

## Образ природы у младших школьников

**Шептуховский Михаил Васильевич**, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой географии Шуйского государственного педагогического университета, г. Шуя.

**Природа, её образ... Понятие, не представленное в нашем школьном начальном естественно-научном образовании. Затрагивая вопрос о его формировании, автор исходит из насущной образовательной необходимости.**

Понятие образа многопланово. В философии под образом понимают результат и идеальную форму отражения предметов и явлений материального мира в сознании человека. Образ — это и вид, и облик, и живое, и наглядное представление о чём-либо. Образами оперируют и в искусстве, понимая под ними обобщённое художественное отражение действительности, облечённое в форму конкретного индивидуального явления\*. Как видим, в разных сферах нашего бытия слово «образ» имеет некую общность: везде оно неотделимо от реального мира, в котором живёт человек, который активно познаёт. Казалось бы, что и школа, в том числе и начальная, должна «вводить» ребёнка в реальный мир. Однако при анализе начального естествознания (теперь склонны называть этот предмет «Окружающий мир») мы обнаруживаем поразительное противоречие. Оно заключается в том, что школа лишь формально обращается к реальному миру природы. На деле система начального естественно-научного образования работает вхолостую на пути формирования образа реальной природы у школьников. Кроме того, декларативно обращаясь к сенсорному восприятию мира природы, методика на протяжении полутора столетий не сделала реальных теоретических шагов, убедительно показывающих, зачем и как формировать образ природы у младших школьников.

---

\* *Ожегов С.И., Шведова Н.Ю.* Толковый словарь русского языка. М.: АЗЪ, 1993. С. 446.

Начну с того, что в существующих естественно-научных методиках уверенно и однозначно не представлен объект познания школьников в процессе их обучения. Конкретный вопрос «что изучают дети?» завуалирован, как и ответы на него. Внимательно анализируя цели естественно-научного образования младших школьников, а также хорошо покопавшись в текстах учебников для студентов, всё-таки можно понять, что изучать дети должны природу (естествознание — система наук о природе). Но вместе с тем не только природу, а ещё и законы её бытия. Вот тут и начинается глубокое, на мой взгляд, недопонимание пропедевтической сущности начального естественно-научного образования. Собственно говоря, вся проблема даже не в некой скрытности объекта детского познания. Природа как объект не звучит в методике как доминанта, как исходная и отправная точка, вокруг которой, собственно, и должно строиться всё остальное, то есть вся методика. Акценты на законы её существования уводят образовательный процесс не в соответствующее развитию ребёнка направление. Объект-законы\* и им подобные абстракции подменили собой, вытеснили объект — реальную природу, на основе которой открывались и открываются законы. Природа, как основа бытия и познания, оказалась «на задворках» образования.

---

\* Здесь под объект-законами я понимаю такую информацию в содержании, в которой содержится информация на основе постановки познавательных задач, которые можно решить при теоретическом осмыслении. Условно говоря, — это знание одновременно обо всём, но в то же время ни о чём конкретном, это знание «законов природы». Примером такой информации могут быть: «сохранение разнообразия растений на Земле», «как животные приспосабливаются к условиям жизни», «хищники, паразиты, всеядные», «лист — орган питания». Это интересно, вызывает любопытство у школьников, но это остаётся мудрствованием ради мудрствования.

Законы помогают нам объяснить мир. Но, если мы не знаем мира «в лицо», то что же объяснять? Законы — не самоцель, законы обслуживают человека. Знать их надо. Но зачем знать правило (оно абстрактно) в русском языке, не зная букв? Зачем знать законы природы, не зная букв природы? Н.А. Заренков писал, что теоретизирование, игнорирующее натура-

листское знание, ущербно. Оно самоотказывается от биологической содержательности\*.

---

\* Заренков Н.А. Слово, число и семиотическая теория жизни. М., 1999.

В сложившейся ситуации у детей формируется ложный образ природы — абстрактный, воспринятый ребёнком не адекватно, через видение природы другим человеком.

Парадоксальность ситуации заключается в том, что в начальной естественно-научной методике делаются уверенные ссылки, формулируются принципы, позволяющие авторам учебников для студентов показать, что и они ратуют за познание детьми реальной природы. Понимаю их и поддерживаю в этом. Но настораживают следующие моменты.

Строя свои вузовские методики, их авторы не ставят реальный мир природы в качестве отправного пункта. Возникают методики, но не «теории». Ни методы, ни формы, ни содержание образования не опираются на природу как объект познания. Природа не стала системообразующим элементом процесса начального естественнонаучного образования, она осталась просто его компонентом, притом не исходным и не основным. Все компоненты методики оказываются либо дискретными, либо объединёнными чем-то иным, но не объектом детского познания.

Опора — на законы, порой только на законы (например, экологические), вот что легло в основу системы естественнонаучного образования. Странно, но это стало «нормой» даже для дошкольников! Вузовский предмет «Ознакомление дошкольников с природой» заменили (за ненадобностью?) предметом «Экологическое образование...». Смысловая нагрузка этих названий (терминов) внутренне разная: одно дело — знакомить конкретно с чем-то (в первом случае с реальной природой), другое — экологически образовываться (экология — это наука о взаимосвязях в природе, но не наука о том, что есть в природе; это наука, объясняющая процессы, которые идут между чем-то или кем-то). Законы, правила составляют определённую науку. А кто и когда *научно* аргументировал, что *только* законы или *во-первых* законы — суть и доминанта содержания естественно-научного образования? Изучение глубинной сущности процессов, не имеющее опоры в конкретном знании, дегенерирует и превращается в ненужное фантазёрство.

В науке путь «от мифа к логосу» (Ф.Х. Кессиди), попытки проникнуть в сущность природных явлений заметно были выражены уже в античной Греции V–IV вв. до н.э. Однако всем понятно, что объяснять мир человек начал значительно раньше, очевидно, со времени своего появления в качестве говорящего существа. Но прежде объяснения человек называл мир. Методическая же наука в объяснительном аспекте отчётливо проявилась лишь с трудов

А.Я. Герда (XIX в.), с того периода российского образования, когда, по сути дела, впервые «настоящая», *объяснительная* наука затронула «умы» общественности: дарвинизм, это было так ново и так необычно... «Говоря о современном состоянии естественных наук, Герд, без сомнения, имел в виду теорию Ч. Дарвина, которую он прекрасно знал, был её горячим сторонником и популяризатором в России»\*.

---

\* Аквилёва Г.Н., Клепанина З.А. Методика преподавания естествознания в начальной школе: Учеб. пособие для студ. учреж. средн. проф. образования пед. профиля. М.: ВЛАДОС, 2001. С 29.

По сравнению с господствовавшей в то время *описательной* систематикой это было просто революционно и, естественно, не могло войти в образование. Очевидно, что мощь объяснительной, аргументированной науки (в противовес бытовавшей описательной) проявилась в дальнейшем в полную силу. Известны ленинские слова о том, что Дарвин впервые поставил биологию на вполне научную основу (будто бы до Дарвина биология была не вполне научной!). Но именно в то же самое время, как следствие, зародилась и противоположная тенденция: негативное отношение к описательности (в том числе и в линнеевском смысле).

Впоследствии эта тенденция (отрицательное отношение к описанию природы, к познанию того, что в ней есть) усугубилась. Так, в естественно-научном образовании опора на реальный мир, на его образ, который мы, люди, ежедневно воспринимаем, познаём и хотим познавать, стала всё более сходиться «на нет». Читатель, знакомый со школьными учебниками естествознания, биологии, скажет, что в них стабильно и в значительной мере проявляется

«биологическое направление» (А.Я. Герд, а в оформленном виде В.В. Половцов, 1907), выраженное в положениях:

- изучение строения органов в связи с функциями,
- изучение организмов во взаимосвязи со средой обитания,
- в школе должен изучаться наиболее ценный материал.

В этих тезисах заложена основа дидактического принципа научности *общего биологического* образования. Начальное естественно-научное образование «выросло» из общего биологического и, не делая попыток найти свою специфику, воспользовалось имевшимися методическими находками. Очевидно, что экологизация современного начального естествознания в своей основе содержит эти «хорошо забытые старые» истины (идея «взаимосвязей» подтверждает сказанное). Законы экологии — это объяснительная и аналитическая основа современного начального естествознания. Но для объяснения и анализа необходимо иметь материальную основу, которой и является реальная природа, естественная и социализированная, живая и неживая.

В своё время И. Полянский в своей статье «Первоначальная ступень естествознания» писал: «Материал первоначального природоведения — то, что даёт окружающая природа: самые обыкновенные предметы и явления, которые встречаются дети в данной местности, в повседневной жизни и которые доступны их наблюдению и восприятию...»\* Подчеркну основную мысль автора: *материал, который даёт окружающая природа*. Эта мысль, как определяющая, не вошла в методики начального естествознания, написанные по сей день. Между тем в своей статье И.И. Полянский изложил суть очень важного, на мой взгляд, методологического подхода ко всей методике естествознания в целом и к отбору его содержания в частности. Он писал, что «...самые первоначальные уроки о природе должны носить по преимуществу... предметный характер.... Такой характер занятий по природоведению может преобладать в течение двух первых лет обучения в начальной школе. По роду приобретаемых знаний это время по преимуществу собирания фактического материала»\*\*. Итак, И. Полянский утверждает, что содержание должно строиться из совокупности собранных фактов (а они, как нам представляется, могут быть собраны лишь в природе).

---

\* Полянский И.И. Избранные педагогические труды. М.: Изд-во АПН, 1962. С. 44–45.

\*\* Полянский И.И. Избранные педагогические труды. С. 46.

Читателю, знакомому с цитируемой работой И. Полянского, может показаться, что в идее автора заложена некая анархичность, основанная на том, что в природе отсутствует система. К тому же автор указывал: «Предметы и явления окружающей природы, с которыми мы сталкиваемся в повседневной жизни... не подчиняются какой-либо системе или логическому плану. Следовательно, и первоначальные уроки о природе, которые должны быть сближены с тем, что даёт она, так же не могут следовать заранее детально установленной программе, последовательно проводящей известную систему знаний. Нельзя, например, следуя логически стройному плану, сосредоточивать внимание детей сначала только на предметах и явлениях неживой природы, искусственно закрывая взоры и оставляя без ответа вопросы, направленные на растения или животных; потом таким же образом заниматься только растениями и, наконец, только животными»\*.

---

\* Там же. С. 45.

Современные методики пытаются следовать некоему системному подходу к образованию. Но при этом порядок, заключённый в содержаниях курсов, выбран на уровне объяснения природы. Система природы заменена на систему объяснения материала о ней.

И нынешние системы построения курсов получились разными (сколько авторов, столько систем, ибо каждый предлагает свой путь объяснения). Поэтому, естественно, идеи И. Полянского оставлены без внимания. А напрасно. Природа — вне авторов, в ней свой порядок. Появилась возможность существования двух системных подходов: с одной стороны, можно следовать тому порядку, который есть в реальной природе, идти от природы к её пониманию, но с другой стороны, можно идти от своих личностных установок, идей. Системный подход в

образовании предполагает первый путь, методика пошла вторым.

Когда человек оказывается в природе, он в первую очередь видит предметы и процессы, сообщества, сезонные проявления, слышит звуки, ощущает запахи, т.е. воспринимает (по И. Полянскому) *факты*. Но система (то есть теоретическое мировосприятие) может и должна сформироваться в образовании детей лишь при одном условии: если *факты*, пусть сначала в беспорядке, но будут восприняты и лягут в основу процесса познания. Это вопрос о детерминизме — учении о всеобщей закономерной связи явлений и процессов в объективном мире и вопрос о формировании мировоззрения, которое «ни в коем случае не должно быть навязано ученику, а истекать как естественный вывод из всего курса»\*. В этом заключена вся простота познания природы, а мудрость сокрыта всегда в простоте.

---

\* Герд А.Я. Избранные педагогические труды. М.: АПН РСФСР, 1953. С. 20.

Меня настораживает и то, что само естественно-научное образование так построено, что как бы ни хотел методист, автор учебника или учитель иначе построить курс, ему мешают «образовательные» препоны: единообразие образовательного процесса в условиях классно-урочной системы без учёта специфики начального естествознания как школьного предмета.

Как на всё это реагирует ребёнок? Так, как и должен реагировать нормальный человек: у него возникает запредельное торможение к восприятию теоретического материала, глубочайшая антипатия к интереснейшему миру природы. Ведь информационный поток, необузданная лавина абстрактной, порой искажённой информации со страниц учебников обрушивается на ребёнка даже там, где есть огромные возможности этого избежать.

Если этот текст читают не специалисты-естественники, то попробуйте вспомнить, например, такую биологическую (объяснительную) информацию, взятую из учебника для начальной школы: как надо относиться к хищным животным, уничтожать или охранять? Вопрос, согласитесь, абстрактный. Согласно учебнику «Природоведение» для 3-го класса (А. Плешаков, 1994), построенного, как думается автору, в экологической парадигме, их надо охранять (они — «санитары природы»). Так объясняет (толкует) автор. Наука *экология* об этом «говорит» иначе: природопользование должно быть рациональным (подразумевающим не только сохранение, но и изъятие ресурсов из природы). Там, где хищники размножились и их численность стала превышать ёмкость среды обитания, необходима их регуляционная добыча. Вот, кстати, показательный пример редукционизма, проникшего в школьный учебник, как мне думается, в связи с «необходимостью» и абсолютизацией познания законов природы.

Однажды мне возразили: познавать законы нужно для детского развития! Возразил профессор. Вот тут передо мной случайно открылся ещё один парадокс нашего естественно-научного образования.

Развитие — это слово стало чуть ли не «притчей во языцех». Им пользуются все, кому хочется сделать свой «научный» труд современным. Но где «оно сокрыто», методисты не пишут. В этом плане показателен учебник Г.Н. Аквилёвой и З.А. Клепининой «Методика преподавания естествознания в начальной школе»\*. В текст, добротной написанный на основе методик прошлых лет, в общем-то соответствовавших бытовавшей образовательной парадигме с её вездесущим «диамагом» в качестве методологии, добавлено слово «развитие». Но что «это» такое и как «это» делать в процессе «изучения естествознания», мы в книге не найдём (есть понимание авторами процесса развития понятий, но не более того). Сколько ни говори «сладко», слаще не станет до тех пор, пока не положим кусок сахара в рот, — старая истина.

---

\* Аквилёва Г.Н., Клепинина З.А. Методика преподавания естествознания в начальной школе: Учеб. пособие для студ. учрежд. средн. проф. образования пед. профиля. М.: ВЛАДОС, 2001.

Только указать студентам — будущим педагогам, на какие качества в ребёнке влияет начальное естествознание, совершенно недостаточно. Студент давно уже другой, он вопросы задаёт: «Почему и как?» В рассматриваемом учебнике объёмно *перечислено*, что развивается: эрудиция, научное мировоззрение, мышление, речь, наблюдательность, эмоции, любовь к природе, патриотические чувства, санитарно-гигиеническая и экологическая культура, готовность к труду (положительное отношение к труду, уважение к людям труда и результатам

труда, аккуратность, дисциплинированность, настойчивость, взаимопомощь, умение организовать свою работу и довести её до конца), нравственные качества, коммуникативную деятельность.

Перечислял всё это специально, чтобы читатель это лишь пробежал глазами. Ибо так, не вникая в суть — и не более — обычно читаются подобные тексты. А затем стал искать в учебнике ответ на уверенные пируэты авторов, *как всё это развивать?* Вот тут и открывается нелепица. Ответа-то и нет, нет ни единого слова, хотя одна из задач данной методики, представленная авторами, звучит: «как... развивать...», и читатель, например, студент, вправе также ожидать от авторов ответов на поставленные в задачах вопросы. Ответов и не может быть в учебнике, написанном в духе «знаниевой» педагогики, в учебнике, где даже нет ссылки на то, как авторы понимают «развитие ребёнка». Они просто подразумевают, догадываются, что это можно делать. Возможно, и так. Но где аргументы? Если их нет, то наука ли пробралась в учебник? На догадках (гипотезах) наука лишь может возникать. В данном случае было бы определённо целесообразнее показать то, что есть такая гипотеза или проблема, но как это сделать — никто не знает. Но в учебнике нет и этого. Поставить научную проблему не менее важно, чем её решить. А нет проблемы — не о чем думать. Учебник не проблемный, не даёт ответов об итогах выполнения поставленных образовательных задач. И это в то время, когда в психологии уже сделано много новых открытий.

Понимаю, что авторы не могли раскрыть развивающие возможности естествознания, так как ещё нет специальной (частной) теории, показывающей, как развивать ребёнка *в процессе естествознания*, т.е. в процессе изучения природы (именно такое значение имеет определяющее слово).

Мои размышления построены на основе системообразующего объекта детского познания в начальной школе — *реальной природы*.

Если мы, таким образом, утвердимся в объекте познания, то логически возникает центральный вопрос о том, что означает «знание учеником начальной школы природы».

## Что такое — «знать природу»?

При изучении природы ученики начальной школы включаются в процесс познания. То, что эта деятельность должна иметь процессуальный и длительный характер, сомнений не вызывает. Но что означает *процесс* познания природы и является ли он в современной школе непрерывным и последовательным, имеет ли системный характер и каковы промежуточные итоги процесса познания? Ответ на этот вопрос визуально можно получить, знакомясь с тем, как после окончания начальной школы дети знают природу и знают ли её вообще.

Не будет слишком грубым допущением мысль о том, что природу — реальную живую и неживую природу — дети знают лишь на житейском уровне. Современная начальная школа в целом мало ориентирована на её познание. Доминирует урок, как основная форма учебного процесса. Преобладают учебники, в которых всё изложено понятно (а как же иначе?! — принцип доступности и наглядности...) и которые для всех детей России одинаковы, в каких бы природных условиях они ни жили. Обязательны к исполнению и программы, в обилии которых легко запутаться даже учителю. Эти явления «педагогического мира» мешают научному, а значит, системному изучению реальной природы.

Я убежден, что по итогам изучения курса начального естествознания школьники к 10–11 годам тем не менее в определённой мере могут и должны знать природу. И в процессе её познания развиваться, в первую очередь умственно. Иначе зачем образование?

К сожалению, что такое «знать природу», в чём заключён смысл этого понятия — не написано ни в одной из вузовских естественно-научных методик, тем более это понятие совершенно не представлено в методике начального естествознания, не определён объект познания, нет и предполагаемых результатов в его познании. А жаль, ибо это одна из целей начального природоведческого образования.

Понятие «знание природы» в школах, на мой взгляд, подменяется житейским — «знанием природоведения». Разница здесь огромная. Природоведение знают многие дети. Кто лучше, кто хуже. Школьные отметки по предмету, соответствующие или не очень требованиям программ («к концу... года ученик должен знать...»), наглядно отражают «качество знания». Хорошее знание природоведения — это хорошее знание учебника, прилежание и аккуратность в ведении тетради, дневника и тому подобное. А в жизни человеку требуется, как ни странно, другое: хорошее знание грибов и мест, где они растут, умение выращивать растения на приусадебном участке, умение ориентироваться — в лесу, горах, в большом городе, способность чувствовать изменения в погоде, умение видеть красоту и многообразие расцветок, например, в слякотный дождливый ноябрь, слышать пение птиц, узнавать в полёте отлетающих на зиму пернатых и многое другое, что включает понятие «образ природы».

Человек теснейшим образом связан с природой, он любопытен, он реализует в ней свои интересы. Как помогает в этом начальное природоведение? На мой взгляд, очень мало. Возможным препятствием к этому глубоко инертному процессу служат устоявшиеся стереотипные взгляды на образовательный процесс: школа, класс (кабинет), учебник, урок, программа и т.д.

Знание природы — это совершенно другое, это то, что, на мой взгляд, коренным образом выводит школьника из паутины «знаниевой» педагогики и ведёт к гуманной.

Если в центр педагогического внимания поставить ребёнка, то в этом случае природоведение должно выполнять важную функцию «введения» его в *реальную* жизнь, в частности, в ту её сферу, где ребёнок начинает постигать настоящую, ничем не подмененную (например, учебником, словом или картинкой) природу и способы своего бытия в ней. Поэтому я отдаю приоритеты именно понятию «знание природы» и категорически отрицаю обиходное понятие «знание природоведения».

Объектом детского познания в начальной школе традиционно является в основном естественная, или дикая, природа: неживая природа, растения, животные, процессы, происходящие с ними. Мы не можем отделить от природы человека, поэтому весьма значимым компонентом познания также является и «вторая», или очеловеченная, социализированная, природа. Хотя она вторична, что не следует забывать. (В этой статье мы *условно* ограничиваемся обсуждением в основном процессов познания естественной природы, принципиально не затрагивая рукотворный мир предметов и отграничиваясь от отношений и образно-знаковых систем.)

Полагаю, что знание естественной природы включает в себя несколько позиций, исходящих из природных возможностей самого ребёнка. Знать природу, по-моему, — это:

1. Уметь в «лицо» отличить знакомый природный объект (процесс) от незнакомого (впервые встреченного), т.е. уметь идентифицировать природные объекты и процессы. Эта природная особенность заложена глубоко в системе взаимодействия живого организма и среды его обитания. Это «знают», этим пользуются все животные, на этом основано поведение позвоночных, детерминированное инстинктом, научением, инсайтом. Человек — более совершенное живое существо, обладающее разумом, поэтому естественно, что его способы взаимодействия с миром специфичны. Но животное (природное) начало в человеке никуда не исчезает, его нельзя отменить «современной» педагогией. Умение идентифицировать природу в подавляющем большинстве случаев у позвоночных животных и человека основано на *приобретениях*, которые *индивидуальны* и во многом самоуправляемы.

2. Для этого надо уметь ориентироваться в отличительных (специфических) признаках объекта познания. Познание специфики есть ключ к идентификации. Именно эти признаки помогают различать разные природные тела и явления и узнавать ранее познанные объекты. Это очень соотносится с понятием развития.

3. Знать названия объектов и процессов природы, не всех, конечно, но для начала — хотя бы типичных. Здесь поле познавательной деятельности безгранично, что заставляет задуматься о важности овладения *способами познания* природы как познавательным приоритетом. Названия природным объектам давали люди на основе идентификации. В названии че-

ловек отличает одно от другого. Поэтому называние растения, животного, природного процесса проявляется как органическая потребность идентифицировать объект вербально. Переводя это положение в методическую плоскость, отметим, что название — не самоцель. Но у животных это принципиально невозможно, а для человека способность всё отражать в речи — специфическое и необходимое качество. Поэтому изучение названия объекта природы относится к познавательной деятельности с привлечением механизма абстрагирования.

4. Владеть методами изучения (в том числе и описания) природы — это значит овладевать умениями знать природу, что относится к области науки об умении учиться. Неисчислимо множество объектов и процессов природы познать нереально, гораздо полезнее знать способы познания. Они помогут в любой ситуации при необходимости и идентифицировать объект, и проникнуть в сущность процессов, и назвать изучаемое. Наблюдение — важнейший из таких методов, доступных младшим школьникам. Но организованное в природе, оно имеет свои особенности, свою структуру, несёт свои развивающие потенции.

Познание природы связано и с умением коллекционировать, пользоваться приборами, картами. Необходимо также и уметь ориентироваться в природе, владеть хотя бы элементарными туристскими навыками, среди которых не на последнем месте находятся навыки сохранения здоровья, бодрости, умения выживать в экстремальных природных ситуациях, способности находить оптимальные пути решения проблем.

Важный метод изучения природы — чтение книг: в них концентрированный опыт человечества. Мы ведь не можем самостоятельно и произвольно давать названия уже известным видам растений и животных, мы лишь пользуемся сведениями, объяснениями, уже добытыми другими культурами, другими исследователями природы. В книгах описываются и законы бытия, законы существования и развития мира, в котором мы живём. Хорошо, когда книга, как и речь, следует за перцептивным восприятием или сопутствует ему. Хочу подчеркнуть: книга (учебник) — не в основе познавательной деятельности, не единоличный руководитель ею, а как внутренне необходимый *помощник* для неё. И книга вполне может быть собранием инструкций или текстов, побуждающих к познанию реального мира (неплохо бы вспомнить об «инструктариях» начала прошлого века, в них есть полезные качества. С этой точки зрения любопытны книги из серии «Мир знаний», написанные Э. Уоттон, сравнительно недавно выпущенные «USBORNE» «АСТРЕЛЬ»). Поэтому чтение рассказов о природе, например В. Бианки, Г. Скребицкого, должно по возможности подкрепляться восприятием реальной природы. В последнем случае реализуется иллюстративная функция реальной природы. Конечно, радость от увиденного в природе (о чём ребёнок уже прочитал) очень велика.

Таким образом, знание природы, если быть предельно кратким, есть сформированность в сознании младших школьников того, что в природе существует (т.е. знание предметов или объектов естественной природы). На этой основе вырабатывается понимание того, что в природе происходит (т.е. понимание процессов, происходящих с предметами, или объектами природы). Иначе говоря, знание природы — это сформированность предметно-процессуального её образа. К этому, на мой взгляд, должна вести деятельность педагога, и при организации им соответствующего вида деятельности ребёнок должен развиваться, в первую очередь, умственно и эмоционально.

У младшего школьника с его наглядно-образным мировосприятием можно успешно формировать образ природы и понимание отдельных закономерностей существования природы; для усвоения законов её бытия у него ещё будет время, в течение которого теоретическое познание гораздо эффективнее.

Чтобы обучающая деятельность педагога и природоведческая деятельность детей имели развивающий характер, педагог должен понимать суть процесса познания природы в детстве.

## **Образ природы и детское развитие**

Будем рассматривать развитие ребёнка как процесс появления в нём качественных новообра-

зований. Понятно, что это очень широкое определение, поэтому ограничимся рассмотрением лишь умственного развития ребёнка или развития у него способностей к познавательной деятельности в природе; именно она ассоциируется у психологов с мышлением\*.

---

\* Тихомиров О.К. Психология мышления. М.: Изд-во МГУ, 1984.

В основе познавательной деятельности развивающего характера лежит произвольное оперирование образами: это такое отражение действительности, которое даёт знание о наиболее существенных свойствах, связях и отношениях между объектами окружающего мира. Об этом писали многие психологи, в частности В.В. Давыдов, А.В. Брушлинский.

В своих построениях процесса формирования образа природы и взаимосвязи его с умственным развитием ребёнка мы исходим из математической теории интеллекта (Л. Перловский, 2003).

Для ребёнка, который только начинает свой «человеческий» путь, мир представлен двояко. С одной стороны, ребёнок видит мир реальных предметов и явлений. С другой — он слышит речь, произносимую не произвольно, а в некой системе (её ребёнок фиксирует с самого начала жизненного пути). Информация из внешнего мира поступает двумя качественно разными потоками, так что мы вправе говорить о её репрезентации как о канализированном процессе (см. рис. 1 в конце статьи).

Предметный мир запечатлевается в долговременной памяти ребёнка в виде перцептивного образа, сначала хаотического, позже — упорядоченного и слагаемого в системы, в основе которых — умственно переработанные инвариантные признаки реального мира. Речь, как некая абстрактная категория, запечатлевается в памяти в виде абстрактной лингвистической модели\*. По-видимому, места «хранения» этих двух образов (концептов) в долговременной памяти разные.

---

\* Перловский Л. Сознание, язык и математика // Звезда. 2003. №2. [magazines.russ.ru/zvezda/2003/2/perlov.html](http://magazines.russ.ru/zvezda/2003/2/perlov.html)

Процесс познавательной деятельности (познание природы) и заключается в трудном для ребёнка поиске сущностного паритета между двумя противоположными системами: перцептивным образом и его лингвистической моделью. В математической теории интеллекта слова и реальные предметы (например, объекты природы) связаны через модели: у каждой модели-концепции потенциально есть лингвистические и сенсорные аспекты (зрительный, звуковой, осязательный, обонятельный).

Этот процесс у человека продолжается всю жизнь. У детей он наиболее своеобразно идёт в возрасте до 10 лет, что связано как с первоначальным знакомством с миром природных тел, так и миром слов. Трудность усугубляется тем, что и перцептивный образ (сенсорная модель-концепция), и лингвистическая модель-концепция, будучи абстрактными, постоянно изменяются (развиваются). Здесь хочу обратить особое внимание читателя на то, что перцептивный образ — это также абстракция, но противоположная такой же абстрактной лингвистической модели. Перцептивный образ — это не словесный образ, это полное отрицание словесного образа в том смысле, что он как слово отрицает (лишь обозначает, моделирует) реальный предмет. Знак (и даже символ) не есть предмет. Но абстракции и реальные предметы сопоставимы. Сопоставимы и две, возникшие разными путями, абстракции.

Математическая теория интеллекта раскрывает сущность обучения и определяет внутреннее содержание в нём процесса мышления. В соответствии с этой теорией в нашем мозге есть врождённые структуры, которые были специально приспособлены (в течение сотен миллионов лет эволюции) к тому, чтобы быстро обучаться (в детстве), то есть соединять в одну концепцию слова (произнесённые и написанные), рисунки и реальные предметы. Автор называет это «инстинктом обучения», понимая, что он имеет глубокие генетические корни. Таким образом, сущность обучения заключается в том, чтобы приводить наши внутренние концепции-модели мышления в соответствие с внешним миром, приспособливать их к реальному миру. «Инстинкт обучения — это основа механизма, «движущего» процессы адаптации внутренних моделей\*». По мнению автора, именно врождённый механизм «работает» на



улучшение моделей, а значит, и на *понимание* действительности, что выходит за рамки удовлетворения «непосредственных органических целей». Таким образом, обучение при помощи знаковых систем «вырастает» из естественной необходимости, становится социальным проявлением.

---

\* Там же.

Л. Перловский отмечал, что у ребёнка очень быстро проходит стадия обучения основным моделям мышления из культуры и языка. В качестве примера объекта, формирующего такую модель, он приводит стакан. Замечу, что мир естественной природы гораздо сложнее, чем приведённый пример. В отличие от мира предметов, которыми ребёнок пользуется практически постоянно, мир природы многообразен. В этом сложность: выделить в природе нечто основное труднее, хотя и можно, ибо в каждой экосистеме, например, существуют типичные для неё (инвариантные) компоненты.

Согласно математической теории интеллекта, нейронные механизмы символов, соединяющих язык, мышление и поведение, — это «круговороты», «вихри», захватывающие входные нейронные сигналы вместе с моделями-концепциями и оценочными сигналами-эмоциями (последний аспект здесь не рассматривается. — *М.Ш.*). Вихрь-символ (по Перловскому, это и есть аналог мышления. — *М.Ш.*) включает знак (например, слово написанное, произнесённое или содержащееся в памяти), входные сигналы, объекты, модели и их смысл. Автор пишет, что конечное состояние символа-вихря — это резонанс всех компонент, нейронное состояние, доступное сознанию. Символ связывает сознательное с бессознательным, знак-слово с моделью и с сигналами на сетчатке, концепции и эмоции. Объекты и ситуации, которые мы различаем в окружающем мире, — это вихри-символы, соединяющие наше мышление и мир. Совокупность нейронных символов-вихрей — это и есть процесс мышления\*.

---

\* Перловский Л. Сознание, язык и математика // Звезда. 2003. №2. [magazines.russ.ru/zvezda/2003/2/perlov.html](http://magazines.russ.ru/zvezda/2003/2/perlov.html)

На рис 1. видно, что поступление информации в мозг и её переработка выступают в виде своеобразной дуги, которую, по аналогии с рефлекторной, я назвал «дугой мышления». Давая такое название, я имею в виду общность этих процессов в том смысле, что мышление является актом рефлекторным, частным случаем естественно существующих и сформировавшихся в течение многих миллионов лет рефлекторных дуг. Мышление есть приспособительный к среде психический процесс с присущим ему принципом обратной связи. С этой точки зрения должно быть понятным, что поскольку условные рефлексы вырабатываются (то есть формируются определённое время) на основе продолжительных контактов организма с безусловными раздражителями, то и познание природы не может идти в отрыве от реальности и на основе лишь спорадических контактов с ней. Очевидно, что и характер эфферентных ответов будет соответствовать уровню интеллекта.

В отрыве от реального мира мир абстракций (мир законов, текстов и картинок о природе) познаётся по-особенному, но при значительном несовпадении с реальностью.

Л. Перловский отмечал, что лингвистические модели слов и фраз доступны сознанию непосредственно, однако их смысл может оставаться «на поверхности сознания», не проникая в его глубину, если соответствующие модели мышления и поведения не охватывают всю совокупность явлений, причин и следствий. В реальности это неизбежно произойдёт, если мы обречём воспитанника на жизнь лишь в мире абстракций и субъективных идей. Но на деле-то тем не менее он кроме слов воспринимает и многое другое, а именно — реальность. Не давая ребёнку способа дешифровки взаимосвязи между мирами слов и реальности, мы готовим его к жизни не просто в мире отвлечённом (придуманном, мифологическом), а ещё и в мире, навязанном ему опытом прошлых поколений (культура). То есть между ребёнком и реальностью встаёт «чья-то» (кем-то) придуманная идея.

Вместе с тем каждый человек имеет своё собственное, уникальное представление об окружающем его мире, поэтому одновременно существует неисчислимое множество опосре-

дованных этим представлением разнообразных диалогов.

Перцептивно человек может воспринимать то, что поименовано кем-то в данной культуре ранее. Л. Перловский писал, что благодаря языку духовные достижения всех мыслящих в этом языке накапливаются и становятся доступны коллективному сознанию за сроки невероятно короткие в сравнении с генетическими изменениями. При этом возникает культуросообразное восприятие, рисуящее картину мира, обозначенного культурой. Культурная оболочка становится посредником процесса создания образа природы (по типу: например, как описал М. Пришвин, так на самом деле и есть). Но ведь органами чувств ребёнок постоянно (если вырывается из мира культуры в «природу») воспринимает неизвестные (или не названные) ему природные явления самостоятельно. Можно ли назвать это восприятие педагогически значимым? Имеет ли, в конце концов, ребёнок право на собственное восприятие?

Эти вопросы показывают всю недостаточность познания окружающего мира ребёнком лишь в рамках той культуры, к которой он принадлежит. Собственное восприятие нельзя запретить или отменить. Оно может быть по-детски наивным, примитивным, неполным, но оно всегда качественное, чистое, ненавязанное, неизвращённое чьим-то мнением, глубоко личностное.

Воспринимать «по-человечески» — значит одновременно обозначать реальный мир, создавать *словесный* образ. Но этот словесный образ есть образ чего-то конкретного, т.е. образ реального мира. И человеческая перцепция не существует просто сама по себе: это — восприятие реальности. Поэтому, на мой взгляд, перцепция проявляется как диалог между индивидом, с одной стороны, и абстракциями, созданными другими людьми и самим индивидом на основе личностного восприятия мира.

В культуре образ предметов и явлений реального мира — строго определённый, устоявшийся в традициях, менталитете и выражающийся в словах. Он изменчив, его постепенно меняют люди в последующих поколениях. Например, отношение к лебедям было разным: некоторые народы их тотемизировали, другие видели в них гастрономический объект, у третьих сложились неписанные законы (традиции) о том, что поднимать на них руку — грех, ибо это символ (например, верности).

Познавательная деятельность ребёнка в отношении природы заключается в сопоставлении (дешифровке) индивидуального перцептивного образа природы и её образа, сложившегося в той культуре, область которой становится сферой жизни ребёнка, в понимании этой системы и оперировании ею (см. рис. 2 в конце статьи).

Ребёнок относится к тем самым «последующим поколениям», он будет менять образ природы. Изменить образ природы в культуре (например, отношение к природе) он сможет продуктивно лишь в том случае, если будет постоянно сопоставлять культурный смысл с реальностью. Вне реальности культурный смысл изменяется, будучи детерминированным лишь субъективной идеей (так, в русских народных сказках лебедей считали съедобными). Сказка рано начинает формировать детское мышление.

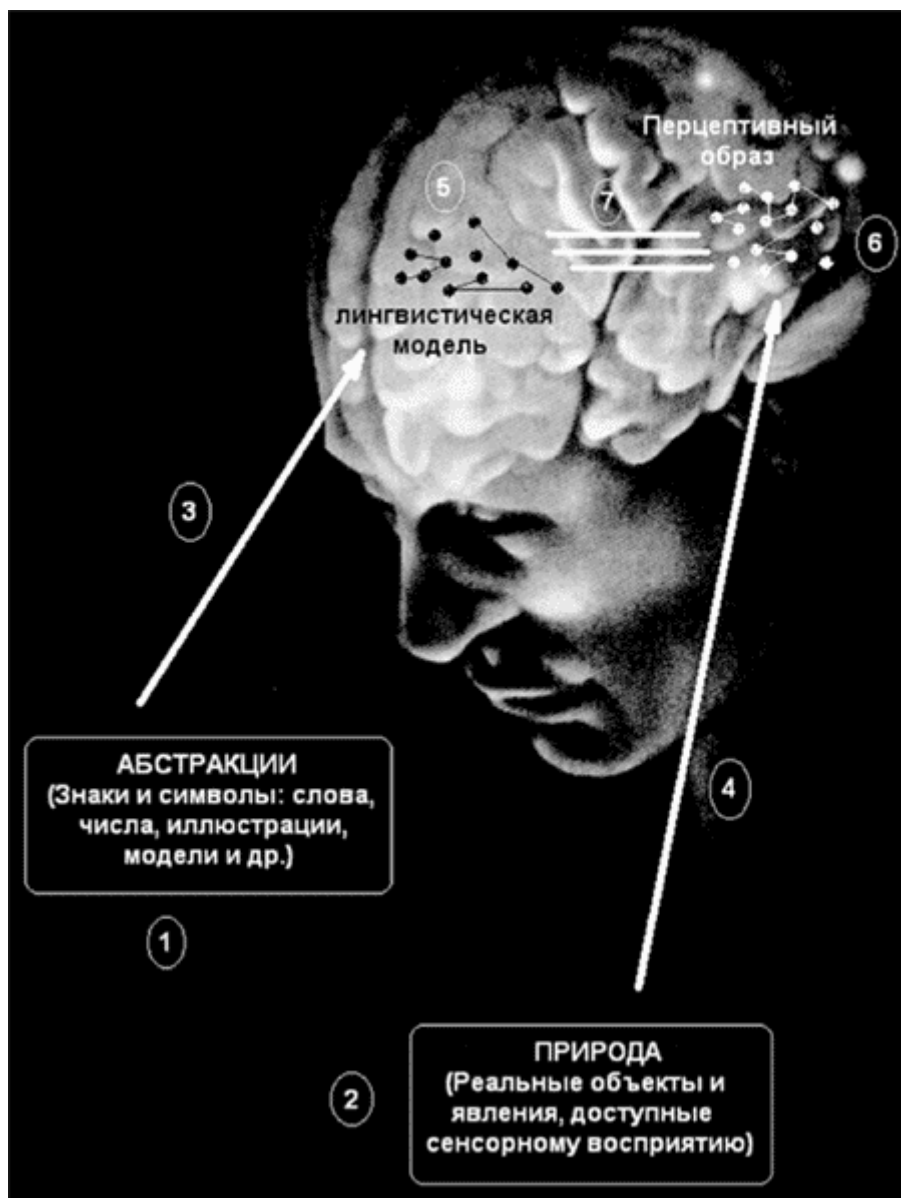
В итоге можно поставить вопрос: что есть лебедь для современного русского человека, в частности в сознании ребёнка: объект почитания или нечто съедобное?

В некоторых культурах (Корея) собак считают съедобными. Сможет ли русский человек попробовать собачьего мяса в туристической поездке? Если дома у него осталась любимая собачка — член семьи? Впрочем, дружить можно и с курицами, кроликами, коровами... Думаю, что проекты по изменению русел рек в прошлом принимали люди, не видевшие природу и этих самых рек, не любовавшиеся их красотой. Для них река — лишь объект материального благополучия, лишь материал для реализации идеи.

## Приложение

### Рисунки 1–2

Рис. 1. Схема канализированного поступления и обработки информации («дуга мышления»)



- 1 — знаково-символьные системы, обозначающие и объясняющие мир и процессы, происходящие в нём;
- 2 — природа как объект познания;
- 3 — знаково-символьный, афферентный канал поступления информации в долговременную память;
- 4 — перцептивный, афферентный канал поступления информации в долговременную память;
- 5 — лингвистическая модель (концепт): абстрактный образ знаков и символов в мозге (абстракция абстракций);
- 6 — перцептивный образ (модель, концепт): абстрактный образ реальных объектов и процессов (абстракция реальности);
- 7 — установившийся паритет, соответствие, соотношение между моделями (концептами).

**Рис. 2.** Создание образа природы как сопоставление трёх взаимодействующих компонентов: реальной природы, образа природы в культуре, образа природы в сознании ребёнка

