

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет биологии, географии и химии

Отделение непрерывного образования

Кафедра физиологии человека и методики обучения биологии

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ
Зав. кафедрой: _____
д. п. н., профессор Н. З. Смирнова
« ____ » _____ 2015 г.

Выпускная квалификационная работа

**СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ ПО БИОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО
ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ
УЧАЩИХСЯ**

Выполнил студент VI курса по специальности - 050102.65 «Биология»

Бакулин Дмитрий Анатольевич

(подпись)

Научный руководитель:

Бережная Оксана Викторовна
старший преподаватель

(подпись)

Рецензент:

Голикова Татьяна Валериевна
к.п.н., доцент

(подпись)

Дата защиты 18.12.2015 г.

Оценка _____

Красноярск 2015

Реферат

Выпускной квалификационной работы Бакулина Дмитрия Анатольевича
На тему: «СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ ПО БИОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО
ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ УЧА-
ЩИХСЯ»

Одна из главных проблем, которая существует в системе образования на сегодняшний день, состоит в том, что ученик с хорошей или отличной успеваемостью, окончив школу, оказывается неприспособлен к жизни. В критический момент выясняется, что полученные в школе знания и умения не функционируют в жизненной ситуации, которую нужно срочно разрешить. Таким образом, подавляющее большинство знаний и умений, полученных в школе, зачастую оказываются не востребованными в жизни. Поэтому важнейшей целью школьного образования является содействие социализации обучающихся. Результатом современного образования должно стать формирование у обучающихся ключевых компетентностей.

В ходе педагогического эксперимента мы выяснили, что ситуационные задачи – это учебные задачи, основанные на основании конкретной жизненной ситуации или факта, позволяющие ученику осваивать интеллектуальные операции последовательно в процессе работы с информацией: ознакомление, понимание, применение, анализ, синтез, оценка.

Работа состоит из 50 листов, 2 глав, проанализировано 32 литературных источника, в работе содержится 6 таблиц, 2 рисунка.

Содержание

Введение.....	4
Глава 1. Теоретические предпосылки исследования проблемы формирования универсальных учебных действий через использование ситуационных задач по биологии в образовательном процессе.....	6
1.1. Проблема формирования универсальных учебных действий учащихся в психолого – педагогической литературе.....	6
1.2. Ситуационные задачи и пути их использования в образовательном процессе по биологии.....	17
ГЛАВА 2 ТЕХНОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ.....	25
2.1. Структура ситуационных задач по биологии для развития УУД.....	25
2.2. Применение ситуационных задач в процессе изучения раздела «Биология. Живой организм» и их влияние на усвоение биологических знаний.....	28
Выводы.....	47
Литература.....	48

ВВЕДЕНИЕ

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования ориентирован на выпускника, который должен осознавать важность образования и самообразования для жизни и деятельности, уметь применять полученные знания на практике.

В настоящее время выпускник общеобразовательной школы нередко испытывает затруднения, сталкиваясь с конкретными веществами и биологическими процессами в природе и повседневной жизни. По результатам исследований PISA в 2009 российские учащиеся успешно выполняли задания на воспроизведение знаний в простых ситуациях и затруднялись применить их в ситуациях, близких к реальной жизни. Оценка уровня естественнонаучной грамотности выпускников средней школы России показала, что этот уровень значительно ниже средних международных показателей. То есть российские школьники затрудняются применять предметные знания для решения бытовых проблем. Кроме того, старшеклассники имеют низкий уровень сформированности универсальных учебных действий, основным из которых является умение работать с информацией, представленной в текстах, таблицах, диаграммах или рисунках.

Цель исследования: выявление влияния использования ситуационных задач по биологии на формирование универсальных учебных действий.

Объектом исследования: учебно-воспитательный процесс по биологии, включающий использование ситуационных задач биологии.

Предмет исследования: ситуационные задачи по биологии как средство формирования универсальных учебных действий.

Гипотеза исследования: заключается в том, что применение ситуационных задач по биологии значительно повысит сформированность универсальных учебных действий учащихся по биологии.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи исследования:

1. Изучить психолого-педагогическую, методическую литературу по проблеме исследования.

2. Определить состояние применения ситуационных задач в практике школьного биологического образования.

3. Экспериментально проверить влияние использования ситуационных задач на формирование УУД.

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования:

- анализ и обобщение психологической, педагогической и методической литературы по теме исследования;
- анкетирование учителей и учеников;
- анализ контрольных работ учащихся;
- методы математической статистики.

Исследование проходило на базе МБОУ «Сухобузимская СОШ», Сухобузимского района Красноярского края, и включало в себя три этапа.

Этапы исследования.

1. Констатирующий этап. На данном этапе изучалась психолого-педагогическая литература, определялась методика проведения эксперимента, осуществлялась диагностика начального уровня развития интереса учащихся к урокам биологии; проводилось анкетирование учителей биологии

2. Формирующий этап. На данном этапе исследования разрабатывался и апробировался эксперимент по исследованию.

3. Контрольный этап. На данном этапе проведен анализ, систематизация и обобщение данных, полученных в ходе педагогического исследования, формулировка выводов и оформление выпускной квалификационной работы.

Глава 1. Теоретические предпосылки исследования проблемы формирования универсальных учебных действий через использование ситуационных задач по биологии в образовательном процессе

1.1. Проблема формирования универсальных учебных действий учащихся в психолого – педагогической литературе

На современном этапе развития отечественного образования произошла переориентация в определении образовательных результатов обучающихся. Сегодня цель обучения заключается в формировании личностных, социальных, познавательных и коммуникативных способностей учащихся. Данные способности обеспечивают умение учиться. Развитие умения учиться – одна из проблем учебной деятельности. «Уметь учиться» значит самостоятельно эффективно осуществлять учебную деятельность.

Существует несколько толкований понятия «учебная деятельность», а значит, и подходов к пониманию того, что значит «учиться». Начнем с педагогического толкования. Учиться – значит выполнять все, что предусмотрено образовательным учреждением в учебном процессе [19]. Д.Б. Эльконин считает, что «учебная деятельность – это деятельность, направленная, имеющая своим содержанием овладение обобщенными способами действий в сфере научных понятий. Результатом учебной деятельности, в ходе которой происходит усвоение научных понятий, является изменение самого ученика, его развитие...»[32, с.252].

Итак, учебная деятельность – это деятельность субъекта, в которой главной его целью является получение знаний, овладение соответствующими умениями и навыками, способами получения знаний, формирование определенных качеств личности. При этом субъект осознает заданную цель. Таким образом, в современных условиях выражение «уметь учиться» значит «уметь выбирать формы своей учебы, планировать свою работу на определенный период времени, использовать разнообразные средства получения информации, вырабатывать собственное мнение и аргументировано его доказывать» [29, с. 51-52].

По мнению А.Н. Леонтьева, деятельность – это форма активности, которая побуждается потребностью. Деятельность имеет свою структуру, основные компоненты которой – мотивы, способы и приемы деятельности, цель и результат. Мотивы – это внутренние побудительные силы, заставляющие человека чем-то заниматься. Способы и приемы деятельности – это действия, которые человек предпринимает для того, чтобы достичь цели. Цель – это значимые для человека объекты, явления, задачи, достижение которых составляет существо его деятельности. Результат – это то, чего достигает человек в процессе деятельности [12].

Для нашего исследования особый интерес представляют учебные действия, направленные на решение учебных задач. И.Е. Сюсюкина в своем исследовании отмечает, что учебное действие – это «осознанный, целенаправленный, результативно заверченный познавательный акт, конкретный способ преобразования учебного материала в процессе выполнения учебных заданий» [25]. Учебное действие имеет свою цель, которая подчинена новой цели, и мотив, обычно совпадающий с мотивом деятельности. Таким образом, действие связано с содержанием решаемых учебных задач. Для осуществления учебного действия используются операции. По мнению А.Н. Леонтьева, операции – это способы выполнения действия.

Совокупность операций определяется условиями, в которых дана цель. Если изменяются условия – изменяется и состав операций, с помощью которых осуществлялось действие. Действия могут развиваться до сознательного уровня владения каким-либо приемом деятельности – умения благодаря определенным операциям или приемам. Н.Д. Левитов указывает, что умение – это «успешное выполнение действия или более сложной деятельности с выбором и применением правильных приемов работы с учетом определенных условий» [11, с.263].

Гоноболин Ф.Н. считает, что «умения – более или менее совершенные способы выполнения каких-либо действий, основанных на знаниях приобретенных человеком в процессе деятельности» [8 с. 154].

Если учесть, что деятельность осуществляется через совокупность определенных действий, являющихся процессами, которые подчинены сознательным целям, то, в общепринятом смысле, под умением понимается возможность эффективно выполнять систему действий в соответствии с целями и условиями ее выполнения (Е.А. Кабанова-Меллер, Б.Ф. Ломов и др.) [10, 15].

Исследователи, занимавшиеся проблемой формирования умений с позиции теории поэтапного формирования умственных действий, в своих работах отождествляют понятия «умение» и «действие».

Так, В.В. Давыдов рассматривает умение как «промежуточный этап овладения новыми способами действия, основанного на каком-либо правиле (знании)»[9]. П.И. Пидкасистый под умениями понимает «знания в действии, владение способом деятельности, способность применять знания»[20]. М.А. Данилов, М.Н. Скаткин и др. рассматривают умение как усвоенный опыт различных способов деятельности [24]. Умения умственной и практической деятельности, освоенные личностью, составляют ее опыт.

Способность ученика выполнять какое-то действие в процессе обучения формируется сначала как умение, а затем переходит в навык [13].

Навык – это умение, усовершенствованное в результате повторения и тренировки тех или иных действий, операций. Существует несколько классификаций умений. Так, А.В. Усова выделяет умения практического характера (измерение, вычисление и т.д.); умения познавательного характера (наблюдение, опыт, работа с литературой) [26]. В своих работах Д.Н. Богоявленский и Н.А. Менчинская классифицируют умения по характеру применения на частные и общие [5].

Наибольшее распространение в современной педагогической литературе получила классификация умений по степени их сложности.

Согласно данной классификации все умения делятся на две большие группы: 1) умения «элементарные» (А.А. Степанов), «первоначальные», «простые и специальные», которые идут вслед за знаниями (Г.И. Щукина); 2)

умения «более высокого порядка» (Т.А. Ильина), «сложные и обобщенные» (А.В. Усова), «умение-мастерство» (К.К. Платонов) [24; 31; 27]. Первая группа умений связана с исполнительскими действиями, вторая – с исследовательскими. Формирование всех видов умения требует специальной работы, которая осуществляется под руководством учителя в различных видах учебной деятельности школьников. Учебными принято называть умения, которые формируются в процессе изучения основ наук и являются необходимыми для их успешного изучения. При помощи учебных умений школьник познает окружающий мир. Поэтому им принадлежит ведущая роль в учебной деятельности. Учебные умения подразделяются на общие (общеобразовательные) и специальные (предметные) (Ю.К. Бабанский, И.Я. Лернер, Н.И. Лошкарева, Н.А. Менчинская, А.В. Усова, Т.И. Шамова и др.) [2, 13, 17, 27].

Проблема формирования общеучебных умений и навыков в педагогической науке и практике образования актуальна уже много лет. К.Д. Ушинский так писал о необходимости формирования умений самостоятельно приобретать знания: «... следует передавать ученику не только те или иные познания, но и развивать в нем желание и способность самостоятельно, без учителя, приобретать новые познания..., дать ученику средство извлекать полезные знания не только из книг, но и из предметов, его окружающих, из жизненных событий, из истории собственной души.

В отличие от предметных умений, которые являются специфическими для конкретной области знаний, общеучебные умения носят общенаучный характер и являются универсальными способами получения и применения знаний (И.Я. Лернер, А.В. Усова и др.) [13, 26].

Универсальность общеучебных умений проявляется в возможности их широкого применения в различных сферах деятельности для решения любых учебных задач, независимо от конкретного содержания. Термины «общеучебные умения» и «универсальные учебные действия» можно считать синонимами. Следует отметить, что ряд синонимов можно продолжить такими

терминами, как «обще познавательные действия», «общие способы деятельности», «метапредметные действия» и т.д.

Вслед за И.Е. Сюсюкиной мы будем рассматривать универсальные учебные действия учащихся как совокупность способов действий и связанных с ними способов учебной работы, которые обеспечивают способность школьников к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, к саморазвитию и самосовершенствованию [25].

Разработчики Федеральных государственных образовательных стандартов второго поколения выделяют следующие функции универсальных учебных действий: 1) обеспечение возможностей учащегося самостоятельно осуществлять деятельность учения, ставить учебные цели, искать и использовать необходимые средства и способы достижения, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности; 2) создание условий для гармоничного развития личности и ее самореализации на основе готовности к непрерывному образованию, необходимость которого обусловлена поликультурностью общества и высокой профессиональной мобильностью; 3) обеспечение успешного усвоения знаний, умений, навыков и формирование компетентностей в любой предметной области [28].

Универсальность учебных действий доказывается тем, что они: 1) носят метапредметный характер (А.Г. Асмолов); 2) обеспечивают преемственность всех ступеней образовательного процесса (Е.Н. Ращикулина); 3) лежат в основе организации и регуляции любой деятельности учащегося независимо от ее конкретного предметного содержания; 4) обеспечивают этапы усвоения учебного содержания и формирования психологических способностей учащихся; 5) обеспечивают целостность общекультурного, личностного и познавательного развития, саморазвития и самосовершенствования личности (А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.).

Систему универсальных учебных действий можно отнести к ключевым компетенциям, поскольку она обеспечивает способность к саморазвитию. Е.В. Бондаревская определяет ключевую компетенцию как личностно- осоз-

наваемую, вошедшую в субъективный опыт, имеющую личностный смысл систему знаний, умений, навыков, «которая имеет универсальное значение, т.е. может быть использована в различных видах деятельности при решении множества жизненно значимых проблем. Ключевые компетенции – это личные цели ученика, личные смыслы его образования»[1]. Итак, развитие личности в системе образования обеспечивается формированием универсальных учебных действий, которые выступают инвариантной основой учебно-воспитательного процесса и от качества овладения которыми во многом зависят учебные успехи в дальнейшем. Однако формирования универсальных учебных действий обучающихся не происходит, если нет целенаправленной подготовки и специально организованной деятельности.

Усова А.В., выделяет несколько этапов формирования универсальных учебных действий: 1) мотивационная основа действия – это осознание учащимися значения овладения умениями выполнять данное действие; 2) целеполагание; 3) определение научных основ действия; 4) определение основных операций - структурных компонентов действия, не зависящих от условий, в которых оно выполняется; 5) построение модели и алгоритма действия; 6) организация выполнения упражнений, в которых действия учащихся контролируются учителем; 7) обучение школьников приемам самоконтроля за правильностью выполнения действия; 8) организация работы над упражнениями, которые требуют от учащихся умения выполнять данное действие самостоятельно; 9) использование данного умения как элемента овладения более сложными умениями в более сложных видах деятельности [30].

Таким образом, методологической основой формирования универсальных учебных действий школьников является теория деятельности А.Н. Леонтьева. Данная теория лежит в основе учения о поэтапном формировании умственных действий П.Я. Гальперина. Согласно этому учению предметом формирования становятся действия, понимаемые как способы решения определенного типа задач. Для этого необходимо построить систему условий, учет которых «вынуждает» ученика действовать правильно, в требуемой

форме и с заданными показателями [7]. Данная система включает в себя следующие составляющие: условия, обеспечивающие правильное выполнение учеником нового способа действия; условия, обеспечивающие воспитание желаемых качеств; условия, позволяющие производить перенос выполнения действий из внешней предметной формы в умственный план [7].

Первая подсистема условий раскрывает перед учащимися объективную структуру материала и действия. В материале выделяются ориентиры, а в действии - последовательность его отдельных компонентов система условий. Данная система условий, в теории получила название ориентировочной системы действия. В нее входит характеристика и функции продукта (результата), содержание и операциональный состав действия; характеристика материала, средств действия (П.Я.Гальперин) [7].

Основное значение второй подсистемы – это обеспечение приобретения действием желаемых свойств, формы выполнения действия, полноты или сокращенности действия; меры дифференцировки, отделения существенных свойств от несущественных, временных и силовых характеристик, а также разумности, сознательности, общительности, критичности и освоенности действия.

Функция третьей подсистемы условий заключается в обеспечении переноса действия в умственный план. Это происходит в результате поэтапных преобразований в процессе становления действия. Выделяются шесть основных этапов переноса действия в идеальный план.

1. Мотивационный этап. На данном этапе закладывается отношение школьника к целям и задачам усваиваемого действия, а также к содержанию материала, на котором оно отрабатывается. Первоначально мотивация играет очень важную роль для усвоения действия.

2. Ориентировочный этап. Происходит становление системы ориентиров, которые необходимы для выполнения действия с требуемыми качествами. В ходе освоения действия эта система постоянно проверяется и уточняется.

3. Материальный (материализованный) этап. Формирование действия происходит посредством предметов или посредством моделей предметов. Ориентировка и исполнение действия опирается на внешне представленные компоненты схемы ориентировочной основы действия.

4. Внешнеречевой (громкоречевой) этап. Действие преобразуется. Ученик начинает описывать значение этих средств и действий во внешней (громкой) речи (вслух). Содержание ориентировочной системы действия полностью отражается в речи, которая на данном этапе выступает в качестве основной опоры для действия.

5. Внутриречевой этап. Действие продолжает преобразовываться, постепенно сокращается и переносится во внутренний план (действие во внешней речи «про себя»)

6. Умственный (заключительный) этап. Действие приобретает форму собственно умственного действия. Отдельные шаги перестают фиксироваться, действие постепенно перестает осознаваться. Так действие преобразуется в навык (П.Я.Гальперин) [7].

Таким образом, опираясь на положения учения о поэтапном формировании умственных действий, можно отметить, что успешное формирование универсальных учебных действий школьников осуществляется при условии создания и использования ориентировочной основы действия. Для создания данной основы необходимо выделить опорные моменты деятельности, которые не должны зависеть от условий деятельности, от характера задания, от особенностей изучаемого материала [3]. Иными словами, в роли ориентировочной основы деятельности выступает алгоритм ее выполнения. Опираясь на исследования педагогов и психологов, мы вслед за И.Е. Сюсюкиной считаем, что в качестве опорных пунктов деятельности могут выступать структурные компоненты каждого вида универсальных учебных действий: какие составляющие и в какой последовательности должны быть обязательно усвоены в каждом виде универсальных учебных действий [25].

Под универсальными учебными действиями идеологами стандарта нового поколения понимается, в широком смысле, умение учиться, т. е. способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта, а в узком (собственно психологическом значении) термин «универсальные учебные действия» можно определить как совокупность способов действий, обеспечивающих самостоятельное усвоение новых знаний, формирование умений, включая организацию этого процесса.

В данной работе мы будем придерживаться классификации, предложенной разработчиками Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения [28], так как, на наш взгляд, она является наиболее универсальной. Согласно этой классификации выделяют 4 основных блока универсальных учебных действий: личностный, регулятивный, познавательный, коммуникативный. Личностные универсальные учебные действия призваны сделать учение осмысленным, обеспечить ученику осознание значимости решения учебных задач, увязывая их с реальными жизненными целями и ситуациями. Личностные универсальные учебные действия направлены на выработку собственной жизненной позиции в отношении себя, окружающих и т.д., а также на осознание, исследование и принятие жизненных ценностей и смыслов. Они позволяют сориентироваться в нравственных нормах, правилах, оценках.

Регулятивные универсальные учебные действия направлены на обеспечение возможности управления познавательной и учебной деятельностью через постановку целей, составление плана действий, коррекции и оценивания успешности усвоения. Постепенный переход к самоуправлению и саморегуляции в учебной деятельности создает базу будущего профессионального образования и самосовершенствования.

К регулятивным универсальным учебным действиям относятся следующие:

- целеполагание (постановка учебной задачи на основе соотнесения известного и неизвестного);
- планирование (определение промежуточных целей; составление плана и последовательности действий);
- прогнозирование (предвосхищение результата и уровня усвоения знаний);
- контроль (сличение способа действия и его результата с эталоном для обнаружения отклонений);
- коррекция (внесение необходимых изменений);
- оценка (выявление и осознание того, что уже освоено, уровня усвоения);
- саморегуляция (способность к мобилизации сил и энергии для преодоления препятствий);

Познавательные универсальные учебные действия подразделяются на четыре группы: общеучебные, знаково-символические, проблемно-поисковые, логические. Общеучебные универсальные учебные действия направлены на работу с информацией. Это отбор необходимой информации, ее структурирование, моделирование изучаемого содержания, логические действия и операции. К знаково-символическим универсальным учебным действиям относится прежде всего моделирование. Это составление и преобразование модели для выявления общих закономерностей в какой-либо предметной области. Проблемно-поисковые универсальные учебные действия: выявление, постановка и решение проблемы [21].

Логические универсальные учебные действия: анализ объектов для выявления их признаков, синтез, сравнение, классификация, установление причинно-следственных связей, подведение под понятие, построение логической цепочки рассуждений, выдвижение гипотезы, доказательство и т.д.

Сравнение, анализ, синтез, обобщение и классификация могут выступать в качестве мыслительных действий в том случае, когда они специально формируются, и приема мыслительной деятельности, когда они уже применяются в качестве орудия для усвоения знаний.

Например, на уроке по теме «Строение семян» учитель предлагает задание сравнить строение семян однодольного и двудольного растения. Он обучает учащихся отдельным действиям, входящим в прием сравнения: анализу строения семян, выявлению сходства и различий между ними, умению сделать вывод на основе сравнения.

В дальнейшем учащийся овладевает умением сравнивать на другом учебном материале, использует его как инструмент, и отдельные операции мышления «сворачиваются». Покажем это на примере урока по теме «Семейство крестоцветных». Для достижения главной задачи урока – определить характерные признаки изучаемого семейства – учитель фронтально описывает одно типичное растение семейства крестоцветных, выделяя его характерные признаки. Затем учащимся предлагается в ходе лабораторной работы сравнить его с другими предложенными растениями. Мысленно проанализировав, отбросив свойства, семиклассники находят сходство исследуемых растений и приходят к выводу, что они имеют одинаковое строение цветка и плода, и поэтому их относят к семейству крестоцветных. Учитель воспользовался умением ребят сравнивать, как инструментом в овладении нового материала, сравнение из состояния цели перешло в состояние средства [16].

Коммуникативные универсальные учебные действия обеспечивают возможности сотрудничества. «Уметь учиться» значит уметь эффективно сотрудничать с учителем и с одноклассниками, уметь вести диалог, слышать, слушать и понимать партнера, согласованно выполнять совместную деятельность, распределять роли, взаимно контролировать действия друг друга, уметь договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважать собственное мнение и мнение других людей. Сформированные универсальные учебные действия позволяют школьнику успешно самостоятельно усваивать новые знания, т.е. формирование универсальных учебных действий – это формирование умения учиться [21].

Таким образом, анализ современных психолого-педагогических исследований позволяет заключить, что интерес к методике формирования универсальных учебных действий средствами учебного предмета возрастает.

1.2. Ситуационные задачи и пути их использования в образовательном процессе по биологии

Среди технологий, методов и приёмов развития универсальных учебных действий в основной школе особое место занимают учебные ситуации. Они могут быть построены на предметном содержании и носить надпредметный характер. Важно, чтобы все учебные ситуации являлись прототипами реальных ситуаций, с которыми школьники могут столкнуться в повседневной жизни.

В основной школе большим дидактическим потенциалом обладают следующие ситуации:

- ситуация-проблема требует быстрого решения (с ее помощью можно вырабатывать умения по поиску оптимального решения);
- ситуация-иллюстрация создается на основе изображений или рисунков (как правило, с использованием средств ИКТ) с целью зрительного представления самой ситуации и нахождения наиболее простого пути ее решения;
- ситуация-оценка включает описание реальной ситуации и готовое решение. Учащимся в данном случае следует оценить правильность приведенного решения, обосновав его преимущества;
- ситуация-тренинг может быть представлена в двух вариантах: 1) тренинг по описанию ситуации; 2) тренинг по решению проблемы, поставленной на примере описанной ситуации.

Приведенные учебные ситуации могут быть положены в основу создания ситуационных задач, направленных на формирование у учащихся универсальных учебных действий. Можно выделить следующие типы ситуационных задач.

1. Задачи, направленные на личностное самоопределение, развитие Я- концепции, смыслообразование, на формирование мотивации, на нравственно-этическое оценивание. Этот блок задач направлен на развитие личностных универсальных учебных действий. 2. Задачи, при решении которых осуществляется организация сотрудничества, учет позиции партнера, передача информации, тренинг коммуникативных навыков. Это ролевые и групповые игры. Данные задачи направлены на формирование коммуникативных универсальных учебных действий.

3. Задачи и проекты на выстраивание стратегии поиска решения задач, на сравнение, оценивание, на проведение теоретического и экспериментального исследования, на смысловое чтение. Решение таких задач способствует формированию познавательных универсальных учебных действий.

4. Задачи, направленные на планирование, рефлекссию, прогнозирование, оценивание, самоконтроль и коррекцию, а также на ориентировку в ситуации, целеполагание и принятие решения.

В данной работе мы будем рассматривать влияние использования в учебном процессе ситуационных задач по биологии на формирование универсальных учебных действий старшеклассников. В.Э. Огородник отмечает, что первое упоминание о ситуационных заданиях как новом перспективном виде контрольного материала содержится в работах В.С. Аванесова. Ситуационными он называет такие задания, которые разрабатываются для проверки знаний и умений испытуемых действовать в практических, экстремальных и других ситуациях [156]. А «авторы, занимающиеся разработкой компьютерных тестов, используют два термина: «ситуационное задание» и «ситуационная задача». В их понимании объекты, обозначенные данными терминами, различаются только степенью трудности. Так, ответ на ситуационные задания требует определенной системности знаний и свидетельствует о том, что студент умеет применять свои теоретические знания при решении конкретных задач. Для решения ситуационных задач требуются обширные, глубокие и систематизированные знания.

Таким образом, анализ немногочисленных трактовок понятия «ситуационная задача» привел нас к необходимости предложить авторскую формулировку этого понятия. Под ситуационной задачей мы понимаем средство обучения, включающее совокупность условий, направленных на решение практически значимой ситуации с целью осознанного усвоения учащимися содержания учебного предмета.

Как правило, любая ситуационная задача состоит из описания какой-либо ситуации (реальной или вымышленной) и личностно-значимого для учащихся вопроса. При составлении ситуационных задач следует брать темы, которые привлекают внимание учащихся, вызывают познавательный интерес. Полезно формулировать задачи в виде рассказа или сказки. Хорошо составленная ситуационная задача должна стимулировать появление у учащихся разнообразных эмоций (сочувствие, гнев, радость, удивление и т.д.). Очень важно, чтобы школьникам была понятна проблема, лежащая в основе ситуационной задачи, следовательно, необходимо учитывать возрастные особенности учащихся.

В зависимости от интересов учащихся того или иного класса можно предлагать их вниманию ситуационные задачи с историко-краеведческим, литературным, практическим, экологическим, региональным содержанием [27, с.57].

Наиболее эффективно использовать систему взаимосвязанных ситуационных задач. При решении таких задач ведущая роль принадлежит учащимся, учитель лишь направляет усилия учеников в определенное русло, сталкивает различные суждения, создает условия, побуждающие к принятию самостоятельных решений, дает учащимся возможность самостоятельно делать выводы, подготавливает новые познавательные ситуации внутри уже существующих.

Ситуационные задачи ориентированы на формирование наиболее универсальных способов работы с информацией, которые опираются на таксономию, разработанную Б. Блумом. Решение ситуационных задач включает

несколько последовательных этапов: целевой, актуализации, проблемный, выбора средств, теоретический, результативный, генерализации.

Ситуационная задача – это средство обучения, включающее совокупность условий, направленных на решение практически значимой ситуации с целью осознанного усвоения учащимися содержания учебного предмета. Универсальные учебные действия – это совокупность способов действий и связанных с ними способов учебной работы, которые обеспечивают способность школьников к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, к саморазвитию и самосовершенствованию.

Рассмотрим, чем отличаются ситуационные задачи от традиционных задач (Таб. 1).

Таблица 1.

Примеры традиционных и ситуационных задач по биологии

Примеры традиционных задач	Примеры ситуационных задач
<p>Человек ежедневно употребляет продукты, в которых содержатся нитраты. Эти вещества входят в состав всех растений, так как необходимы им для их роста. Впрочем, суточное превышение доли нитратов может привести к пищевому отравлению. В последнее время участились случаи отравления арбузами. Специалисты рекомендуют покупать арбузы только в сезон. По их словам, «безопасные» бахчевые появляются только в конце августа-сентябре. В это время созревают арбузы в Астрахани, Краснодарском и Ставропольском</p>	<p>Ваш сосед прочитал в книге для садоводов, что при посадке плодовых деревьев и ягодных кустарников надо в яму для саженца вместе с удобрениями положить несколько расплюснутых и обожженных на костре металлических консервных банок. Он попросил вас объяснить смысл этого приема. Как вы это объясните с точки зрения биологии? Почему нередко комнатные растения, посаженные в металлическую банку из под консервов, лучше растут, чем такие же растения в глиняных горшках?</p>

<p>краях, на Украине и на Кавказе. Только в Средней Азии сезон для арбузов начинается в первых числах августа.</p>	
<p>Комнатные растения способны отфильтровать или преобразовать ядовитые вещества, улучшая воздух в помещении. Рекордсменом в этом является хлорофитум хохлатый. Хлорофитум предпочитает сильно загрязненную воздушную среду. Он как бы специально создан для жизни в помещениях. Четыре растения хлорофитума способны очистить воздух в комнате площадью 10 м² на 70-80%. Кроме того, хлорофитум уничтожает находящиеся в воздухе болезнетворные микроорганизмы, увлажняет воздух в помещении</p>	<p>Котельная сжигает 2 т угля в сутки. В составе угля 84% углерода, 5% водорода, 3,5% серы, остальное негорючие неорганические вещества. Какова площадь леса, необходимая для восполнения потери кислорода, расходуемого на сжигание, если 1 га леса в сутки дает 10 кг кислорода?</p>
<p>Арбуз на 92% состоит из воды, однако этот продукт очень полезен. Арбуз это источник витаминов А, В₆, С и фолиевой кислоты. Пара кусочков арбуза содержит половину дневной нормы витамина С. Сок и мякоть арбуза - очень эффективное мочегонное и желчегонное средство. Арбузы полезны при подагре, артрите, атеро-</p>	<p>Раньше самые бережливые хозяйки воду, в которой отваривали очищенные овощи для салата, использовали для приготовления супа. Сейчас рекомендуют ее выливать, т.к. при варке в воду переходят нитраты, которые могут содержаться в овощах. Можно ли все-таки с пользой употребить этот отвар, если вы живете в город-</p>

<p>склерозе, гастрите, болезни Боткина, болезнях печени и желчного пузыря, гипертонии, анемии, пороках сердца, носовых кровотечениях и ожирении. Из арбуза можно приготовить большое количество различных низкокалорийных блюд. Чтобы проверить арбуз на содержание нитратов, достаточно опустить кусочек в стакан с водой: арбуз с нитратами окрасит воду в красный или розовый цвет, а «чистый» арбуз вызовет лишь помутнение воды.</p>	<p>ской квартире?</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------

В биологическом плане содержание этих задач одинаково. Однако традиционные задачи «безжизненны», а через ситуационные задачи учащиеся понимают, как они могут использовать знания, полученные на уроках биологии, в повседневной жизни.

Рассмотрим возможные преимущества использования ситуационных задач по сравнению с традиционными задачами с позиций реализации триединой дидактических задач образования, воспитания и развития учащихся.

Образовательная задача.

Традиционные биологические задачи, прежде всего, раскрывают перед учащимися количественную сторону биологии. При этом осуществляется связь теории с практикой. Кроме того, закрепляются и совершенствуются биологические понятия о веществах и процессах, осуществляется переход от абстрактного мышления к практическому применению, связь частного с общим. При использовании в учебной деятельности ситуационных задач раскрывается связь биологии с повседневной жизнью, закрепляются и совершенствуются знания о процессах, раскрывается связь биологии с другими

предметами учебного плана, в том числе гуманитарного направления, ус-
танавливаются межпредметные связи биологии с химией, физикой.

Развивающая задача.

Если традиционные задачи по биологии направлены на формирование рациональных приемов мышления, то ситуационные задачи позволяют еще и развивать творческое и критическое мышление, умение работать с текстом, формировать универсальные учебные действия учащихся.

Воспитательная задача.

Использование традиционных биологических задач в учебном процессе воспитывает у учащихся трудолюбие и целеустремленность. Работа же с ситуационными задачами ведет к воспитанию умения прислушиваться к мнению других людей, уважать его, аргументированно спорить, не унижая достоинство оппонента. При этом, совершая обдуманный выбор между различными мнениями, а также обучаясь решать повседневные проблемы, применяя предметные знания, учащиеся формируют собственное мнение.

При работе с ситуационными задачами ведущая роль принадлежит учащимся, учитель лишь направляет усилия учеников в определенное русло, сталкивает различные суждения, создает условия, побуждающие к принятию самостоятельных решений, дает учащимся возможность самостоятельно делать выводы, подготавливает новые познавательные ситуации внутри уже существующих. Нет образца решения таких задач, каждая задача уникальна. Однако стоит рекомендовать учащимся следующий порядок действий в работе над задачей: поиск и сбор информации о тех веществах и процессах, о которых говорится в задаче, используя различные источники информации, включая интернет-ресурс. На данном этапе учащиеся учатся работать с информацией (формируется информационная компетенция); установление связей между найденной информацией и знаниями, полученными в процессе обучения по различным предметам (межпредметные связи, умение применять знания в нестандартной ситуации); сопоставление различных точек зрения. (развитие критического мышления); коллективное обсуждение (в

микрогруппе или всем классом); формирование обоснованных выводов, аргументированного ответа на вопрос задачи.

Второе необходимое условие - вовлечение учащихся в процесс составления ситуационных задач, в том числе в рамках альтернативного домашнего задания. Составление учащимся ситуационной задачи можно представить в виде процесса получения, анализа, переработки информации и представления результатов этой деятельности в виде информационного продукта. В связи с этим рассмотрим особенности организации самостоятельной работы. На наш взгляд, составленную учащимся ситуационную задачу можно считать своего рода проектом, так как при ее составлении ученик проходит все этапы проектной деятельности.

Таким образом, применение ситуационных задач в процессе обучения биологии способствует школьнику осознавать важность образования и самообразования для жизни и деятельности, уметь применять полученные знания на практике.

ГЛАВА 2 ТЕХНОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ

2.1. Структура ситуационных задач по биологии для развития УУД

В данной работе мы будем рассматривать понятие универсальных учебных действий обучающихся как совокупность способов действий и связанных с ними способов учебной работы, которые обеспечивают способность школьников к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, к саморазвитию и самосовершенствованию. Понятие «универсальные учебные действия» включает в себя зависимость успешности их формирования от организации учебной деятельности школьника.

Под ситуационной задачей мы понимаем средство обучения, включающее совокупность условий, направленных на решение практически значимой ситуации с целью осознанного усвоения учащимися содержания учебного предмета.

Специфика ситуационных задач по биологии заключается в том, что они обеспечивают формирование у старшеклассников понятий о важнейших биологических процессах, законах и методах биологической науки. Для создания ситуационных задач с биологическим содержанием базовыми источниками являются: средства массовой информации, статистические материалы, научные публикации, художественная литература, ресурсы интернета.

Как правило, любая ситуационная задача состоит из описания какой-либо ситуации (реальной или вымышленной) и лично значимого для учащихся вопроса. При составлении ситуационных задач следует брать темы, которые привлекают внимание учащихся, вызывают познавательный интерес. Полезно формулировать задачи в виде рассказа или сказки. Хорошо составленная ситуационная задача должна стимулировать появление у учащихся разнообразных эмоций (сочувствие, гнев, радость, удивление и т.д.).

Очень важно, чтобы школьникам была понятна проблема, лежащая в основе ситуационной задачи, следовательно, необходимо учитывать возрастные особенности учащихся (Рис.1).



Рис 1. Модель ситуационной задачи

На рисунке представлена модель ситуационной задачи. Решение ситуационных задач различного уровня сложности, а также самостоятельное составление учащимися задач подобного рода. Так, решая ситуационные задачи, учащиеся вынуждены искать необходимую им информацию в различных внешних источниках, включая интернет ресурсы. На основе анализа найденной информации они формируют собственную позицию, сравнивая различные точки зрения на проблему, что способствует формированию основ критического мышления. При реализации учебной деятельности по решению ситуационных задач с помощью активных технологий обучения (игровых, дискуссионных и т.д.) старшеклассники учатся вести дискуссию, уважать мнение других, аргументировано спорить, вести конструктивный диалог.

Методика разработки ситуационных задач по биологии состоит из следующих этапов:

1. построение задачи на основе соответствующих вопросов учебника.
2. основан на выделенных типах практико-ориентированных задач, которые необходимо научиться решать каждому ученику.
3. основан на проблемах реальной жизни, познавательная база решения которых закладывается в соответствующих учебных дисциплинах.
4. обусловлен необходимостью отработки предметных знаний и умений, но не на абстрактном учебном материале, а на материале, значимом для ученика.

При самостоятельном составлении ситуационных задач учащиеся, кроме работы с информацией, вынуждены применять предметные знания в нестандартных ситуациях. А сама ситуационная задача, составленная старшеклассником, может быть рассмотрена как некий информационный продукт – исследовательский мини-проект.

Современный урок начинается с мотивационной или содержательной актуализации знаний учащихся. Задача данного этапа – пробудить познавательный интерес к изучаемому материалу, помочь учащимся самим определить направление в изучении темы. Использовать ситуационные задачи можно и на этапе осмысления нового материала в процессе работы над ним. В этом случае целесообразно применять групповые формы работы. При коллективном обсуждении выводов, к которым пришли учащиеся, можно проводить спор - диалог, перекрестную дискуссию, дебаты. Использовать ситуационные задачи можно и на этапе рефлексии. Этот этап урока необходим, чтобы помочь учащимся самостоятельно обобщить изучаемый материал и определить направления в дальнейшем его изучении.

Поставленная в ситуационной задаче проблема может лечь в основу исследовательского проекта, который учащиеся смогут представить на различных ученических научно - практических конференциях. Это способствует развитию навыков проектно - исследовательской деятельности, помогает

развитию познавательной активности учащихся, их самореализации, накоплению ими собственного опыта. Не стоит запрещать учащимся пользоваться различными источниками информации, включая интернет ресурс в процессе работы над поставленной в задаче проблемой. Ведь при этом они учатся работать с информацией.

Таким образом, ситуационные задачи можно эффективно использовать на любом этапе современного урока. Как уже говорилось ранее в главе 1, ситуационная задача имеет ярко выраженный практико - ориентированный характер, строится по определенной модели и позволяет учащимся осваивать операции последовательно в процессе работы с информацией.

2.2. Применение ситуационных задач в процессе изучения раздела «Биология. Живой организм» и их влияние на формирование универсальных учебных действий

На констатирующем этапе экспериментального исследования непосредственный контакт с учителями дал возможность выявить роль использования ситуационных задач в учебно-воспитательном процессе.

В эксперименте приняло участие 18 учителей школ города Красноярска и красноярского края.

Мы задавали учителям вопросы «*Что такое « ситуационная задача?»*» и «*Часто ли Вы применяете их в учебно-воспитательном процессе?»*».

Таблица 2

Результаты анкетирования учителей об использовании ситуационных задач в учебно-воспитательном процессе

№	Вопросы	Варианты ответов	Ответы, (в)%
1	Что такое «ситуационная задача»?	Получение новых знаний учащимися	24
		Формирование умений у учащихся	49
		Не знаю	27
2	Часто ли применяете ситуа-	да	34

	сионные задачи в учебно-воспитательном процессе	иногда	38
		нет	28

Из таблицы 2 видно, что в целом присутствует положительное отношение к ситуационным задачам как к средству обучения биологии.

При анализе ответов на вопрос: «Составляете ли Вы ситуационные задачи?» выяснилось: что 13% - часто составляют познавательные задачи, 53% - редко, 34% учителей - сами познавательные задачи не составляют. Результаты анализа представлены в таблице 3.

Таблица 3

Результаты ответов учителей на вопрос: «Составляете ли Вы познавательные задачи?»

№	Характер ответов	В % отношении от числа опрошенных
1	Часто	13
2	Редко	53
3	Не составляют	34

Исходя из этих данных, можно сделать следующий вывод: основная масса учителей редко составляют, а некоторые вообще не составляют, а пользуются уже готовыми заданиями. Объясняя причину в занятости, малом количестве учебно-методической литературы по данной проблеме и не знании алгоритма составления задач.

Из результатов анкетирования видно, что большинство учителей используют ситуационные задачи на уроках биологии. При проведении констатирующего этапа экспериментального исследования со школьниками свое внимание мы акцентировали на динамику усвоения биологических знаний от применения ситуационных задач; сформированности УУД.

Обучающий этап эксперимента осуществлялся в 6 классах по программе Н.И. Сони́на. Целесообразность сочетания познавательных задач с другими средствами обучения дали основу для выбора уроков биологии с использованием познавательных задач и проверки влияния их применения на усвоение биологических знаний. Педагогический эксперимент проходил в 6 классах в Сухобузимской СОШ, состоялся из констатирующего и обучающего этапов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ТЕМЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗМОВ

№	Тема урока	Кол-во уроков	Основные ЗУН соответствующие ГСО	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Раздел. Жизнедеятельность организма				
Тема: Питание и пищеварение				
1	Особенности питания растительного организма.	1	Знать: особенности питания растительных и животных организмов, значение фотосинтеза, группы животных по способам питания; особенности пищеварения у животных. Уметь: объяснять значение питания для живых организмов, роль фотосинтеза в биосфере, особенности строения пищеварительных систем животных.	Выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения. Различать на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы. Сравнивать органы пищеварения и выводы на основании сравнения. Ставить биологические эксперименты по изучению питания и пищеварения растений и животных.
2	Фотосинтез и его значение в жизни растений.	1		
3	Особенности питания животных.	1		
4	Пищеварение и его значение. Пищеварительные ферменты.	1		
5	Пищеварение у разных групп живых организмов.	1		
6	Зачет № 1	1		

Тема: Дыхание				
7	Дыхание у растений	1	Знать: значение дыхания для живых организмов, типы дыхания, дыхательных систем. Уметь: объяснять роль дыхания, называть органы дыхания разных животных, характеризовать особенности дыхания животных и растений.	Выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Сравнить газообмен в легких и тканях, делать выводы на основе сравнения. Различать на таблицах органы дыхательной системы..
8	Дыхание у животных	1		
9	Зачет № 2	1		
Тема: Передвижение веществ в организме				
10	Передвижение веществ в растении.	1	Знать: процессы переноса веществ в организмах растений и животных, особенности строения органов, обеспечивающих процесс переноса веществ. Уметь: описывать сущность процесса переноса веществ в живом организме, называть органы кровеносной системы и их функции.	Выделять существенные признаки транспорта веществ. Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями. Наблюдать и описывать клетки крови на готовых микропрепаратах. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Различать на таблицах органы кровенос-
11	Корневое давление. <i>Практическая работа №1</i> Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.	1		
12	Передвижение веществ в животном организме.	1		
13	Кровеносная система позвоночных животных	1		

				ной и лимфатической систем.
Тема: Выделение				
14	Выделение у растений, и грибов.	1	Знать: роль выделительных процессов в жизни организмов, продукты выделения, основные выделительные системы у животных. Уметь: описывать сущность процесса выделения у организмов, называть органы выделения у растений и животных.	Выделять существенные признаки органов выделения. Различать на таблицах органы выделения.
15	Выделение у животных.	1		
16	Обмен веществ и энергии у растений и животных.	1		
Тема: Опорные системы.				
17	Опорные системы животных. <i>Лабораторная работа №7</i> Разнообразие систем у животных.	1	Знать: значение опорных систем в жизни организмов, особенности строения опорных систем растений и животных. Уметь: объяснять значение опорных систем для организмов, отличать типы скелетов у животных.	Выделять существенные признаки опорных систем. Различать на таблицах опорные системы растений. Ставить биологические эксперименты по изучению разнообразия систем у животных.
18	Опорные системы растений.	1		
Тема: Движение				
19	Движение	1	Знать: типы движений у растений и животных, способы передвижения животных в разных средах, экологиче-	Выделять существенные признаки опорно-двигательной системы. Сравнивать движение рас-
20	Движение	1		

			ские приспособления. Уметь: объяснять значение движения для организмов, сравнивать движения растений и животных.	нений и делать выводы на основании сравнения.
Тема: Регуляция процессов жизнедеятельности				
21	Регуляция процессов жизнедеятельности организма. Раздражимость	1	Знать: процессы координации и регуляции процессов жизнедеятельности с помощью нервной и эндокринной систем. Уметь: объяснять роль нервной и эндокринной систем в координации и регуляции функций организмов.	Выделять существенные признаки процессов регуляции жизнедеятельности организма. Наблюдать и описывать поведение животных.
22	Строение головного мозга позвоночных животных	1		
23	Регуляция процессов у растений и животных.	1		
24	Зачет №3	1		
Тема: Размножение				
25	Размножение, его виды. Бесполое размножение.	1	Знать: биологическое значение размножения, типы размножения и их признаки. Уметь: объяснять значение размножения, описывать сущность бесполого и полового размножения, характеризовать особенности.	Выделять существенные признаки биологических процесса: размножения. Сравнивать бесполое и половое размножение.
26	Половое размножение животных.	1		
27	Половое размножение растений.	1		
28	Вегетативное размножение комнатных растений.	1		
29	Зачет №4	1		
Тема: Рост и развитие				
30	Рост и развитие растений.	1	Знать: особенности роста и	Выделять существенные при-

31	Проращение семян.	1	развития растений и животных, индивидуальное развитие организмов, типы развития организмов.	знаки биологических процессов: роста, Развития. Сравнивать рост и развитие организмов. Проводить наблюдения за ростом и развитием организмов.
32	Рост и развитие животных <i>Лабораторная работа №8</i>	1	Уметь: характеризовать особенности индивидуального развития растений и животных, описывать условия проращения семян, сравнивать типы развития животных.	
33	Прямое и непрямое развитие животных.	1		
34	Зачет №5	1		

На уроках биологии ситуационные задачи использовались на этапах актуализации знаний, при изучении нового материала и закреплении, при контроле знаний, умений и навыков учащихся. Ситуационные задачи были предложены в разнообразных формах (на дидактических карточках, на доске, в учебнике, из сборников, со слов учителя).

Как известно, в основе любого учебно-воспитательного процесса лежит единство деятельности преподавания и учения; формирование знаний есть главная задача обучения биологии. При использовании ситуационных задач в обучении биологии, мы должны исходить из того, что деятельность по их применению складывается из системы взаимосвязанных действий. Субъектами этой системы являются учитель и учащийся, которые имеют в этой системе свои определенные функции.

Непосредственно в ходе учебного занятия мы предлагали обучающимся ситуационные задачи, которые необходимо было решить. В качестве контрольного среза для фиксирования роста УУД, мы проводили учебное занятие в виде работы в группах

Учебное занятие проводилось следующим образом: количество обучающихся в 6 классе двадцать восемь человек, класс разбивался на четыре группы, примерно по пять человек. Каждой группе выдавалась ситуационная задача, которую обучающимся необходимо было решить, выполнив задания после текста и предложив свой способ действия. Затем представитель от каждой группы оглашал способ действия, выбранный в ходе решения задачи, а остальным группам обучающихся предлагалось активно участвовать в обсуждении, предлагать альтернативные способы решения ситуационной задачи, за что начислялись дополнительные баллы. Работа группы оценивалась по пятибалльной шкале. Оценка складывалась из собственного выступления и участия в обсуждении решения ситуационных задач других групп.

В общем виде, ситуационную задачу можно определить, как один из видов учебных материалов, где перед учеником ставится познавательная проблема и предлагается ее решить различными способами. «Ситуационная задача представляет собой описание конкретной ситуации, более или менее типичной для определенного вида деятельности. Это описание включает изложение условий деятельности и желаемого результата.

Мы считаем, что показателем личностного роста, обучающегося является уровень развития универсальных учебных действий, так как они:

носят межпредметный характер; обеспечивают целостность личностного роста и познавательного развития обучающихся; являются основой организации и регуляции любой деятельности обучающегося.

Мы же руководствуемся принципами систематичности и постепенным увеличением самостоятельной деятельности в ходе решения познавательных задач рекомендуем начать использование учебных задач с постепенным введением на этапе закрепления изученного. На этом этапе учитель уверен в подготовленности ученика к решению задачи предлагает «Памятку по решению задачи», может помочь корректировать путь выполнения задачи.

Далее мы использовали познавательные задачи на этапах актуализации и изучения нового материала, предлагая учащимся частичный поиск решения задачи.

И в конце экспериментального обучения мы чаще предлагали задачи на этапе проверки знаний, умений и навыков. Где осуществляется полный самостоятельный путь решения задачи. Далее приводим примеры фрагментов экспериментальных уроков с использованием ситуационных задач.

Тема урока: Дыхание растений.

Тип урока: изучение нового материала.

Задачи урока: сформировать представление об особенностях дыхания и его значении для растения, показать черты отличия процессов воздушного питания (фотосинтеза) и дыхания у растений, продолжить формировать умение

сравнивать, анализировать, делать выводы, использовать для получения знаний различные источники информации.

Этап урока	Используемые ситуационные задачи
<u>Актуализация опорных понятий</u>	1. За сутки у человека выделяется до 1,5 – 2 литров слюны, а у коровы более 40 литров. Назовите можно больше факторов, объясняющих такую разницу в количестве образующейся слюны. Для объяснения опирайтесь на знания функции слюны, значение пищеварения, калорийность и, как следствие, количество потребляемой в сутки пищи человеком и животным

Тема урока: Выделение у позвоночных животных и растений

Тип урока: изучение нового материала.

Задачи урока: раскрыть особенности процесса выделения у позвоночных животных и цветковых растений, продолжить формирование умений узнавать органы и системы органов у позвоночных животных, работать с различными источниками информации, делать выводы.

Этап урока	Используемые ситуационные задачи
<u>Закрепление</u>	<p>1. У морских костистых рыб наружные ткани относительно малопроницаемые для воды и солей. Для регуляции состава жидкости тела рыбы пьют морскую воду. Какой механизм обеспечивает постоянство состава внутренней среды костистых рыб, обитающих в соленой воде, если жидкости тела содержат в 2—3 раза меньше солей, чем окружающая рыб вода?</p> <p>2. У пресноводных рыб через жабры в организм поступает большое количество воды и через них же теряются соли. Как пресноводные рыбы поддерживают более высокий процент растворимых солей во внутренней жидкости, по сравнению с окружающей их водой? Что является источником соли для</p>

	<p>обитателей пресной воды?</p> <p>3. У птиц кожа непроницаема для воды, отсутствуют потовые железы. Однако значительное количество воды теряется при вентиляции легких. Некоторые мелкие птицы могут терять за сутки до 35% веса тела. Как решается проблема обезвоживания у птиц? Одинаково ли осуществляется выделение у морских и лесных птиц? Как вы думаете, почему у птиц нет мочевого пузыря?</p> <p>4. Ученые определили, что через почки человека за одну минуту проходит 420 мл. крови, через сердце 84, мозг – 53, а через поперечно – полосатую мускулатуру (в норме) только 2,7 мл. Какой вывод можно сделать о скорости процессов жизнедеятельности и количестве кровеносных сосудов в перечисленных органах?</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Тема урока: Размножение, его виды, бесполое размножение. вегетативное размножение.

Тип урока: изучение нового материала.

Задачи урока: познакомиться с разнообразием способов размножения и особенностями бесполого размножения, раскрыть особенности вегетативного размножения цветковых растений, сформировать умение размножать комнатные растения с помощью вегетативных органов.

Этап урока	Используемые ситуационные задачи
<u>Изучение нового материала</u>	<p>1. Ландыш - многолетнее растение с длинным корневищем, а подснежник - крохотное луковичное растение. Сравните опасность, которую представляет весенний сбор их цветущих побегов для популяций этих видов.</p> <p>2. При нехватке посевного материала картофель сажают не целыми клубнями, а</p>

	<p>половинками и четвертинками. Поставьте опыт и выясните, какой наименьшей величины должен быть кусочек картофеля, чтобы из него в домашних условиях можно было вырастить целое растение.</p> <p>3. Некоторые садоводы рекомендуют при укоренении стеблевых черенков сохранять почву теплой, а воздух в емкости для черенкования - прохладным. Предложите гипотезу, объясняющую эффективность этого приема.</p> <p>4. Предложите гипотезы, почему при укоренении черенков в торфе или песке рекомендуется при каждом поливе подкармливать черенки жидкими удобрениями малой концентрации.</p> <p>5. Объясните, почему большинство видов цветковых растений размножаются как семенным, так и вегетативным способом, а не каким-либо одним. Дайте обоснованный ответ.</p> <p>6. Вообразите, что вам понадобилось наладить производство съедобной нитчатой водоросли. Спланируйте работу, укажите, какая дополнительная информация вам необходима для планирования работы. Выберите сосуды для выращивания водорослей (бассейны, баки, прозрачные трубы и т.д.). Решите, как вы будете их расселять и подкармливать, как собирать урожай. Вообразите, с какими проблемами вы можете встретиться и как их можно решить.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Тема урока: Жизнедеятельность организмов

Тип урока: обобщающий.

Задачи урока: обобщить и систематизировать знания о процессах жизнедеятельности организмов, обеспечивающих его целостность и взаимосвязь со средой, проверить уровень сформированности умений, анализировать, срав-

нивать, выделять существенные признаки и свойства явлений, применять полученные знания на практике.

Этап урока	Используемые ситуационные задачи
<u>Проверка знаний</u>	<ol style="list-style-type: none">1. При размножении черенками побег не получает от материнского растения питательных веществ. Садоводы тщательно оберегают черенки при укоренении. Какие правила необходимо соблюдать садоводам, чтобы в максимально короткие сроки и с небольшими потерями провести укоренение?2. Объясните, почему большинство видов цветковых растений размножаются как семенным, так и вегетативным способом, а не каким-либо одним. Дайте обоснованный ответ.3. Какой тип животной ткани обеспечивает транспорт, запас веществ, предохраняет организм от потери тепла? Укажите особенность строения этой ткани.4. Перечислите возможные причины, которые могли бы ускорить или замедлить процесс передвижения растворенных веществ по сосудам и ситовидным трубкам жилки листа.5. Чем объяснить необходимость возникновения специальных транспортных систем в организме, гарантирующих быстрое перемещение нужных веществ? Какая сила заставляет перемещаться вещества в нужном направлении на необходимое расстояние? Каково практическое значение знаний о транспорте веществ в организме?6. У птиц кожа непроницаема для воды, отсутствуют потовые железы. Однако значительное количество воды

теряется при вентиляции легких. Некоторые мелкие птицы могут терять за сутки до 35% веса тела. Как решается проблема обезвоживания у птиц? Одинаково ли осуществляется выделение у морских и лесных птиц? Как вы думаете, почему у птиц нет мочевого пузыря?

7. Посоветуйте овощеводу, как можно ускорить процесс фотосинтеза у выращиваемых в парниках и теплицах сельскохозяйственных растений.
8. Известно, что фотосинтез протекает успешно при условии хорошего освещения и при этом образуется крахмал. Известно также, что клубни картофеля находятся в земле, т.е. в полной темноте. Однако в них - огромное количество крахмала. Откуда же он там берется?
9. Можно ли увеличить скорость процесса фотосинтеза, если не удастся усилить освещение? Если да, то что для этого необходимо сделать?
10. В аквариуме, где очень много водных растений, ночью могут погибнуть все рыбы. Этого не произойдет, если в сосуде с таким же количеством рыб находится меньшее количество растений. В аквариуме же без растений может наблюдаться гибель рыб, как и в первом случае. Объясните эти странные факты, основываясь на своих знаниях о фотосинтезе и дыхании растений.
11. Однажды на уроке в ответе одного из учащихся прозвучала следующая фраза: "Фотосинтез у растений происходит на свету, а дыхание — в темноте. В этом

заключается основное отличие названных процессов друг от друга". Согласны ли вы с прозвучавшим утверждением? Почему? Дайте полный и правильный ответ об отличиях между дыханием и фотосинтезом.

12. Прокомментируйте следующее высказывание одного из учащихся: "Фотосинтез осуществляется в клетках, имеющих хлоропласты, а дыхание — в остальных клетках". С чем можно, а с чем нельзя согласиться в этом высказывании и почему?
13. Известно, что растение поглощает воду из почвы, а затем испаряет ее через устьица листьев. Получается, что растение поглощает большое количество воды, чтобы потом бесполезно ее потерять, испарив во внешнюю среду. Какой же смысл в описанных выше процессах?
14. Два растения испарили разное количество воды за 1 ч. Как можно объяснить эти различия? Приведите наибольшее количество предположений.
15. Какие преимущества листопадные растения имеют перед вечнозелеными? Какие преимущества вечнозеленые растения имеют перед листопадными? Почему все растения не стали либо вечнозелеными, либо листопадными?
16. Ученые утверждают, что скорость испарения воды листьями зависит от условий, в которых существует растение, а также от имеющихся у него приспособлений к регуляции процесса испарения. Согласны ли вы с этим утверждением? Почему? Приведите необходимые примеры.

	<p>17. Ветку герметично соединили резиновой трубкой с насосом. Ветку погрузили в воду и вытолкнули из насоса воздух. На поверхности погруженных в воду листьев появились пузыри. Доказывает ли это наличие непрерывной череды трубок в стебле и листьях? Доказывает ли это наличие путей переноса воздуха в стебле? Какая из одинаковых веток дольше не увянет в вазе с водой: продутая таким образом или нетронутая? Почему?</p> <p>18. Известно, что, когда пшеницу молотят через день-другой после жатвы, зерно успевает дозреть на соломинах до молотбы. При молотбе, происходящей сразу после скашивания, некоторые зерна остаются недозревшими. К каким потерям зерна может приводить уборка комбайном?</p> <p>19. Сообразите, могут ли прорасти семена яблок, малины или клубники из варенья. Почему? А семена плодов смородины, малины или клубники, засахаренных сырыми? Найдите способ проверить свои гипотезы.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

В ходе обучающего этапа педагогического эксперимента проводились контрольные работы. За период экспериментального обучения было проведено три контрольные работы.

В ходе исследовательской деятельности нами были выделены показатели и уровни сформированности личностного роста обучающихся (Табл. 5).

Таблица 5

Показатели сформированности универсальных учебных действий

№	УУД	Показатели
1	Личностные	Самооценка Самоопределение
2	Регулятивные	Целепологание

		Планирование Контроль
3	Познавательные	Общеучебные УУД Логические УУД
4	Коммуникативные	Коммуникация как условие взаимодействия

Период наблюдения за ростом сформированности УУД учащихся 6 классов взят за период 3 месяца. Согласно приведенным показателям умений, обучаемых и результаты исследования, а именно количество обучающихся, получивших данную оценку по конкретному виду УУД. Количество учащихся в эксперименте 26 человек.

Располагая результатами проводимых мной контрольных срезов, был подсчитан процент качества развиваемых у обучающихся универсальных учебных действий. Данный расчет производился по формуле:

$$Q = \frac{n_{5} + n_{4}}{N} \times 100 \%, \text{ где}$$

Q - % качества знаний (качественная успеваемость)

n - Количество учащихся имеющих оценку "5" и "4"

N - Общее количество обучающихся.

При составлении целостной системы диагностики личностного роста обучающихся мы выдвинули ряд задач: выделение возрастнo-специфических форм и качественных показателей сформированности УУД в отношении личностного роста обучающихся; разработка и подбор системы диагностики сформированности УУД обучающихся.

Таблица 6

Результаты обучающего эксперимента 6 класса

№	Этап эксперимента	Универсальные учебные действия (в %)				
		Личностные	Познавательные		Коммуникативные	Регулятивные
			Общеучебные	Логические		
1	Констатирующий	32	17	45	74	46
2	Контрольный	47	28	76	79	54

По данным мы построили динамику сформированности универсальных учебных действий в процессе обучения биологии.

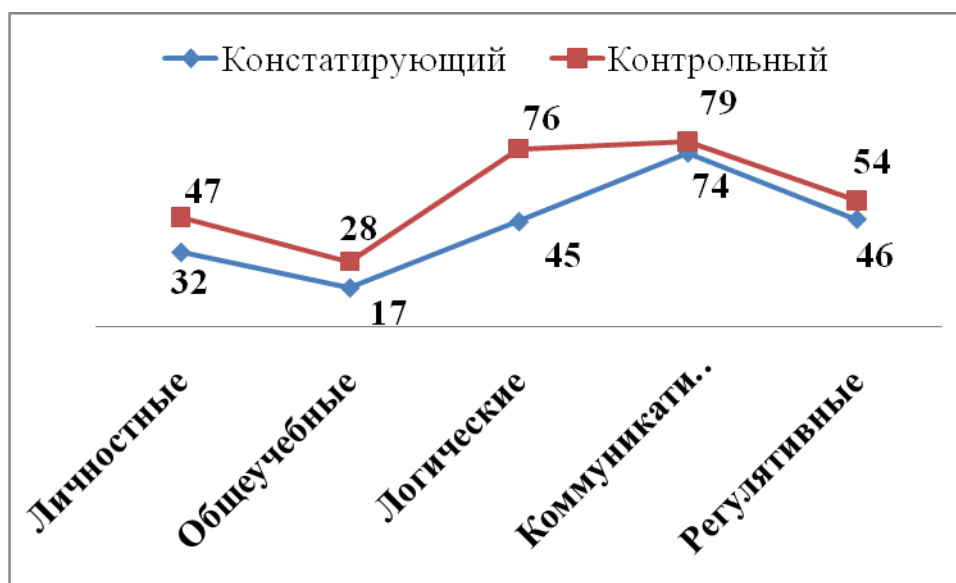


Рис. 2. Динамика сформированности универсальных учебных действий учащихся 6 класса

В ходе педагогического эксперимента подтвердилось положительное влияние ситуационных задач на усвоение биологических знаний учащимися. И формирование УУД. У учащихся в конце эксперимента наблюдался повышенный уровень универсальных учебных действий, повышение качества знаний, развитие творческих способностей, проявление желания высказывать собственное суждение в беседе.

Выводы

В связи с поставленными нами задачами были определены следующие выводы:

1. В современной психолого-педагогической литературе ситуационные задачи рассматриваются как важное средство стимуляции учебно-познавательной деятельности учащихся. Теоретические основы использования ситуационных задач в процессе обучения биологии достаточно разработаны: определена структура задачи; разработан алгоритм их решения; выделены особенности деятельности учителя и учащихся при использовании ситуационных задач направленных на формирование универсальных учебных действий.
2. Изучение состояния исследуемой проблемы в школе показало, что учителя часто организуют работу по решению ситуационных задач в учебном процессе, как правило, на этапах закрепления и при проверки знаний, умений и навыков. Учителя, в основном, используют готовые задачи, взятые из учебной литературы. У учащихся решение ситуационных задач стимулирует интерес к предмету и активизирует деятельность, направленную на формирование универсальных учебных действий.
3. Экспериментальное исследование показало, что систематическое использование ситуационных задач на всех этапах урока и в качестве домашнего задания, объяснение учащимся структуры ситуационных задач и алгоритма её решения положительно влияет на уровень развития универсальных учебных действий.

Литература

1. Асмолов, А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Пособие для учителя / А.Г. Асмолов [и др.]; под ред. А.Г. Асмолова 2-е изд. М.: Просвещение, 2011, 159с.
2. Бабанский, Ю.К. Рациональная организация учебной деятельности / Ю.К. Бабанский. – М.: Знание, 1981. – 96с.
3. Беликов, В.А. Философия образования личности: деятельностный аспект: монография / В.А. Беликов. – М.: ВЛАДОС, 2004. – 357с.
4. Близнюк, С.А. Психолого-педагогические аспекты оценки знаний / С.А. Близнюк // Народное образование – 1980. - №8.-с.48-50.
5. Богоявленский, Д.Н. Психология усвоения знаний в школе / Д.Н. Богоявленский, Н.А. Менчинская. – М.: Изд-во АПН СССР, 1959. – 335с.
6. Бондаревская, Е.В. Гуманистическая парадигма личностно- ориентированного образования / Е.В. Бондаревская // Педагогика. – 1997. -№4. С. 11-17.
7. Гальперин, П.Я. Методы обучения и умственное развитие ребенка / П.Я. Гальперин. - М.: Изд-во МГУ, 1985. – 45с.
8. Гоноболин, Ф.Н. Психология / Ф.Н. Гоноболин. – М.: Просвещение, 1964. – 342с.
9. Давыдов, В.В. Формирование учебной деятельности школьников / В.В. Давыдова [и др.] – М.: Педагогика, 1982. – 216с.
10. Кабанова-Меллер, Е.Н. Учебная деятельность и развивающее обучение/ Е.Н. Кабанова-Меллер.-М.: Знание, 1982.-96с.
11. Левитов, Н.Д. Детская и педагогическая психология: учеб. пособие. для пед. ин-тов / Н.Д. Левитов. – М.: Просвещение, 1964.- 478с.
12. Леонтьев, А.А. Психологическая теория деятельности: вчера, сегодня, завтра / А.А. Леонтьев. – М.: Смысл, 2006. – 389с.
13. Лернер, И.Я. Качества знаний учащихся: какими они должны быть? / И.Я. Лернер. – М.: Знание, 1978. – 64с.

14. Лернер, И.Я. Современная дидактика: теория – практике / И.Я. Лернер, И.К. Журавлев. – М.: Изд. ИТП и МИОРАО, 1993. – 288с.
15. Ломов, б.Ф. К проблеме деятельности в психологии / Б.Ф. Ломов // Психолгический журнал. – 1981.-Т.2-№3.-с.3-21
16. Лошкарева, Н.И. Развитие общих учебных умений и навыков школьников / Н.М. Лошкарева // Воспитание школьников. – 1984. - №4.-с.4-69.
17. Метчинская, Н.А. Проблемы учения и умственного развития школьника / Н.А. Менчинская. – М.: Педагогика, 1989.-224с.
18. Огородник, В.Э. Возможности использования практико - ориентированных ситуационных задач в курсе методики обучения химии / В.Э. Огородник // Свиридовские чтения: сб. статей. – Мн.: БГУ. – 2009. – Вып.5. – С. 272-279.
19. Педагогика: учеб. Пособие / В.А. Сластенин, А.И. Мещенко, Е.Н. Шиянов. – М.: Школа – Пресс, 1998. – 512с.
20. Пидкасистый .П.И. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении / П.И. Пидкасистый. – М.: Педагогика, 1980. – 240с.
21. Смирнова, Н.З. Инновационные процессы в естественнонаучном образовании /Н.З. Смирнова, Т.В. Голикова, Н.М. Горленко, Е.А. Галкина, И.Б. Чмиль. - Краснояр. гос. пед. ун –т им. В.П. Астафьева, 2014. – 356 с.
22. Сонин, Н.И. Биология живой организм. 6 кл.: рабочая тетрадь к учебнику Н.И. Сониной «Биология. Живой организм» / Н.И. Сонин. – 2-е изд. Стерiotип. М.: Дрофа, 2011 – 80с.
23. Сонин, Н.И.Биология. Живой организм. 6 класс: Методическое пособие к учебнику Н.И. Сониной «Биология. Живой Организм» /Н.И. Сонин, Е.Т. Бровкина. – 4-е изд, стерiotип. М.: Дрофа, 2001.- 96 с.
24. Степанов, П. Старшеклассники / П. Степанов // Народное образование. – 2006.- №9 –с. 217-221. – (воспитательная работа в школе).
25. Сюсюкна, И.Е. Формирование универсальных учебных действий младших школьников в оценочной деятельности : автореф. дисс. ... канд. пед. наук/Сюсюкина Ирина Егоровна.-Магнитогорск, 2010.-23с.

26. Усова, А.В. Учись самостоятельно учиться / А.В. Усова, В.А. Беликов. – М.: Просвещение, 2003. – 126с.
27. Усова, А.В. Формирование у учащихся учебных умений / А.В. Усова, А.А. Бобров. – М.: Знание, 1987. – 80с.
28. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. – М.: Просвещение, 2011. – 148 с.
29. Царева, С.Е. Учебная деятельность и умение учиться / С.Е. Царева // Начальная школа.- 2007.- №9.- с. 50-57.
30. Шалашова, М.М. ФГОС как инструмент модернизации системы образования / М.М. Шалашова, П.А. Оржаковский // Химия в школе. 2012, №6, с. 12 – 18.
31. Щукина, Г.И. Роль деятельности в учебном процессе: книга для учителя / Г.И. Щукина.- М.: Просвещение. 1986. – 144с.
32. Эльконин, Д.Б. Психология обучения младших школьников / Д.Б. Эльконин // Избранные психологические труды. – М.: Педагогика, 1989. – 560с.