Министерство просвещения Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Уральский государственный педагогический университет»

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ФЕНОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ**

Федотова Альбина Владимировна,

обучающийся группы НО-1601.1z

5 курса заочного отделения

Институт педагогики и психологии детства, кафедра теории и методики обучения естествознанию, математике и информатике в период детства, ФГБОУ ВО «УрГПУ», г.Екатеринбург, Россия

**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ …………………………………………………………………. 3

Глава 1. Теоретические основы ФОРМИРОВАНИЯ ФЕНОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ У младших школьников……... 5

1.1. Фенология как система научных знаний о сезонных изменениях в природе…………………………………………………………………..…... 5

1.2. Содержание фенологических знаний в курсе «Окружающий мир»........6

1.3. Теоретическое обоснование психолого-педагогических условий формирования фенологических знаний у младших школьников..………... 10

Выводы по главе 1 ………………………………………………………….. 17

ГЛАВА 2. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ФЕНОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ……………………………………………………………... 19

2.1. Уровень сформированности фенологических знаний у младших школьников на начальном этапе исследования…………………………...… 19

2.2. Реализация психолого-педагогических условий по формированию фенологических знаний у младших школьников……………...…………. 25

2.3. Анализ сформированности фенологических знаний у младших школьников на заключительном этапе исследования…………………….. 29

Выводы по главе 2 ………………………………………………………....... 33

ЗАКЛЮЧЕНИЕ………………………………………………………………. 35

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ…………………………………………………… 39

ПРИЛОЖЕНИЯ……………………………………………………………. … 46

**ВВЕДЕНИЕ**

**Актуальность исследования**. Экологическая ситуация в мире и в том числе в России, связанная с глобальными экологическими проблемами, требует максимально быстрой перестройки мышления человека. В современном мире человечество постоянно сталкивается с тяжелейшими последствиями неразумного отношения к природе. В процессе техногенеза на протяжении уже нескольких столетий в сознании человека укоренялось отношение к природе как неисчерпаемому источнику. Постепенно накапливаются противоречия между природой и обществом, что и приводило, и приводит к экологическим кризисам. Человеку пока удаётся решить возникающие проблемы. Но, к сожалению, потребностями человека растут, и они несоизмеримы с возможностями природы. Вектор отношений общества и природы стремительно разворачивается в сторону их взаимного отчуждения. Деятельность человека теряет свою природосообразность [24].

Изменение климата на планете становится очевидным. Наша жизнь напрямую зависит от состояния климата Земли. Ученые, занимающиеся изучением климата, обнаружили зависимость влияния деятельности человека на изменение погодных условий, и, как следствие – глобальное потепление. Влияние климата на людей, неоспоримо. Как бы далеко не продвинулся научно-технический прогресс, человек остается биологическим видом, зависящим от окружающей природной среды. Есть все основания утверждать, что при разумном отношении к природе человечество в состоянии удовлетворять свои потребности без значительного ущерба окружающей среде, имея запас фенологических знаний, экологическую культуру поведения.

Вышеописанное позволило нам сформулировать тему исследования: «**Психолого-педагогические условия формирования у младших школьников фенологических знаний».**

**Цель исследования:** теоретически обосновать и реализовать на практике психолого-педагогические условия формирования фенологических знаний у младших школьников.

**Объект исследования:** процесс экологического образования в начальной школе.

**Предмет исследования:** психолого-педагогические условия формирования фенологических знаний у младших школьников.

**Задачи:**

1. На основе анализа педагогической литературы выявить значение фенологических знаний.
2. Определить психолого-педагогические предпосылки, обеспечивающие роль и место фенологической работы в начальной школе.
3. Провести диагностическое исследование по определению уровня сформированности фенологических знаний у младших школьников.
4. Выявить психолого-педагогические условия формирования фенологических знаний у младших школьников и подтвердить их эффективность опытно-поисковым путем.

**Теоретической основой исследования** послужили работы таких авторов, как К.П. Ягодовский, З.И. Клепинина, Е.В. Григорьева, А.Я. Герд, Д.Н. Кайгородов, С.Л. Рубинштейн, И.В. Базулина, П.М. Скворцов, И.И. Полянский, В.В. Половцов и др.

**Методы исследования:** эмпирические (изучение литературы и её анализ), практические (количественный и качественный анализ полученной информации, тестирование).

Исследовательская работа проводилась на базе МАОУ «СОШ № 6 с углублённым изучением отдельных предметов» п. Рефтинский. Было охвачено 28 учащихся 3 класса.

Исследовательская работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы и приложений.

**Глава 1. Теоретические основы ФОРМИРОВАНИЯ ФЕНОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ У младших школьников**

* 1. **Фенология как система научных знаний о сезонных изменениях**

**в природе**

Человек и природа – единое целое. Природа является значимым элементом в жизни человека. Именно, наблюдая за природой, природными процессами, человек на их основе устройства, машины, приборы, заимствуя для них у природы конструктивные особенности и принципы действия.

Психолог С.Д. Дерябо отмечает, что при взаимодействии с растениями и животными можно снять стресс, отрегулировать состояние нервной системы. Общаясь с природой человек может добиться гармонии в отношениях. Ребёнок же при систематичном общении с природой удовлетворяет потребность в таком важном для себя моменте, как самореализация. способствует психологической и социальной реабилитации; взаимодействие с природой позволяет удовлетворить потребность ребенка в самореализации. Например, когда ребенок устраивает аквариум, он выступает в роли творца, определяя, как, кого и с кем разместить в аквариуме, что и когда заменить. Ребенок создает «свой мир», в котором он самореализуется [20, с.13].

Существует несколько определений понятия «фенология». Вот некоторые из них.

1.Слово «фенология» в буквальном переводе с греческого –«наука о явлениях». По нашему мнению, данный термин не полностью отражает суть изучаемого нами явления.

2.Определение из толкового словаря русского языка И.Ожегова: «фенология –раздел биологии, изучающий закономерность и периодичность явлений в жизни животных и растений в связи со сменой времен года».

3.Фенология - «система знаний о сезонных явлениях природы, сроках их наступления и причинах, определяющих эти сроки».

Последнее определение и было взято нами за основу, так как отражает и сезонные явления, и фенолого-географические закономерности природы. Сам же термин «фенология» предложил бельгийский ботаник Ш. Морран в1853году.

**1.2. Содержание фенологических знаний в курсе «Окружающий мир»**

Федеральный государственный образовательный стандарт начального образования, учебные программы указывают на реализацию в рамках изучения предмета «Окружающий мир» образовательных, воспитательных, развивающих функций.

О.Н. Лазарева отмечает, что цель образовательной функции курса - увеличение объема знаний, направленность на формирование картины мира, системы знаний о природе и обществе. Цель воспитательной функции - социализация обучающихся, усвоение системы ценностей. Развивающая функция - развитие познавательных процессов на основе усвоения знаний, культуры отношений, системы ценностей, способов деятельности [34].

В федеральном государственном образовательном стандарте начального образования вынесены основные задачи реализации содержания предметной области «Окружающий мир»: понимание своего места в социуме и в природе, воспитание любви и уважения к природе, своему городу (селу), своей Родине; осмысление личного опыта общения ребенка с природой и людьми; приучение детей к рациональному постижению мира на основе глубокого эмоционально-ценностного отношения к нему.

О.Н. Лазарева пишет, что происходит изменение главенствующих целей естественнонаучного образования обучающихся начальной школы. Акцент на «разностороннее и гармоничное развитие личности ребенка» [34].

Рассматривая программы предметной области «Окружающий мир», наблюдаем разные цели обучения.

Цель программы А.А. Плешакова (УМК «Школа России») - духовно-нравственное развитие, программа авторов Н.Я. Дмитриевой, А.Н. Казакова (система развивающего обучения Л.В. Занкова) - ориентирование на развитие самостоятельности и логичности мышления, программа Е.В. Чудиновой, Е.Н. Букваревой (система развивающего обучения Д.Б. Эльконина, В.В. Давыдова) - развитие эрудиции и общей культуры ребенка.

А.А. Плешаков делает акцент на развитии «личностного смысла учения, самостоятельности, ответственности, этических чувств, эстетических потребностей, навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками, формировании установки на здоровый образ жизни» [46, с. 3-4]. И.В. Потапов, Г.Г. Ивченкова обращают внимание на «развитие познавательных процессов ребенка (ощущения, восприятия, осмысления, обобщения и т.д.); самостоятельной познавательной деятельности; мышления, воображения, творческих способностей; умения работать в группах, а также на формирование рефлексии» [47, с. 6-7].

О.Н. Лазарева утверждает, что с самого начала обучения предмету необходимо уделять внимание понятиям, а также установлению между ними отношений. Это относится к отношениям рода и вида, соподчинения между понятиями. Например, понятие «дерево» - родовое по отношению к понятию «берёза» [34].

В курсе «Окружающий мир» происходит формирование понятий из разных областей естествознания.

В программе курса «Окружающий мир» указано, к окончанию начальной школы обучающиеся должны знать:

* основные группы живого: животные, растения, грибы, бактерии;
* группы растений: водоросли, мхи, папоротники, хвойные, цветковые;
* группы животных: насекомые, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, звери;
* съедобные и несъедобные грибы;
* взаимосвязи между неживой и живой природой;
* взаимосвязи между природой и человеком: значение природы для человека, отрицательное и положительное воздействие людей на природу

А также уметь распознавать природные объекты с помощью атласа-определителя; различать наиболее распространенные в данной местности растения, животных, съедобные и несъедобные грибы; проводить наблюдения природных тел и явлений, простейшие опыты и практические работы, фиксировать их результаты; объяснять в пределах требований программы взаимосвязи в природе и между природой и человеком.

Фактическую основу фенологических знаний составляют фенологические наблюдения, содержащие сведения о сроках, то есть календарных датах, наступления сезонных явлений.

Качествами знаний, используемых для оценки и диагностики усвоения таковых, И.Я. Лернер называет полноту, прочность, системность, гибкость, глубину, осознанность, систематичность, оперативность, конкретность, обобщенность, развернутость, свернутость [36].

Характеристики качества знаний можно выделить в несколько групп:

- полнота, прочность, точность, объем

- системность, научность, фундаментальность, обобщенность

- оперативность, мобильность, гибкость

- действенность, направленность на практическую деятельность [6]. Такой подход к формированию знаний учащихся специфичен для изучения воспринимаемых органами чувств природных тел и явлений.

К.П. Ягодовский отмечал значимость чувственного восприятия при работе с природными элементами [61].

З.И. Клепинина же считает, что не всегда нужно идти от восприятия, следует «отобрать определенное число объектов, обладающих типичными чертами», учитывая имеющиеся представления и опыт учащихся [28, с. 104].

Е.В. Григорьева [17], Н.В. Донских [21], О.Н. Лазарева [33], З.А. Клепинина, Г.Н. Аквилева [1] указывают на то, что процесс формирования знаний о природе у учащихся начальной школы проходит поэтапно.

З.А. Клепинина отмечает, чем точнее, богаче, разностороннее восприятие, тем качество фундамента для дальнейшего обучения выше [28].

Я.А. Коменский еще в «Великой дидактике» отмечал значение данного процесса: «Начало познания всегда вытекает из ощущения… Пусть будет золотым правилом: всё, что только можно ‒ предоставлять для восприятия чувствами, а именно: видимое ‒ для восприятия зрением, слышимое ‒ слухом, запахи ‒ обонянием, подлежащее вкусу ‒ вкусом, доступное осязанию ‒ путём осязания. Если какие-либо предметы сразу можно воспринять несколькими чувствами, пусть они сразу схватываются несколькими чувствами» [29, с.71].

Е.В. Григорьева считает, что ключевая задача на уроках окружающего мира - формирование представлений об объектах и явлениях природы, так как у младших школьников образное мышление. «Если ребенок заучивает материал, который не вызывает в его сознании ярких, точных представлений, то мысль подменяется памятью» [17, с. 100].

Данную мысль раскрывают в своих работах Г.Н. Аквилева и З.А. Клепинина, указывая на то, что представления о природных явлениях и объектах, сложившиеся в одно мгновение не точны. Следовательно, учителю необходимо организовать процесс так, чтобы произошло формирование точных, разносторонних представлений [28].

В своей работе С.Л. Рубинштейн отмечает: «Нельзя рассчитывать на то, что поставленный лицом к лицу с предметом наблюдения учащийся всегда увидит в нем то и то, как это нужно. Мало слышать – нужно уметь слушать, мало видеть ‒ нужно уметь смотреть» [48, с. 676]. Поэтому для формирования ярких, точных, разносторонних представлений восприятие учитель должен организовать с возможностью выявления и анализа учащимися признаков природных объектов и явлений.

При осуществлении мыслительной деятельности формируются понятия. Такой процесс происходит на уровне абстрактного мышления [28].

Далее будет применение понятия, что послужит закреплению, углублению знаний. Дидактические задачи данного этапа по мнению О.Н. Лазаревой основываются на конкретизации понятий, установление связей между несколькими понятиями [33].

Затем осуществляется развитие понятий, в котором происходит обогащение новыми характеристиками при сообщении учащимся новых знаний, осмыслении и связи с уже имеющимися знаниями.

Н.В. Донских представил формирование знаний о природе у учащихся начальных классов схематично: «восприятие – представление – понятие – знание - система знаний» [21].

Знания о природных объектах, явлениях, которые должны получить обучающиеся в курсе «Окружающий мир» прописаны в примерной основной образовательной программе начального образования. Это знания об объектах живой и неживой природы, их связи, веществе, погоде, реках и водоемах, свойствах воздуха и воды, почве, растениях и животных, человеке как части природы, ценности природы для человека.

**1.3. Теоретическое обоснование психолого-педагогических условий формирования фенологических знаний у младших школьников**

Для успешного формирования фенологических знаний у младших школьников необходимо определить такие психолого-педагогические условия, которые сделают этот процесс эффективным.

С.И. Ожегов дает определение термину «условия – обстоятельство, от которого что-то зависит; правила, установленные к какой-либо области; обстановка, в которой что-то происходит».

По определению А.М. Новикова условия – это «обстоятельства, обусловливающие появление (развитие) того или иного процесса» [42].

В большом толковом словаре современного русского языка под редакцией Д.Н. Ушакова условия – «требование, предложение одной договаривающейся стороны, принимаемое или отвергаемое другой стороной» [56].

Термин «педагогические условия» имеет также несколько трактовок:

-«обстоятельства процесса обучения, которые являются результатом целенаправленного отбора, конструирования и применения элементов содержания, методов, а также организационных форм обучения для достижения определенных дидактических целей» [4, с. 19];

-«совокупность объективных возможностей содержания, форм, методов и материально-пространственной среды, направленных на решение поставленных в педагогике задач» [7, с. 44].

В педагогике применяются различные педагогические условия:

– организационно-педагогические (характеризуют В.А. Беликов, Е.И. Козырева, С.Н. Павлов, А.В. Сверчков и другие);

– психолого-педагогические (называют в своих работах Н.В. Журавская, А.В. Круглий, А.В. Лысенко, А.О. Малыхин);

– дидактические условия (М.В. Рутковская).

Все перечисленные типы дополняют понятие термина «педагогические условия», позволяют сделать педагогический процесс более комфортным и продуктивным [59].

В данном исследовании подробнее мы остановились на изучении психолого-педагогических условий.

Сформулируем понятия «педагогические условия», «психологические условия».

Педагогические условия О.В. Штеймарк понимает как «обстоятельства процесса обучения и воспитания, которые являются результатом отбора, конструирования и применения элементов содержания, форм, методов и средств обучения и воспитания, способствующих эффективному решению поставленных задач» [60, с. 211].

Психологические условия – воздействие на личность с целью успешности осуществления процесса обучения [12].

«Психолого-педагогические условия» (некоторые формулировки):

1.«Определенная организация образовательного процесса в совокупности педагогических средств, методов и форм организации образовательного процесса, конкретных способов педагогического взаимодействия, информационного содержания образования, особенностей психологического микроклимата, обеспечивающую возможность целенаправленного педагогического воздействия на учащихся» (С.А. Хазова) [58].

2.«Одна из сторон закономерности воспитательного (образовательного, учебного и тому подобного) процесса» (А.В. Третьякова, Е.С. Бабунова) [55].

3.«Совокупность взаимосвязанных между собой возможностей образовательной и материально-пространственной среды, которые направлены на преобразование конкретных характеристик личности» (Н. Ипполитова) [26, с.13].

4.«Конкретные способы педагогического взаимодействия» (Суханова Э.Г.) [54].

В своей работе мы взяли за основу первую формулировку (Хазовой С.А.) из четырёх представленных выше: «психолого-педагогические условия – это определенная организация образовательного процесса в совокупности педагогических средств, методов и форм организации образовательного процесса, конкретных способов педагогического взаимодействия, информационного содержания образования, особенностей психологического микроклимата, обеспечивающую возможность целенаправленного педагогического воздействия на учащихся».

Психолого-педагогические условия классифицируют следующим образом (по материалам работ авторов Е.А. Ганина, В.Н. Мошкина, А.Г. Тулегеновой):

* информационные, включающие в себя содержание образования, а также когнитивную основу педагогического процесса;
* личностные - поведение, общение, личностные качества субъектов образовательного процесса; психологическая основа образовательного процесса;
* технологические - формы, средства, методы, приемы, этапы, способы организации образовательной деятельности; процессуально-методическая основа педагогического процесса [41].

Технологические и информационные характеризуют учебно-воспитательный процесс и представляют собой «дидактическую клетку» по определению Ю.А. Конаржевского, а личностные составляют условия эффективной работы самой «дидактической клетки» (А.Г. Тулегенова). К личностным относятся:

– условия, определяемые личностными качествами обучающихся, в том числе, особенностями их направленности (мотивация, ценностная ориентация);

– условия, определяемые личностными качествами педагога, такие, как тип личности, система ценностей, самооценка;

– условия, определяемые межличностным взаимодействием и общением педагога и учащихся – это стиль общения, активность [41].

Задача психолого-педагогических условий – это организация такого педагогического взаимодействия, которое смогло обеспечить преобразование развитие, воспитание и обучение личности [59].

Таким образом, мы раскрыли различные трактовки понятия «условия» и остановились на определении А.М. Новикова «условия – обстоятельства, обусловливающие появление / развитие того или иного процесса». Были рассмотрены понятия «педагогические условия», «психологические условия» и «психолого-педагогические условия». Под педагогическими условиями мы будем понимать определение О.В. Штеймарка «педагогические условия – это обстоятельства процесса обучения и воспитания, которые являются результатом отбора, конструирования и применения элементов содержания, форм, методов и средств обучения и воспитания, способствующих эффективному решению поставленных задач». А психологические условия - совокупность определённых мер воздействия на личность для обеспечения эффективности обучения [12].

Следовательно, психолого-педагогические условия будут определены, как организация образовательного процесса в совокупности педагогических средств, методов и форм организации образовательного процесса, конкретных способов педагогического взаимодействия, информационного содержания образования, особенностей психологического микроклимата, обеспечивающую возможность целенаправленного педагогического воздействия на обучающихся.

Были выделены группы психолого-педагогических условий: информационные, технологические и личностные условия.

И.Я. Лернер обращает наше внимание на мотивацию обучающихся к процессу познания, к учебной деятельности. Он отмечает, что «интерес к процессу познания, потребность в познании, самостоятельном осмыслении знаний и добывании их – именно этот мотив учения более и долее всего способен стимулировать учебную и внеучебную, в том числе творческую деятельность» [36, с.43].

Обязательным условием формирования знаний, в том числе и фенологических, на уроках окружающего мира является развитие познавательного интереса, на что обращает внимание в своей работе Н.Ф. Виноградова. - «Процесс обучения должен обеспечить развитие всех компонентов познавательного интереса как источника успешного формирования знаний о природе, … как движущей силы познания», − отмечает она [11].

На уроках окружающего мира обязательно применение элементов новизны, дать возможность ребёнку самому решить познавательную задачу, а не получать готовый ответ, либо лёгкое решение. Требуется постоянная поддержка инициативы обучающихся, свобода выбора. Эффективными средствами развития познавательного интереса младших школьников ученый называет различные игры, логические задачи, творческие задания [6].

Многие авторы педагогической литературы утверждают, что одно из условий успешного формирования знаний касается организации восприятия предметов и явлений природы. Чем больше обучающийся общается с природой, тем эффективнее процесс.

Н.Ф. Виноградова отмечает большое влияние экскурсий в природу, наблюдений за природными объектами для развития детей. «В то же время, без ощущений невозможен процесс познания природы» - пишет она [9].

В своей работе И.В. Базулина высказывает мнение, что лучше всего природоведческие знания у младших школьников формируются «в условиях реальной природы», таким образом дав возможность воспринимать природные объекты и явления на эмоционально-чувственной основе, накапливать различные представления, участвовать в проектах по защите природы [5].

О.А. Лысова предлагает свой вариант педагогических условий, формирования у младших школьников знаний о природе [38]. К ним относит выявление имеющихся у детей знаний и представлений о природе, опираясь на них; использование потенциала других учебных предметов (чтения, математики, русского языка, изобразительного искусства и др.) для систематизации знаний и представлений о природе; стимулирование познавательной активности, учебной мотивации учащихся, развитие субъектной позиции в познании; применение различных методов обучения в комплексе (наблюдения, эксперименты, моделирование, сравнение, опыты, дидактические игры, практическая работа и др.).

Проблемное обучение также является эффективным условием формирования знаний о природе.

М.И. Махмутов определяет проблемное обучение как развивающее обучение, основным моментом которого является наличие проблемной ситуации и решение учебной проблемы [39]. Учителю необходимо создать систему проблемных ситуаций и направить деятельность обучающихся на самостоятельную постановку проблемы и решение её.

«Проблемное учение ‒ это учебно-познавательная деятельность учащихся по усвоению знаний и способов деятельности путем восприятия объяснений учителя в условиях проблемной ситуации, самостоятельного (или с помощью учителя) анализа проблемных ситуаций, формулировки проблем и их решения» [51, с. 14].

Н.Ф. Виноградова считает, что проблемная ситуация создана, если «ученик встречает препятствие и не может простым путем преодолеть его» [11, с.98]. Проблемное обучение подразумевает активную исследовательскую деятельность школьников. Весь путь познания ребёнок проходит сам, поэтому каждое сделанное «открытие» закона, факта, закономерности становится для него личностно важным. Обучающийся таким образом приобретает и новые знания, и становится творческой личностью [11].

Изучение блока «Человек и природа» в курсе окружающего мира требует проблемного подхода. Н.М. Белянкова считает, что одно из достоинств проблемного изучения естествознания - это большие его возможности его для формирования знаний у младших школьников. Такой подход помогает обучающимся «понять научную основу природных явлений» [8].

Таким образом, авторы работ в области начального преподавания окружающего мира определяют условия успешного формирования знаний о природе – это целенаправленно подобранные содержание, методы, приемы и формы обучения.

Они считают необходимым условием развитие учебной мотивации, познавательного интереса обучающихся. Многие обращают внимание на применение наблюдения натуральных природных объектов, использования наглядных средств обучения, систематического проведения практических работ, опытов. Применение в процессе обучения составления схем и таблиц, выполнения различных заданий, упражнений, проектов также важное условие при формировании фенологических знаний.

**Выводы по главе 1**

Проанализировав педагогическую литературу определили особенности курса «Окружающий мир». К ним относятся интегративный характер, деятельностный подход. Авторы программ по курсу «Окружающий мир» обращают внимание на ценностные ориентиры, формирование ключевых компетентностей обучающихся. Но не стоит забывать о формировании знаний, так как именно они являются средством образования и воспитания ребенка.

По окончанию начальной школы обучающиеся должны знать основные группы живого, группы растений и животных, съедобные и несъедобные грибы, взаимосвязи между неживой и живой природой, между природой и человеком, уметь распознавать природные объекты с помощью атласа-определителя, различать наиболее распространенные в данной местности растения, животных, съедобные и несъедобные грибы, проводить наблюдения природных тел и явлений, простейшие опыты и практические работы, фиксировать их результаты; объяснять в пределах требований программы взаимосвязи в природе и между природой и человеком.

Основой фенологических знаний являются фенологические наблюдения, которые содержат сведения о сроках наступления сезонных явлений.

В процессе изучения и анализа научной литературы понятие «знание» было определено как проверенный практикой результат процесса познания действительности, отражение в сознании человека в виде представлений, понятий, суждений, теорий.

Качествами знаний, для осуществления оценки уровня их сформированности, взяты полнота, глубина, систематичность, системность, гибкость, конкретность, обобщенность, осознанность, прочность.

При формировании знаний о природе у младших школьников чаще используют подход, при котором от изучения единичного, конкретного переходят к общему, абстрактному, так как это связано с тем, что мышление в этом возрасте образное. Сам процесс формирования фенологических знаний можно представить схемой: восприятие – представление – понятие – знание – система знаний.

Авторы работ в области начального преподавания окружающего мира определяют условия успешного формирования знаний о природе – это целенаправленно подобранные содержание, методы, приемы и формы обучения. Они считают необходимым условием развитие учебной мотивации, познавательного интереса обучающихся. Многие обращают внимание на применение наблюдения натуральных природных объектов, использования наглядных средств обучения, систематического проведения практических работ, опытов. Применение в процессе обучения составления схем и таблиц, выполнения различных заданий, упражнений, проектов также важное условие при формировании фенологических знаний.

Проблемный подход в обучении также может быть эффективным условием формирования знаний о природе.

В теоретической части исследования были раскрыты различные определения понятия «условия». Мы остановились на трактовке А.М. Новикова «условия – обстоятельства, обусловливающие появление / развитие того или иного процесса». Были определена типология педагогических условий: организационно-педагогические, психолого-педагогические, дидактические условия; выделены группы психолого-педагогических условий: информационные, технологические и личностные условия. Было рассмотрено понятие «психолого-педагогические условия» с использованной формулировкой, как своего рода организация процесса образования с помощью совокупности педагогических средств, методов и форм, конкретных способов педагогического взаимодействия, информационной составляющей содержания образования, особенностей психологического микроклимата для осуществления целенаправленного педагогического воздействия на обучающихся.

**ГЛАВА 2. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ФЕНОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

* 1. **2.1. Уровень сформированности фенологических знаний у младших школьников на начальном этапе исследования**

Исследование проводилось на базе МАОУ «СОШ № 6 с углублённым изучением отдельных предметов» п. Рефтинский.

В исследовании принимало участие 28 обучающихся 3 класса. Обучение осуществляется по программе «Школа России», учебник «Окружающий мир» А.А. Плешакова.

На первоначальном этапе исследования были определены следующие задачи:

* Выбрать диагностическую методику для оценки фенологических знаний у младших школьников
* Провести исследование уровня сформированности фенологических знаний у младших школьников
* Обработать и обобщить полученные результаты исследования.

Для определения уровня сформированности фенологических знаний у младших школьников использовалась диагностика, разработанная на основе рекомендаций Л.В. Моисеевой [40].

Оценка производилась по пяти показателям:

- полнота знаний (объем, количество знаний, мера соответствия знаний эталону и программе начальной школы);

- понимание (степень осмысленности в усвоении знаний, умение последовательно решать учебные задачи);

- доказательность (умение обосновывать истинность своих утверждений, аргументировать решение задачи, устанавливать причинно-следственные связи);

- гибкость знания (озвучивание нескольких идей, умение оперировать знаниями в разных условиях, находить новые способы решения познавательных задач);

- практическое применение знаний (основываясь на базе осуществлять деятельность)

Критерии и показатели сформированности фенологических знаний размещены в таблице 1.

Таблица 1

**Критерии и показатели сформированности фенологических знаний**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показа-тели** | | **Полнота знаний** | | **Понимание** | | **Доказатель-ность** | | **Гибкость** | | **Практическое применение знаний** |
| **Критерии сформированности показателя в баллах** | «5» | Знания в соответствии с эталоном | Осмысленно усваивает знания, последовательно решает учебные задачи | | Аргументация на существенном основании, установление причинно-следственных связей на уровне эталона, установление 4-5 промежуточных связей, определение причины и следствия | | Дальний перенос, свободный в пределах эмпирических и теоретических знаний, высказывание 2-3 идей | | Активен всегда, устойчиво инициативен, самостоятелен в поиске, экспериментирует, предпочитает деятельность в природе, демонстрирует знания природных объектов, проявляет творческую и исследовательскую деятельность | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Продолжение таблицы 1 | | | | | | |
| **Критерии сформированности показателя в баллах** | «4» | Знания в соответствии с требуемым объёмом, возможны ошибки | Владеет смыслом, с ошибками оперирует знаниями | Аргументация на существенном основании, оперирование причинно-следственными связями, установление промежуточных связей (не более 2), ошибки в определении причины и следствия | Перенос с конкретного на обобщенное, высказывание 2-3 идей | Активен не всегда, демонстрирует знания на природных объектах, поиск по заданию и по собственной инициативе, часто безрезультатно, проявляет исполнительскую и творческую деятельность |
| «3» | Знания до 1/2 объёма | Слабо владеет смыслом, оперирует знаниями случайно | Последовательная аргументация на несущественном основании, случайное оперирование причинно-следственными связями, установление промежуточной связи, неумение определить причину и следствие | Близкий перенос в пределах вида с конкретного на конкретное, высказывание одной идеи | Внешне активен, выбирает наиболее лёгкий путь, поисковая деятельность в природе только по заданию, случайна, проявляет исполнительскую деятельность |
| «2» | Знания до 1/3 объёма | Не может оперировать знаниями | Аргументация на несущественном основании, смена направления аргументации, прямые связи, не определяет причину и следствие | Близкий перенос в пределах конкретных знаний с ошибками, отсутствие идей | Активен только по требованию, не доводит дело до конца, равнодушен ко многим предметам, нет природоведческой деятельности |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Продолжение таблицы 1 | | | | | | |
|  | «1» | Отсутствие знаний | Не понимает и не осмысливает материал | Отсутствие аргументов, неумение устанавливать причинно-следственные связи | Отсутствие | Пассивен, не включается в деятельность, равнодушен к познанию, проявляет только исполнительскую деятельность |

Диагностика осуществлялась в виде фронтальной письменной работы. Каждый обучающийся получил 15 заданий на разные показатели (полнота знаний, понимание, доказательность, гибкость, практическое применение). Каждый ответ сравнивался с ответом-эталоном. Выставлялся определённый балл и подсчитывался общий результат по показателям.

Соответствие количества баллов уровню знаний будет следующим:

- высокий уровень – 12-15 б.

- средний уровень – 7-11 б.

- низкий уровень – 0-6 б.

Согласно данной диагностике высокий уровень сформированности фенологических знаний обучающийся демонстрирует, если: может назвать 7 примеров живой природы, 9 - неживой природы; называет 15 и более названий растений в лесу; 7 способов размножения растений; понимает и озвучивает, какое значение для жизни имеет вода; делает выводы, от чего зависит существование дикорастущих и комнатных растений; может объяснить смысл предложения «Солнце, воздух и вода – наши лучшие друзья»; доказывает, что медведь готовится к зимовке в лесу и перечисляет, каким образом он это делает; называет причины загрязнения воздуха, последовательность поведения птиц с изменением времен года; может описать, как укрепить своё здоровье, как одеться по сезону.

Низкий уровень фенологических знаний обучающийся демонстрирует, если называет по одному объекту живой и неживой природы, смешивает понятия, даёт односложный ответ, неверный ответ или ответа не даёт вообще.

Задания и эталоны ответов размещены в таблице 2 (Приложение 1)

Занесенные в таблицу 3 (Приложение 2) результаты выполнения заданий показывают общую сформированность фенологических знаний у обучающихся 3 класса на начальном этапе исследования. Полученные данные представлены на рисунке 1.

Рис. 1. Уровень сформированности фенологических знаний у обучающихся

3 класса на начальном этапе работы

Анализ показывает, что 11% обучающихся 3 класса находятся на низком уровне сформированности фенологических знаний, 89% ‒ на среднем уровне.

В таблице 2 представлено распределение обучающихся по показателям и по уровням.

Таблица 2

Показатели уровня сформированности фенологических знаний у обучающихся 3 класса на начальном этапе исследования

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Имя обучающегося** | **Показатели** | | | | | | | | | |
| **Полнота знаний** | | **Понимание** | | **Доказательность** | | **Гибкость** | | **Практическое применение** | |
| Дмитрий А. | средний | | низкий | | низкий | | средний | | средний | |
| Марина Б. | средний | | низкий | | средний | | низкий | | средний | |
| Вера Б. | высокий | | низкий | | средний | | средний | | средний | |
| Антон Б. | высокий | | средний | | средний | | средний | | средний | |
| Павел Б. | высокий | | средний | | средний | | средний | | средний | |
| Арсений Г. | средний | | низкий | | низкий | | средний | | низкий | |
| Ксения З. | средний | | средний | | средний | | средний | | средний | |
| Александр К. | средний | | средний | | средний | | средний | | средний | |
| Артем К. | низкий | | средний | | низкий | | низкий | | низкий | |
| Арина К. | средний | | средний | | средний | | средний | | средний | |
| Алина К. | высокий | | средний | | средний | | средний | | средний | |
| Максим К. | средний | | средний | | низкий | | средний | | средний | |
| Мария К. | низкий | | низкий | | низкий | | средний | | низкий | |
| Ксения Л. | средний | | средний | | средний | | средний | | средний | |
| Дмитрий М. | средний | | средний | | средний | | средний | | средний | |
| Надежда Н. | средний | | средний | | средний | | средний | | средний | |
| Елизавета О. | средний | | средний | | средний | | средний | | средний | |
| Кира П. | средний | | средний | | средний | | средний | | средний | |
| Кирилл П. | средний | | средний | | низкий | | средний | | средний | |
| Артем С. | средний | | средний | | средний | | средний | | средний | |
| Екатерина С. | высокий | | средний | | средний | | средний | | средний | |
| Таисия С. | средний | | средний | | средний | | средний | | средний | |
| Максим С. | низкий | | низкий | | низкий | | низкий | | средний | |
| Илья С. | высокий | | средний | | средний | | средний | | средний | |
| Данил С. | средний | | средний | | средний | | средний | | средний | |
| Григорий У. | средний | | низкий | | низкий | | низкий | | средний | |
| Вероника У. | средний | | средний | | средний | | средний | | средний | |
| Вера Щ. | высокий | | средний | | средний | | средний | | средний | |
| Уровни сформированности | | | | | | | | | | |
|  | Абс., чел. | Отн., % | Абс., чел. | Отн., % | Абс., чел. | Отн., % | Абс., чел. | Отн., % | Абс., чел. | Отн., % |
| Низкий | 3 | 11 | 7 | 25 | 8 | 29 | 4 | 14 | 3 | 11 |
| Средний | 18 | 64 | 21 | 75 | 20 | 71 | 24 | 86 | 25 | 89 |
| Высокий | 7 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Графическая интерпретация результатов диагностики представлена на рисунке 2.

Рис. 2. Показатели уровня сформированности фенологических знаний у обучающихся 3 класса

Результаты диагностики показывают средний уровень фенологических знаний у обучающихся по всем показателям. Ни один ученик не показал высокий уровень сформированности фенологических знаний. Особенно низок уровень фенологических знаний по показателям «доказательность» и «понимание». Имеют низкий уровень сформированности фенологических знаний по показателям «доказательность» 29% учащихся и «понимание» 25% учащихся. Некоторые дети продемонстрировали знания, ответив на вопросы на 1/3 от требуемого объема. Например, обучающиеся правильно называют только 3-4 растения. Некоторые из детей не смогли ответить на вопрос о загрязнение воздуха, даже несмотря на то, что рядом с населённым пунктом находится промышленное предприятие «Рефтинская ГРЭС».

14% обучающихся в классе имеют низкий уровень фенологических знаний по показателю «гибкость».

Диагностика выявила недостаточный уровень сформированности фенологических знаний у учеников класса. Из чего следует, что необходимо определить и реализовать психолого-педагогические условия, которые позволят более эффективно формировать фенологические знания у детей.

**2.2. Реализация психолого-педагогических условий по формированию фенологических знаний у младших школьников**

Чтобы повысить уровень фенологических знаний у младших школьников выявили и теоретически обосновали психолого-педагогические условия, которые на наш взгляд будут способствовать формированию фенологических знаний.

На основании изучения и анализа методической литературы для организации эффективного формирования фенологических знаний у младших школьников были определены следующие условия:

1. Разработка и внедрение системы фенологических наблюдений;
2. Использование метода проблемных вопросов на уроках окружающего мира и во внеурочной деятельности;
3. Применение метода творческих проектов;
4. Создание благоприятного психологического микроклимата.

По первому условию была разработана и внедрена система фенологических наблюдений (Приложение 3). В работе использовался демонстрационный наглядный материал: живые растения и животные, гербарии, видео- и аудиозаписи.

Во время исследовательской работы каждый урок окружающего мира начинался с заполнения дневника наблюдений.

Были проведены экскурсии на пришкольный участок и на водоём.

Цель экскурсий: знакомство с сезонными изменениями, происходящими в природе.

Задачи:

* расширить и углубить знания обучающихся об объектах и явлениях природы, а также сезонных изменениях, происходящих в природе;
* развивать наблюдательность, умение работать с атласом-определителем, в практической деятельности узнавать природные объекты, с которыми прошло ознакомление;
* воспитывать бережное отношение к окружающей природе; желание соблюдать правила поведения в природе.

На осенних экскурсиях была собрана коллекция осенних листьев, а также информация по количеству и видам кустарников и деревьев на пришкольном участке.

В ходе экскурсий обучающиеся работали с атласом-определителем, проводили фотосъёмку (растений и насекомых, следов на снегу, деревьев и кустарников под снежным покровом) для оформления выставки в классе, производили сбор семян декоративно-цветущих растений на пришкольном участке (бархатцев и настурции). А также для проведения опыта (влияние условий произрастания комнатных растений и растений для открытого грунта) с центральной клумбы школы были взяты декоративно-цветущие растения агератума, бегонии, за которыми в течение зимнего периода в классе осуществлялось наблюдение, отмечались происходящие изменения.

Каждая из проведенных экскурсий вызывала у детей эмоциональный всплеск. Они делились своими впечатлениями друг с другом, с учителем и дома с родителями на протяжении нескольких дней, что явно закрепило полученные знания (Приложение 4)

Второе условие, которое было создано для формирования фенологических знаний у младших школьников ‒ это использование метода проблемных вопросов на уроках окружающего мира и во внеурочной деятельности. Например, при обсуждении сезонных изменений с приходом осени на экскурсии был сделан вывод о появлении похолоданий. А вопрос учителя: «Можно ли доказать, что летом солнце находится выше, чем осенью?» вызвал проблемную ситуацию, так как третьеклассники не знакомы со способом определения высоты солнца. Дети давали совершенно разные ответы, не совсем понимая подтекст вопроса. Затем последовал наводящий вопрос учителя: «Вспомните различные ситуации, связанные с солнцем летом и осенью». Ученик рассказал о своих наблюдениях: «Когда я летом просыпался, солнышко всегда светило на мою кровать мне в глаза, а сейчас светит только на ноги». Следовательно, обучающиеся связывают свой практический опыт с полученными новыми знаниями.

Яркие, разнообразные способы подачи учебного материала, воздействующие на эмоциональное состояние детей, также использовались для создания проблемных ситуаций.

При формировании знаний эмоциональной поддержкой служили творческие задания с использованием музыки и живописи. Например, для цветка подбирали музыку по стадиям развития растения. Функцию образования и воспитания нёс мысленный эксперимент, который позволяет научить видеть причинно-следственные связи. Обучающиеся не просто рассматривают изображения, а осмысленно воспринимают, понимают внешнюю красоту и закономерности.

На уроках применялись пословицы, поговорки и можно утверждать, что данный момент принес свой результат - активизация познавательной деятельности обучающихся. Ребята пытались объяснить заложенный в пословицах и поговорках смысл. Кроме этого, у детей развивается наблюдательность, идёт приобщение к культуре. (Приложение 6)

Следующее условие – применение метода творческих проектов. Работа над проектами даёт возможность формировать и развивать общеучебные умения и навыки, регулировать отношения в ученическом коллективе, связь с учителем, повышать самооценку школьника, развивать учебную мотивацию, творческие способности.

Нами было реализованы несколько творческих проектов. Например, проект «Времена года». В течение года (осенью, зимой, весной с учителем, летом самостоятельно, с родителями) обучающиеся на экскурсиях, уроках, в поездках наблюдали за сезонными изменениями в природе, делали фотографии. Затем полученный материал нужно было представить в необычном формате. На данном этапе ребята работали в группах. Учитель выступал в роли наблюдателя, консультанта, давая возможность школьникам принимать решения, выстраивать систему взаимоотношений, анализировать, оценивать. (Приложение 7)

Создание благоприятного психологического микроклимата – четвертое условие. Одним из важных аспектов работы учителя начальных классов является создание благоприятного психологического климата в классном коллективе, который формируется в ходе воспитания. Благоприятный климат создают доброжелательность в отношениях друг к другу, взаимопомощь, толерантность, активная позиция в общешкольных делах, организованность.

Полученные обучающимися на занятии положительные эмоции формируют его поведение, влияют на его успеваемость. Доброжелательность друг к другу, взаимное уважение, толерантность играют огромную роль в развитии личности ребёнка.

Одной из задач в начальной школе является формирование и усиление групповой сплочённости, поэтому был сделан акцент на групповую работу.

Были проведены мероприятия: «Собери макулатуру – спаси дерево», классный час «Сохрани мир и природу», акция «Батарейка – спаси ёжика». Класс стал победителем среди учащихся начальной школы и в сборе макулатуры, и в сборе использованных гальванических элементов, аккумуляторов. Единая цель, дух соперничества, сопереживание животным, растениям дали положительный результат в сплочении классного коллектива.

На развитие эмоциональной сферы и творческого воображения детей младшего школьного возраста, на формирование умения соотносить себя с объектом природы направлено ещё одно условие – применение сказкотерапии. Учебный курс «Окружающий мир» позволяет организовать необходимую подготовительную разъяснительную работу по методике сочинения фенологической сказки. На таких уроках обучающиеся сочиняют сказки, придумывают название, оформляют их. (Приложение 8)

Таким образом, были определены и реализованы в практической деятельности психолого-педагогические условия формирования фенологических знаний у младших школьников на уроках окружающего мира. Это такие условия как:

- Разработка и внедрение системы фенологических наблюдений;

- Использование метода проблемных вопросов на уроках окружающего мира и во внеурочной деятельности;

- Применение метода творческих проектов;

- Создание благоприятного психологического микроклимата.

**2.3. Анализ сформированности фенологических знаний у младших школьников на заключительном этапе исследования**

После реализации психолого-педагогических условий формирования фенологических знаний у младших школьников в практической деятельности была повторно проведена диагностика уровня сформированности их знаний.

Диагностические задания размещены в таблице 4 (Приложение 9).

Высокий уровень сформированности фенологических знаний обучающийся демонстрирует, если: может назвать 7 примеров живой природы, 9 - неживой природы; перечисляет 15 и более зверей в лесу; называет значение домашних животных для человека; понимает и озвучивает, какое значение для жизни имеет воздух; делает выводы, от чего зависит существование диких и домашних животных; может объяснить, чем отличается кустарник от травы, дерево от кустарника; доказывает, что в лесу необходимы не только деревья, но и кустарники; озвучивает причину загрязнения воды; доказывает, что белка готовится к зиме и перечисляет, каким образом она это делает; может описать, где и почему можно использовать гранит; описывает ситуацию, если исчезнут все комары.

Низкий уровень фенологических знаний обучающийся демонстрирует, если называет по одному объекту живой и неживой природы, смешивает понятия, даёт односложный ответ, неверный ответ или ответа не даёт вообще.

Результаты уровня сформированности фенологических знаний у обучающихся на заключительном этапе работы показаны в таблице 5 (Приложение 10).

Обобщённо информацию можно увидеть на рисунке 3

Рис. 3. Уровень сформированности фенологических знаний у обучающихся

3 класса на заключительном этапе работы

36% обучающихся класса, участвовавшего в эксперименте, по результатам диагностики имеют высокий уровень сформированности полноты знаний о природе, на начальном этапе было 25%. Знания этих детей по объему соответствуют эталону: они называют объекты живой и неживой природы; знают животных нашего леса; дают полный ответ о значении домашних животных для человека.

68% учеников имеют средний уровень полноты знаний о природе. Их знания недостаточно полные, в ответах имеются небольшие неточности и ошибки. Обучающихся, имеющих низкий уровень полноты знаний о природе на данном этапе нет.

Таблица 6

Показатели уровня сформированности фенологических знаний у обучающихся 3 класса на заключительном этапе исследования

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Имя учащегося** | **Показатели** | | | | | | | | | |
| **Полнота знаний** | | **Понимание** | | **Доказательность** | | **Гибкость** | | **Практическое применение** | |
| Дмитрий А. | средний | | средний | | средний | | средний | | средний | |
| Марина Б. | средний | | средний | | средний | | средний | | средний | |
| Вера Б. | высокий | | средний | | высокий | | средний | | высокий | |
| Антон Б. | высокий | | высокий | | высокий | | средний | | высокий | |
| Павел Б. | высокий | | высокий | | высокий | | средний | | высокий | |
| Арсений Г. | средний | | средний | | средний | | средний | | средний | |
| Ксения З. | средний | | средний | | средний | | средний | | средний | |
| Александр К. | средний | | средний | | средний | | средний | | средний | |
| Артем К. | средний | | средний | | средний | | средний | | средний | |
| Арина К. | средний | | средний | | средний | | средний | | средний | |
| Алина К. | высокий | | высокий | | высокий | | средний | | высокий | |
| Максим К. | средний | | средний | | средний | | средний | | средний | |
| Мария К. | низкий | | низкий | | средний | | средний | | средний | |
| Ксения Л. | высокий | | высокий | | высокий | | средний | | высокий | |
| Дмитрий М. | средний | | средний | | средний | | средний | | средний | |
| Надежда Н. | средний | | средний | | средний | | средний | | средний | |
| Елизавета О. | средний | | высокий | | высокий | | средний | | высокий | |
| Кира П. | средний | | средний | | высокий | | средний | | средний | |
| Кирилл П. | средний | | средний | | средний | | средний | | средний | |
| Артем С. | высокий | | высокий | | высокий | | средний | | высокий | |
| Екатерина С. | высокий | | высокий | | высокий | | высокий | | высокий | |
| Таисия С. | средний | | средний | | средний | | средний | | средний | |
| Максим С. | средний | | средний | | средний | | средний | | средний | |
| Продолжение таблицы 6 | | | | | | | | | | |
| Илья С. | высокий | | высокий | | высокий | | высокий | | высокий | |
| Данил С. | средний | | средний | | средний | | средний | | средний | |
| Григорий У. | средний | | средний | | средний | | средний | | средний | |
| Вероника У. | высокий | | высокий | | высокий | | средний | | высокий | |
| Вера Щ. | высокий | | высокий | | высокий | | высокий | | высокий | |
| Уровни сформированности | | | | | | | | | | |
|  | Абс., чел. | Отн., % | Абс., чел. | Отн., % | Абс., чел. | Отн., % | Абс., чел. | Отн., % | Абс., чел. | Отн., % |
| Низкий | 1 | 3 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средний | 17 | 61 | 17 | 61 | 15 | 54 | 25 | 89 | 16 | 57 |
| Высокий | 10 | 36 | 10 | 36 | 13 | 46 | 3 | 11 | 12 | 43 |

Графическая интерпретация результатов диагностики представлена на рисунке 4.

Рис. 4. Показатели уровней сформированности фенологических знаний у обучающихся 3 класса на заключительном этапе исследования

Рис. 5. Динамика формирования фенологических знаний у обучающихся

3 класса

Таким образом, по всем показателям наблюдается положительная динамика.

Следовательно, можно утверждать, что формирование фенологических знаний у обучающихся будет проходить эффективно при соблюдении следующих психолого-педагогических условий:

1. Разработка и внедрение системы фенологических наблюдений;
2. Использование метода проблемных вопросов на уроках окружающего мира и во внеурочной деятельности;
3. Применение метода творческих проектов;
4. Создание благоприятного психологического микроклимата.

**Выводы по главе 2**

Для исследования уровня фенологических знаний у обучающихся 3 класса была использована диагностика на основе методики Л.В. Моисеевой. Показателями сформированности знаний по данной методике стали: полнота знаний, понимание, доказательность, гибкость и практическое применение знаний.

Проведенная на начальном этапе исследования диагностика показала недостаточно высокий уровень фенологических знаний.

Для корректировки уровня фенологических знаний у обучающихся были определены и реализованы в практической деятельности психолого-педагогические условия формирования фенологических знаний.

Созданы следующие условия: разработка и внедрение системы фенологических наблюдений; использование метода проблемных вопросов на уроках окружающего мира и во внеурочной деятельности; применение метода творческих проектов; создание благоприятного психологического микроклимата.

Диагностика, проведённая на заключительном этапе, показала положительную динамику формирования каждого показателя фенологических знаний у обучающихся, что означает: цели и задачи работы реализованы.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В настоящее время работа по формированию фенологических знаний у младших школьников выступает в качестве надпредметного направления, позволяющего во многом достичь результатов, требуемых в ФГОС НОО. Организация в системе наблюдений за сезонными изменениями в природе своей местности позволяет решить проблему недостаточного количества «живого созерцания» у обучающихся, ориентирует на формирование личности через развитие у него универсальных учебных действий.

Информационно-деятельностное содержание фенологической работы включает научные знания о природе, обществе, народе, основанные на эмпирических сведениях, полученных непосредственно самим учеником в ходе осуществляемых наблюдений, связи их с теоретическими знаниями, усвоенными школьником на занятиях курса «Окружающий мир», что способствует формированию у ребёнка первоначальной системы знаний об окружающей среде, возможностью установления причинно-следственных связей.

Универсальные учебные действия у младших школьников формируются эффективнее при использовании фенологической работы.

«К тому, кто глух к природе с детства, кто в детские годы не подобрал выпавшего птенца, не открыл для себя красоты первой весенней травы, к тому потом с трудом достучится чувство прекрасного, чувство поэзии, а может быть, и простая человечность» - писал В.А. Сухомлинский.

Системная работа по формированию фенологических знаний, обучающихся младшего школьного возраста, осуществляемая систематично, принесёт положительный результат: закрепятся полученные знания, понимание природных явлений. Такой человек не станет вредить природе, его знания помогут адекватно оценивать результаты своего влияния на природные объекты.

Младший школьник имеет незначительный социальный опыт общения. Для него природа – это его семья, школа, дом, село, в котором родился, с его культурой, историческими ценностями, обычаями. Д.С. Лихачев писал: «Постепенно расширяясь, эта любовь к родному краю переходит в любовь к своему государству, его истории, его прошлому и настоящему, а затем ко всему», важно, чтобы в ребенке вовремя было заложено чувство единства с природой; воспитать ответственное отношение к своим поступкам.

Начальная школа – это основа образования. На этом «фундаменте» в дальнейшем будет осуществляться усвоение новых знаний и навыков. Обучающиеся начальной школы на качественном уровне могут понять многие явления природы, которые им предстоит в старших классах. Возраст семи — девяти лет психологи называют порой первоначального накопления. Ученик проявляет интерес к самым различным фактам окружающего мира. Интересы младшего школьника разнообразны, что даёт возможность для развития творческого воображения, приобщения к науке [11]. Основной целью естественнонаучного образования является создание таких условий, чтобы осуществлялось воспитание и развитие свободной, любящей жизнь, талантливой личности, обогащенной научными знаниями о природе и человеке, готовой к созидательной творческой деятельности и нравственному поведению при взаимодействии.

Проведенная работа была посвящена выявлению и реализации психолого-педагогических условий формирования фенологических знаний у младших школьников, в ходе которой была изучена психолого-педагогическая литература по вопросам преподавания предмета «Окружающий мир» в начальной школе. В процессе её анализа было определено, что знание - это адекватное отражение в сознании человека познания действительности в виде представлений, понятий, суждений. Уровень сформированности знаний, позволяют определить такие качества как полнота, глубина, систематичность, системность, гибкость, конкретность, обобщенность, осознанность, прочность.

При формировании фенологических знаний у обучающихся начальной школы используют подход «от изучения единичного, конкретного к общему, абстрактному», так как мышление детей в этом возрасте образное. Процесс формирования фенологических знаний можно представить схемой: «восприятие – представление – понятие – знание – система знаний».

Авторы работ в области преподавания окружающего мира в начальной школе называют условия успешного формирования знаний о природе, такие как целенаправленно конструируемые содержание, методы, приемы и формы обучения, использование наблюдений натуральных природных объектов, применение наглядных средств обучения, проведение практических работ, осуществляемых в системе. Практическое применение фенологических знаний при составлении схем и таблиц, выполнении различных заданий, проектов также является важным условием. Эффективным условием является и метод проблемных вопросов в обучении. Для систематизации знаний и представлений о природе важным условием является использование потенциала других учебных предметов (чтение, изобразительное искусство, математика и т.д.). Огромную роль играет создание благоприятного психологического микроклимата, который обеспечивает возможность целенаправленного эффективного педагогического воздействия на обучающихся.

Для выполнения практической части работы была выбрана диагностическая методика для оценки фенологических знаний у младших школьников, проведено исследование, определяющее уровень знаний. Материалы были обработаны, выполнен анализ полученных результатов. Показателями сформированности знаний являются по выбранной методике (методика Л.В. Моисеевой) стали: полнота знаний, понимание, доказательность, гибкость и практическое применение знаний. Были определены критерии сформированности каждого из показателя.

На начальном этапе опытно-поисковой работы проведённая диагностика выявила невысокий уровень фенологических знаний у обучающихся.

Для повышения уровня фенологических знаний у школьников были выбраны и применены в практической деятельности психолого-педагогические условия формирования знаний на уроках окружающего мира. Это такими условиями как:

- Разработка и внедрение системы фенологических наблюдений;

- Использование метода проблемных вопросов на уроках окружающего мира и во внеурочной деятельности;

- Применение метода творческих проектов;

- Создание благоприятного психологического микроклимата.

На заключительном этапе диагностика выявила положительную динамику формирования всех показателей фенологических знаний у младших школьников.

Таким образом, поставленная в работе цель достигнута, задачи решены.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

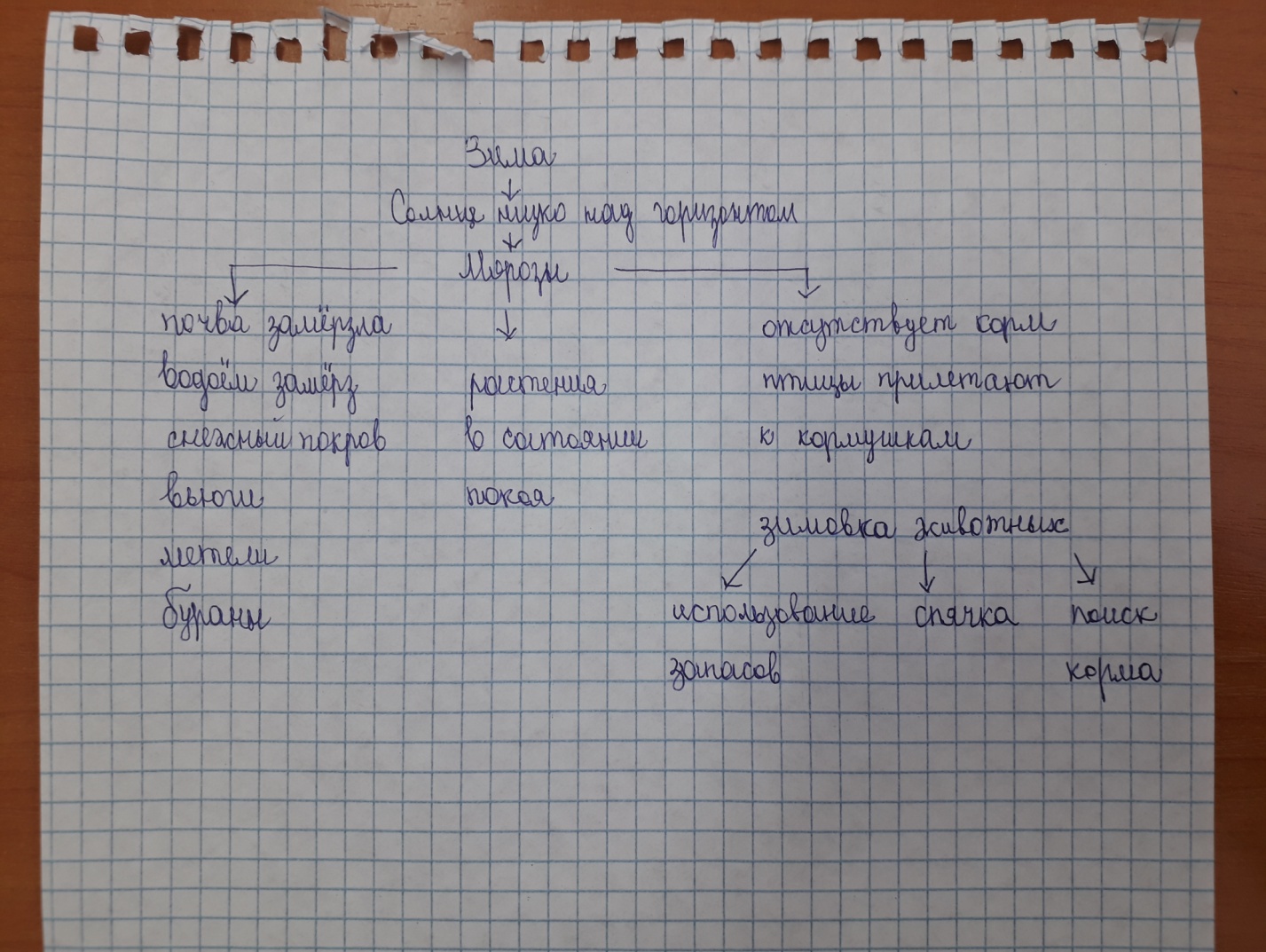
1. Аквилева, Г.Н. Методика преподавания естествознания в начальной школе: учебное пособие для студентов педагогических вузов / З.А. Клепинина, Г.Н. Аквилева. – Москва: Издательский центр «Академия», 2008. -288с.
2. Алексеева, О.В. Окружающий мир. Особенности изучения предмета в начальной школе: учебное пособие / О.В. Алексеева, А.А. Арасланова. –Москва: Издательский дом Академии Естествознания, 2017. - 144 с.
3. Аксенова, Н.А. Фенологические наблюдения / Н.А. Аксенова // Биология в школе. - 1994. - № 2, 3, 4,5.
4. Андреев, В.И. Диалектика воспитания и самовоспитания творческой личности / В.И. Андреев. - Казань: Издательство КГУ, 1988. - 238 с.
5. Базулина, И.В. Развитие основ экологической культуры учащихся начальной школы в естественных природных условиях: автореф. дис. … канд. пед. наук: 13.00.01 / И.В. Базулина; Ленинградский государственный университет. - Санкт-Петербург, 2011. - 23 с.
6. Безрукова, В.С. Основы духовной культуры. Энциклопедический словарь педагога / В.С. Безрукова. - Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ - УПИ, 2000. - 937с.
7. Беликов, В.А. Образование. Деятельность. Личность / В.А. Беликов. – Москва: Академия Естествознания, 2010. - 310 с.
8. Белянкова, Н.М. Проблемное изучение блока «Человек и природа» в курсе «Окружающий мир» / Н.М. Белянкова // Начальная школа. - 2014. - № 4. - С. 76-81.
9. Виноградова, Н.Ф. «Окружающий мир» как учебный предмет в начальной школе: особенности, возможности, методические подходы. Лекции 1-4 / Н.Ф. Виноградова, О.А. Рыдзе. – Москва: Педагогический университет «Первое сентября», 2008. - 68 с.
10. Виноградова, Н.Ф. «Окружающий мир» как учебный предмет в начальной школе: особенности, возможности, методические подходы. Лекции 5-8 / Н.Ф. Виноградова, О.А. Рыдзе. –Москва: Педагогический университет «Первое сентября», 2008. - 70 с.
11. Виноградова, Н.Ф. Окружающий мир. Методика обучения / 1-4 классы. –Москва: Вентана-Граф, 2005. - 240 с.
12. Гараева, Д.Д. Психолого-педагогические условия повышения эффективности процесса активизации интеллектуальной деятельности учащихся старших классов в ходе проблемного обучения на уроках английского языка // Научное сообщество студентов XXI столетия. Гуманитарные науки: сб. ст. по мат. XLVIII междунар. студ. науч.-практ. конф. № 11(48)
13. Голов, В.П. Использование фенологических наблюдений в оценке экологической ситуации своей местности / В.П. Голов, П.М. Скворцов // Вопросы региональной экологии. 2009, №6 - С. 178-184
14. Гончарова, Е.В. Теория и методика экологического образования детей дошкольного возраста: Курс лекций для студентов высших педагогических учебных заведений / Е.В. Гончарова – Нижневартовск: Издательство Нижневартовского гуманитарного университета, 2008. – 326 с.
15. Горохова, Е.Р. Пути повышения эффективности экологического образования учащихся // Начальная школа. - 2006. - № 12. – 47-49с.
16. Гофенберг, И.В. Обеспечение преемственности в формировании единой естественнонаучной картины мира у обучающихся на уровне начального, основного и среднего общего образования: учебно-методические материалы / И.В. Гофенберг, С.А. Миниханова – Екатеринбург: ГАОУ ДПО СО «ИРО», 2017.
17. Григорьева, Е.В. Методика преподавания естествознания в начальной школе: учебное пособие / Е.В. Григорьева. – Челябинск: Издательство Челябинского государственного педагогического университета, 2015. - 283с.
18. Давыдов, В.В. Лекции по педагогической психологии: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / В.В. Давыдов. – Москва: ИЦ «Академия», 2006.
19. Давыдов, В.В. Проблемы развивающего обучения: Опыт теоретического и экспериментального психологического исследования / В.В. Давыдов. –Москва: Педагогика, 1986. - 240 с.
20. Дерябо, С.Д. Экологическая педагогика и психология / С.Д. Дерябо, В.А. Ясвин. – Ростов-на-Дону: Издательство «Феникс», 1996. - 480 с.
21. Донских, Н.В. Формирование эколого-краеведческих знаний у младших школьников: автореф. дис. … канд. пед. наук: 13.00.01 / Н.В. Донских; Комсомольск-на-Амуре. Государственный педагогический университет – Комсомольск-на-Амуре, 2005. - 27с.
22. Ефремова, Т.Ф. Новый словарь русского языка. Толково-словообразовательный / Т.Ф. Ефремова – Москва: Русский язык, 2000
23. Захлебный, А.М. Экологическое образование школьников во внеурочной работе / А.М. Захлебный, И.Т. Суравегина – Москва: Просвещение, 1984. - 160 с.
24. Игнатов, С.Б. Экологическая культура: системно-синергетический подход к описанию феномена / С.Б. Игнатов, В.А. Игнатова – 2011. – № 1. – С. 19-26
25. Ипполитова, Н.В. Анализ понятия «педагогические условия»: сущность, классификация / Н. В. Ипполитова, Н. А. Стерхова // General and Professional Education. - 2012. - № 1. - с. 8-14
26. Ипполитова, Н.В. Анализ понятия «педагогические условия»: сущность, классификация / Н.В. Ипполитова, Н.С. Стерхова / General and Professional Education. – 2012. – № 1. URL: http://genproedu.com/paper/2012-01/full\_008-014.pdf (дата обращения: 05.11.2020)].
27. История педагогики: учебник для педагогических учебных заведений / В.В. Краевский, А.Ф. Меняев, В.М. Полонский, Н.Е. Щуркова; под ред. П.И. Пидкасистого – Москва: Просвещение, 2006. -608 с.
28. Клепинина, З.А. Методика преподавания предмета «Окружающий мир»: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / З.А. Клепинина, Г.Н. Аквилева. – Москва: Издательский центр «Академия», 2013. - 336 с.
29. Коменский, Я.А. Дидактические принципы (отрывки из «Великой дидактики») / Я. А. Коменский. - Москва: Государственное учебно-педагогическое издательство HAPKOМПPOCA РСФСР, 1940. –93с.
30. Коменский, Я.А. Книга Педагогическое наследие / Я.А. Коменский, Д. Локк, Ж.-Ж. Руссо, И.Г. Песталоцци. - Москва: ПЕДАГОГИКА. 1988г - 668 с.
31. Кулиничева, Е.Ю. Идеи природоохранного воспитания в педагогической системе К.Д. Ушинского и их значение для современного экологического образования младших школьников. Диссертация. – Курск, 2002 год
32. Купцова, В.И. Философия и методология науки: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений / под ред. В.И. Купцова. –Москва: Аспект Пресс, 1996. – 551 с.
33. Лазарева, О.Н. Методика преподавания естествознания. Часть 1. Теоретические основы методики обучения естествознанию в начальных классах: учебное пособие / О.Н. Лазарева. – Екатеринбург, 1999.- 262с.
34. Лазарева, О.Н. Методика преподавания естествознания в начальной школе. Теоретические основы методики обучения естествознанию в начальной школе: учебное пособие / О.Н. Лазарева. – Екатеринбург: Уральский государственный педагогический университет, 2003. - 392 с.
35. Ласкина, Л.Д., Николаева Н.В. Экологическое образование младших школьников / Л.Д. Ласкина, Н.В. Николаева. – Волгоград: Издательство Учитель, 2008
36. Лернер, И.Я. Качества знаний учащихся. Какими они должны быть? / И.Я. Лернер. – Москва: Знание, 1978. - 48с.
37. Лободина, Н.В. Экологическое воспитание в начальной школе. / Н.В. Лободина – Волгоград: Издательство Учитель, 2007. – 170 с.
38. Лысова, О.А. Развитие у младших школьников системы экологических представлений о природе и человеке: автореф.дис …. канд. пед. наук: 13.00.01/ О.А. Лысова; Московский государственный педагогический институт. –Москва, 2009. - 24 с.
39. Махмутов, М.И. Организация проблемного обучения в школе / М.И. Махмутов. – Москва: Просвещение, 1977. - 240 с.
40. Моисеева, Л.В. Диагностические методики в системе экологического образования: книга для учителя / Л.В. Моисеева. – Екатеринбург: Издательство Уральского государственного профессионального педагогического университета, 1996. - 166 с.
41. Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания. URL: https://monographies.ru/ru/book/section?id=2398 (дата обращения: 07.12.2020).
42. Новиков, А.М. Педагогика: словарь системы основных понятий / А.М. Новиков – Москва: Издательский центр ИЭТ, 2013. - 268 с.
43. Новиков, А.М. Методология / А.М. Новиков – Москва: СИНТЕГ. - 668 с.
44. Ожегов, С.И. Словарь русского языка / С.И. Ожегов; под общей редакцией профессора Л.И. Скворцова. – Москва: ООО «Издательство Оникс»: ООО «Издательство Мир и образование», 2007. - 640 с.
45. Петрова, И.И. Проектная деятельность как эффективная форма воспитания экологической культуры младших школьников: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.01 / И.И. Петрова; Якутский государственный университет. – Якутск, 2010. - 25 с.
46. Плешаков, А.А. Окружающий мир. Рабочие программы. Предметная линия учебников системы «Школа России»: пособие для учителей / А.А. Плешаков. – Москва: Просвещение, 2014. - 223 с.
47. Потапов, И.В. Программа курса «Окружающий мир» / И.В. Потапов, Г.Г. Ивченкова, Е.В. Саплина, А.И. Саплин // Программы общеобразовательных учреждений. Начальная школа. Учебно-методический комплект «Планета знаний». – Москва: Издательство «Астрель», 2013. - С. 164-196.
48. Рубинштейн, С. Л. Основы общей психологии /С. Л. Рубинштейн. – Санкт-Петербург, 2002. - 720 с.
49. Руднянская, Е.И. Изучение природы на экскурсии: от дошкольника к младшему школьнику / Е. И. Руднянская, Л. Б. Черезова // Начальная школа плюс до и после. - 2013. - № 7. - С. 51-56
50. Скворцов, П.М. Возможности фенологических наблюдений в организации экологических исследований // Инновационная деятельность в образовании: материалы V Международной научно-практической конференции. Часть II. Москва: ИРОТ, 2011. – С. 376-382
51. Скворцов, П.М. Концепция фенологической работы на ступени начального общего образования / П.М.Скворцова – Литагент «ПСТГУ»,2014. – 160 с.
52. Скворцов, П.М. Место и роль фенологических наблюдений в современном процессе обучения // Современные проблемы методики преподавания биологии, географии и экологии в школе и вузе: традиции и инновации: сборник материалов Международной научно-практической конференции – Москва: Издательство МГОУ, 2010. - С. 230-233
53. Скворцов, П.М. Фенологические наблюдения в начальной школе: Монография / П.М. Скворцов. LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH&Co. KG, 2011. – 274 с.
54. Суханова, Э.Г. Возможности образовательного процесса в профилактике школьной дезадаптации // Образование и общество. 2013. № 3. С. 34–35
55. Третьякова, А.В. Психолого-педагогические условия формирования позиционной направленности родителей в воспитании детей дошкольного // Материалы VII Международной студенческой электронной научной конференции «Студенческий научный форум» URL: http://www.scienceforum.ru/2015/871/8914 (дата обращения: 07.12.2020)].
56. Ушаков, Д.Н. Толковый словарь современного русского языка / Д.Н. Ушаков. – Москва: Аделант, 2014. – 800 с.
57. Хушбахтов, А.Х. Терминология «педагогические условия» // Молодой ученый. – 2015. – №23. – С. 1020–1022.
58. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования
59. Хазова, С.А. Монография: «Компетентность конкурентоспособного специалиста по физической культуре и спорту» // Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания // ISBN: 978-5-91327-070-2, 2010. URL: https://monographies.ru/ru/book/section?id=2398 (дата обращения: 10.10.2020)].
60. Штеймарк, О.В. Педагогические условия эффективного использования компьютерных технологий в педагогическом процессе // Знание. Понимание. Умение. – 2008. – № 1. URL: http://www.zpu-journal.ru/zpu/2008\_1/Shteimark.pdf (дата обращения: 12.02.2021)].
61. Ягодовский, К. П. Вопросы общей методики естествознания / К.П. Ягодовский. – Москва: Учпедгиз, 1954. - 273 с.

**Приложение 1**

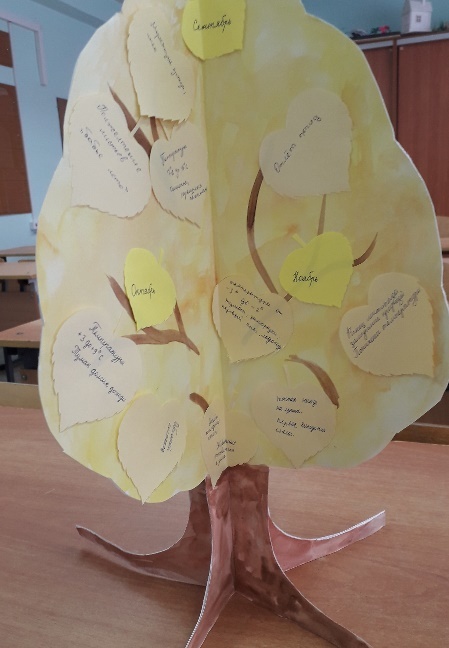
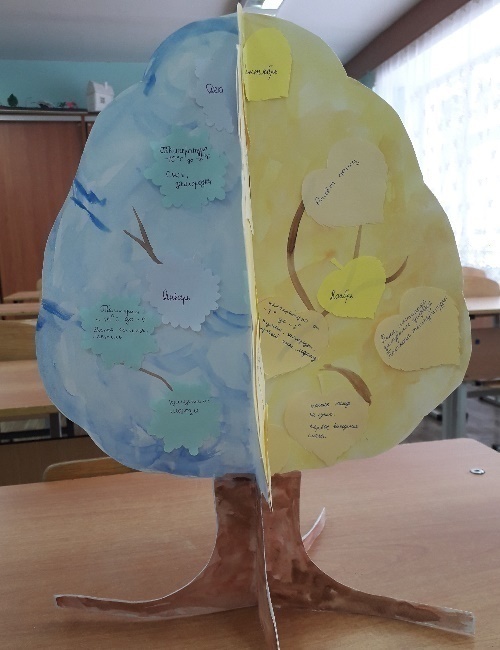
**Таблица 2. Задания для проведения диагностики фенологических знаний у учащихся 3 класса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Показатель** | **Диагностические задания** | **Эталоны ответов и баллы** |
| Полнота знаний | 1.Перечисли, что относится к объектам живой и неживой природы | 1.Растения, животные, птицы, звери, насекомые, рыбы, человек – живая природа. Солнце, небо, облака, земля, вода, камни, воздух, снег, дождь – неживая природа. ***5 баллов***  2.Называет 2 объекта, раскрывает понятие «животные», называет почти все объекты неживой природы. ***4 балла***  3.50% ответа, раскрывает понятие «животные». ***3 балла***  4. 25% ответа, не раскрывает понятие «животные». ***2 балла***  5. Называет по одному объекту. ***1 балл***  6.Нет ответа или смешивает понятия. ***0 баллов*** |
| 2.Назови, какие растения есть в нашем лесу | 1. «Ель, пихта, сосна, липа, береза, можжевельник, ива, ольха, малина, шиповник, брусника, черника, земляника, фиалка, грибы». ***5 баллов***  2. 75% полного ответа. ***4 балла***  3. 50% полного ответа. ***3 балла***  4. 25% полного ответа. ***2 балла***  5. 5-10% полного ответа. ***1 балл***  6. Ни одного ответа. ***0 баллов*** |
| 3. Как размножаются растения? | 1. «Семенами, черенками, клубнями, отводками, кусочками корня, усами, луковицами». ***5 баллов***  2. 75% полного ответа. ***4 балла***  3. 50% полного ответа. ***3 балла***  4. 25% полного ответа. ***2 балла***  5. 1 способ. ***1 балл***  6. Нет ответа. ***0 баллов*** |
| Понимание | 1. Объясни, какое значение для жизни имеет вода. | 1. «Без воды жизни нет, ведь она содержится не только в реках и морях, но и в каждом живом организме, причем занимает большую его часть, а также есть и в земле, и в воздухе, и даже в камне – в его мельчайших трещинах». ***5 баллов***  2. Вода необходима всем для жизни. Человек использует ее для хозяйственных нужд. ***4 балла***  3. Указывает значение воды только для человека. ***3 балла***  4. «Без нее все умрет». ***2 балла***  5. Ответ неверный. ***1 балл***  6. Нет ответа. ***0 баллов*** |
| 2. Сделай вывод, от чего зависит существование дикорастущих и комнатных растений. | 1. «Существование комнатных растений полностью зависит от человека, так как он создает им условия существования: правильный полив, нужное освещение, очистку листьев, взрыхление и удобрение почвы. Дикие растения зависят от живой и неживой природы: осадков, ветра, солнца, богатства почвы, которое, в свою очередь, зависит от многих факторов. Роль рыхлителей выполняют животные». ***5 баллов***  2. Верный, но неразвернутый ответ, указание на некоторые взаимосвязи. ***4 балла***  3. Неразвернутый ответ без указания на взаимосвязи. ***3 балла***  4. Дает ответ: «Комнатные растения зависят от человека, дикие – от природы». ***2 балла***  5. Не видит взаимосвязи. ***1 балл***  6. Нет ответа. ***0 баллов*** |
| 3. Объясни смысл предложения «Солнце, воздух и вода – наши лучшие друзья». | 1. «Вода и воздух прекрасно закаливают, а значит, имеют огромное значение для здоровья. Также солнце дает нам энергию и обогревает землю, воздухом мы дышим, а без воды не можем жить». ***5 баллов***  2. Раскрывает значение не полно. ***4 балла***  3. Раскрывает менее половины значения. ***3 балла***  4. Может объяснить менее половины. ***2 балла***  5. Односложный ответ. ***1 балл***  6. Нет ответа. ***0 баллов*** |
| Доказательность | 1. Докажи, что медведь готовится к зимовке в лесу. | 1. «Медведь готовится к зимовке в лесу, потому что еще с лета медведь жирует – накапливает жир. К осени у него происходит линька. Медведь роет себе берлогу, в которой он будет спать до весны и использовать жировые запасы». ***5 баллов***  2. Дает полный ответ с незначительными упущениями или ошибками. ***4 балла***  3. Перечисляет доказательства, не развертывая ответ. ***3 балла***  4. Дает менее половины ответа. ***2 балла***  5. Односложный ответ. ***1 балл***  6. Нет ответа. ***0 баллов*** |
| 2. Что является причиной загрязнения воздуха? | 1. «Причиной загрязнения воздуха является человеческая деятельность, выхлопные газы машин, не фильтрованные выбросы заводов в атмосферу, экологические катастрофы». ***5 баллов***  2. Дает полный ответ с незначительными упущениями или ошибками. ***4 балла***  3. Перечисляет доказательства, не развертывая ответ. ***3 балла***  4. Дает менее половины ответа. ***2 балла***  5. Называет одну причину. ***1 балл***  6. Нет ответа. ***0 баллов*** |
| 3. Какова последовательность поведения птиц по временам года? | 1. «Зимой птицы добывают себе корм. Весной обзаводятся семьей и выводят птенцов, выкармливают их, растят, летом учат летать и заботиться о себе. К осени перелетные птицы улетают на юг, а остальные – зимуют». ***5 баллов***  2. Доказательный, но неразвернутый ответ. ***4 балла***  3. Дает половину ответа. ***3 балла***  4. Менее половины ответа, значительные ошибки. ***2 балла***  5. Односложный ответ. ***1 балл***  6. Нет ответа. ***0 баллов*** |
| Гибкость | 1. Расскажи, как можно укреплять свое здоровье. | 1. «Наилучшим способом укрепления здоровья является закаливание: летом следует купаться, загорать, чаще бывать на свежем воздухе. В холодное время года – больше гулять, делать зарядку, обливание, проветривать комнату. Большое значение имеют спорт и правильное питание». ***5 баллов***  2. Ответ неполный. ***4 балла***  3. Дает половину ответа. ***3 балла***  4. Менее половины ответа. ***2 балла***  5. Односложный ответ. ***1 балл***  6. Нет ответа. ***0 баллов*** |
| 2. Тебе нужно пойти зимой: а) на рыбалку, б) кататься на лыжах. Как ты оденешься? Почему? | 1. «а) Теплая шуба, валенки, меховая шапка, рукавицы, шерстяные носки и костюм; б) куртка, лыжная шапочка, перчатки, шерстяной костюм и носки. Так как рыболов сидит, он теряет много тепла, поэтому нужна теплая одежда, чтобы его сохранять. Лыжник двигается и производит тепло, поэтому его одежда должна быть легкой, но теплой». ***5 баллов***  2. Ответ неполный. ***4 балла***  3. Называет правильно, но не может объяснить причины. ***3 балла***  4. Дает менее половины ответа. ***2 балла***  5. Односложный ответ. ***1 балл***  6. Нет ответа. ***0 баллов*** |
| 3. Расскажи, чем ты можешь помочь в период зимних работ около школы? | 1. «Очищать тротуар от снега, посыпать дорожки песком, сгребать снег к деревьям и на грядки пришкольного участка». ***5 баллов***  2. Дает полный ответ с незначительными ошибками. ***4 балла***  3. Половина ответа. ***3 балла***  4. Менее половины ответа. ***2 балла***  5. Односложный ответ. ***1 балл***  6. Нет ответа. ***0 баллов*** |
| Практическое применение знаний | 1. Расскажи, как прорастить растение из семени. | 1. «Семечко нужно положить на мокрую ватку или в землю. Через 3-5 дней появится корешок, который будет расти вниз, в почву. Затем при правильном поливе появится росток: стебелек с двумя листочками. Здесь уже важен не только полив, но и освещение и проветривание. Через некоторое время появятся новые листья, а вскоре растение зацветет». ***5 баллов***  2. В целом полный ответ, но допускает ошибки. ***4 балла***  3. Отвечает, но путается при ответе. ***3 балла***  4. Рассказывает меньшую часть. ***2 балла***  5. Односложный ответ. ***1 балл***  6. Нет ответа. ***0 баллов*** |
| 2. Как правильно повесить скворечник? | 1. «Его нужно повесить на той стороне дерева, где тень держится дольше, потому что летом солнце сильно припекает, и внутри него может быть очень жарко. Нельзя прибивать его к дереву – этим можно поранить дерево, а нужно прибить скворечник на шест, а шест привязать». ***5 баллов***  2. Дает полный ответ с незначительными ошибками. ***4 балла***  3. Дает половину ответа. ***3 балла***  4. Имеет общее представление. ***2 балла***  5. Односложный ответ. ***1 балл***  6. Нет ответа. ***0 баллов*** |
| 3.Какие признаки того, что дерево живет много лет, ты можешь назвать? | 1. «Если дерево живет много лет, то оно высокое и толстое. На спиле много годовых колец. Оно сильно ветвится. У старых деревьев мощные корни». ***5 баллов***  2. Дает полный ответ с незначительными ошибками. ***4 балла***  3. Половина ответа. ***3 балла***  4. Рассказывает меньшую часть. ***2 балла***  5. Односложный ответ. ***1 балл***  6. Нет ответа. ***0 баллов*** |

**Приложение 2**



**Приложение 3**

****

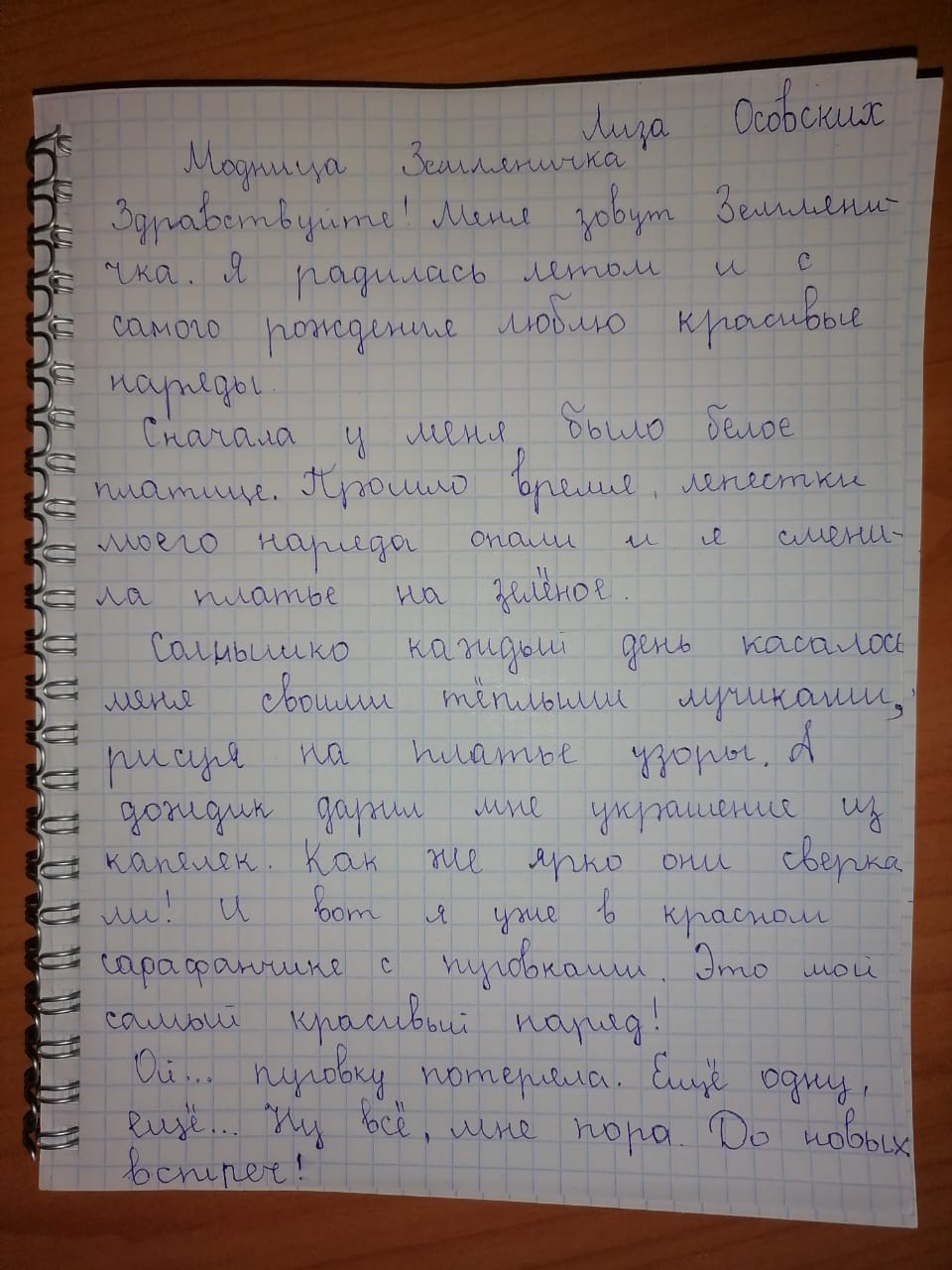
**Проект «Времена года». Фенологическое дерево**





**Проект «Времена года». Фотокубик**

**Приложение 4**

****

**Приложение 5**

**Таблица 4. Задания для проведения диагностики фенологических знаний у учащихся 3 класса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Показатель** | **Диагностические задания** | **Эталоны ответов и баллы** |
| Полнота знаний | 1.Перечисли, что относится к объектам живой и неживой природы | 1.Растения, животные, птицы, звери, насекомые, рыбы, человек – живая природа. Солнце, небо, облака, земля, вода, камни, воздух, снег, дождь – неживая природа. ***5 баллов***  2.Называет 2 объекта, раскрывает понятие «животные», называет почти все объекты неживой природы. ***4 балла***  3.50% ответа, раскрывает понятие «животные». ***3 балла***  4. 25% ответа, не раскрывает понятие «животные». ***2 балла***  5. Называет по одному объекту. ***1 балл***  6.Нет ответа или смешивает понятия. ***0 баллов*** |
| 2.Назови, каких зверей, обитающих в нашем лесу, ты знаешь | 1. «Медведь, волк, лиса, заяц, лось, ёж, белка, выдра, бурундук, ящерица, бобёр, крот, мышь, лягушка, барсук». ***5 баллов***  2. 75% полного ответа. ***4 балла***  3. 50% полного ответа. ***3 балла***  4. 25% полного ответа. ***2 балла***  5. 5-10% полного ответа. ***1 балл***  6. Ни одного ответа. ***0 баллов*** |
| 3. Какое значение имеют домашние животные для человека? | 1. «Домашние животные дают человеку различные продукты питания: молоко, яйца, мясо, мёд; дают шерсть и шкуру; помогают перевозить грузы, охранять дом, уничтожать грызунов». ***5 баллов***  2. 75% полного ответа. ***4 балла***  3. 50% полного ответа. ***3 балла***  4. 25% полного ответа. ***2 балла***  5. 1 способ. ***1 балл***  6. Нет ответа. ***0 баллов*** |
| Понимание | 1. Объясни, какое значение для жизни имеет воздух. | 1. «Без воздуха жизни нет, он нужен человеку, животным, растениям. Человек и животные дышат воздухом, растениям он тоже необходим для жизни. Воздух окружает нас повсюду, он есть даже в воде. Для жизни важно, чтобы он был чистым». ***5 баллов***  2. «Воздух необходим всем для жизни. Он нужен человеку, животным, растениям». ***4 балла***  3. Указывает значение воздуха только для человека. ***3 балла***  4. «Без него всё умрет». ***2 балла***  5. Ответ неверный. ***1 балл***  6. Нет ответа. ***0 баллов*** |
| 2. Сделай вывод, от чего зависит существование диких и домашних животных. | 1. «Существование домашних животных полностью зависит от человека, так как он создает им условия существования: даёт пищу, обеспечивает жильё, уход. Дикие животные зависят от живой и неживой природы: погоды, растений, других животных. Дикие животные также зависят от человека: он может разрушить места их обитания». ***5 баллов***  2. Верный, но неразвернутый ответ, указание на некоторые взаимосвязи. ***4 балла***  3. Неразвернутый ответ без указания на взаимосвязи. ***3 балла***  4. Дает ответ: «Домашние животные зависят от человека, дикие – от природы». ***2 балла***  5. Не видит взаимосвязи. ***1 балл***  6. Нет ответа. ***0 баллов*** |
| 3. Объясни своими словами, чем отличается кустарник от травы, дерево от кустарника. | 1. «Кустарник отличается от травы тем, что у него несколько толстых и твёрдых стеблей – стволов. В отличие от травы кустарник на зиму сбрасывает листья, а стволы «зимуют». У трав наземная (а у некоторых и подземная) часть на зиму отмирает. Дерево отличается от кустарника тем, что у него один очень твёрдый стебель - ствол». ***5 баллов***  2. Верный, но не полный ответ. ***4 балла***  3. Раскрывает половину ответа. ***3 балла***  4. Может объяснить менее половины. ***2 балла***  5. Односложный ответ. ***1 балл***  6. Нет ответа. ***0 баллов*** |
| Доказательность | 1. Докажи, что в лесу необходимы не только деревья, но и кустарники. | 1. «Если в лесу вырубить кустарники, исчезнут птицы, которые делают гнёзда в их ветвях. Тогда разведутся жуки и гусеницы, которыми питались птицы, будут поедать листья и корни деревьев. Деревья начнут погибать». ***5 баллов***  2. Дает полный ответ с незначительными упущениями или ошибками. ***4 балла***  3. Перечисляет доказательства, не развертывая ответ. ***3 балла***  4. Дает менее половины ответа. ***2 балла***  5. Односложный ответ. ***1 балл***  6. Нет ответа. ***0 баллов*** |
| 2. Что является причиной загрязнения воды? | 1. «Причиной загрязнения воды является человеческая деятельность, загрязнение людьми берегов водоёмов, нефильтрованные сбросы заводов в водоёмы, экологические катастрофы». ***5 баллов***  2. Дает полный ответ с незначительными упущениями или ошибками. ***4 балла***  3. Перечисляет доказательства, не развертывая ответ. ***3 балла***  4. Дает менее половины ответа. ***2 балла***  5. Называет одну причину. ***1 балл***  6. Нет ответа. ***0 баллов*** |
| 3. Докажи, что белка готовится к зиме. | 1. «К зиме белка линяет – её шубка меняет цвет и становится более густой. Белка запасает корм на зиму –прячут в укромных местах желуди, орехи, на ветвях деревьев сушат грибы. Она утепляет своё гнездо в дупле сухой травой и мхом». ***5 баллов***  2. Доказательный, но неразвернутый ответ. ***4 балла***  3. Дает половину ответа. ***3 балла***  4. Менее половины ответа. ***2 балла***  5. Односложный ответ. ***1 балл***  6. Нет ответа. ***0 баллов*** |
| Гибкость | 1. Расскажи, где и почему можно использовать гранит. | 1. «Гранит – очень прочный камень. Поэтому его можно использовать в строительстве. Здания из него будут стоять много лет. Сложность только в том, что гранит очень тяжелый. По той же причине гранит используют при строительстве дорог. Ещё он красивый, из него можно делать памятники и красивые детали в домах». ***5 баллов***  2. Ответ неполный. ***4 балла***  3. Дает половину ответа. ***3 балла***  4. Менее половины ответа. ***2 балла***  5. Односложный ответ. ***1 балл***  6. Нет ответа. ***0 баллов*** |
| 2. Расскажи, что будет, если исчезнут все комары. | 1. «Если исчезнут все комары, то исчезнут и те рыбы, которые питаются их личинками. Не будет пищи для птиц, лягушек и летучих мышей, и они начнут вымирать. Не будут опыляться некоторые растения, значит, они исчезнут». ***5 баллов***  2. Ответ неполный. ***4 балла***  3. Называет правильно, но не может объяснить причины. ***3 балла***  4. Дает менее половины ответа. ***2 балла***  5. Односложный ответ. ***1 балл***  6. Нет ответа. ***0 баллов*** |
| 3. Расскажи, чем ты можешь помочь в период осенних работ около школы? | 1. «Осенью я могу убирать опавшие листья, высохшие цветы с клумб, мусор. Можно спилить или обрезать старые ветки с деревьев и кустов, перекопать землю на клумбах». ***5 баллов***  2. Дает полный ответ с незначительными ошибками. ***4 балла***  3. Половина ответа. ***3 балла***  4. Менее половины ответа. ***2 балла***  5. Односложный ответ. ***1 балл***  6. Нет ответа. ***0 баллов*** |
| Практическое применение знаний | 1. Расскажи, как ухаживать за комнатными растениями. | 1. «Большинство комнатных растений нужно ставить ближе к свету. Поливать их надо водой комнатной температуры летом каждый день, зимой – реже. Лейку надо держать низко, чтобы вода не разбрызгивалась. Растения надо опрыскивать водой. Почву рыхлят только по краю горшка на поверхности. Один раз в месяц надо протирать листья растений влажной тряпкой». ***5 баллов***  2. В целом полный ответ, но допускает ошибки. ***4 балла***  3. Отвечает, но путается при ответе. ***3 балла***  4. Рассказывает меньшую часть. ***2 балла***  5. Односложный ответ. ***1 балл***  6. Нет ответа. ***0 баллов*** |
| 2. Как правильно вести себя, чтобы не вредить природе? | 1. «Нельзя рвать цветы и ловить насекомых, ломать ветки деревьев, разрушать муравейники. Нельзя обижать змей, лягушек и жаб, ловить и уносить с собой диких животных, трогать яйца в гнёздах птиц. Нельзя жечь костры, весь мусор нужно уносить с собой и соблюдать тишину». ***5 баллов***  2. Дает полный ответ с незначительными ошибками. ***4 балла***  3. Дает половину ответа. ***3 балла***  4. Имеет общее представление. ***2 балла***  5. Односложный ответ. ***1 балл***  6. Нет ответа. ***0 баллов*** |
| 3.Найди соответствие названия изображению лося, синицы, медуницы, ландыша. | 1. «Соответствие найдено верно». ***5 баллов***  2. Верно указаны 3 изображения. ***4 балла***  3. Половина ответа. ***3 балла***  4. Верно указано 1 изображение. ***2 балла***  5. Верно указано 1 изображение. Сомневается. ***1 балл***  6. Нет ответа. ***0 баллов*** |

**Приложение 10**

**Таблица 5. Уровень сформированности фенологических знаний у учащихся 3 класса на заключительном этапе исследования**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Имя учащегося** | **Сумма баллов по показателям** | | | | | **Средний балл** | **Уровень**  **сформированности фенологических знаний** |
| **Полнота знаний** | **Понимание** | **Доказательность** | **Гибкость** | **Практическое применение** |
| Дмитрий А. | 11 | 10 | 11 | 7 | 11 | 10 | средний |
| Марина Б. | 10 | 10 | 11 | 7 | 11 | 10 | средний |
| Вера Б. | 12 | 10 | 12 | 7 | 12 | 11 | средний |
| Антон Б. | 13 | 12 | 13 | 9 | 12 | 12 | высокий |
| Павел Б. | 12 | 12 | 13 | 10 | 13 | 12 | высокий |
| Арсений Г. | 10 | 10 | 10 | 9 | 10 | 10 | средний |
| Ксения З. | 11 | 9 | 11 | 9 | 11 | 10 | средний |
| Александр К. | 10 | 9 | 10 | 8 | 9 | 9 | средний |
| Артем К. | 8 | 9 | 7 | 7 | 9 | 8 | средний |
| Арина К. | 8 | 9 | 10 | 9 | 11 | 9 | средний |
| Алина К. | 13 | 12 | 13 | 11 | 13 | 12 | высокий |
| Максим К. | 8 | 9 | 10 | 9 | 10 | 9 | средний |
| Мария К. | 6 | 6 | 8 | 7 | 8 | 7 | средний |
| Ксения Л. | 13 | 12 | 13 | 11 | 12 | 12 | высокий |
| Дмитрий М. | 8 | 10 | 10 | 9 | 10 | 9 | средний |
| Надежда Н. | 10 | 10 | 11 | 9 | 10 | 10 | средний |
| Елизавета О. | 10 | 12 | 12 | 10 | 13 | 11 | средний |
| Кира П. | 10 | 11 | 12 | 10 | 12 | 11 | средний |
| Кирилл П. | 10 | 9 | 8 | 9 | 9 | 9 | средний |
| Артем С. | 13 | 12 | 13 | 11 | 13 | 12 | высокий |
| Екатерина С. | 13 | 12 | 13 | 12 | 13 | 13 | высокий |
| Таисия С. | 10 | 10 | 9 | 9 | 10 | 10 | средний |
| Максим С. | 8 | 7 | 8 | 8 | 9 | 8 | средний |
| Илья С. | 12 | 12 | 13 | 12 | 13 | 12 | высокий |
| Данил С. | 9 | 8 | 9 | 8 | 8 | 8 | средний |
| Григорий У. | 9 | 8 | 9 | 8 | 9 | 9 | средний |
| Вероника У. | 13 | 12 | 12 | 11 | 12 | 12 | высокий |
| Вера Щ. | 13 | 13 | 13 | 12 | 13 | 13 | высокий |