

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального
образования
**КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П.
Астафьева**

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ, ГЕОГРАФИИ И ХИМИИ
Кафедра географии и методики обучения географии

Специальность 05010365 – География
Квалификация «Учитель географии»

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ
И.о. зав. кафедрой географии и методики
обучения географии

_____ Н.А. Лигаева
(подпись)

« _____ » _____ 2015 г.

Выпускная квалификационная работа

**ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ ПОСРЕДСТВОМ
ОРГАНИЗАЦИИ ШКОЛЬНОЙ ЭКСПЕДИЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ ТЫВА**

Выполнил студент группы

_____ 52 _____

(номер группы)

_____ Бабушкина О.М. _____

(И.О. Фамилия)

_____ (подпись, дата)

Форма обучения

Очная

Научный руководитель:

_____ к.г.н., доцент Н.А. Лигаева _____

(ученая степень, должность, И.О. Фамилия)

_____ (подпись, дата)

Рецензент

_____ к.г.н., доцент Т. Н. Мельниченко _____

(ученая степень, должность, И.О. Фамилия)

_____ (подпись, дата)

Дата защиты _____

Оценка _____

Красноярск
2015

Оглавление

Введение.....	3
Глава 1. Школьная экспедиция как форма изучения экологии природы.	
1.1 Понятие «школьной экспедиции» и основные требования.....	5
1.2 Понятие «экологического мышления».....	15
Глава 2. Разработка школьной экспедиции	
2.1 Физико-географическая характеристика Тоджинского района республики Тыва.....	23
2.2 Разработка школьной экспедиции на Кызыл-Таштыгское месторождение Тоджинского района республики Тыва.....	42
Заключение.....	47
Библиографический список.....	48

Введение

Актуальность. В современных условиях развитие промышленности и инфраструктуры, остро встает вопрос снижения антропогенного воздействия на окружающую среду. Особую роль в этом играет формирование экологического мышления у подрастающего поколения. Лучшим наглядным пособием в этом процессе может стать личное участие школьника в экспедиции на место промышленной добычи полезных ископаемых.

Самостоятельное участие в исследованиях будет не только интересно, но и эффективно сформирует верное представление об экологии.

Правильно сформированное экологическое мышление способствует уяснению экологических закономерностей и приводит к убеждениям в необходимости охраны природы, является основой понимания школьниками сущности явлений природы.

Цель: разработать школьную экспедицию.

Объект: формы и методы организации школьной экспедиции.

Предмет: школьная экспедиция как форма изучения экологии республики Тыва

Задачи:

- Изучить понятие «школьная экспедиция»;
- Изучить понятие «экологическое мышление»;
- дать комплексную физико-географическую характеристику района проведения экспедиции;
- Разработать школьную экспедицию;

Методы исследования – теоретический анализ литературы о школьных экспедициях и туризме, анализ статистических данных, размещенных в сети интернет, анализ имеющихся на сегодняшний день программ, картографический, ИКТ.

Первая глава носит теоретический характер и посвящена изучению понятий «школьная экспедиция» и «экологическое мышление».

В рамках второй главы, дана комплексная характеристика района проведения экспедиции. Также вторая глава посвящена разработке школьной экспедиции в республике Тыва, а именно в Тоджинском районе, месторождении «Кызыл-Таштыг».

Работа четко структурирована и состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованной литературы и приложения.

Глава 1. Школьная экспедиция как форма изучения экологии природы

1.1 Понятие «школьной экспедиции» и основные требования

Термин «экспедиция» можно определить следующими способами:

1) Экспедиция – это поездка, путешествие с научными или другими исследовательскими целями.

2) Экспедиция – поездка группы лиц, отряда с каким-то специальным исследовательским заданием: военным, литературным, геологическим, археологическим и т.п.

3) Географические экспедиции - организационная форма научных исследований, связанная с перемещением исследователей по изучаемой территории или акватории.

Далее можно рассмотреть на какие виды подразделяются экспедиции:

- биологические
- исторические
- географические
- культурологические

Каждый вид экспедиции предусматривает специфическую подготовку, оборудование, участие (или консультации) специальных специалистов. Конечно, экспедиция школьников готовится и проводится по более упрощённому, в сравнении с научной экспедицией, методу.

Предполагает следующую предварительную подготовку:

1. Определение целей и задач;
2. Составление плана;
3. Разработка маршрута и сроков проведения экспедиции;
4. Изучение темы, круга проблем, литературных источников и музеев, архивов и т.д.;
5. Комплектование необходимого оборудования и снаряжения;

б. Распределение обязанностей в экспедиционной группе и др.
Туристские походы, экспедиции и экскурсии, могут быть:

- самостоятельными, если участники готовят и проводят их на условиях самоуправления и самообслуживания;
- плановыми, если они организуются и проводятся по путевкам туристско-экскурсионными учреждениями.

Все туристские походы, экспедиции и экскурсии относятся к учебно-воспитательным, оздоровительным мероприятиям.

В плане экспедиции должны присутствовать следующие пункты:

- цель исследования;
 - объект исследования;
 - предмет исследования;
 - место лагеря экспедиции;
 - количество и состав участников с обязанностями;
 - сроки экспедиции;
 - список мест и лиц, с которыми необходимо встретиться;
 - список литературы и источников, которые необходимо изучить;
 - сводная таблица по пунктам посещения экспедиции с их географическими особенностями
- перечень навыков и умений (в т.ч. туристических), которыми следует овладеть участникам экспедиции.

Руководителям экспедиции необходимо чётко обозначить территориальные границы, в пределах которых будет проводиться исследовательская и собирательская работа. Важно при разработке маршрута опираться на следующие источники:

- Современные карты (планы местности);
- Описания в путеводителях, в т.ч. литературно-художественных источниках;
- Рассказы местных жителей;
- Рассказы очевидцев определённых событий;

Для организации школьной экспедиции помимо снаряжения туристского и бытового характера необходимо предусмотреть следующее оборудование:

- Запасные емкости для сбора материалов;
- Сумки для документов;
- Записные книжки;
- Карандаши;
- Фотоаппараты;
- Диктофон (или мобильный телефон с функцией диктофона);
- Видеокамера;
- Рулетки для обмеров;
- Лупы;
- Номерки на веревочках для прикрепления к собираемым предметам.

Школьная экспедиция помогает педагогу работать над формированием качеств и характера, определяющих приведенные выше базовые ценности. Так, в воспитании *патриотизма* огромное значение имеют впечатления детства и юности. Чем они объемней и ярче, тем глубже чувство любви и уважение к Родине и своей стране. У детей, которые в экспедиции знакомятся с новыми территориями, их промышленностью, культурой и бытом расширяется кругозор.

В школьной географической экспедиции особенно ярко развиваются главные нравственные черты ребенка, подростка — сочетание личного и коллективного. Здесь формируются такие черты личности, как: честность, скромность, организованность, дисциплинированность, смелость, решительность, доброжелательность, принципиальность, дружба, толерантность, аккуратность, трудолюбие. В экспедиции ребята прибывают в условиях, которые обязывают их оказывать помощь друг другу. Таким образом, закладываются основы *социальной солидарности*. [23]

Выполняя поручные задания, каждый участник экспедиции несет ответственность перед своими товарищами. В походе добровольная внутренняя потребность подростка действовать сливается с выполнением общественного поручения в условиях простора для инициативы, *труда и творчества*. [23]

Во время экспедиций и исследовательской деятельности учащихся возникают дружественные связи: учащиеся в дальнейшем приезжают друг к другу в гости, переписываются, проводят совместные мероприятия. Одной из эффективных форм воспитания толерантности, отождествления своих интересов с интересами всего человечества становится общение с детьми и подростками из других регионов России и зарубежных стран с помощью современных коммуникационных технологий.

Большое значение для нравственного воспитания школьников в экспедиционной деятельности имеет труд – *общественно полезная работа* при подготовке, проведении и подведении итогов экспедиции. При этом важно, чтобы каждый участник похода имел свое поручение и дежурные обязанности.

Неотъемлемой частью школьной экспедиции является эстетическое воспитание, которое берет свое начало с общения с природой. Наблюдения за природой во время экспедиции обогащают внутренний мир детей и подростков; мир природы положительно и плодотворно действует на чувства, мысли, воображение, речь.

Экспедиционная деятельность является активным средством оздоровления и физического развития школьников. *Экспедиция* – это способ оздоровления и профилактики заболеваний. Важным фактором сохранения и укрепления здоровья в экспедиции является движение. Данные об улучшении здоровья школьников, занимавшихся туризмом и ходившим в экспедиции, содержатся в исследованиях А.Г. Нагорного и А.М. Майорова. Подобная деятельность не только оздоравливает, но и повышает физическую

подготовку школьника, вырабатывая у него такие важные качества, как выносливость, сила, ловкость. [1]

Актуальным является включение в экспедицию родителей школьников и целых семей. Географическая экспедиция – дело интересное и доступное для людей любого возраста, поэтому можно проводить увлекательные в познавательном, воспитательном и оздоровительном отношении маршруты для целых семей.

Изучение поведения подростка в походе позволяет выбрать оптимальные средства педагогического воздействия на ребенка, сделать процесс воспитания управляемым, включить в него весь коллектив.

Велико положительное воздействие экспедиционной деятельности на подростков с девиантным поведением, детей из сложных семей, находящихся в сложной жизненной ситуации.

Утверждение в коллективе сверстников через учебный процесс – путь не из легких для «трудного» подростка. Становление ученика через более доступные виды деятельности, идёт гораздо легче и быстрее. Руководителю это даёт возможность использовать экспедицию как средство расширения кругозора подростка, получением им новых знаний, формирования интереса к учёбе и физическому спорту.

Через экспедиционную деятельность подросток может восстановить потерянные позиции. Отношение к нему среди одноклассников и преподавателей меняется в экспедиции и позже переносится на школьную обстановку. «Трудный» ученик возвращается к нормальной школьной жизни: сокращается число прогулов, восстанавливается дисциплина, активно участвует в общественно полезной и вне учебной деятельности, меняет отношение к самой учебе. [26]

Для усиления воспитательного эффекта таких походов и экспедиций, можно ставить перед участниками задачи, от успешного решения которых зависит их участие в походе:

- Отсутствие замечаний дисциплинарного характера в школе, на улице, в общественных местах;
- Окончание четверти без двоек;
- Сбор предварительных материалов по географии, природоведению, экономике и культуре района будущего похода; оформление предварительного отчета согласно географической значимости.

- Совершать ежедневную утреннюю зарядку;
- Не пропускать занятия в добавок дополнительного образования (теоретические, физические, творческие). Содержание двух пропусков без уважительной причины будет являться веской причиной для исключения из состава будущей экспедиции.

Организация и развитие экспедиционной деятельности учащихся строятся на психолого-педагогических принципах, которые служат руководством п

Неотъемлемой и очень важной частью любой экспедиции является безопасность. Прежде чем отправится в экспедицию, следует организовать собрание, на котором должны присутствовать как школьники, так и их родители. На собрании четко описать технику безопасности и собрать подписи участников собрания в журнал.

Можно выделить следующие моменты, определяющие успешность безаварийного проведения полевой школьной экспедиции:

- ✓ Отбор участников по определенным критериям.
- ✓ Специальная подготовка учащихся-участников экспедиции.
- ✓ Дисциплина и самодисциплина.
- ✓ Единоначалие.
- ✓ Специальная подготовка руководителей.
- ✓ Наличие соответствующего снаряжения.
- ✓ Наличие опыта проведения аналогичных мероприятий.

✓ Наличие структуры (центра), координирующей подготовку и осуществляющей общий контроль.

Медицинский контроль. Период подготовки.

Проведение школьной экспедиции требует огромной предварительной организационной работы и, в известном смысле, самопожертвования от людей, берущихся за это дело, особенно если подобное мероприятие проводится впервые.

Важной особенностью крупномасштабной школьной экспедиции является необходимость оформления обширной документации, что, как это ни покажется странным, также служит гарантией безопасности. Приведем полный список:

1. Приказ на проведение экспедиции (издается проводящей организацией; при необходимости дублируется приказом по Управлению образования).

2. Приказ об утверждении начальника экспедиции и руководителей групп.

3. Приказ об утверждении списка участников экспедиции.

4. Список участников общий, заверенный печатью проводящей организации.

5. Списки экспедиционных групп с их руководителями.

6. Командировочное удостоверение руководителя экспедиции.

7. Командировочные удостоверения руководителей групп.

8. Командировочные удостоверения прикомандированных специалистов.

9. Смета расходов на проведение экспедиции.

10. Смета расходов на отдельные мероприятия, проводимые в рамках экспедиции (в случае необходимости).

11. План мероприятий в рамках экспедиции, утвержденный и заверенный печатью проводящей организации.

12.Программа экспедиции (туристская, научная и культурная), утвержденная и заверенная печатью проводящей организации.

13.Положение об экспедиции (если таковое имеется), утвержденное и заверенное печатью проводящей организации.

14.Договоры с транспортными организациями на перевозку школьников (в случае, если подобный договор не заключен, вы можете остаться без транспорта).

15.Договор с лечебным учреждением о прикомандировании врача (в случае необходимости).

16.Маршрутный лист или маршрутная книжка с разрешением маршрутно-квалификационной комиссии органов образования (в случае, если экспедиционные работы связаны с активным способом передвижения).

17.Заявления от руководителей и привлеченных специалистов о приеме в состав экспедиции.

18.Расписки руководителей и привлеченных специалистов об ознакомлении с «Положением об экспедиции» (если таковое имеется).

19.Заявление от школьников о приеме в экспедицию.

20.Расписки школьников об ознакомлении с «Положением об экспедиции» (если таковое имеется).

21.Заявление от родителей на согласие участия их детей в экспедиции.

22.Расписки от родителей об ознакомлении с разделами «Положения об экспедиции», касающихся прав и обязанностей участников-школьников (если таковое имеется).

23.Медицинские справки всех участников о допуске к участию в экспедиции (туристском походе).

24.Медицинские книжки с пройденной медкомиссией для преподавателей-работников органов образования.

25.Журнал проведения инструктажа по технике безопасности с росписями всех детей и взрослых – участников экспедиции.

26.Лицензия на право лова рыбы (в случае, если предполагается лов рыбы для котлового питания).

27.Разрешение на оружие (в случае необходимости).

28.Разрешение от лесничества или заповедника на право захода на их территорию (если таковое предусматривается).

29.Разрешение на радиостанцию и на право вести радиообмен; расписание радиообмена и список аварийных частот (в случае, если предполагается брать радиостанцию).

30.Таблицы приливов и отливов (в случае, если экспедиция базируется на морском побережье).

31.Задания от научных, природоохранных и иных организаций на выполнение исследовательских, природоохранных и прочих работ.

32.Расписание дня в экспедиционном лагере, утвержденное начальником экспедиции.

33.Договор на обслуживание с местной поисково-спасательной службой (если таковая имеется). [21]

Существует множество перечней рассказывающих о технике безопасности в походах и экспедициях, а так определенные требования:

- Общие требования безопасности (назначение руководителя группы, каждый участник должен беспрекословно подчиняться указам, в помощь руководителю группы должен быть выделен учитель, для несовершеннолетних лиц требуется письменное согласие родителей/опекунов об участии ребенка в экспедиции и т.д.);

- Требование безопасности перед началом хода экспедиции (составление списка участников экспедиции, руководитель лично проверяет обеспеченность школьника всем необходимым для похода, руководитель продумывает тактику передвижения на маршруте, руководитель заботится о моральном состоянии каждого участника и т.д.);

- Требование безопасности во время хода экспедиции (руководитель следит за темпом передвижения участников, не допускаются переходы в темное время суток, дождь, сильный ветер и т.п., по прибытию руководитель организует лагерь, меры безопасности по водообеспечению и т.д.);

- Требования безопасности в чрезвычайных ситуациях (в аварийной ситуации руководитель и участники сохраняют спокойствие и действуют быстро и решительно, оказать первую доврачебную помощь пострадавшим, перераспределение теплой одежды и питания, определение тактики дальнейших действий, после аварийной ситуации руководитель обязан проверить наличие участников экспедиции по списку, и т.д.);

- Требования безопасности по окончанию хода экспедиции (все участники возвращаются на начальный пункт совместно с руководителем, руководитель проводит контрольную переключку, руководитель экспедиции составляет отчет для руководителя образовательного учреждения по завершению экспедиции и т.д.).

Важным фактором является следования техники безопасности вне зависимости от продолжительности и сложности экспедиции. Педагог несет полную ответственность за каждого участника экспедиции с момента отправки до непосредственного прибытия домой.

1.2 Понятие «экологического мышления»

Экологическое мышление - рассмотрение явлений с учетом воздействия человека и человечества на природную среду, то же, что подход экологический; иногда экологическое мышление противопоставляют экономическому мышлению, которое ставит во главу угла увеличение производства несмотря ни на какие затраты природных и других ресурсов.

Четкая работа механизма охраны природной среды в процессе сельскохозяйственного производства зависит не только от профессиональной подготовки специалистов, но и от уровня их общей экологической культуры, экологического мышления и экологического подхода к решению конкретных задач.

Комплексное решение данной задачи возможно лишь при владении специалистом того или иного производства знаниями в области экологии, позволяющими ему оценивать промышленные технологии с позиций охраны окружающей среды - обладать экологическим мышлением.

Пассивное приобретение знания в школе, без его осмысления, его практического применения, способствует тому, что преподаватели ВУЗа тратят много времени и сил на переучивание студентов, формирование у них целостного экологического мышления, знания. Требуется пересмотр школьных эко-программ, усиление их практической направленностью.

Этот новый тип экологической культуры хотя и с большими трудностями и в разной степени, но неуклонно и достаточно уверенно охватывает все ее основные подсистемы: экологические, социальные и производственные отношения, экологическое мышление, экологическую деятельность, экологические общественные институты и, наконец, особо важное для нас - экологическое образование и воспитание. [2]

В целом можно сказать, что без экологического подхода невозможно переделать в соответствии с требованиями развивающегося человечества все отрасли народного хозяйства, имеющие дело с использованием природных

ресурсов. Экологическое мышление должно проникнуть во все отрасли народного хозяйства. Понимание этого должно стать основой экологической подготовки молодых специалистов высшей школы, которым принадлежит важнейшая роль в просветительской работе в области экологии и охраны природы в воспитании людей будущего.

Экологическое мышление требует отказа от эгоизма и чистого потребления, которые ориентированы лишь на достижение сиюминутных целей и материальных выгод, узкогрупповых потребностей, когда не принимаются во внимание не только качество природной среды и благополучие будущих поколений, но и элементарная обеспеченность ближнего. Напротив, современное экологическое мышление должно быть демократичным, основываться на общечеловеческих ценностях, ориентированных на историческую перспективу, а не на сегодняшний корыстный интерес.

Охраной окружающей среды занимается множество промышленных компаний, групп и агентов, работающих на местном, национальном и международном уровнях. Все они разными путями способствуют развитию в обществе экологического мышления и внедрению способов устойчивой эксплуатации природных ресурсов.

Как известно, сегодня в мире, в том числе и в России, преобладает природоёмкий тип экономического развития, в неполном объеме используются все компоненты добытых ресурсов и извлекаемых из недр природных богатств. Это связано с низким уровнем технологии производства и технического развития, экологического мышления и из-за экономических трудностей. Поэтому характерными чертами общественного производства пока являются ускоренное и истощающее использование не возобновляемых видов природных, особенно недровых богатств и сверхнормативный уровень эксплуатации возобновляемых биологических ресурсов (леса, почва, вода), превышающий биологические возможности их восстановления и воспроизводства.

Назревший глобальный экологический кризис в нынешней технологической цивилизации вынуждает общество создать систему непрерывного экологического воспитания и образования, результатом которых стало бы формирование экологического мышления - способности оценивать результаты своей деятельности с точки зрения воздействия на природу. При этом, должно оцениваться не только каждое непосредственное (сиюминутное) воздействие, но и их отдаленные последствия, сказывающиеся на последующих поколениях.

Этот сложнейший процесс означает расширение горизонта нравственных отношений, распространение моральной санкции на весь мир живого, всю природу. Экологизация представляет и коренное изменение в характере мышления. Экологическое мышление в сфере политики - это мышление с иной, пост современной рациональностью, в соответствии с которой политика с позиции силы должна быть заменена силой политических аргументов.

Таким образом, это, с одной стороны, наиболее обширная область человеческой деятельности, а с другой - та область, которая лежит в основе первичного, исходного жизнеобеспечения человека. Понятно, что человек занимался экологической деятельностью с самого своего рождения на Земле. Она постепенно видоизменялась в соответствии с этапами развития экологической культуры в целом и, таким образом, в современное время должна соответствовать новому типу экологической культуры и всем ее подсистемам, и прежде всего новейшему уровню экологического мышления.

Необходимая экологическая подготовка будущих специалистов возможна лишь при серьезном включении в этот процесс специальных дисциплин. В частности, такая подготовка может состояться на базе экологического анализа и сопоставления рассматриваемых технологических процессов и химических производств. В настоящее время такие сопоставления осуществляются, в основном, только по экономическим показателям, выводы которых не всегда согласуются с экологическими

подходами, а, часто, даже противоречат. Большой эффект в формировании экологического мышления у школьников может дать изучение и сопоставление энергетических КПД различных технологических процессов и приемов.

Многочисленные исследования показали, что младший школьник встречается с трудностями при установлении и понимании причинно-следственных связей. Детям этого возраста легче устанавливать связь от причины к следствию, чем от следствия к причине. Это и понятно: при умозаключении от причины к следствию устанавливается прямая связь, при умозаключении от факта к вызвавшей его причине такая связь прямо не дана, так как указанный факт может быть следствием самых различных причин, которые надо специально проанализировать. Так необходимо добиваться, чтобы младшие школьники не заучивали причинно-следственные отношения и зависимости, а понимали их, осознавали внутреннюю связь между явлениями. [19]

Следовательно, надо обучать учащихся обнаруживать причину по следствию; предугадывать следствие какого-либо явления; показывать сложность причинных связей в природе. В таких случаях, когда учитель не направляет развитие экологического мышления путем формирования соответствующих приемов умственной деятельности, у школьников возникает ошибочный ход мысли, который крайне медленно изживается в процессе развития ребенка.

Экспериментальные исследования доказали, что стихийно возникающие причинные объяснения природных явлений и последствий деятельности человека крайне несовершенны. Младшие школьники часто не могут дать причинного объяснения природных явлений и последствий деятельности человека и ограничиваются лишь недифференцированным обобщением отдельных их компонентов. И лишь в дальнейшем, в ходе развития, учащиеся переходят от недифференцированного обобщения к

обобщению более высокого порядка, выделяя сначала отдельные причины, а затем объединив комплекс причин, приведших к данному следствию.

Экологическое мышление – рефлексивное, то есть сознательно контролирующее ход, формы, условия и основания познавательной деятельности, деятельностный механизм появления экологических проблем, осмысление, формулирование и видение их практического решения. [30]

Экологическое мышление – это высшее проявление умственной деятельности, направленное на присвоение системы научных знаний, способов теоретической и практической деятельности по воспроизводству культурных ценностей и нормативов.

Особенностью словесно-логического экологического мышления является то, что задачи, стоящие перед человеком, решаются в словесно-логической форме, используя словесную форму, он оперирует абстрактными понятиями, такими как «экология», «система», «человек-природа», «экологический мониторинг», «окружающая среда». Такой вид мышления помогает выявить наиболее общие закономерности, которые определяют развитие природы и общества, самого человека. [30]

Для экологического же наглядно-образного мышления характерным является то, что содержание задачи для мышления базируются на образном материале: решая стоящие перед ним задачи, человек стремится обобщить образы разных предметов, явлений, событий, такое мышление характерно для авторов художественных произведений о природе. Мышление образами обеспечивает раскрытие эстетической и нравственной ценности объекта, эмоциональное переживание, побуждает к высоконравственным поступкам, творческой деятельности, выработке ценностных ориентаций.

Наглядно-действенное экологическое мышление характеризуется тем, что здесь задачи мышления решаются в процессе деятельности, именно с этого вида деятельности мышления начался интеллектуальный прогресс человека в процессе зарождения трудовой деятельности. Такое мышление

свойственно людям, которые непосредственно контактируют с объектами природы. [20]

Правильно сформированное экологическое мышление выражает активность познания, способствует уяснению экологических закономерностей и приводит к убеждениям в необходимости охраны природы, является основой понимания школьниками сущности явлений природы.

Таким образом, экологическое мышление в себя включает:

- мыслительные операции, направленные на разрешение экологических ситуаций и проблем;
- экологические знания и понимание целостности, системности и процессуальности окружающего мира;
- умение прогнозировать конечный результат;
- умение выдвигать гипотезы и выбирать из множества возможных вариантов наиболее приемлемый;
- умение устанавливать причинно-следственные связи. [31]

Школьное экологическое образование делает более доступными научные положения экологии, адаптирует и педагогизирует, отбирая среди них имеющие мировоззренческое профессионально-прикладное значение. Овладение детьми объективными и относительно полными знаниями обеспечивает объективное и правильное формирование экологического мышления. В процессе освоения экологических знаний, умений и навыков ребенок начинает осознавать себя мерой всех вещей; нравственным критерием природоохранного отношения; причиной всех возможных неблагоприятных последствий взаимодействия с природой и преобразующей силой мироздания. Через познание живого происходит одухотворение бытия, эстетическое восприятие природы, формируется этика взаимодействия мира с человеком. Познавая, ребенок осваивает представления о связях в природе и социуме, то есть развивает мышление. Он накапливает нравственно-ценностный опыт отношений к миру, что придает его деятельности

гуманный характер. Педагог должен стремиться к тому, чтобы личностным достижением ребенка становилось подлинно гуманное отношение к величайшей ценности – природе.

Изучение природы нельзя представить себе без непосредственного наблюдения и исследования предметов и явлений природы. Поэтому в практике преподавания природоведению большое место занимают экскурсии в природу. Систематическое проведение экскурсий – необходимое условие формирования естественнонаучных знаний и экологического мышления.

Экскурсия – это форма организации учебного процесса, направленная на усвоение учебного материала, но проводимая вне школы. Данная форма конкретизирует программный материал, углубляет знания, расширяет кругозор. Попадая в природную среду со всем ее многообразием предметов и явлений, учащиеся учатся разбираться в этом многообразии, устанавливать связи организмов друг с другом и с неживой природой. Здесь открываются широкие возможности для организации творческой работы учащихся, инициативы и наблюдательности.

Во время экскурсий идет обучение детей приемам установления причины по следствию в природных условиях.

Если учащийся самостоятельно применяет ранее сформированный прием установления причинно-следственных зависимостей в решении новой задачи и использует его в нахождении новых аналогичных приемов, то этот прием можно считать сформированным.

Говоря о формировании экологического мышления у детей, необходимо учитывать их деятельность в природе. Практической деятельностью в природе является познавательная деятельность наблюдения.

Содержание наблюдений детей в природе и социокультурном окружении и характер общения педагога с детьми в ходе экологического образования оказывают непосредственное влияние на формирование экологического мышления ребенка.

Наблюдение – наглядно практический метод. Под наблюдением понимают преднамеренное целенаправленное восприятие предметов и явлений, в процессе которого выявляются отличительные признаки, изменения, происходящие в объектах восприятия. Учащиеся наблюдают какое-либо явление или предмет и выделяют существенные черты.

Накопленный во время наблюдений природы и социокультурного окружения опыт служит основой развития воображения и экологического мышления. Чем шире и разнообразнее опыт наблюдения действительности в детском возрасте, чем чаще повторение наблюдений одних и тех же объектов, тем больше у него возможности более целостно глубоко выявить качественные особенности многообразия объектов окружающего мира и включить их в процесс мыслительной деятельности, оперируя ими.

В процессе активной деятельности ребенок реализует свои потребности пытливого исследователя, открывателя мира, осваивает методы и приемы изучения своего окружения. Это вселяет уверенность в своих познавательных способностях. Под активной деятельностью ребенка мы подразумеваем игровую и исследовательскую деятельность.

Глава 2. Разработка школьной экспедиции

2.1 Физико-географическая характеристика Тоджинского района республики Тыва

Тоджинская котловина представляет собой тектоническую впадину, или депрессию, которую окружают спускающиеся к ней склоны горных поднятий. Она расположена на северо-востоке республики Тывы и является частью огромной Алтайско-Саянской горной страны. Границы котловины проходят по водораздельным горным хребтам и нагорьям: на северо-западе — Ергак-Таргак-Тайга (Западный Саян), на юге—хребет Академика Обручева (рис 1), на северо-востоке и севере – Удинский (Восточным Саян), на востоке — Прихубсугульская горная система. Тоджинская котловина охватывает верхнюю и среднюю части бассейна Бий-Хема до Хутинского порога с его правыми Азас, Ий-Хем, Хам-Сыра, Сыстыг-Хем, Сейба, Хут и левыми Серлиг-Хем, Хорал, О-Хем-Хор-Ос и другими притоками. Дно Тоджинской котловины, протянулось с запада на восток на 250 км, а с севере на юг более 50 км и лежит на высоте от 850м до 2000 м, повышаясь с запада на восток. Вся Тоджа почти совпадает с границами Тоджинского административного района и занимает площадь около 40 тыс. кв. км.

Тоджинская котловина распадается на три впадины:

- 1) Больших озер;
- 2) Хам-Сыринскую;
- 3) Серлиг-Хемскую.

Первая расположена на водораздельном пространстве между Хам-Сырой и Азасом (рис. 2), вторая занимает верхний бассейн Хам-Сыры и третья находится к югу от верхнего Бий-Хема, в бассейне его левого притока Серлиг-Хема. [7]



Рис 1. Хребет Академика Обручева. [фото автора]

Эти котловины разделены, в свою очередь, невысокими горными отрогами на многочисленные, более мелкие понижения. Некоторые из них заполнены водами озер.

Озерные впадины и речные долины чередуются преимущественно с широтно вытянутыми хребтами. Если следовать с севера на юг, то Хам-Сыру от Ий-Хема и озера Нойон-Холь отделяет хребет Ий-Хемский г. Башхо-Даг, 1006 м. Между озерами Нойон-Холь и Кадыш-Холь дугообразно изгибается хр. Улуг-Эр (1840 м). Реки Азас и Бий-Хем с его правым притоком Баш-Хем расчленяют хр. Кадыр-Эрги-Тайга (1947 м), который далее к востоку продолжает хр. Улуг-Арга (2500 м). Между Баш-Хемом и Бий-Хемом тянется хр. Ку-Тайга (1791 м).

В общем Тоджинская котловина представляет собой изолированную от остальной Тувы лесистую горно-таежную, местами заболоченную, трудно доступную область. Единственным путем сообщения в ней является озерно-речной.

Для Тоджи, как и для всей Тувы, характерно проявление складчатоглыбовой тектоники и широкое развитие разломов. [15]

Денудационные процессы мезо-кайнозойского времени привели к выравниванию поверхности Тоджи. Но во вторую половину третичного периода колебательные движения вызвали сводово-глыбовые поднятия и опускания, возродили древние и создали вновь глубинные разломы (Гудилин, 1956). Тоджинскую впадину слагают породы различного возраста - ордовика, силура, девона и нижнего карбона, юры и четвертичные. Породы ордовика представлены краскоцветной молассой силура - сероцветной молассой, отчасти красной и верхней краскоцветной молассой. Мощность всей толщи континентальных образований более 10 тысяч метров. Значительные пространства впадины занимают четвертичные отложения, представленные четырьмя отделами: нижним, средним, верхним, плейстоценом и голоценом. Отложения нижнего и среднего плейстоцена образуют главным образом аллювиальные, а пролювиальные образования. [13]

Тоджинскую впадину образуют древние складчатые сооружения – салаирская складчатость - верхний кембрий и байкальская - конец протерозоя, нижний кембрий. На стыке этих структур произошли разновременные гранитоидные интрузии, захватившие междуречье Бий-Хема и Каа-Хема, а также бассейн Хам-Сыры. С этими интрузиями связано возникновение в верхнем кембрии и в девоне Восточно-Тувинского гранитоидного пояса, который формировался на протяжении всего палеозоя. [7]

Под влиянием разных геологических процессов на территории Тоджи сложились разнообразные формы рельефа, которые могут быть объединены в два основных тела - структурный (тектонический, вулканогенный) и скульптурный (эрозионный, аккумулятивный и ледниковый).



Рис. 2. Тоджинская котловина [фото автора]

Климат Тоджи сложился под влиянием географического положения Тоджинской котловины, расположенной в центре Азии, удаленной от океанов и морей, и рельефа, который оказывает существенное влияние на циркуляцию воздушных масс, а следовательно, на перенос и перераспределение тепла и влаги. Немалое значение имеет и экспозиция склонов, с которой связано распределение почвенно-растительного покрова.

Поскольку в Тодже важнейшими формами рельефа являются котловины и окружающие их горные склоны, заметную роль здесь играют высотные климатические пояса. Климат Тоджинской котловины и окружающих ее гор может быть определен как резко континентальный. Его характеризуют более высокие годовые и суточные амплитуда температуры воздуха, пониженная относительная влажность и облачность летом и днем, малое общее количество осадков и непостоянство в их выпадении, большая повторяемость континентальных воздушных масс. [16]

В барическом режиме заметно преобладание антициклональных тенденций. В течение года господствует антициклональный тип погод: зимой холодный, летом теплый.

Тоджа обладает густой речной сетью, которая является, с одной стороны, отражением ее климата, а с другой, связана с лесами-хранителями влаги и особенностями геологического строения и рельефа.

Речная система Тоджи принадлежит бассейну верхнего Енисея. К ней относятся Бий-Хем (Большой Енисей) с его крупным и многоводным притоком Хам-Сыра и другими, меньшими по величине. На территории Тоджи находится также верховье Каа-Хема.

Характерной особенностью речных долин является неравномерное их развитие. На продолжении одной и той же долины узкие порожистые участки сменяются неоднократно хорошо разработанными, широкими, террасированными, с более спокойным течением.



Рис. 3. Озеро Дорукту-Холь [фото автора]

Тоджа обильна озерами (рис 3). Площадь, занятая озерами (в Туве их около 100), равна 370 км². Из них больше половины, около 60 озер,

приходится на Тоджинскую котловину. Озера не велики по площади (не более 5500 га), но очень глубоки (до 100 м и более). Многие озера связаны с речными системами (Азас, Ий-Хем) и соединены друг с другом протоками.

Тоджа с ее многочисленными разломами и трещинами земной коры богата разнообразными минеральными источниками и водами. В настоящее время только в одном бассейне р.Азас насчитывается до 40 различных из числа открытых пока имеются больше холодных углекислых источников. Они встречаются по долинам рек Кадыр-Ос, Соруг, Биче-Соруг и других.

Лесообразующие породы. Преобладающими в горнолесном поясе, нижняя граница которого лежит на высоте 900 м и выше, являются лиственничные леса (кедрово-лиственничные, кедрово-елово-лиственничные) с господствующей лесообразующей породой - лиственницей сибирской (*Larix sibirica*). В верхней части пояса преобладает кедр сибирский (*Pinus. Sibirica*). Эти два вида по занимаемой ими площади находятся вне всякой конкуренции как в Тоджинской котловине, так и во всей Туве. Верхняя граница распространения лиственницы лежит на высоте 1600 м, а кедра, который появляется по склонам с высоты 800 м, на высоте 2000 м. Кедр образует здесь верхний предел леса.

По запасам древесины первое место занимает кедр (191,5 мл м³), т.е. составляет почти половину всех лесных запасов Тоджи (392,3 мл м³). Важнейшие площади кедровых лесов, выделяющихся высокой продуктивностью, сосредоточены в среднегорной зоне (1200-2000 м). Лиственница, произрастающая ниже по склонам (в нижней горной зоне), по запасам древесины занимает второе место после кедра (181,1 мл. м³), но дает древесину более высокого качества.

Сосна (*Pinus silvestris*), не имеющая лесообразующего значения, способна создавать чистые насаждения. Крупные сосновые боры встречаются в центральной части котловины, по долинам Бий-Хема, Хам-Сыры, Азаса и в районе оз.Кадыш. Сосна обычно поселяется на речных террасах и поднимается не выше 1100 м.

Ель (*Pinus obovata*), хотя и относится к лесообразующим породам, чистых насаждений не образует, а участвует в смеси с другими породами, распространяясь вверх преимущественно по северным склонам до 1200 м, а иногда и выше 1500 м. Пихта сибирская встречается реже ели в виде примеси к перечисленным основным хвойным породам.

Лиственные породы представлены березой бородавчатой (*Betula verrucosa*), которая примешивается к хвойным породам, участвуя вместе с последними в образовании смешанной горной тайги (смешанные березово-лиственничные леса и др.). Местами (в районе озера Азас и др.) она образует и чистые насаждения.

Горная лиственничная тайга. Горные лиственничные леса таежного типа покрывают горные склоны в пределах 1150-1400 м. В тайге часты буреломы. На луговинах и по разреженным участкам густой лесной травостой, в котором насчитывается до 50 видов.

Лиственнично-еловая тайга. Лиственнично-еловая тайга на горнотаежных перегнойных оподзоленных длительно-сезономерзлотных и торфянисто-глееватых почвах развита на пологих северных склонах, на шлейфах их, по сфагновым заболоченным полого-вогнутым местам и тенистым падам встречаются лиственнично-еловые редколесья, в которых преобладание над лиственницей и кедром получает ель.

Лиственнично-кедровая тайга. Кедр примешивается к лиственничной тайге с высоты 1300 м. Вместе с елью он образует лиственнично-еловокедровую тайгу, переходящую иногда, при отсутствии ели, в лиственнично-кедровую тайгу. Эта тайга имеет богатый в видовом отношении травянистый покров.

Березово-лиственничная тайга. Склоны моренных холмов, гряд и останков покрывают обычно смешанные березово-лиственничные или сосново-лиственничные леса с развитым травостоем. Леса эти разрежены полянами с хорошим луговым разнотравьем - на серых и темно-серых лесных и на дерновых лесных неоподзоленных и дерновослабооподзоленных почвах.

Сосновые леса. Сосновые леса - брусничники Тоджи отличаются от сосновых остепненных лесов Тувинской котловины тем, что имеют более таежный характер. В травянистом покрове много общего с травостоем лиственнично-елово-кедровой тайги. Для них характерны сплошные заросли брусничника. Подлесок образуют кустарники из жимолости и сибирского можжевельника.

Горная тундра (рис 4). Выше горной тайги, с высоты около 2000 м, начинается гольцовый пояс, характерный тип растительности которого - горные тундры. В нижней подзоне развита мохово-кустарниково-ерниковая горная тундра на горно-тундровых дерново-перегнойных и перегнойных почвах. Среди растений этой тундры могут быть отмечены березка круглолистная, карликовая ива, лапчака.

Верхняя подзона образована мохово-лишайниково-кустарничковыми (карликовая ива, дриада), лишайниковыми (ягель) и лишайниково-травянистыми тундрами на горно-тундровых почвах различной степени кислотности, щелочности, оглеения и накопления органического вещества. Лишайниковая тундра может быть использована как пастбище для оленей.



Рис 4. Горная тундра. [фото автора]

Лекарственные растения. Среди травянистых цветковых растений и кустарниковых много лекарственных, целебных. Некоторые из них успешно применяются при лечении болезней народной медициной. Тоджинская тайга таит множество неоткрытых и неисследованных лекарственных растений. Из числа известных могут быть названы следующие.

Родиола розовая (сем. толстяковые), многолетняя трава, растущая в высокогорном поясе, по горным склонам и ложбинам, в изреженных лесах среди мха, в зарослях березки круглолистной на сильно увлажненных почвах и на каменистых россыпях.

Рододендрон золотистый (кашкара, сем. вересковых), вечнозеленый кустарник, растет на каменистых склонах, скалах и осыпях в высокогорном гольцовом поясе до высоты 2600 м, встречается в кедрово-елово-лиственничных лесах, для лекарственных целей заготавливают его листья в период цветения во второй половине лета. [10]

Карагана трагокантовая ("верблюжий хвост, сем. бобово-мотыльковые) многолетний древовидный колючий кустарник, поселяется на щебнистых почвах.

Багульник болотный (сем. вересковых), вечнозеленый кустарник, встречается на болотах и заболоченных лугах. Сок растения содержит Фитонпиды, уничтожающие вредоносные бактерии.

Брусника (сем. брусничных), вечнозеленый кустарник, в изобилии растущий в хвойных лесах. Листья его собираются весной.

Володушка золотистая (сем. зонтичных), многолетнее травянистое растение на горных склонах, покрытых редколесьем, и на горных лугах по соседству с березкой круглолистной. Цветет в июне-августе.

Горечавка крупная (казак-трава, сем. горечавковых) распространена на высокогорных субальпийских влажных лугах и между кустарниками.

Горец змеиный (сем. гречичниковых), многолетнее травянистое растение, цветущее в июле-августе. Встречается в кустарничковых зарослях по увлажненным местам, в изреженном лиственном лесу, в горной тундре.

Борщевик сибирский (сем. зонтичных), многолетнее травянистое растение, встречающееся по опушкам леса, кустарникам и на лугах.

Кровохлебка лекарственная (сем. розоцветных), многолетнее травянистое растение, цветущее в июне-августе. Произрастает по склонам гор и на пойменных лугах.

Чемерица (сем. лилейных), многолетнее луковичное растение. Растет в мшистых хвойных лесах, на субальпийских лугах.

Кошачья лапка (сем. сложноцветных), многолетнее травянистое растение, растущее по сухим местам из лугах и в лесах, по горным склонам на песчано-каменных почвах.

Аконит джунгарский (сем. лютиковых), многолетнее травянистое растение, растущее в горных лесах по сырым местам и речным берегам. [11]

Животный мир Тоджи, которая находится на границе сибирской и центрально азиатской провинций, относительно богат и разнообразен как млекопитающими, так и птицами.

Промысловые животные. Охотничьи угодья населяют различные промысловые животные и боровая дичь. К первым относятся хищные (соболь, колонок, горностаи, ласка, выдра, медведь, воли, лисица, рысь), грызуны (белка, заяц-беляк, пищуха, бурундук, суслик, ондатра, бобр) и парнокопытные (лось, марал, косуля, кабан, северный олень кабарга)[15].

В промысловой охоте соболь (*Martes zibellina*) играет первостепенную роль. Он водится преимущественно в темнохвойной тайге, в смешанных и пойменных лесах, встречается, но меньше, в светлохвойной тайге. Различаются два типа местообитания соболя: горно-кедровый, относимый к первому классу, и высокогорный - второго класса. Первый тип местообитания находится в средневысотных горах (1100-1700 м) и представлен зово-кедровыми лесами с хорошими кормовыми и гнездово-защитными условиями. Второй тип (выше 1700 м) характеризуется редколесьем верхней подзоны горной тайги, где соболь редкий гость и появляется главным образом на южных склонах. Сюда же относятся и

светлохвойные леса с примесью кедра и ели, поднимающиеся по склонам до 1100 м.

Колонок (*Mustela sibirica*) хотя и широко распространен в Тоджинской тайге, предпочтение оказывает смешанным лесам. Однако в связи с массовой гибелью мышевидных грызунов в годы сильных паводков численность зверя заметно падает. Добыча его ведется попутно с промыслами белки и соболя.

Выдра (*Lutra lutra*) распространена по долинам многих рек (Харал, Кара-Хем, Хан, Азас, О-Хем и др.).

Горноста́й (*Mustela erminea*) и ласка (*Mustel nivalis*) немногочисленны, встречаются редко в лесах и добываются при случайных встречах.

Бурый медведь (*Ursus arctos*) - обитатель хвойной тайги и смешанных лесов. Его привлекает обилие кедрового ореха, ягодников. Много медведей в поисках пищи откочевывает из алтайской тайги в богатую кормами и особенно кедровыми орехами Тоджи. Медведь расселен равномерно в темнохвойной и смешанной тайге. Летом он наносит ощутимый ущерб стадам косуль и маралов, причиняя значительный урон охотничьему хозяйству.

Волки (*Canis lupus*) одиночно встречаются по долинам рек Кара-Хем и Хурал. В оленеводческих районах отмечена более высокая численность волков.

Рысь (*Felis lynx*) распространена повсюду в лесах Тоджи, о численность ее незначительна, и отстреливается она изредка, как и росомаха, встречающаяся почти во всех охотничьих угодьях.

Белка (*Sciurus vulgaris*), занимающая одно из важных мест в пушном промысле, распространена повсюду в лесах Тоджи, но основными местами ее обитания служат темнохвойная и смешанная тайга и смешанный лиственнично-кедровый лес.

Пищу́ха (*Ochotona pricei*) в большом количестве водятся в подгольцовой зоне с лесами на каменистых почвах и в гольцовой зоне среди

каменистых россыпей. Если во многих районах Тувы пищуха добывается в значительных количествах, то в Тодже ее пока не промышляют.

Заяц-беляк (*Lepus timidus*) водится повсюду. Летом он держится опушек темнохвойных лесов, вторичных березовых лесов, вырубок и кустарниковых зарослей по долинам рек. Зимой встречаемся еще и в поймах рек и в заболоченных кустарниках. Наибольшая плотность населения наблюдается в березовых лесах (почти до десятка на кв. км).

Бобры (*castor fiber*) прежде обитали не только в Тодже, но и за ее пределами по долинам рек Хоор-Оог, Чинги-Хем. К настоящему времени они сохранялись только по р. Азас в количестве 9 семей, общей численностью в 22-24 особи. Вдоль долины р. Азас тянется единственный в Туве Азасский бобровый заказник. Но развитие и рост бобрового поголовья ограничен кормовой базой. Очевидно, надо изыскать и другие объекты для создания бобровых заказников, и прежде всего, в тех местах, где они водились.

Ондатра (*ondatra zibethica*) впервые была завезена в Тоджу в 1963г. и выпущена на берега озера Азас. О приживаемости ее и размножения пока сведений нет, по отсутствию зарастающих озер в Тодже не способствует успешному расселению и акклиматизации этого зверька.

Лось (*Alces alces*), или сохатый, имеет обширную область распространения, охватывающую бассейн почти всех рек не выше 1000-1200 м.

Марал (*Cervus elaphus*) обитает в бассейнах всех рек, расселяясь по водоразделам в горно-таежных угодьях с резко пересеченным рельефом, где имеется чередование леса и обнаженных скальных мест.

Косуля (*capreolus capreolus*) обитает в смешанных лесах с преобладанием березы, кустарника, в редколесье, по остепненным участкам хвойной тайги, в поймах рек западной части-территории колхоза "Советская Тува". Большая часть стада находится в поймах. Наилучшие угодья размещены в бассейнах средних и нижних частей рек Сыстыг-Хем, Кара-

Хош, Иргит-Хем, Кучар, Кари, в низовье О-Хема, в урочище Моюнь, Тея-Булук, в окрестностях пос. Адыр-Кечинг.

Северный олень (*Rangifer tarandus*) встречается в лесотундре верховой рек Бий-Хема и отчасти Хам-Сыры. Местами (по рекам Тербен, Лолга-Хонуг, Айрыг) численность стада довольно высокая, но промышляется он редко.

Кабарга (*Moschus moschiferus*) обитает в горной тайге в бассейнах рек Серлиг-Хема и Харала. Добыча ее очень ограничена: отстреливают главным образом при охоте на соболя.

Боровая дичь. Из боровой дичи наиболее распространен рябчик (*Tetrastes Bonasia*) населяющий всю тайгу, кроме редколесья из кедрача. Лучшие угодья - темнохвойные таежные приречные леса и перестойные вторичные леса из березы, ели, кедра и лиственницы с хорошими гнездово-защитными и кормовыми условиями. На втором месте - темно-хвойные леса с преобладанием кедра и ели.

Тетерев (*Lyrurus tetrix*) - житель смешанных лесов с преобладанием березы. Смешанные леса в районе Туз-Булука отличаются наибольшей плотностью. Тетеревидная охота имеет большое биортивное значение, чем промысловое.

Тоджинский район располагает значительными рекреационными ресурсами для создания баз индустрии туризма и объектов санаторно-курортного лечения. Этому способствуют благоприятные погодные условия района. Сочетание разнообразных ландшафтов – живописные долины рек с порогами и водопадами, гирлянды озер, кратеры древних потухших вулканов, базальтовое плато со скалистыми бомами и причудливыми останцами – позволяет организовать разнообразные формы туризма и отдыха. Речные долины с парковыми лиственничными лесами и темнохвойной тайгой могут быть использованы для организации пешего и конного туризма для кратковременного и длительного отдыха. Реки и озёра

Тоджинской котловины, богатые ценной рыбой, привлекут внимание любителей водного туризма и спортсменов-рыболовов.

Тоджинский кожуун славится своими минеральными источниками, аржаанами. Аржааны все еще недостаточно исследованы, но издавна используются местными жителями как «дикие» курорты для лечения различных заболеваний. В бассейне реки Бий-Хем имеется более 40 тыс. больших и малых озёр общей площадью 29863 кв.км. Наиболее крупные проточные озёра: Нойон-Холь, Ушпе-Холь, Азас, Кадыш-Холь, Маны-Холь, Ак-Аъттыг-Холь.

Из озёр важное значение имеет озеро Азас, в которое втекает река Азас и вытекает река Тоора-Хем. Восточная окраина озера входит в заповедника «Азас». Озеро богато ценными видами рыб. Недалеко от озера Азас расположено озеро Ногаан-Холь, что в переводе означает «Зелёное озеро». В восточной оконечности озера имеются мощные грязевые отложения зелёного цвета. Эту грязь местные жители считают лечебной и используют её для лечения суставных заболеваний.

Другие источники — Торпа, Чойганские, Кижиг-Хемские, Маймалыш, Левый и Правый Соруг, — значительно удалены и труднодоступны. До них можно добраться только на вертолете и вьючным транспортом (на лошадях или оленях). Чойганские источники (их около 30), расположенные в долине реки Изиг-Суг на абсолютной высоте 1550 м, — родоновые, в них преобладают гидрокарбонаты натрия. По вкусу вода близка к минеральным водам боржомского или железноводского типа. Воды Торпы — углекислые и холодные. [4]

При развитии индустрии туризма и курортологии в Тодже большое значение будут иметь минеральные источники (аржааны). Известны Чойганские углекислые термы, углекислые холодные воды Торпа, Левый Биче-Соруг, Правый Биче-Соруг, слабо сероводородные Азас и Олбук, а так же источники Эн-Суг, Маймалыш на реке Серлиг-Хем, Кижиг-Хемская группа источников на южном склоне хребта Восточный Саян.

Чойганские источники (их около 30), расположенные в долине реки Изиг-Суг на абсолютной высоте 1550 м, являются родоновыми, в них преобладают гидрокарбонаты натрия и по вкусу близки к минеральным водам боржомского или железноводского типа. Источники Торпа, Чойганские, Кизи-Хемские, Маймалыш, Левый и Правый Соруг значительно удалены, труднодоступны, сообщение осуществляется вертолётами и вьючным транспортом (на лошадях, оленях). Недалеко от с. Тоора-Хем находятся легкодоступные источники Азас, Олбук и Эн-Суг. Все аржааны в настоящее время недостаточно исследованы, они используются местным населением как «дикие» курорты для лечения различных заболеваний. Курс лечения прост и традиционен – он занимает от 7 до 9 дней, реже до 14-21 дня, и включает питьё, душ, ванны.

Минеральные источники – это основы санаторно-курортного лечения, объекты рекреационных ресурсов в будущем. Гирлянды многочисленных озёр в самой котловине – это рекреационные ресурсы, место обитания ценных видов рыбы, водоплавающих птиц и других водных животных. [8]

Недра Тоджи богаты полезными ископаемыми и, прежде всего, полиметаллами. Значительные запасы золота и других полезных ископаемых были погребены четвертичными базальтовыми покровами. В Серлигхемской котловине обнаружены угленосные породы, указывающие на существование крупного угольного бассейна, еще не исследованного. Обнаружены месторождения редких металлов Арысканское, меди и молибдена Ак-Сугское, рудного золота Октябрьское, цинка, свинца и меди Кызыл-Таштыгское. Однако в виду труднодоступности, часть месторождений не разрабатывается (рис. 5).

Октябрьское золоторудное месторождение площадью 25,5 кв. км находится в 310 км от Кызыла, на северо-востоке республики вблизи границы с Красноярским краем. В настоящее время запасов рудного золота в пределах Октябрьского золоторудного поля на государственном балансе не числится. Предварительные прогнозные ресурсы Октябрьского

месторождения составляют по категории Р1 – 14 т. Годовая производительность карьера – 1 т золота. [6]



Рис 5. Схема минерально-сырьевой базы Тывы [28]

Ак-Сугское медно-порфировое месторождение находится в верховьях одноименной реки, на южных склонах Восточного Саяна на высоте 1360 - 1600 м. Ближайшими населенными пунктами являются поселки Верхняя Гутара (Иркутская область), находящийся в 80 км к северу за хребтом Восточного Саяна, и Ырбан – в 100 км к югу. В экономическом отношении данный район не освоен. Данное месторождение было открыто Махиным Г.В. и Костиным Н.Е. в 1952 году. Характер горнотехнических условий Ак-Сугского месторождения достаточно простой, благоприятен для организации его отработки открытым способом. [28]

Планируется (по данным ООО «Голевская ГРК») к 2016 г. построить на месторождении горно-обогатительную фабрику. Отработка месторождения будет проходить открытым способом с годовой производительностью 14 млн. т руды. Выход Горно-Обогатительного

Комбината на проектную производительность позволит добывать ежегодно 1.5–2,0 т золота.

В настоящее время особое место занимает **Кызыл-Таштыгское** колчедано-полиметаллическое месторождение (рис. 6), которое подготавливается к освоению. Оно расположено в центральной части хребта Академика Обручева в 190 км к северо-востоку от Кызыла. Месторождение характеризуется простыми гидрогеологическими и благоприятными горнотехническими условиями. Что позволяет отработать верхние горизонты до 115м открытым способом, а нижние – подземным.

Основной конфликт вокруг проекта Кызыл-Таштыгского ГОКа связан с его строительством в Тоджинской котловине, которая считается самой экологически чистой территорией Тувы.

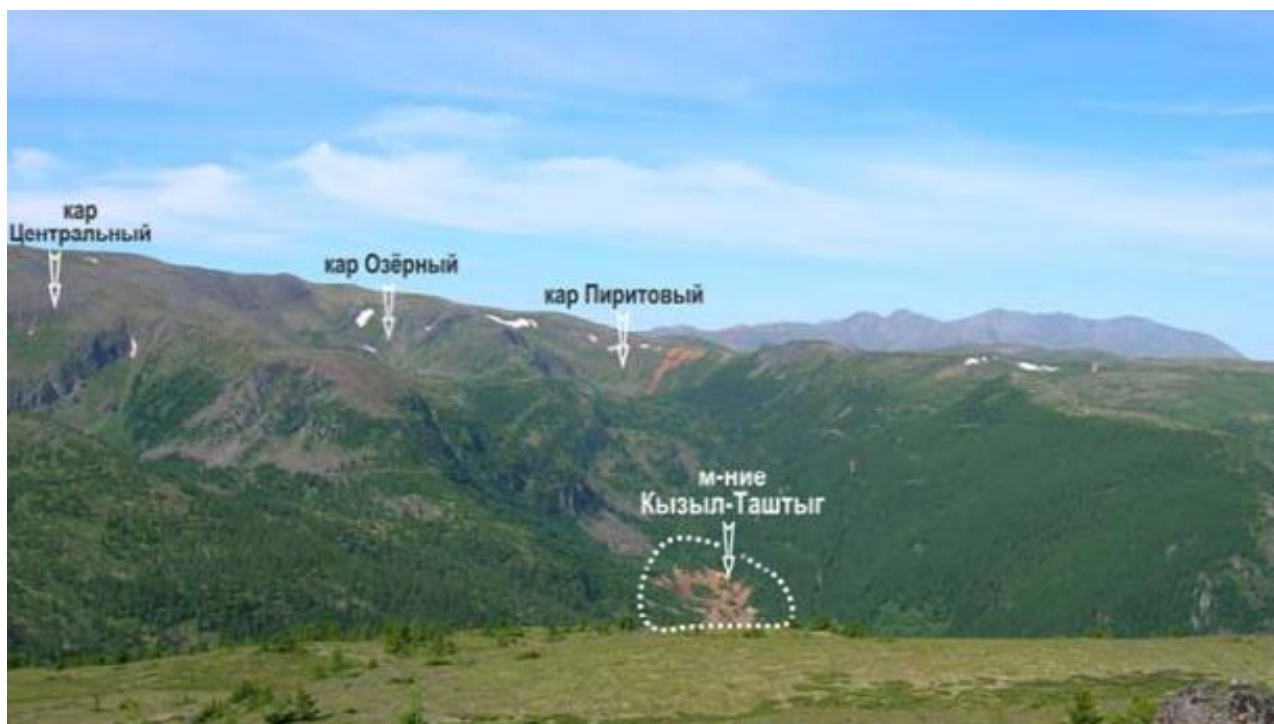


Рис. 6. Месторождение Кызыл-Таштыг[28]

Первые шесть лет здесь используется открытый способ добычи полезных ископаемых. Он имеет свою специфику и связан с нарушениями экологии, а именно: разрушение земной поверхности, загрязнение воздуха

пылевыми и газовыми выбросами, образование вредных веществ и поступление их в окружающую среду.

Здесь сосредоточены стратегические запасы чистой пресной воды в многочисленных крупных и средних озёрах ледникового происхождения.

Экологический контроль и мониторинг текущего состояния окружающей среды, помимо экологической службы предприятия, осуществляет команда ТИКОПра, которая ежеквартально исследует пробы воды, грунта, воздуха в контрольных точках, выбранных еще в самом начале работ на Кызыл-Таштыге. Именно сотрудники института отметили улучшение состояния бассейна Ак-Хема, после того, как река была заключена в коллектор. Комплексной оценкой существующего (фоновое) состояния окружающей среды в районе месторождения охвачены все компоненты окружающей среды предполагаемого техногенного воздействия — литосфера, атмосфера, поверхностные и подземные воды, почвенный покров, растительный покров, животный мир, радиационная обстановка, проанализированы историко-культурные и социально-экономические условия развития территории. [28]

Плановые рейды проводят и надзорные органы. В том числе — Росприроднадзор. Два ручья берут свой исток на Кызыл-Таштыгском месторождении, затем сливаются в речку Ак-Хем. В результате окисления руд образуется ржавчина, которая затем переходит в воду. Другой вопрос, касающийся экологии, — утилизация твердых и жидких бытовых отходов. Выяснить решения этих проблем можно во время экспедиции (рис 7.).



Рис. 7. Кызыл-Таиштыгское месторождение в настоящее время[28]

2.2 Разработка школьной экспедиции на Кызыл-Таштыгское месторождение Годжинского района республики Тыва

В зависимости от задач, стоящих перед участниками школьной экспедиции, определяется характер обследования изучаемого района. В условиях школьной экспедиции-похода возможен наиболее трудоемкий тип обследования — сплошной, когда обходят все окрестности.

В результате можно собрать материалы, достаточно полно характеризующие географию данной местности.

Нужно учитывать, что ребятам интересна такая работа, когда знакомство с местностью сочетается с переходами по дорогам и лесным тропам. В походе обязательно должен быть костер, ночлеги в палатках и купание в речке. Школьники должны соприкоснуться с природой своей Родины.

Результаты экспедиции зависят и от выбора маршрута, рассчитанного на определенные виды передвижения. Наиболее мобильным и практически доступным каждому является передвижение на велосипедах.

Маршрутными документами являются:

- для походов I—III категории сложности — маршрутная книжка;
- для обычных походов — маршрутный лист;
- для туристских экспедиций — маршрутный лист или маршрутная книжка;
- для экскурсий — путевка или маршрутный лист, а так-же удостоверение экспедиционного отряда.

Таблица 1

Примерный краткий план экспедиции

Название экспедиции	«Знакомство с природой вокруг
----------------------------	-------------------------------

	Кызыл-Таштыгского месторождения»
Сроки проведения	15.08.15. - 19.08.15
Маршрут	Республика Тыва, район Тоджа, Кызыл-Таштыгское месторождение
Примечания	Экспедиция по характеру является комплексной, сочетая в себе географическое, биологические и экологические исследования

Маршрут (рис. 8) был разработан студенткой 5 курса красноярского педагогического университета имени В.П. Астафьева Бабушкиной Олесей Михайловной.

Примерный режим дня.

1. Подъем дежурных - 7.00
2. Подъем группы - 8.00
3. Завтрак - 8.30
4. Выход на маршрут - 9.30
5. Обед-14.00
6. Отдых до 16.00
7. Камеральные работы -16.00-18.00
8. Ужин-18.30
9. 9.Свободное время -19.00-21.30
- 10.Отбой 22.00

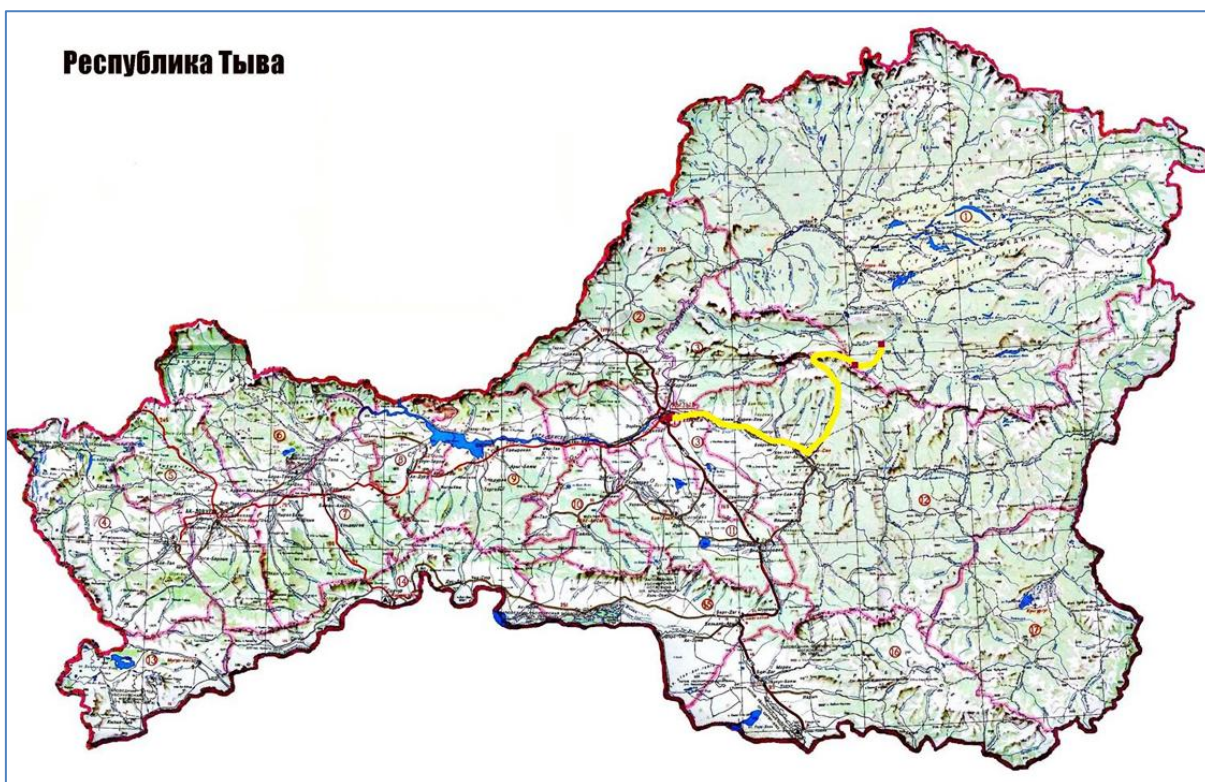


Рис. 8. Карта республики Тыва с примерным маршрутом[27]

Первый день экспедиции охарактеризуется отбытием на автобусе в республику Тыва, с 4 остановками во время переезда:

- Малая Тумна Балахтинский район
- Карчалык республика Хакасия
- Танзыбей Красноярский Край
- Туран Республика Тыва

Время в пути составляет 14-15 часов.

Во второй день экспедиции прибытие в Кызыл. Ознакомление с историческими и культурными объектами:

- Экскурсия в Кызыльский Национальный музей (рис. 9)
- Посещение буддийского храма
- Экскурсия по набережной к обелиску «Центр Азии»



рис. 9. Национальный музей республики Тыва [фото автора]

В вечернее время отправление на автобусе непосредственно в Тоджинский район. Первая ночлежка на спуске с перевала Мюнский в палатках (рис 2).

В третий день полевой выход вдоль реки Ак-Хем (рис 10), недалеко от месторождения. Ознакомление учащихся с местной природой.

Вечером переезд до Кызыл-Таштыгского месторождения. Ночевка в домике.

В четвертый день сбор информации (ландшафт, почвы, растительный и животный мир). Осмотр изменений экологии. Ночевка в палатке у реки.



Рис. 10. Река Ак-Хем [фото автора]

Пятый день знакомство со структурой и процесса добычи руд в самом месторождении (рис 11). Вечером отъезд домой.

Цель работы в экспедиции – выявление антропогенных изменений экологии вокруг месторождения.

Объект исследования - территория Кызыл-Таштыгского месторождения.

Предмет исследования – методы исследования экологии, изменения окружающей среды, антропогенное влияние на природу.

Для проведения исследовательской экспедиции была разработана программа работы: один день на знакомство со столицей республики, два дня планируется на изучение экологии, еще один день планируется на знакомство со структурой добычи руды.

Результатом школьной экспедиции планируется:

- Наглядное изучение природы и рельефа данного региона;
- Сбор материалов геологического, гидрологического, биологического и экологического характера;
- Сплочение дружбы между школьниками;
- Формирование и развитие мировоззрения участников;
- Формирование экологического мышления;
- Развитие школьных экспедиций в школах Красноярска и других регионов.



Рис. 11. Кызыл-Таштыгское месторождение[28]

Заключение

Тоджинский район республики Тыва является одним из немногих мест, где природа сохранила свою неприкосновенность. Развитие промышленности в данном регионе с одной стороны благоприятно влияет на экономику Тывы, но с другой – нарушает баланс и экологическую обстановку окружающей среды.

По результату проделанной работы можно сделать следующие выводы:

Географические экспедиции является эффективным методом формирования экологического мышления у детей.

Экологическое мышление – важный в современном обществе навык, позволяющий бережно пользоваться природными богатствами нашей Родины. Навык, который может быть развит у детей школьного возраста посредством путешествий по родному краю.

Мною проделана работа по планированию школьной экспедиции в Республику Тыва, Тоджинский район, на место разработки Кызыл-Таштыгского месторождения, которую можно проводить с участием школьников разных возрастов по курсу физической и экономической географии. Материалы данной работы были использованы на научных конференциях.

Библиографический список

1. Адегизагова С.Г. Педагогическое стимулирование потребности в общественно-полезной деятельности у старших подростков. Автореф. дис. канд. пед. наук. -М., 1975 - 28с.
2. Алексеев А.Н. Нравственное воспитание старшеклассников в процессе природоохранительной деятельности. Автореф. диссерт. канд. пед. наук. -М., 1993.
3. Баян О.А. Первые исследования Центральной Азии. М.: ОГНЗ, 1946.
4. Блюменфельд А. Курортные богатства Тувы. Кызыл: Тувинское издательство, 1960.
5. Воскресенский С.С. Геология СССР. Геоморфология Сибири П.: Издательство МГУ, 1962.
6. Воскресенский С.С. Тувинская АССР, Часть 1. Геологическое описание. М.: Недра, 1966.
7. Гросвальд М.Г. Развитие рельефа Саяно-Тувинского нагорья. М.: Наука, 1965.
8. Гросвальд М.Г, Сильвицкая В.И. Современные ледника Саяно-Тувинского нагорья. Материалы гляциологических исследований. Выпуск 10. М. 1964.
9. Глуздаков С.И. Ботанико-географические наблюдения на хребте Ергак-Таргак-Тайга. Восточные Саяны. Издательство ВГО, 1953.
10. Гудилин И.С. Геоморфология. Геология СССР, Часть 1.М.: Кедра, 1966.
11. Калинина А.В. Растительный покров естественные кормовые ресурсы. Природные условия Тувинской автономной области. М.: Изд-во АН СССР, 1957.
12. Калинина А.В. Деревья и кустарники Тувинской АССР. Новосибирск: Наука, 1966.

13. Коропачинский И., Скворцова А., Крылов Г.В. Леса Сибири и Дальнего Востока, их лесорастительное районирование. М.; Л.: Гослесбумиздательство, 1960.
14. Кудрявцев Г.А. Тектоника. Геология СССР. Тувинская АССР. Часть 1. Геологическое описание. М. 1966.
15. Кушев С.Л. Рельеф. Природные условия Тувинской автономной области. М.: Издательство АН СССР, 1957.
16. Лихонов Б.Н. Географические проблемы организации национального парка в верховьях Енисея. Охрана горных ландшафтов Сибири. Под редакцией Крылова. Новосибирск: Наука, 1973.
17. Лиханов Б.Н. О физико-географическом районировании Тувинской автономной области. Издательство АН СССР, сер.геогр. №5, 1956.
18. Лиханов Б.Н. Межгорные котловины Тувы. Уч, зан.Тув. Вып.6, Кызыл, 1958.
19. Лихачев Б.Т. Структура экологического сознания личности и педагогические основы ее формирования. В сб. "Воспитание экологической культуры школьников как психолого-педагогическая проблема. М., 1997 - с. 13.
20. Лой Б.И. Задача учителя сформировать у учащихся здоровый образ жизни. //"Экология. Проблемы образования и воспитания". Часть 3. - г. Переяслав - Хмельницкий, 1990 - с. 36.
21. Маслов А.Г. Полевые туристские лагеря. М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2000.160с.
22. Миндель А.Я. Воспитание и развитие личности подростка. М.: РОДЮО Образование. Спорт. Реабилитация, 2007. 220с.
23. Полчковский В.Ю. Организация и проведение туристических походов М.: Профиздат, 1987. 224с.
24. Строгов М. Тува. Путеводитель Пти Фюте. //Авангард, 2004 - с. 57.

25. Тымко Н.В. Интеграция общего среднего и дополнительного географического образования детей как инновационная технология расширения образовательных услуг: /Инновационные технологии в детском туризме/ сб. статей и авт. Программ дополн. образования детей. – М: Изд-во Ритм, 2008 – С. 65–92.

26. Тымко Н.В. Подготовка педагога к процессу социализации ребенка в условиях туристского поход: /Педагогические технологии организации туристско-краеведческой деятельности с учащимися/ Сб. из опыта работы под ред. В.В.Казанцева.– М.: Изд-во РИТМ, 2008. – с. 65–74.

27. <https://ru.wikipedia.org> – Википедия. Свободная энциклопедия.

28. <http://gov.tuva.ru/> - Официальный портал Республики Тыва.

29. <http://psyjournals.ru/> - Портал психологических изданий.

30. <http://ecoschool.info/> - Экошкола.

31. <http://ekogradmoscow.ru/> - Экоград.