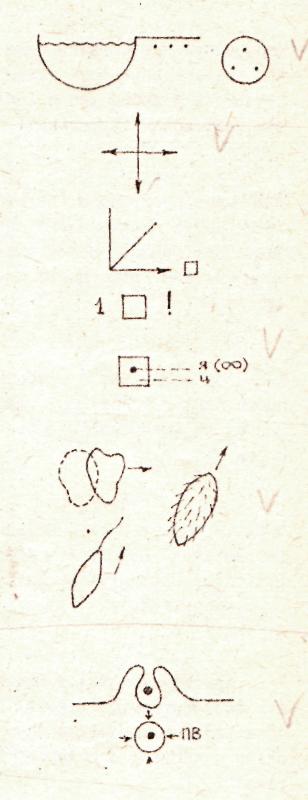
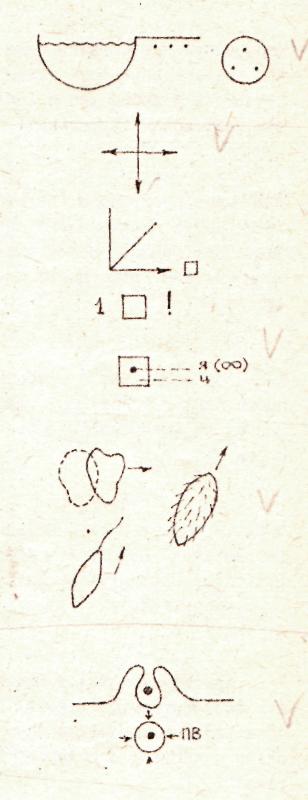
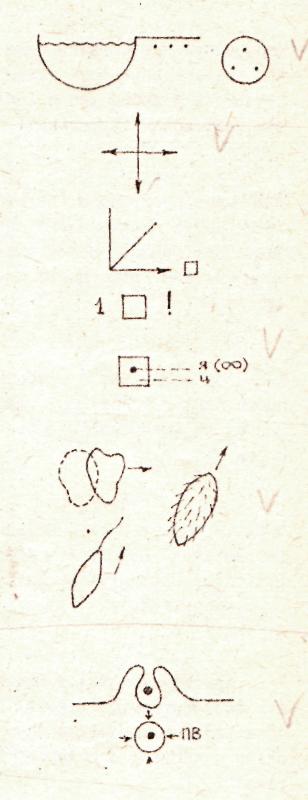
Словесная форма представления информации в процессе обучения не всегда оптимальна. Поэтому я применяю на уроках биологии при изучении курса «Животные» графические средства обучения. В процессе обучения биологии они разнообразят учебный процесс, развивают познавательный интерес у учащихся, облегчают усвоение ими материала при изучении сложных биологических понятий, развивают творческое воображение обучающихся.

Использование методики пиктографического рисунка, отмечает Г. Н. Сазонова (20012), создает некоторые условия для активизации познавательной деятельности учащихся: 1. Создание доброжелательной и сотруднической атмосферы в классе; 2. Для каждого учащегося должна создаваться «ситуация успеха»; 3. Создание коллективной формы работы между учениками и включение их в активную деятельность; 4. При изучении нового материала необходимо использовать элементы занимательности и нестандартных ситуаций; 5. Практико-ориентированная направленность изучаемого материала.

Ряд последовательных идеограмм, по существу является своеобразным планом воспроизведения полученных сведений, позволяет ученику преодолеть некоторую трудность во время ответа, о чем говорить и в какой последовательности излагать материал.

В данной статье я расскажу, как можно использовать рисуночное письмо при изучении темы «Простейшие». Характеристика систематической группы животных типа «Простейшие» начинается со среды жизни и местообитания данных животных. Условно изобразим водную среду обитания в виде ковша с водой. Почвенная среда обитания соответственно будет представлена сигналом в виде ручки этого ковша и пространства под ней, обозначенного тремя точками рис.1а. К особой среде обитания отно­сят организм животного. Эту среду, как правило, широко освоили различ­ные паразитические животные, живу­щие в органах (внутренние парази­ты). Организм жи­вотного можно условно обозначить окружностью, соответственно пара­зитических животных, живущих в нем, обозначим тремя точками внут­ри окружности рис. 1б. Географическое распространение простейших показано в виде двух взаимно перпендикулярных отрезков прямых, оканчивающихся стрелками, длина стрелок одинакова, что означает ши­рокую и повсеместную распространен­ность простейших рис.1в.

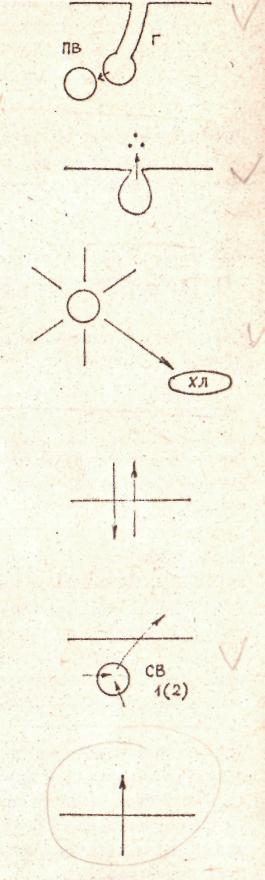
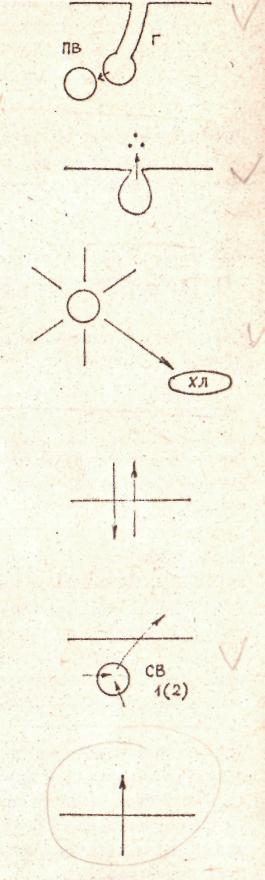
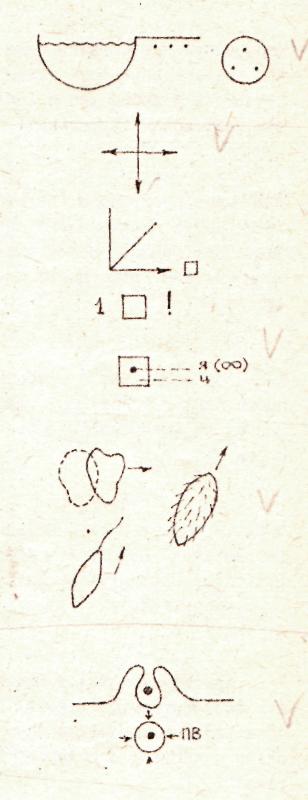
Идеограмма, обозначающие уровень организации простейших, изображаются нами в виде трех отрезков прямых, два из которых взаимно перпендикулярны, а третий делит образуемый ими угол пополам рис.1г. При со­ставлении характеристики животных, имеющих низкую организацию, стрел­ка обозначается на свободном кон­це отрезка горизонтальной прямой рис.1г. Идеограмма в виде квадрата и цифрой 1, показывает, что простейшие животные клеточного уровня организации. Их тело состоит из одной клетки рис.1г. Идеограмма клетки с указанием ее частей содержит информацию о строении клетки простейший, основу клетки составляет цитоплазма с одним или несколькими ядрами рис.1г. Для условного обозначения спосо­бов передвижения животных используется идеограмма, на которой показано, что передвигаются простейшие путем образования ложноножек либо при помощи ресничек, одно­го или нескольких жгутиков рис.1д.



а б в г д

Рис.1. Пиктограммы и идеограммы для характеристики типа простейшие

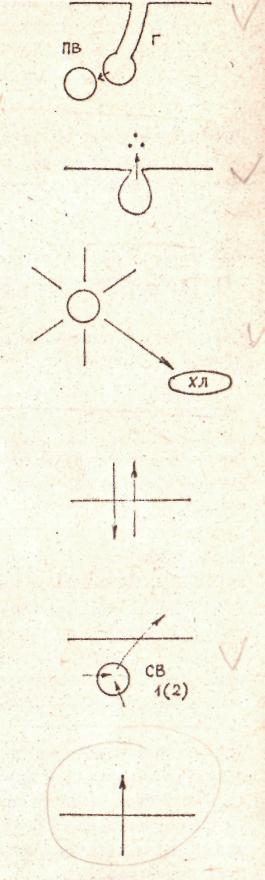
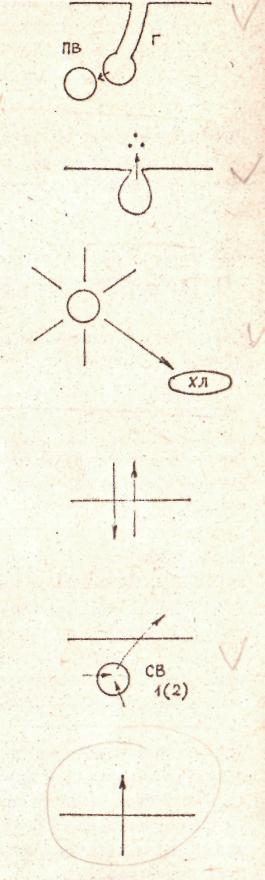
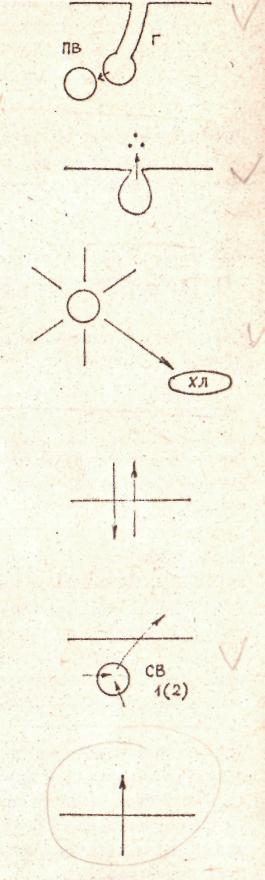
Процесс питания простейших изображается в виде графических символов рис.2, которые обозначают, что при питании некоторые простей­шие захватывают пищу при помо­щи ложноножек рис.2а. В образовавшей­ся пищеварительной вакуоле под влиянием пищеварительных соков пища переваривается. У других простейших есть клеточ­ный рот и глотка, в конце кото­рой образуются пищеварительные вакуоли, непереваренные остатки пищи удаля­ются через поверхность тела прос­тейших - в любом месте (амеба) или постоянном (туфелька) рис.2б. Некоторые простейшие (эвглена) на свету могут питаться как зеленые растения, образуя в хлоропластах органические вещества из неорганических рис.2в.



а б в

Рис.2. Пиктограммы и идеограммы для характеристики типа простейшие

Процесс дыхания рис. 3. у простейших изображается в виде двух противоположно направленных стрелок, проходящих через прямую линию рис. 3а, что означает поступление кислорода и удаление углекислого газа через всю поверх­ность тела. Избыток вода и продукты выделения выводятся из цитоплазмы простейших одной или двумя сократитель­ными вакуолями рис. 3б. У паразитических видов простей­ших сократительные вакуоли не образуются и выделение осуществляется через всю поверхность тела рис.3в.



а б в

Рис.3. Пиктограммы и идеограммы для характеристики типа простейшие

Идеограмма, содержащая информацию о раздражимости простейших, т.е. их способности реагировать на действие различных раздражи­телей рис. 4 представлена в виде клетки смещающейся в направлении, показанном стрелкой рис.4а. Процесс размножения простейших представлен идеограммой показывающей, что простейшие размножаются чаще все­го путем деления надвое. Ось де­ления проходит в продольной плоскости тела в результате деления образуются две новые клетки рис.4б. Приспособленность простейших к перенесению неблагоприятных условий представлена графическим изображением на рис. 4в. При понижении температуры воды и при высыхании водоема простейшие переходят в покоящееся состояние - цисту. При наступлении благоприят­ных условий животное принимает преж­ний облик и возвращается к активно­му образу жизни.



а б в

Рис.4. Пиктограммы и идеограммы для характеристики типа простейшие

Для отображения роли простейших в природе, выбраны идеограммы, представленные на рис.5. Рисунок в виде круга с мелкими клетками, и стрелками, направленными к кругу и от него, показывает, что в природе некоторые виды свободноживущих простейших, поглощая бакте­рии (которые на рисунке изображены в виде трех точек), очищают воду рис.5а. Графический символ состоящая из большой бук­вы "П" (питание) и стрелки на­правленной к ней (животным питаются рыбы, в первую очередь - мальки рыб) рис.5б. В соленых водоемах после гибе­ли некоторых простейших (рако­винных амеб) из остатков их известковых раковин на дне об­разуются залежи известняка рис.5в. Паразитические простейшие, живу­щие в органах (внутренние парази­ты) обозначены на рисунке тремя точками внут­ри окружности с болезнетворными видами простей­ших, живущими в органах животных и человека, ведется борьба рис. 5г.



а б в г

Рис.5. Пиктограммы и идеограммы для характеристики типа простейшие

При изучении темы «Простейшие» я организую учебный процесс, в три этапа по методике, предложенной Сыромятниковой А.Н. (2013).

1. Вводно – мотивационный этап. Он реализуется на первом уроке темы. На этом уроке происходит знакомство учащихся с темой. Потом, проводится краткое объяснение нового материала. В нем я рассказываю теоретическую часть темы (общая характеристика типа простейшие, их систематика). Рассказ учителя параллельно сопровождается записью необходимой информации при помощи значков. Можно сказать, что на первом уроке происходит первичное кодирование материала. Значки пиктограмм и идеограмм вводятся последовательно вместе с рассказом учителя. Зарисовка сигналов учащихся в тетради происходит одновременно с учителем. Для лучшего запоминания и понимания смысла сигналов, учащиеся используют цветные карандаши и фломастеры. После объяснения новой темы, школьникам предлагается воспроизвести по пиктограммам рассказ о простейших, которых изучали на уроке. Школьники воспроизводят пиктограммы, нарисованные на листах бумаги, которые соединены между собой и вывешены на доске. На этом этапе деятельность учащихся осуществляется по плану и основана на заучивании учебного материала. Если учащиеся в ходе рассказа допускают ошибки или неточности, то учитель их корректирует. Оценки ставятся только за полные ответы.

2. Операционно-познавательный этап. Данный этап проводится на втором и третьем уроках. Этот этап является самым основным. На нем осуществляется преобразование знаний школьников. Первые минуты урока (15-20) посвящаются изучению дополнительной информации. Осуществляется это в ходе объяснения нового материала. А также с помощью демонстрации натуральных объектов. Заключительный этап урока 20-25 минут отводятся на закрепление полученного материала. В это время учитель помимо логических блоков и идеографических рисунков дает для самостоятельной работы учащимся дидактические карточки. Они содержат в себе от 5 до 7 вариантов. В каждом варианте должно быть от 3 до 5 вопросов. После этого учащиеся самостоятельно должны выполнить задания по учебнику. На следующем уроке учащиеся сдают тетради с выполненной работой на проверку. После чего учитель выставляет отметки.

3. Контрольно – оценочный этап. Этот урок проводится на последнем уроке изучаемой темы. В конце каждой темы на данном этапе проводится фронтальный контроль знаний по всей теме. Проверка проводится в виде тестов. В это время приготовленный листы с пиктограммами выставлены и развернуты на доске. Они служит так сказать подсказкой для школьников. Такие сигнальные пиктограммы и идеограммы нужны для того чтобы учащиеся с легкостью вспоминали пройдены материал. Кроме устного ответа ученикам предоставляется творческое задание. Нужно выполнить рисунок внешнего или внутреннего строения животного.

По окончании изучения темы простейшие у обучающихся в тетрадях остается опорный конспект, на котором в виде символов, рисунков и знаков содержится характеристика типа простейших рис.6. Ряд последовательных идеограмм, является своеобразным планом воспроизведения полученных сведений о простейших и позволяет ученику преодолеть некоторую трудность во время ответа, о чем говорить и в какой последовательности излагать материал.

Опорный конспект по теме «Простейшие»

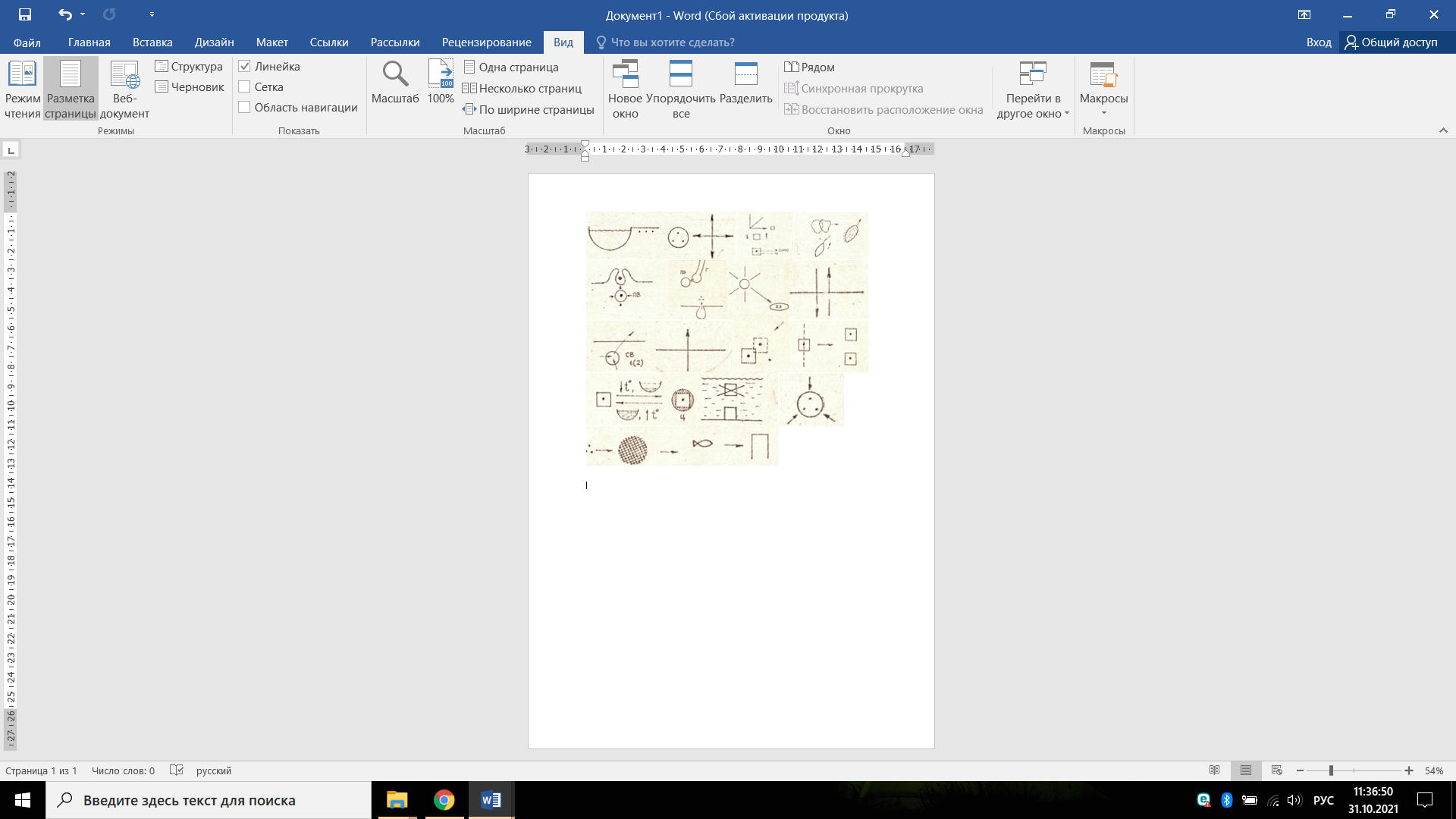


Рис.6. Опорный конспект по теме «Простейшие»

Материал, который будет усвоен обучающимися по итогам изучения темы простейшие может быть изложен в виде следующей словесной последовательности: «Простейшие живут во всех водое­мах, во влажной почве, в расте­ниях, в органах животных и чело­века. Они распространены во всех гео­графических поясах и областях. Простейшие - животные клеточного уровня организации. Их тело состоит из одной клетки. Основу клетки составляет цитоплазма с одним или несколькими ядрами. Форма тела у одних простейших непостоянная (амебы), у других - постоянная, чаще веретеновидная. Передвигаются простейшие путем образования ложноножек либо при помощи ресничек, одно­го или нескольких жгутиков. При питании некоторые простей­шие захватывают пищу при помо­щи ложноножек. В образовавшей­ся пищеварительной вакуоле под влиянием пищеварительных соков пища переваривается. У других простейших есть клеточ­ный рот и глотка, в конце кото­рой образуются пищеварительные вакуоли. Непереваренные остатки пищи удаля­ются через поверхность тела прос­тейших - в любом месте (амеба) или постоянном (туфелька). Некоторые простейшие (эвглена) на свету могут питаться как зеленые растения, образуя в хлоропластах органические вещества из неорганических. Кислород поступает в цитоплазму простейших и углекислый газ уда­ляется из нее через всю поверх­ность тела. Избыток вода и продукты выделения выводятся из цитоплазмы простейших одной или двумя сократитель­ными вакуолями. У паразитических видов простей­ших сократительные вакуоли не образуются и выделение осуществляется через всю поверхность тела. Простейшие способны реагировать на действие различных раздражи­телей, т.е. обладают раздражимостью. Размножаются простейшие чаще все­го путем деления надвое. Ось де­ления проходит в продольной или поперечной плоскости тела. При понижении температуры воды и при высыхании водоема простейшие переходят в покоящееся состояние - цисту. При наступлении благоприят­ных условий животное принимает преж­ний облик и возвращается к активно­му образу жизни. В природе некоторые виды свободноживущих простейших, поглощая бакте­рии, очищают воду. В водоемах большинство простей­ших служат пищей многим животным, в первую очередь - малькам рыб. В соленых водоемах после гибе­ли некоторых простейших (рако­винных амеб) из остатков их известковых раковин на дне об­разуются залежи известняка. С болезнетворными видами простей­ших, живущими в органах животных и человека, ведется борьба».

Успех обучения с использованием рисуночного письма зависит от правильной организации познавательной деятельности учащихся. Наглядность обучения становится одним из факторов, влияющих на характер усвоения материала. Средства наглядности повышают интерес к знаниям, делают более легким процесс их усвоения, содействуют выработке у учащихся эмоционально-оценочного отношения к сообщаемым знаниям.

Литература

1.Муртазин, Г.М. Активные формы и методы обучения биологии: [Текст] / Г.М. Муртазин. - М.: Просвещение, 2002 - 124 с.

2.Павлова Т.А. Графический конспект как средство развития монологической речи у учащихся на уроках биологии (из опыта работы) //Биология в школе. - 2012. - № 3. [Электронный ресурс]: - Режим доступа: http://fullbiology.ucoz.ru/index/periodika/0-314 //

3. Реброва, Л.В. Активные формы и методы обучения биологии. Опорные конспекты по биологии: [Текст] / JI.B. Реброва, Е.В. Прохорова. - М.: Просвещение, 1997. - 159 с

4.Семашко, А.Ю. Специфика биологического рисунка для школьников средних классов: [Текст] / А.Ю. Семашко // Биология: Прил. к газ. "Первое сент.".- 2004.-№ 19. -12-19 с.

5.Сыромятникова А.Н. Рисуночное письмо как средство обучения на уроках биологии (2013). [Электронный ресурс]: - Режим доступа: http://www.rusnauka.com/4\_SND\_2009 /Pedagogica/40490.doc.htm //

6.Теремов, А.В. Рисуночное письмо как средство обучения: [Текст] / А.В. Теремов // Биология в школе. - 2001. - № 6. - С. 27-32; № 7. - С. 20- 25.

7.Теремов, А.В. Пиктограммы и идеограммы по некоторым темам раздела «Животные»: [Текст] / А.В. Теремов // Биология в школе. - 2001. - № 8. - С. 33-35

8.Щербинина Г. И. Формирование приемов учебной деятельности в условиях личностно ориентированного образования на уроках биологии (2013). [Электронный ресурс]: - Режим доступа: http://festival.lseptember.ru/articles/600249/ //