### Оглавление.

### Введение…………………………………………………………………...стр.3-7

1. Элементы проблемного обучения в экологии
   1. Цели, задачи и методы проблемного обучения……………..стр. 8-15
   2. История развития теории и практики проблемного обучения. Философское и психологическое обоснование…………….стр.16-25
   3. Сущность проблемного обучения…………...……………...стр.26-36
2. Использование элементов проблемного обучения в современном экологическом образовании

2.1 Анализ современных учебников по естествознанию и экологии с целью выявления в них потенциала проблемного подхода.………………………………………………………стр.37-40

* 1. Определение динамики соотношения количества проблемных заданий в учебниках при переходе от средних классов к старшим………………………………………………………….стр.41

### Заключение………………………………………………………………...стр.42

Список использованной литературы.

Приложение.

Естественно- экологический факультет

Кафедра прикладной экологии

Курсовая работа

Элементы проблемного обучения в современном экологическом образовании

# Выполнил: Швец С. М. 4 ЕЭФ группа Э-А МГПУ

Научный руководитель: доцент к.б.н. Митина Е.Г.

Мурманск, 2004

**Введение.**

С каждым годом жизни изменяющегося общества педагогический процесс становится все менее плодотворным. Сегодня вредно учить и воспитывать "как всегда", необходимы коренные преобразования в самой модели подготовки человека к жизни, в практике этой работы. Требуются свободно мыслящие, смелые, озаренные светом духовности, способные управлять, т.е. разумно строить и корректировать отношения к себе, другим людям, обществу, природе люди. Сама педагогика из науки о воспитании, образовании и обучении человека должна стать наукой об управлении развитием творческой индивидуальности в целостном педагогическом процессе.

Для организации познавательной самостоятельности школьников необходимо использование элементов проблемного обучения. Принцип проблемности - необходимое условие для зарождения экологического мышления. Проблемное обучение оказывает позитивное влияние на усвоение всех четырех компонентов содержания образования (знания, умения и навыки, опыт творческой деятельности, ценностные ориентации) на каждом занятии. Элементы проблемного обучения мотивируют учащихся на самостоятельный поиск информации и активизировать мышление, а значит сделать знание не отвлеченным, а личностно- значимым. Они позволяют научить детей самостоятельно видеть проблему, сформулировать ее, найти пути решения и разрешить ее, а это особенно важно для изучения экологических проблем. Главная задача образования - введение личности в соответствующую культурную традицию, "морализирование" человека, превращение его из природного существа в свободную нравственную личность.

Проблемное обучение ориентировано на формирование и развитие способности к творческой деятельности и потребности в ней, то есть оно более интенсивно, чем не проблемное обучение, влияет на развитие творческого мышления учащихся. [10]

Элементы проблемного обучения в экологии направлены на то, чтобы поставить учащегося в положение первооткрывателя, исследователя некоторых посильных для него проблем.

Помощь и руководство со стороны педагога состоят не в устранении трудностей, а в том, чтобы готовить учащегося к их преодолению. Опираясь на закономерности психологии мышления, логику научного исследования, проблемное обучение способствует развитию интеллекта учащегося, его эмоциональной сферы и формированию на этой основе мировоззрения. В этом и заключается главное отличие проблемного обучения от традиционного объяснительно-иллюстративного. Оно предполагает не только усвоение результатов научного познания, но и самого пути познания, способов творческой деятельности. В основе проблемного обучения лежит личностно-деятельностный принцип организации процесса обучения, приоритет поисковой учебно-познавательной деятельности учащихся. [14]

В истории педагогики постановка вопросов собеседнику, вызывающих затруднение в поисках ответа на них, известна по беседам Сократа, пифагорейской школе, софистам. Идеи активизации обучения путём включения учащихся в исследовательскую деятельность нашли отражение в трудах Ж.Ж. Руссо, И.Г. Песталоцци, Ф.А. Дистервега, К.Д. Ушинского, представителей нового воспитания и др. Разработка способов активизации мыслительной деятельности учащихся привела во 2-й половине 19 - начале 20 вв. к внедрению в преподавание отдельных учебных предметов эвристического (Г.Э. Армстронг), опытно-эвристического (А.Я. Герд), лабораторно-эвристического методов (Ф.А. Винтергальтер), метода лабораторных уроков (К.П. Ягодовский) и других методов, которые Б.Е. Райков в силу общности их существа заменил термином "исследовательский метод". [9]

Дж. Дьюи предлагал все виды и формы обучения заменить самостоятельным учением школьников путём решения проблем. В. Бёртон считал, что обучение есть приобретение новых реакций или изменение старых и сводил процесс обучения к простым и сложным реакциям, не учитывая влияние на развитие мышления ученика среды и условий воспитания. В критической дидактике Гессена задача обучения не может состоять ни в простом сообщении полезных для жизни сведений (вытекающая из эмпирического взгляда на знание точка зрения реалистической дидактики), ни в воспитании в ученике формальной способности анализа и дедукции (рационалистический формализм в дидактике). Знание синтетично и органично. Владение методом научного знания означает умение применять его к решению самых разнообразных вопросов, способность самому приходить к новому знанию. Плодотворная идея формирования критически мыслящей творческой личности получила дальнейшее развитие во многих его работах. Теория проблемного обучения начала интенсивно разрабатываться в СССР в 60-х гг. 20 в. в связи с поиском способов активизации, стимулирования познавательной деятельности учащихся, развития их самостоятельности. Однако, во-первых, в традиционной дидактике задача "учить мыслить" не рассматривалась как самостоятельная, в центре внимания педагогов находились вопросы накопления знаний и развития памяти; во-вторых, традиционная система методов обучения не могла "преодолеть стихийности в формировании теоретического мышления у детей" (В.В. Давыдов); в-третьих, исследованием проблемы развития мышления занимались главным образом психологи, педагогическая теория развития мыслительных способностей не была разработана. Большое значение для становления теории проблемного обучения имели работы психологов, сделавших вывод о том, что умственное развитие характеризуется не только объёмом и качеством усвоенных знаний, но и структурой мыслительных процессов, системой логических операций и умственных действий, которыми владеет ученик (С.Л. Рубинштейн, Н.А. Менчинская, Т.В. Кудрявцев), и раскрывших роль проблемной ситуации в мышлении и обучении (А.М. Матюшкин). Опыт применения отдельных элементов проблемного обучения в школе исследован М.И. Махмутовым, И.Я. Лернером и другие. Исходными при разработке теории проблемного обучения стали положения теории деятельности (Рубинштейн, Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев). Проблемность в обучении рассматривалась как одна из закономерностей умственной деятельности учащихся. Разработаны способы создания проблемных ситуаций в различных учебных предметах и найдены критерии оценки сложности проблемных познавательных задач. Постепенно распространяясь, проблемное обучение проникло из общеобразовательной школы в среднюю и высшую профессиональные школы. Но, несмотря на большое количество существующих методик, немногие учителя их используют и как результат из школы выходят люди не способные самостоятельно решать нестандартные задачи. Именно поэтому экологические знания, которые имеются у детей, чаще всего носят теоретический характер и не могут быть использованы на практике.

Тема нашей работы: «Элементы проблемного обучения в современном экологическом образовании».

Объект исследования- элементы проблемного обучения.

Предмет исследования - влияние элементов проблемного обучения на познавательный интерес и творческую активность учащихся в процессе изучения экологии.

Цель: обосновать эффективность использования элементов проблемного обучения при изучении экологии.

Задачи:

1. проанализировать литературу по вопросу
2. проанализировать учебники по естествознанию и экологии с целью выявления в них потенциала с точки зрения проблемного подхода.
3. определить динамику соотношения количества проблемных заданий в учебниках при переходе от средних классов к старшим.

**1.1. Цели, задачи и методы проблемного обучения.**

Цель проблемного обучения - усвоение не только результатов научного познания, но и самого пути, процессаполучения этих результатов (овладение способами познания), она включает еще и формирование и развитие интеллектуальной, мотивационной, эмоциональной и других сфер школьника, развитие его индивидуальных способностей, то есть в проблемном обучении акцент делается на общем развитии школьника, а не на трансляции готовых выводов науки учащимися. [20]

Необходимо, как советуют психологи (М.В. Зверева, Л.В. Занков и др.), пойти дальше и запланировать в целях обучения создание новых для ребенка, не встречавшихся ему ранее ситуаций. В этих ситуациях учителю необходимо создавать для учащихся условия, в которых бы они обнаруживали новые, заведомо не изучавшиеся знания, решали бы новые, не знакомые им задачи, обнаруживали бы способы деятельности, которым их не обучали. Иначе говоря, процесс проблемного обучения уже в целях обучения прогнозирует развитие учащихся, причем оно не сводится только к усвоению знаний, способов деятельности, но приводит и к развитию - как появлению нового, не задававшегося прямо обучением. Это одно из важных свойств проблемного обучения: способствовать новообразованиям в психике ребенка, выходящим за рамки того, что ему преподавалось, и возникающим у него в результате самостоятельной переработки внешних воздействий.

Необходимо отметить особую значимость методов проблемного обучения в воспитательном отношении: они формируют и развивают творческую познавательную деятельность учащихся, способствуют правильному уяснению мировоззренческих проблем.

Центральное место среди всех методов изучения экологии занимает исследовательский метод. Этот метод предполагает построение процесса обучения наподобие процесса научного исследования, осуществление основных этапов исследовательского процесса, разумеется, в упрощенной, доступной учащимся форме: выявление неизвестных (неясных) фактов, подлежащих исследованию (ядро проблемы); уточнение и формулировка проблемы; выдвижение гипотез; составление плана исследования; осуществление исследовательского плана, исследование неизвестных фактов и их связей с другими, проверка выдвинутых гипотез; формулировка результата; оценка значимости полученного нового знания, возможностей его применения.

Важная особенность исследовательского метода состоит в том, что в процессе решения одних проблем постоянно возникают новые.

Исследовательский метод в обучении, однако, лишь в какой-то мере имитирует процесс научного исследования. Учебное исследование отличается от научного некоторыми существенными особенностями. [3]

Во-первых, учебная проблема, т. е. то, что исследуется в процессе проблемного обучения, и та истина, которую учащиеся открывают, для науки не являются новыми. Но они новы для учащихся, а открывая для себя то, что в науке давно открыто, учащиеся на этом этапе своей учебной деятельности мыслят как первооткрыватели. Поэтому применение исследовательского метода в обучении экологии относят к дидактике "переоткрытия" (учащиеся приводятся к самостоятельному "переоткрытию" того, что в науке уже давно открыто).

Во-вторых, стимулы учащихся к проведению исследования отличны от стимулов, побуждающих ученого к исследованию. Учебное исследование ведется учащимися под руководством, с личным участием и с помощью учителя. Эта помощь должна быть такой, чтобы учащиеся считали, что они самостоятельно достигли цели.

Д. Пойа (1996 год) различает внутренние и внешние подсказки. Первые таковы, что они как будто извлекают у учащихся их собственные мысли, вторые (более грубые) подсказки оставляют учащимся лишь выполнение технической работы, снимая потребность поиска. Естественно, что руководство поиском учащихся требует хорошей методической подготовки, разработки для каждого планируемого учебного исследования соответствующей системы вопросов и указаний (подсказок), "подталкивающих" учащихся по направлению поиска.

В-третьих, как и всякий другой метод обучения, исследовательский метод не является универсальным методом обучения. В младших и средних классах школы в деятельность учащихся могут включаться лишь отдельные элементы исследований. Это является подготовкой для применения в старших классах исследовательского метода в более развитой и сложной форме. Но и на этом этапе обучения этот метод может применяться лишь для изучения отдельных тем, вопросов. Для того чтобы знания учащихся были результатом их собственных поисков, управляемых учителем, их самостоятельной познавательной деятельности, необходимо организовать эти поиски, развивать познавательную деятельность учащихся, что, несомненно, более сложно и требует методической подготовки более высокого уровня, чем объяснение изложенного в школьном учебнике материала и требование его заучивания учащимися. [3]

Для того чтобы учитель мог организовать процесс обучения школьников, подобно процессу исследования, создавать педагогические ситуации, стимулирующие их открытия, управлять творческим поиском учащихся, он должен иметь некоторый собственный опыт исследовательской работы, хотя бы на уровне учебных исследований, иметь на своем собственном счету немало "открытий" (пусть и маленьких открытий для себя). Выражаясь словами Д. Пойа, учитель должен сам почувствовать "напряженность поиска и радость открытия", чтобы он мог вызвать их у своих учеников. Нельзя пренебречь в обучении этими эмоциональными факторами. Учащийся, испытавший радость открытия, смело идет на поиск решения новых задач. Он уже знает, что его ожидает, что напряженность поиска сменяется радостью открытия. Нетрудно заметить в этом большое воспитательное и развивающее значение исследовательского метода.

1) Иногда текст учебника подсказывает возможность применения исследовательского метода.

2) Такой подход наряду с несомненными достоинствами требует чрезмерно большого времени. Хотя это дополнительное время окупается эффективностью развития творческого мышления учащихся, когда этого времени нет, естественно ограничиться применением исследовательского метода к отдельным темам, наиболее подходящим для этой цели. При такой методике и в тех случаях, когда некоторые темы будут изучаться непосредственно по учебнику, без предварительного исследования, учащиеся будут смотреть и на этот изложенный в учебнике материал как на результат некоторых исследований (проведенных другими), что будет положительно влиять на уровень его усвоения.

Фактор времени часто вынуждает применять в обучении методы, являющиеся лишь частично исследовательскими.

Если учитель не излагает готовые научные истины (формулировки законов, их доказательства и т. п.), а в какой-то мере воспроизводит путь открытия этих знаний, то такой метод называют проблемным изложением. По существу учитель раскрывает перед учащимися путь исследования, поиска и открытия новых знаний, готовя их тем самым к самостоятельному поиску в дальнейшем.

Приведенная последовательность изложения материала вызывает у школьников желание следить за логикой изложения, контролировать правомерность каждого суждения. Сила проблемного изложения в его прагматических качествах. По мере стройного изложения материала ученики нередко предвосхищают очередной шаг учителя в рассуждении или строят его иначе, проявляя тем самым творческое мышление на том или ином уровне. [25]

Проблемное изложение, как и исследовательский метод, предъявляет высокие требования к научной подготовке учителя. Он должен не только свободно владеть учебным материалом, но и знать, какими путями шла наука, открывая свои истины. Как будет видно далее, проблемное изложение подготавливает базу для применения эвристического метода, а эвристический метод - для применения исследовательского метода. [25]

При частично-поисковом методе учитель создает проблемную ситуацию, но она разрешается учениками с помощью учителя с его помощью. Учитель может подсказать первый шаг или затруднительный шаг в решении проблемы. В основном же ученики продумывают изложение сами. Наиболее наглядный прием этого метода является эвристическая беседа. Она планируется таким образом, чтобы последующий вопрос вытекал из предыдущего и чтобы все ответы и вопросы на них в совокупности решали новую проблему. Главное - чтобы каждая часть вопросов составляла задачи в поисках решения основной проблемы. Эвристическая беседа стимулирует у учеников активный интерес к материалу, стремление принять участие в поиске правильных ответов; обучает последовательности шагов в поиске решения проблемы, облегчает процесс творческой деятельности. Основные признаки: организация учителем изучения учебного материала в форме эвристической беседы; постановка проблемных вопросов; решение познавательных задач. Эвристический метод - это обусловленная принципами обучения система регулятивных правил подготовки учебного материала и проведения эвристической беседы с решением познавательных задач. Правила:

1)формирование новых знаний происходит на основе эвристической беседы и должно сочетаться с самостоятельной работой учащихся (участие в эвристической беседе - задавание учащимися встречных, проблемных вопросов, ответы на проблемные вопросы, решение познавательных задач);

2) учитель преднамеренно создает проблемные ситуации, учащиеся должны их анализировать и ставить проблемы, выдвигать и доказывать гипотезы, делать выводы;

3) оценка ставится в основном за умение применять ранее полученные знания, за умение выдвигать и обосновывать гипотезы, доказывать их, за овладение способами действия.[22]

Применяется эвристический метод при изучении нового материала, имеющего противоречивый характер, или при совершенствовании ранее усвоенных знаний с целью обобщения полученных ранее впечатлений, стимулирования многоаспектного осмысления явлений, самостоятельного поиска учащимися новых способов деятельности, которым их ранее не обучали. В большой степени применение этого метода зависит от уровня обученности и развития учащихся, особенно от сформированности их познавательных умений. Эвристический метод применяется в форме эвристической беседы во время семинара, дискуссии, учебной конференции. Учитель сочетает частичное объяснение нового с постановкой проблемных заданий. Учащиеся выполняют самостоятельные работы поискового типа: анализируют проблемные ситуации, ставят проблемы и решают их, находят новые знания и способы действия.[22]

Поисковый метод представляет собой высший уровень проблемного обучения. Он характеризуется тем, что ученики самостоятельно, без существенной помощи учителя, открывают и усваивают новые знания и способы действия через постановку учебных проблем и их решение. Задача учителя здесь - направит учеников на постановку проблемы, стимулировать их познавательную активность. В ходе использования поискового метода формируется творческое мышление. Обычно поисковый метод применяется в старших классах, когда ученики имеют достойную теоретическую базу и определенный уровень мировоззрения, что позволяет им самостоятельно поставить проблему и решить ее.

Сочетание репродуктивного изложения материала с проблемными методами стимулирует интерес учащихся к предмету, их активность на уроке, приводит в целом к повышению качества обучения. [23с. 31-34].

Использование этих методов в педагогическом процессе вузов, на курсах переподготовки учителей, изменение содержательной стороны этой работы, ее ориентации позволит вырастить педагогические кадры, способные диалектически мыслить, конструктивно разрешать противоречия, разумно рисковать, ответственно, по совести относится к себе, другим людям, делу, понимать уникальность каждой ситуации и находить решение с учетом собственных возможностей и всех обстоятельств.

Многообразие методов познания и преобразования действительности, которыми владеет такой педагог, - залог его успеха.

Не смотря на существование стройной диалектически обоснованной теории, обычно учителя экологии, используя различные методы проблемного обучения, применяют на практике лишь отдельные его элементы, которые талантливыми педагогами интуитивно применялась и до создания теории. К ним относятся: проведение экологических КВН, создание экологических проектов, викторин с экологической тематикой и деловые игры. Чаще проблемному обучению отдают предпочтение в экологических кружках, где предполагается больше возможностей для развития творческих способностей. В данном случае эвристическое содержание предмета просто и естественно согласуется с эвристической формой его познания. Тем не менее, проблемное обучение пока не стало общей системой обучения, которая позволяет достигнуть массовых результатов, на определенном уровне и обусловливает возможность управления этими процессами.

**1. 2. История развития теории и практики проблемного обучения. Философское и психологическое обоснование.**

В определенном смысле возникновение концепции проблемного обучения знаменует собой новый этап в развитии дидактики и психологии обучения экологии. В отличие от ранее сложившихся подходов эта концепция привнесла в теорию и практику образования систему формирования творческих способностей учащихся, а не просто отдельные приемы активизации познавательных интересов, мышления и т.д.

Мыслительная деятельность необходима не только для решения уже поставленных, сформулированных задач (например, школьного типа). Она необходима и для самой постановки задач, для выявления и осознания новых проблем. Нередко нахождение и постановка проблемы требует даже больших умственных усилий, чем ее последующее разрешение. Мышление нужно также для усвоения знаний, для понимания текста в процессе чтения и во многих других случаях, отнюдь не тождественных решению задач.[9] Проблемное обучение представляет собой особый тип обучения, характерную черту которой составляет его развивающая по отношению к творческим способностям функция. Психология творческого мышления за столетний период своего существования накопила внушительный массив данных об особенностях протекания и механизмах развития мыслительной деятельности человека и ей есть чем поделиться с дидактикой и методикой обучения.[19]

Идея проблемности в обучении имеет исторические и научно- теоретические корни. История развития идей проблемного обучения состоит из трех этапов:

1) Этап зарождения. К историко-педагогическим предпосылкам проблемного обучения относятся идеи активизации обучения, которые высказывались учеными на протяжении всего становления и развития педагогики и даже еще до оформления ее в самостоятельную научную дисциплину (к примеру, майевтика Сократа). Эвристический метод Сократа обучения в виде бесед можно считать предвестником проблемною обучения. Позже основные направления будущего "проблемного обучения" разрабатывал ЖЖ. Руссо, немецкий педагог А. Дистерверг, наши соотечественники Н.И. Пирогов, К.Д. Ушинский, Л.Н. Толстой. В то время это направление педагогики получило название эвристических бесед. Эвристический или проблемный метод обучения возможен в любых видах учебного процесса.

Это подтверждает тот факт, что проблемное обучение- явление не новое. Идеи активации обучения не составляют целостной дидактической концепции. Они проступают в отдельных теоретических принципах и способах построения конкретных методик, разработанных педагогами прошлого. Часто эти идеи развивались на противоположных методологических платформах. К тому же различные варианты активизации обучения в истории педагогики преследовали разные цели - от гуманистических (свободное самораскрытие природных дарований ребенка - у Ж.Ж Руссо и И.Г. Песталоцци) до утилитарно- прагматического (формирование навыков практического мышления для улучшения подготовки учащихся к будущему профессиональному труду - у разработчиков исследовательского метода) однако у этих разных направлений существуют общие черты. Прежде всего, это натуралистическая направленность идей активизации, конкретизирующаяся в принципе природосообразности обучения и воспитания. Этот принцип имеет две грани:

1. источники творческой активности ребенка укорены в его биологической природе. Педагог должен с максимальной осторожностью и деликатностью ввести ребенка в такую ситуацию, где его творческие возможности могут наиболее полно проявиться.
2. этот принцип признает общность законов развития природы как единого целого и развития способностей человека. [9]

Отец дидактики, Л.А. Коменский, резко выступает против традиционного обучения, который вынуждает ребенка «мыслить чужим умом». Ж.Ж. Руссо призывает возбуждать детскую мысль новыми для ребенка вопросами. И.Г. Песталоцци подчеркивает необходимость развития самостоятельного и творческого мышления учащихся на основе принципа наглядности. К.Д. Ушинский видит одну из центральных задач в активизации детского мышления, способности приобретать новые знания.

Д.Дьюи - основатель философии прагматизма - не только подверг критике в книге ''Школа и общество." существующую в то время школьную систему, где "все приспособлено для слушания, "очень мало места для самого ребенка, для его самостоятельной работы" основополагающим является пассивность ребенка, механическое скучивание детей, однообразие программных методов, но и выдвинул проект новой школы, идеальной, для которой образование тождественное развитию, оказывается реконструкцией или реорганизацией опыта детей. Дьюи усматривал главный грех традиционного обучения в том, что в его рамках логика учебного предмета "от и до" задает траекторию формирования от природы сопротивляющемуся уму ребенка. [5 с. 58-59]

А. Дистерверг настаивал на дополнении принципа природосообразности принципом культуросообразности, который требует учета общественной деятельности ребенка.

Следующая отличительная черта идей активизации обучения связана со стремлением их сторонников преодолеть ограничения существующих словесно-догматических методов преподавания, вербализм в усвоении знаний, как препятствие для развития творческих способностей учащихся.

Прогрессивные педагоги прошлого справедливо возражали против тотальной вербализации, присущей догматическому обучению, смысл которого заключен в механическом заучивании словесных конструкций. Но при этом было отождествлено дискурсивное мышление с мышлением теоретическим, говорение- с пониманием, рассуждение- с размышлением.

Третья особенность идей активизации обучения состоит в том, что их сторонники уделяли главное внимание внешней ситуации познавательной активности. Это достигалось путем постановки новых вопросов, демонстрации неожиданных эмпирических фактов и т.п.

Самое важное - поставить учащегося в ситуацию затруднения, озадачить его, вызвать интерес. В рамках идей активизации отсутствует целостный теорико-методологический подход к усвоению знаний, характерный для современной концепции проблемного обучения. Педагоги прошлого не оставили нам принципов разработки проблематизированной системы содержания, средств управления творческой деятельностью учащихся, описания качественных особенностей учебных проблем. Тем не менее, в их наследии можно найти ряд высказываний: «Плохой учитель преподносит истину, хороший - учит ее находить», «То, что человек не приобрел путем своей самостоятельности - не его». (Дистерверг).[9]

Элементы проблемного обучения присутствуют в некоторых дидактических системах прошлого, но нужно говорить о системе, а не об элементах. [8с.28]

Вместе с тем сторонниками идей активизации обучения был сделан значительный шаг вперед - они осознали необходимость разрушения основ рецептивно - догматической системы обучения и построение теории и практики обучения принципиально нового типа. В это время экология еще не сформировалась как самостоятельный предмет и изучалась в рамках других дисциплин (физика, естествознание, ботаника, зоология).

2) Этап развития. Подлинной психологической основой концепции проблемного обучения стала теория мышления как продуктивного процесса, выдвинутая Рубинштейном.(Рубинштейн С.Л. основы общей психологии. М., 1989 г.). Его теория была развита и конкретизирована его учениками и последователями (А.В. Брушлинский, А.М. Матюшкин, К.А. Славская), в том числе применительно к вопросам проблемного обучения (И.Я. Ильницкая, Л.В. Путляева, И.С. Якиманская)

Центральное положение этой теории:

«Мышление обычно начинается с проблемы или вопроса, с удивления или недоумения, с противоречия. Этой проблемной ситуацией определяется вовлечение личности в мыслительный процесс…» [27С.369.]

Интеллектуальное развитие детей происходит главным образом в школе. В возрасте 5-7 лет многие когнитивные, речевые и перцептивно-моторные навыки становятся более совершенными и взаимосвязанными, что значительно облегчает научение и повышает его эффективность. В основе отечественных концепций лежат идеи, предусматривающие специально организованное, целенаправленное, заранее просчитываемое, планируемое развитие детей (Л.С. Выготский, В.В. Давыдов, Д.Б. Эльконин, Л.В. Занков и др.). У истоков данного направления стояли психологи. Основные идеи: обучение способно изменить ход развития ребенка; развитие психических функций может быть ускорено в специально организованной коллективной учебной деятельности; развитие психики школьника в деятельности и коллективе ведет к развитию его личности.

Согласно теории Пиаже, возраст между 5-7 годами знаменует собой переход от дооперационального мышления к мышлению на уровне конкретных операций. Мышление становится менее интуитивным и эгоцентричным, более обратимым, гибкими сложным, постепенно превращаясь в логическое. Ребенок оказывается в состоянии устанавливать причинно-следственные связи, а также с помощью логических рассуждений согласовывать изменения, происходящие с объектами.

Л.С.Выготский определил два уровня когнитивного развития. Первый уровень- это уровень актуального развития ребенка, определяемый его способностью самостоятельно решать задачи. Второй уровень- это уровень потенциального развития, определяемый характером задач, которые ребенок мог бы решить под руководством взрослых или в сотрудничестве с более компетентными сверстниками. Расстояние между двумя этими уровнями Выготский назвал зоной ближайшего развития. [10с.81-82.] Выготский призвал педагогов, ориентироваться при построении учебного процесса на ближайшую перспективу в развитии своих учащихся. Необходимо давать им учебный материал чуть более сложный, чем они в состоянии усвоить самостоятельно; предлагать задачи, которые сегодня школьники могут решить только с помощью учителя и т.д. Только так, по мнению Выготского, обучение может вести за собой развитие.

Идеи Л.С. Выготского о функции обучения в развитии ребенка получили свое продолжение в работах А. Н. Леонтьева, С.Л. Рубинштейна, А.В. Запорожца и других отечественных психологов, обосновавших деятельностный подход к обучению. В соответствии с данным подходом учебная деятельность, представляющая собой систему взаимосвязанных учебных действий, является формой психического развития ребенка, формой реализации его способностей [15 c.304]. Идеи Л.С. Выготского, А.Н. Леонтьева, С.Л. Рубинштейна получили дальнейшее развитие в работах Д.Б. Эльконина, В.В.Давыдова, Л.В. Занкова и др. В 60-е годы ими были разработаны концепции развивающего обучения, на основе которых проводились экспериментальные исследования в школе. Многие идеи Л.С. Выготского и его последователей использовали в своей работе педагоги-новаторы (например, С.Н. Лысенкова, В.Ф. Шаталов и др.). в 60- х гг. 20 в. в школьном курсе биологии экология была выделена как раздел, а позднее, в 90- е гг., экология введена как отдельная школьная дисциплина.

Построение учебных предметов в классах, работающих по системе Давыдова – Эльконина, осуществляется на основе следующих положений [6 c.165]:

1. Усвоение знаний, носящих общий и абстрактный характер, предшествует знакомству учащихся с более частными и конкретными знаниями.

2. Знания усваиваются учащимися в процессе анализа их происхождения.

1. Учащиеся должны, прежде всего, обнаружить в учебном материале существенное, всеобщее отношение, определяющее содержание и структуру объекта этих знаний.
2. Это отношение учащиеся воспроизводят в особых предметах, графических или буквенных моделях, позволяющих изучать его свойства в чистом виде.
3. Учащиеся конкретизируют всеобщее отношение объекта в системе частных знаний о нем, обеспечивая мысленные переходы от всеобщего к частному и обратно.

6. Учащиеся должны уметь переходить от выполнения действий в умственном плане к выполнению их во внешнем плане и обратно.

Пиаже создал не просто теорию когнитивного развития, но и философию учения, в которой ребенок рассматривается как активный ученик, создающий свои собственные теории об устройстве мира и пересматривающий их по мере того, как новая информация входит в противоречие со сложившимися представлениями. Интерес детей к учению зависит от тех наград, которыми те поощряют себя, разбираясь в изучаемом материале. (Хьелл Л., Зиглер Д. Теория личности.- СПб,1997г.) дети приобретают уверенность в своих силах и способностях, справляясь с очередной задачей или открывая для себя новую закономерность.

3) Современный этап. За последнее время на основе психологических исследований проблемной ситуации и решения задач разрабатываются методы проблемного обучения школьников. Не смотря на то, что экология как самостоятельная дисциплина существует не так давно, существует большое количество методов и приемов, реализующих принцип проблемности и психолого- методические рекомендации по проведению уроков экологии с элементами проблемного обучения.

Элементы проблемного обучения в экологии направлены на то, чтобы поставить учащегося в положение первооткрывателя, исследователя некоторых посильных для него проблем. Хотя мышление и не сводится к решению задач (проблем), лучше всего формировать его именно в ходе решения задач, когда ученик наталкивается на посильные для него проблемы и вопросы и формулирует их. Например, ученик решает серию задач и в результате сам открывает новую для себя (конечно, не для человечества) теорему, лежащую в основе решения всех этих задач. Психологическая наука приходит к выводу, что не нужно устранять всех трудностей с пути ученика. Лишь в ходе их преодоления он сможет сформировать свои умственные способности.[2] По мнению некоторых исследователей (Н.А. Менчинской, Т.В. Кудрявцева), в последние десятилетия наблюдается известная экспансия идей психологии мышления в область психологии обучения.

В психологи нашел обоснование тот факт, что метод изучения мышления в экспериментальной ситуации может при соответствующей обработке превратиться в педагогический метод воспитания мышления. [28 с.141]

В современном быстро меняющимся мире информации хватает с избытком. Человек должен ее усвоить, но ему не хватает одного - времени, чтобы это сделать. Когда знания устаревают буквально за одни сутки, люди должны всю жизнь оставаться учениками, способными усваивать и правильно организовывать огромное количество поступающей информации. Поэтому с точки зрения проблемного обучения следует фокусировать внимание учащихся не на усвоение отдельных фактов и принципов, а помочь людям научиться самостоятельно производить отбор информации и критически ее осмысливать.

Форма проблемности является типичной формой содержательно-диалектического движения мысли. Превращаясь в «готовое», всякое экологическое знание не получает окончательно завершенной формы и не утрачивает свое исторически творческое происхождение и природы. Этому знанию свойственна двойная проблемность. В ходе усвоения человек должен, во-первых, увидеть, принять и разрешить объективную проблему, продуктом решения которой и является это знание, во-вторых – реконструировать отложившуюся в нем логику породившей его человеческой мысли. Благодаря этому «готовое» знание воспринимается как закономерный продукт исторического творчества людей как явление культуры; процесс усвоения знания наполняется гуманистическим смыслом. Для человеческого мышления возникновение противоречия - его пусковой пункт, исходная точка. Само размышление направлено на совмещение, сопряжение, отождествление полюсов- противоположностей диалектического противоречия, благодаря чему и происходит разрешение последней. [5]

Наличие противоречия в составе объекта приводит к проблематизации этого объекта в человеческом сознании, ввергает его в состояние неопределенности, толкает его на активный поиск способа разрешения возникшей проблемы, которым он не располагает.

В содержании проблемного обучения своеобразно преломляется всеобщая логика деятельностного овладения механизмом возникновения становления фундаментальных противоречий. Учебный процесс строится как развертывание и конкретизация исходного противоречия.

Психологи и педагоги рекомендуют следующие шесть техник обучения, нацеленные на развитие мышления учащихся:

1. Вспоминание: восстановление в памяти фактов, представлений и понятий.
2. Воспроизведение: следование образцу или алгоритму.
3. Обоснование: подведение частного случая под общий принцип или понятие.
4. Реорганизация: преобразование исходных условий задачи в новую проблемную ситуацию, позволяющую найти оригинальное решение.
5. Соотнесение: связывание вновь приобретаемых знаний с усвоенными раннее или с личным опытом.
6. Рефлексия: исследование самой мысли и причин ее появления.[1 с.22]

Учить детей с помощью элементов проблемного обучения труднее, чем просто сообщать им отдельные факты и закономерности. В течение последних десяти лет многие творческие учителя стараются так организовать образовательный процесс, чтобы учить детей критически мыслить.

**1.3. Сущность проблемного обучения.**

Проблема (греч*.)* - задача, вопрос, загадка, что предложено на разрешенье, на научное решенье; задача, для отыскания неизвестного по данному. В широком смысле сложный теоретический или практический вопрос, требующий изучения, разрешения; в науке - противоречивая ситуация, выступающая в виде противоположных позиций в объяснении каких-либо явлений, объектов, процессов и требующая адекватной теории для её разрешения. Важной предпосылкой успешного решения проблемы служит её правильная постановка. Неверно поставленная проблема или псевдопроблема уводят в сторону от разрешения подлинных проблем.[14]

Проблемы делятся на естественные и специальные, преднамеренно создаваемые (научные и учебные), производственные, общественные, воспитательного характера. Это явление *объективное*, для ученика она существует с самого начала в *материальной форме* (в звуках или знаках) и превращается в субъективное явление лишь после ее восприятия и осознания учеником в виде учебной проблемы. [14]

Исследования экологии охватывают большое разнообразие типов проблем. Одни проблемы возникают внутри экологии и связаны с дальнейшим развитием или внутренним строением экологических теорий, другие же возникают вне экологии и связаны с ее приложениями в различных областях знаний. Часто именно предъявляемые экологии извне новые задачи обусловливают дальнейшее развитие теорий или создание новых теорий. Это обстоятельство является важнейшим при отборе основных типов проблем для обучения экологии. Мы должны исходить из реальных ситуаций и задач, возникающих как в самой науке, так и вне ее, чтобы ими мотивировать необходимость дальнейшего развития знаний. В последнем случае подобные исследования часто начинаются с поиска языка для описания рассматриваемой ситуации, изучаемого объекта, построения его модели. Построенная модель подлежит затем исследованию с помощью соответствующей теории (если она уже построена). Или для этой цели необходимо дальнейшее развитие теоретических знаний, построение теории изучаемого объекта. И, наконец, построенная теория с помощью различных интерпретаций применяется к новым объектам.

Поддубный выделяет, по крайней мере, три основных типа учебных проблем, приближающих, уподобляющих процесс обучения экологии процессу исследования в экологии.[25]

Первый тип учебной проблемы в самом общем виде можно назвать проблемой построения моделей.

Второй основной тип проблем состоит в исследовании результата решения проблем первого типа, это проблема исследования различных классов моделей. Результатом решения проблем этого типа является дальнейшее развитие системы теоретических знаний путем включения в нее новых "маленьких теорий".

Третий основной тип проблем связан с применением новых теоретических знаний, полученных в результате решения проблем второго типа, в новых ситуациях, существенно отличающихся от тех, в которых приобретены эти знания. Результатом решения проблем этого типа является перенос знаний на изучение новых объектов.

Три основных типа проблем выполняют различные функции: решение проблем первого типа дает новые знания; решение проблем второго типа приводит эти знания в систему; решение проблем третьего типа раскрывает новые возможности применения этой системы знаний.

Применить закономерности развития и разрешить имеющиеся противоречия учителю помогают требования принципа проблемности: [17 c.86]

1. выявлять и учитывать уровни развития интеллектуальной сферы учащихся;
2. учебно-воспитательный процесс должен быть направлен на развитие у учащихся творческих способностей, познавательных умений и других составляющих интеллектуальной сферы;
3. с учетом реальных учебных возможностей учащихся создавать проблемные ситуации, решать учебные и другие проблемы;
4. структурировать взаимодействие учителя и учащихся в соответствии с логикой проблемного обучения;

5) систематически осуществлять анализ результативности педагогических воздействий по развитию интеллектуальной сферы.

Проблемное обучение- это тип развивающего обучения, в котором сочетаются систематическая самостоятельная поисковая деятельность учащихся с усвоением ими готовых выводов науки, а система методов построена с учетом целеполагания и принципа проблемности; процесс взаимодействия преподавания и учения ориентированы на формирование познавательной самостоятельности, устойчивых мотивов учения и мыслительных способностей в ходе усвоения ими научных понятий и способов деятельности. [19 с.257]. Проблемное обучение - это современный уровень развития дидактики и педагогической практики. Оно является эффективным средством общего развития учащихся. “Проблемным оно называется не потому, что весь учебный материал учащиеся усваивают только путем самостоятельного решения проблем и “открытия” новых понятий. Здесь есть и объяснение учителя, и репродуктивная деятельность учащихся, и постановка задач, и выполнение упражнений. Но организация учебного процесса базируется на *принципе проблемности*, а систематическое решение учебных проблем - характерный признак этого типа обучения. Поскольку вся система методов при этом направлена на общее развитие школьника, его индивидуальных способностей, проблемное обучение является подлинно развивающим обучением” [20 С. 255].

Т. В. Кудрявцев (1984 год) выделил 4 уровня проблемного обучения:

1. Проблемное изложение, при котором учитель строит свое сообщение в форме воспроизведения логики поиска, выдвижение гипотезы, их обоснования и проверки, а также оценки полученных результатов.
2. Создание учителем проблемной ситуации, а проблема формируется и разрешается учащимися с помощью учителя.
3. Проблема формируется и решается самостоятельно учащимися.
4. Учащийся сам усматривает проблему и решает ее.

Проблемное обучение состоит из нескольких уровней: проблемная задача, проблемный вопрос, проблемная ситуация и проблемный урок.

Проблемная задача- единица содержания проблемного обучения, а само это содержание- система проблемных задач. Проблемная задача содержит в себе элементы, находящиеся в противоречивых отношениях, как между собой, так и с наличными знаниями учащихся. Структура проблемной задачи характеризуется тремя компонентами: данные (условия), требование и искомое (неизвестное). [9]

Основными элементами учебной задачи являются «известное» и «неизвестное» для ученика. (Махмутов М.И. Проблемное обучение 1975 год-с. 124) Психологическая суть учебной проблемы состоит в том, что она является содержанием проблемной ситуации, возникающей в процессе учебной деятельности школьника. Она несет в себе новые для ученика знание и способы его усвоения и определяет структуру мыслительного процесса. Учебная проблема формулируется в виде задачи, задания, вопросов. Задача или вопрос становятся проблемными при наличии противоречия между знанием и незнанием, когда содержание указывает направление поиска и есть достаточно опорных знаний для решения проблемы.[9]

Проблемный вопрос может входить в структуру проблемной задачи и выполнять функцию ее требования, выступать как самостоятельная форма мысли, требующая ответа. Проблемный вопрос отличается от информационного тем, что он ориентирован на противоречивую ситуацию и побуждает к поиску неизвестного, нового знания. [9]

Проблемные вопросы и проблемные задачи порождают в сознании проблемные ситуации. Это познавательные затруднения субъекта, преодолеть которые можно лишь путем поиска новых знаний или особое психическое состояние.

Уровень проблемного обучения определяется сложностью проблемных ситуаций. Творческая деятельность ученика может быть организована и на сравнительно простой проблеме, следовательно, рассматривая градации уровней, можно не учитывать уровень сложности проблемы. В практической деятельности педагог увязывает уровень проблемы с привычным для него распределением учебного материала по темам и вопросам.

Постановка учебной проблемы - это формулирование вопроса для исследования, который иногда воспроизводит формулировку темы урока, а бывает и совсем с ней не совпадает.

Поставить учебную проблему можно двумя принципиально разными путями [21 С. 193]:

1. В точности повторяет этап постановки проблемы в науке (классический).
2. Имитирует научное творчество (сокращенный).

Классический путь к учебной проблеме лежит в создании проблемной ситуации.

Проблемная ситуация- это, по определению А.М. Матюшкина, “особый вид мыслительного взаимодействия субъекта и объекта; характеризуется таким психическим состоянием, возникающим у субъекта (учащегося) при выполнении им задания, которое требует найти (открыть или усвоить) новые, ранее не известные субъекту знания или способы действия. [21]

Психологическая структура проблемной ситуации включает:

а) познавательную потребность, побуждающую человека к интеллектуальной деятельности;

б) неизвестное достигаемое знание или способ действия;

в) интеллектуальные возможности человека, включающие его творческие способности и прошлый опыт [21 С. 193]

Проблемная ситуация является одним из главных средств активизации учебной деятельности учащихся. Проблемная ситуация возникает чаще всего тогда, когда имеется несколько вариантов решения при ограниченной информации, исходных данных.

В зависимости от эмоциональной реакции учеников проблемные ситуации делятся на две группы: «с удивлением» и «с затруднением».[16 c.32]

В основу проблемной ситуации «с удивлением» можно заложить разные противоречия. Одно из них создается одновременным предъявлением двух противоречивых положений, фактов, мнений или теорий.

Приемы создания проблемной ситуации: [16 c.32]

1. Предъявить противоречивые факты.
2. а) обнажить житейское представление.

б) предъявить научный факт.

В типе проблемной ситуации «с затруднением» лежит противоречие между необходимостью и невозможностью выполнить требование учителя.

При столкновении школьников с противоречием, они испытывают чувство удивления или затруднения. Учебная мотивация родилась. Учитель может сам поставить проблему или это делают ученики. Для облегчения задачи необходимо развернуть побуждающий диалог - стимулирующие вопросы и побудительные предложения, помогающие ученикам сначала осознать противоречие, а затем сформулировать учебную проблему.

«Приемы проблемных ситуаций»

(по Мельниковой Е.Л.)

Таблица № 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № приема проблемной ситуации | Осознание противоречия | Формулировка проблемы |
| 1 | Какие вы видите факты? | Какой вопрос возникает? |
| 2 | Вы как думали? Как на самом деле? | Сформулируйте проблему. Что нам известно? |
| 3 | Можете ли вы выполнить задание? Почему? | Какова будет цель (тема) урока? |

Сокращенный путь к учебной проблеме - подводящий диалог. Это система посильных ученику вопросов и заданий, которые постепенно приводят ученика к открытию нужной мысли. В его структуру входят репродуктивные задания. Последний вопрос учителя обобщающий. Как создаются проблемные ситуации? Общее правило: выявляются противоречия в информации, способах действий, определяются причинно-

следственные связи. Назовем ряд противоречий: есть факт и необходимость его объяснить; противоречие между житейским представлением и научным толкованием фактов; противоречия, связанные с необходимостью применения знаний в конкретных условиях; противоречия, связанные с ограниченностью исходных данных.

Основные способы создания проблемных ситуаций: сообщение информации (опорные знания); сопоставление фактов (с одной стороны,... с другой,...); анализируются факты, явления, ставятся вопросы, предъявляются задания и т.д. Осознание характера затруднения, недостаточности имеющихся знаний раскрывает пути его преодоления, состоящие в поиске новых знаний, новых способов действий, а поиск - компонент процесса творческого мышления. Без такого осознания не возникает потребности в поиске, а, следовательно, нет и творческого мышления. [16]

Таким образом, не всякое затруднение вызывает проблемную ситуацию. Оно должно порождаться недостаточностью имеющихся знаний, и эта недостаточность должна быть осознана учащимися. Однако и не всякая проблемная ситуация порождает процесс мышления. Он не возникает, в частности, когда поиск путей разрешения проблемной ситуации непосилен для учащихся на данном этапе обучения в связи с их неподготовленностью к необходимой деятельности. Это чрезвычайно важно учесть, чтобы не включать в учебный процесс непосильных задач, способствующих не развитию самостоятельного мышления, а отвращению от него и ослаблению веры в свои силы.

Сравнительная характеристика побуждающих и подводящих диалогов. (по Мельниковой Е.Л.)

Таблица №2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | побуждающий | подводящий |
| структура | Вопросы или побуждающие предложения, провоцирующие мысль ученика. | Система посильных ученику вопросов и заданий, подводящих его к открытию мысли. |
| Признаки | * скачок к неизвестному * неожиданные ответы * переживание риска * прекращение с появлением нужной мысли ученика | * пошаговый ход * жесткое ведение мысли * последний вопрос-обобщающий * переживание открытия * почти невозможны неожиданные ответы * идет до конца |

Брушлинский (1983 год) выделяет два типа проблемных ситуаций:

Первичная - возникает тогда, когда обучаемый, наталкиваясь на противоречие, еще не осознает его, хотя и испытывает при этом недоумение, изумление, познавательный дискомфорт.

Вторичная проблема- проблема осознана и четко сформулирована. [2 с.38]

Способ разрешения проблемной ситуации - способ мыслительной деятельности. Характеризуется необходимой мерой обобщенности с целью его применения для решения конкретных задач.

Требования к проблемным ситуациям: [21 c.134]

* решение проблемной ситуации должно быть ориентировано на максимальную самостоятельность и творческую деятельность обучаемого;
* проблема должна соответствовать учебной информации, которую познает обучаемый, а также уже имеющейся у него информации.
* проблемная ситуация должна создавать достаточную трудность в ее решении и в то же время быть посильной, тем самым способствуя формированию потребностей в ее решении;

— основу проблемной ситуации должна составлять противоречивость информации;

— проблемная ситуация в процессе ее решения должна порождать потребность в рассмотрении новых ситуаций, связанных с рассматриваемой;

— формулировка проблемной ситуации должна быть максимально ясной и свободной от непонятных для обучаемых слов и выражений;

— проблемная ситуация должна базироваться на основных дидактических принципах обучения (научности, систематичности и т. д.);

проблемная ситуация должна бросать вызов любознательности обучающихся.

Педагогика в умственных операциях от возникновения проблемной ситуации до решения проблемы усматривает следующие этапы [2]:

1. возникновение проблемной ситуации,

2. осознание сущности затруднения и постановки проблемы,

3. нахождение способа решения путем догадки или выдвижения предположений и обоснование гипотезы,

4. доказательство гипотезы,

5. проверка правильности решения.

Единицей проблемного обучения является проблемный урок. Логика построения проблемного урока схожа с таковой в научном творчестве, но все же творчество ученика будет отличаться.

Этапы научного творчества: [16 c.36]

1. возникновение проблемной ситуации. Содержание этапа - осознание противоречия, формирование проблемы. Результат- вопрос, схватывающий противоречие проблемной ситуации, поставленный для разрешения.
2. поиск решения. Содержание- выдвижение гипотезы. Результат- понимание нового знания.
3. выражение решения. Содержание- выражение нового знания научным языком в принятой форме. Результат- продукт (рукопись, книги, доклады).
4. реализация продукта. Публичное представление.

Ученик открывает знание новое для него. Он может выразить его в простых формах (вопрос, формулировка, опорный сигнал).

Таким образом, словосочетание «творческое усвоение знаний» означает, что на уроке изучения нового материала ученик проходит все этапы научного творчества, открывая субъективно новые знания и выражая его в доступных формах.

**2.1** **Анализ современных учебников по естествознанию и экологии с целью выявления в них потенциала проблемного подхода.**

В практической части работы проанализируем 7 учебников, реализующих задачи экологического воспитания и образования в разных классах. Целью проводимого исследования является выявление элементов проблемного обучения в учебниках.

Для анализа были выбраны следующие учебники:

1. Хрипкова А.Г. Естествознание. 5 класс.
2. Хрипкова А. Г.Естествознание. 6 класс.
3. Хрипкова А.Г. Естествознание. 7 класс.
4. Алексеев С.В. Экология. 10- 11 класс.
5. Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Экология. 10- 11 класс.
6. Мамедов Н.М., Суравегин И.Г., Глазачев С.Н. Основы общей экологии. Учебник для старших классов.
7. Чернова Н.М., Константинов В.М. Основы экологии. 10- 11 класс.

Выбор этих учебников обусловлен тем, что все они рекомендованы и допущены к использованию Министерством образования РФ, а значит, соответствуют требованиям программы экологического образования.

При анализе текстов параграфов учебника Хрипковой А.Г. по естествознанию для 5 классов выявлено, что изложение носит, в основном, репродуктивный характер, то есть в них преобладает простое изложение научных фактов, теорий и закономерностей.

Результаты анализа методического аппарата учебника и соотношения репродуктивных, частично- поисковых и проблемных задач представлены на графике (рис.1).Представленные данные свидетельствуют о том, что большинство вопросов и заданий обладают репродуктивным характером (72%), немного вопросов частично- поискового (21%) и проблемного характера (7%).

При анализе текстов параграфов учебника по естествознанию для 6 класса, автором которого является Хрипкова А.Г., было выявлено, что изложение носит репродуктивный характер. Результаты анализа соотношения различных типов вопросов и заданий отражены на Рис.2

Представленные результаты позволяют утверждать, что предпочтение отдается вопросам и заданиям репродуктивного характера (78%), небольшой процент составляют вопросы частично- поискового характера (19%) и совсем незначительное количество проблемных вопросов (3%).

В результате анализа типа изложения текстов параграфов учебника Хрипковой по естествознанию для 7 класса выявлено, что оно носит репродуктивный характер. Результаты анализа соотношения типов вопросов и заданий в методическом аппарате учебника представлены на рис. 3.

Представленные данные свидетельствуют о том, что вопросы и задания носят в основном репродуктивный характер (64%), количество вопросов частично- поискового характера значительно больше по сравнению с предыдущими учебниками (31%), вопросам проблемного характера не уделяется должного внимания (5%).

При анализе текстов параграфов учебника Алексеева С. В. по экологии для 10- 11 классов было выявлено, что изложение, как и в учебниках Хрипковой, носит репродуктивный характер. Соотношение типов вопросов и заданий представлено на рис.4.

Полученные данные позволяют утверждать, что большинство вопросов и заданий учебника носят репродуктивный характер (81 %). Небольшое количество вопросов и заданий обладают проблемным характером(13%) и меньше всего вопросов частично- поискового характера (6 %)

В результате анализа типа изложения текстов параграфов учебника Криксунова Е.А. и Пасечника В.В. по экологии для 10- 11 классов было выявлено, что в изложении преобладает проблемный характер.

Результаты анализа соотношения различных типов вопросов и заданий представлены на рис. 5.

Полученные данные свидетельствуют о том, что большинство вопросов и заданий носят репродуктивный характер (80%), вопросам проблемного характера уделяется немного внимания (13%), также как и вопросам частично- поискового (7%).

При анализе текстов параграфов учебника по основам общей экологии, авторами которого являются Мамедов Н.М., Суравегин И.Г. и Глазачев С.Н. выявлено, что изложение носит проблемный характер.

Соотношение различных типов вопросов и заданий представлено на рис.6.

Полученные результаты позволяют утверждать, что в учебнике основное внимание уделяется вопросам репродуктивного характера (60%), в отличие от частично- поисковых (25%) и проблемных (15%) вопросов и заданий.

В результате анализа текстов учебника Черновой Н.М. и Константинова М.Н. по основам экологии для 10 –11 классов было выявлено, что изложение носит проблемный характер.

Результаты анализа соотношения различных типов вопросов и заданий представлены на рис. 7.

Представленные данные свидетельствуют о том, что вопросы в основном обладают частично- поисковым характером (46%), вопросы и задания репродуктивного характера составляют небольшой процент в отличие от других учебников (36%). Вопросы проблемного характера содержатся в недостаточном количестве (18%).

В большей части проанализированных учебников преобладает репродуктивный характер изложения (учебники Хрипковой по естествознанию для 5- 7 классов и учебник Алексеева С.В. по экологии для 10- 11 классов). Тексты этих учебников не предполагают разрешения какого-либо противоречия или проблемы, поэтому использование их в чистом виде может привести к потере интереса у учащихся к изучаемому материалу.

Тексты меньшей части проанализированных учебников (Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Экология. 10- 11 класс, Мамедов Н.М., Суравегин И.Г., Глазачев С.Н. Основы общей экологии. Учебник для старших классов, Чернова Н.М., Константинов В.М. Основы экологии. 10- 11 класс.) обладают проблемным характером. Тексты параграфов этих учебников начинаются с выявления явного противоречия или проблемы и продолжаются постепенным их разрешением. Иногда тема параграфа является познавательным вопросом, захватывающим внимание учащихся. Для примера сравним тип изложения темы «Рациональное природопользование» в учебниках Черновой и Алексеева. В учебнике Черновой по основам экологии выдвигаются два познавательных вопроса: «Промышленные циклы должны быть аналогичными природным циклам. Что это значит?» и «Как добывать природные ископаемые не загрязняя окружающую среду?». Далее изложение следует по пути решения этих вопросов.

В учебнике Алексеева по экологии преобладает простое изложение фактов: дается определение «природные ресурсы», их классификация, «природопользование», «ресурсный цикл».

Представленные данные позволяют утверждать, что больший процент вопросов и заданий носит репродуктивный характер. Их процент в проанализированных учебниках достигает 81 % (Алексеев С.В. Экология. 10- 11 класс). Вопросы и задания частично- поискового характера не превышают 46 % (Чернова Н.М., Константинов В.М. Основы экологии. 10- 11 класс). Вопросы и задания проблемного характера составляют всего 18 % (Чернова Н.М., Константинов В.М. Основы экологии. 10- 11 класс). Таким образом, наиболее удачным с точки зрения реализации принципа проблемности является учебник Черновой и Константинова по основам экологии для 10- 11 классов.

2.2 **Определение динамики соотношения количества проблемных заданий в учебниках при переходе от средних классов к старшим**

С целью выявления динамики соотношения количества вопросов и заданий проблемного характера при переходе от средних классов к старшим произведен анализ их доли в методическом аппарате учебников.

Результаты анализа представлены на рис.8.

Полученные данные позволяют утверждать, что процент проблемных задач при переходе от средних классов к старшим увеличивается, что соответствует принципу учета возрастных особенностей памяти, восприятия, мышления и мотивации.

**Заключение.**

В результате анализа литературы по вопросу было выявлено, что теория проблемного обучения на сегодняшний день разработана и принята. Существует большое количество методов, реализующих принцип проблемности и психологические и методические рекомендации по проведению уроков экологии с элементами проблемного обучения. Использование элементов проблемного обучения при изучении экологии очень эффективно. Этот факт подтверждают многие психологические, философские и педагогические исследования. В отличие от традиционного проблемное обучение более трудоемкое в создании и осуществлении. Тем не менее, за всю историю своего существования разработки элементов проблемного обучения накопили огромный багаж, позволяющий сделать обучение экологии не отвлеченным, интересным для каждого и практически эффективным. Такая форма обучения позволяет понять не только теоретические понятия, сведения и факты, но и пользоваться ими в жизни с благородными целями и при выходе из школы. А это и является целью не только экологического образования.

Существует большое количество учебников по естествознанию и экологии, содержащих вопросы и задания проблемного характера, которые способствуют развитию мотивации, аналитического и прогностического мышления учащихся, их творческой деятельности и принятию нестандартных решений. Современные учебники по экологии и естествознанию в той или иной степени обладают потенциалом для организации эвристических бесед, уроков с изложением проблемного типа, проблемных дискуссий и исследовательской работы учащихся.

Процент проблемных вопросов и заданий при переходе от средних классов к старшим увеличивается.

Список литературы:

1. Баксанский О. Е. Проблемное обучение: обоснование и реализация // Наука и школа.- № 1- 2000 г.-с.19-25.
2. Брушлинский А.В. Психология мышления и проблемное обучение.- М., 1983 г.- с. 350
3. Бурнашев С.И. Исследовательский метод // Биология (приложение к Первому сентября) 2002 г., № с.27-28
4. Выготский Л.С. Собрание сочинений в 6 томах. Т. 2- М.,- 1982г.- с.437
5. Дьюи Дж. Психология и педагогика мышления - Берлин., 1922 г.с. 345.
6. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения: Опыт теоретического, экспериментального психологического исследования. — М.: Педагогика 1986.-С. 165.
7. Ильницкая И.А. Проблемные ситуации.- М.,- 1985- с.356
8. Исследования познавательной деятельности/ Дж. Брунер, Р. Оливер, П. Гринфилд.- М., 1971 г.-с. 365
9. Кудрявцев Т.В. Проблемное обучение- понятие и содержание // Вестник высшей школы.- 1984 г.- № 4-с. 24-32
10. Кудрявцев В.Т. Проблемное обучение: истоки, сущность, перспективы // Педагогика и психология. 1991 г.,- № 4- с. 201
11. Крайг Г. Психология развития.- Спб., 2000 г.- с. 560
12. Кудрявцев Т.В. Психология технического мышления.- М., 1975 г.-с.370
13. Левитес Д. Г. Практика обучения: современные образовательные технологии // п/р Давыденко – Мурманск.- 1997 г.- 221с.
14. Лернер И. Л. Проблемное обучение.- М., 1974 г.- с.267
15. Леонтьев А.Н. Деятельность, сознание, личность. — М.: Политиздат, 1975. - с.304.
16. Мельникова Е. Л. Проблемный урок в начальной школе, или как открывать знания вместе с детьми// Начальная школа – плюс-минус.- 1999 г.., № 5., с. 31-37.
17. Мельникова Е.Л. Технология проблемного обучения// Школа 2100. образовательная программа. № 3. М., 1999 с. 85- 93.
18. Мельникова Е. Л. Проблемное обучение // Первое сентября- №2- 2002 г.- с.2
19. Махмутов М.И. Организация проблемного обучения в школе., М., 1977 г.- с.374
20. Махмутов М.И. Теория и практика проблемного обучения., Казань, 1972 г.- с.365
21. Матюшкин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. М., 1972 г.-с.325
22. Мочалова Н.М. Методы проблемного обучения и границы их применимости.- Казань., 1979 г.-с.385
23. Мутик М.А. Организация учебно-исследовательской деятельности учащихся.//Биология.- № 40- 2002 г.-с.7.
24. Оконь В. Введение в общую дидактику.- М.,1990 г.-с.246
25. Поддубный А.В. Еще раз о проблемном обучении// Биология в школе.- 1997 г.- № 5.-с.31-34.
26. Петрушин О.В. Методы проблемного обучения на уроках биологии //Образование в современной школе. 2003 г.-№ 6-с.9-11.
27. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии., М.,1988 г.-с.450
28. Рубинштейн С.Л. О мышлении и путях его исследования-М.,1958 г.