

# Формирование естественно-научных понятий и умственное развитие младших школьников

*М.В. Шептуховский, кандидат педагогических наук, доцент кафедры географии и методики обучения Шуйского государственного педагогического университета*

## Противоречия традиционной методики

Методология процесса формирования понятий — один из узловых элементов любой частной дидактики. В XX веке в педагогике было накоплено такое обилие информации по этой проблеме, что, казалось бы, в новое столетие мы придём с достаточным её осмыслением, позволяющим думать о технологических перспективах.

Факты — вещь упрямая, они показывают, что на пути создания технологии начального естественно-научного образования есть препятствия. Чем глубже мы вникаем в теорию методики преподавания естествознания, тем убедительнее нам кажется вывод, что многие её теоретические аспекты как бы «застыли» на уровне середины XX века и не получают должного развития. Возникла некая «успокоенность»: якобы в теории всё уже доподлинно известно, что ещё искать?

Автор статьи пытается наметить пути решения накопившихся вопросов вокруг сложнейшего феномена — «естественно-научное понятие» в начальной школе, обозначить наиболее противоречивые аспекты рассматриваемой проблемы.

В традиционной методике начального естествознания (здесь и далее имеются в виду в первую очередь учебники для студентов) указывается, что формирование и развитие естественно-научных понятий относятся к разряду мыслительных процессов: «Понятие — есть форма мышления...»<sup>1</sup>. Вместе с тем более отчётливо и последовательно проводится мысль, что «понятие — это обобщённое знание, отражающее существенные свойства предметов и явлений»<sup>2</sup>. «Понятие — форма научного знания, отражающая объективно существенное в вещах и явлениях...»<sup>3</sup>. Приведённые определения по своему существу верные, однако в их трактовке и реализации в контексте темы я усматриваю весьма

тонкие нюансы, которые серьёзно влияют на решение этого методического вопроса: я имею в виду то, что категория «форма мышления» и категория «обобщённое знание» в своём содержании заключают немаловажные отличия. Понятно, что обращение к теме формирования понятий через категорию «понятие есть форма мышления» предполагает мыслительный процесс как векторную величину. Обращение к понятию как к форме научного знания акцентирует внимание на том, что это некая (в определённых пределах) фиксированная, накопительная, скалярная величина.

Если педагоги заботятся о том, чтобы у ребёнка накопилась сумма знаний в виде тезауруса понятий, то второе определение понятия подходит в полной мере. Если же педагоги ставят перед собой цель развить в детях способность к мышлению, к прогрессивному движению ума, то очевидно, что накопление информации само по себе есть лишь определённый (причём не столь существенный) этап процесса интеллектуального развития метауровневого характера. Как справедливо отмечают исследователи, «...наличие знаний само по себе не определяет успешность обучения.

Гораздо важнее, чтобы ребёнок умел самостоятельно их добывать и применять. <...> Усвоение знаний, овладение умениями и навыками являются *средствами* для детского развития, а не самоцелью, например, <...> начального образования»<sup>4</sup>.

В современном образовании отчётливо наметилась тенденция

<sup>1</sup> Аквилева Г.Н., Клепинина З.А. Методика преподавания естествознания в начальной школе: Учеб. пособие для студ. учреж. средн. проф. образования пед. профиля. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001.

<sup>2</sup> Там же.

<sup>3</sup> Пакулова В.М., Кузнецова В.И. Методика преподавания природоведения: Учебник для студентов пед. ин-тов по спец. № 2121 «Педагогика и методика нач. обучения». М.: Просвещение, 1990.

<sup>4</sup> Рубцов В.В. Акмеологические модели развития детей в обучении // Акмеология. 2005. № 1. С. 17–19.

обращаться к интеллектуально-развивающему подходу. При этом было бы целесообразней раскрывать указанную тему не так, как предлагают некоторые авторы («Формирование знаний»<sup>5</sup>), а в контексте идеи: «Особенности умственного развития (или развития мышления) детей в процессе познания природы», подчеркнув, что процесс формирования понятий — глубоко умственный процесс, в котором развиваются интеллектуальные способности школьников. Таким образом, мы выделим стратегическую тему, определяющую и объединяющую всю методическую теорию естествознания. Сегодня, напротив, тема формирования понятий отрывается от прочих методических тем (о методах, формах познавательной деятельности). Присутствует категория знания, но нет категории интеллекта.

Итак, мы задаём перспективную цель: уйти от накопительно-знаниевой методики к методике «антропоцентричной», где «центром всех учебно-воспитательных воздействий должен стать конкретный ученик и соответственно все способы и формы организации школьной жизни должны быть подчинены цели его всестороннего личностного развития» (М.А. Холодная, 2002). Вместе с тем из постановки цели в предлагаемой формулировке мы показываем студентам, где «искать» то самое, часто непонятное для них, «умственное развитие», как способствовать его осуществлению.

Следующая проблема заключается в том, что отчётливо намечился дискретный подход методистов к мыслительному процессу: тексты учебников излагают материал так, что в соответствии с ним педагог *сначала* обеспечивает вос-

приятие ребёнком мира природы, *затем* формирует представления (здесь уже про восприятие речь не идёт), *потом* понятия, и *далее* — развивает их (непонятно, когда начинать это и до какой стадии). Читаем: «Образованное понятие должно быть закреплено. Для этого используется *этап* практикования»<sup>6</sup>. Безответным остаётся индуцированный текстом вопрос: нужно ли закрепление до

образования понятия (на уровне сформированных представлений)? Опять в тексте просматриваются «сначала» и «после». Наконец, мысль «предложенная здесь схема поможет учителю осознать завершённость процесса образования понятий» опять никак не вяжется с тем, что понятие есть форма мышления, вектор, не имеющий завершения. Вырисовываются некие ступеньки и итоговая законченность в сущности едином, неразрывном и постоянно совершенствующемся процессе развития мышления ребёнка. Методисты прекрасно осознают, что «мышление — единый и неделимый на части процесс», и пишут: «...мы делим его условно и предлагаем лишь как рабочую схему»<sup>7</sup>.

На мой взгляд, именно в этом месте такая условность категорически недопустима. Понятия постоянно находятся в развитии как способ мышления одного человека, так и сами по себе на уровне общественного интеллекта, расширяясь, изменяясь, наполняясь новым содержанием. Изучая тексты учебников, студент понимает, что мышление может на каком-то этапе завершиться! Вместе с тем дискретность подхода к процессу формирования понятий привела ещё к одному парадоксу: невозможности построить тексты учебников для студентов по законам логики. Сначала авторы сообщают, что такое восприятие, представление, понятие, а затем пишут (выделяют параграфы) о том, как их формировать. Но ведь смысловая нагрузка терминов: «понятие», «форма мышления», «формирование понятий» едина, это «семантические синонимы», обозначающие *единое действие* (несмотря на то, что используются при этом имена существительные). Отсюда неизбежны повторы и нарушение последовательности, вытекающие в смысловую путаницу: авторы методик<sup>8</sup> предлагают сначала формировать понятия, потом развивать их. В этом семантическом поле не может быть развития *после* формирования: развитие понятий и есть их формирование.

Недопустимо противоречиво в учебниках показан и сам характер мышления. С одной стороны, авторы категорично указывают, что «методика формирования понятий есть отражение в учебном процессе философской теории познания, которая и является её методологией: «от живого созерцания — к абстрактному мышлению, а от него — к практике». <...> С другой стороны, в этом же тексте авторы указывают: «по разным причинам не всегда удаётся организовать работу с натуральными объектами природы. В таком случае объект или явление природы

<sup>5</sup> Миронов А.В. Методика изучения окружающего мира в начальных классах: Учеб. пособие для студентов факультетов педагогики и методики начального образования педвузов. М.: Педагогическое общество России, 2002.

<sup>6</sup> Аквилева Г.Н., Клепинина З.А. Методика преподавания естествознания в начальной школе...

<sup>7</sup> Там же. С. 112.

<sup>8</sup> Аквилева Г.Н., Клепинина З.А. Методика преподавания естествознания в начальной школе...; Миронов А.В. Методика изучения окружающего мира в начальных классах... Пакулова В.М., Кузнецова В.И. Методика преподавания природо-

заменяется его плоскостным или объёмным изображениями, т.е. изобразительным наглядным пособием»<sup>9</sup>. Или: «...когда невозможно в классе организовать наблюдение натурального объекта ввиду его отсутствия или небольших размеров и др. В таких случаях учителю необходимо использовать наглядные изобразительные средства: таблицы, картины, экранные пособия — и предусмотреть возможность ознакомления детей с натуральным объектом в самой природе в ходе экскурсии или на выставке, в музее и т.д.»<sup>10</sup>.

Возникает двойной стандарт в том смысле, что вначале авторы в категоричной форме устанавливают обязательную, необходимую опору на чувственное познание (восприятие). С другой стороны, оказывается, что «если очень хочется, то можно» отойти от самими же авторами заданной категоричности. Так сказать, исправили правила в процессе игры так, чтобы выиграть! Ведь слова «невозможно», «не всегда удаётся» относятся не к детям, а к организаторам педагогического процесса, отсюда происходит явное подстраивание его «под себя». Ребёнок в таком контексте — вторичен, зависим от возможностей (а что греха таить — и от желаний) педагогов, и это в то время, когда его природа независима от них. Понятия-то формируются у ребёнка, и ему нет дела до того, способен педагог организовать путь «от живого созерцания...» или нет. Это не проблема ребёнка. Это проблема методики, и если она беспомощна в смысле «нет возможностей...», то эффективна ли такая методика? Надо искать другие пути, и они есть. Живое созерцание — это сенсорный контакт ребёнка с реальным миром природы, зачем его заменять суррогатом?

Ещё одно слабое место методической теории заключается в следующем. Раскрывая сущность «ступеней» развития понятий, авторы<sup>11</sup> (ссылаясь на исследования С.П. Баранова, Л.И. Буровой, И.Д. Лушниковой) приводят характеристику этих ступеней. Первая ступень развития понятий, по мнению авторов, характеризуется тем, что «их существенные признаки ещё опираются на чувственный опыт, доступны «живому созерцанию». Они абстрагируются на основе непосредственного восприятия предметов и явлений или их изображений и содержат ещё довольно *малое* число элементов знаний, невысокую степень обобщённости. Поэтому их в педагогике часто называют *элементарными*. Чаще всего такие понятия вводятся впервые, их называют *первоначальными*»<sup>12</sup>. Не акцентируя особого внимания на замысловатости текста и

на действии «вводить понятие» (что очень похоже на: «включать мышление»), отметим, что цитированные строки снова приводят по крайней мере к ряду безответных вопросов: восприятие необходимо только на первой ступени формирования понятия? В чём специфика невысокой степени обобщённости и что такое «малое число элементов знаний»? Элементарные (первоначальные) понятия — это то же самое, что и представления (если речь идёт о первом этапе) или нет?

В методиках отсутствует ясность в изложении, а значит, возникает и путаница в том, когда, где и как селектируются инвариантные признаки в процессе «формирования понятий». Фактически это один из узловых вопросов рассматриваемой темы. Так, в одних текстах можно обнаружить, что «...из ощущений возникает восприятие, в котором ученик отражает уже совокупность *своих* свойств, характерных для данного объекта, «строит» чувственно-наглядный образ. Восприятия отражают уже объект в целом, *во взаимосвязи его особенностей*»<sup>13</sup>. В других текстах видим, что не только восприятие, но и «представление не даёт нам знания общего, существенного»<sup>14</sup>. Конечно, вопрос о том, относится ли восприятие и «этап практикования» к мыслительному акту, требует разъяснения.

Из приведённых текстов нельзя также узнать, какой уровень обобщения инвариант можно считать достаточным, всегда ли и в каких случаях уместен термин, чем характеризуется «определённый уровень изученности» и в каком соотношении всё это находится с двумя другими ступенями развития понятия: более высокой степенью абстрагирования, когда существенные признаки скрыты от «живого созерцания» и степенью самой высокой степени обобщённости, отвлечённости, абстрактности, или теории.

Наконец, ещё одним из неразработанных аспектов современной методики является классификация понятий. Здесь можно встретить очень много недосказанного, противоречий, наслоений

<sup>9</sup> Аквилева Г.Н., Клепинина З.А. Методика преподавания естествознания в начальной школе... С. 108.

<sup>10</sup> Пакулова В.М., Кузнецова В.И. Методика преподавания природоведения... С. 61.

<sup>11</sup> Аквилева Г.Н., Клепинина З.А. Методика преподавания естествознания в начальной школе...

<sup>12</sup> Там же. С. 103.

<sup>13</sup> Пакулова В.М., Кузнецова В.И. Методика преподавания природоведения...

<sup>14</sup> Аквилева Г.Н., Клепинина З.А. Методика преподавания естествознания в начальной школе...



щью закона. Поэтому, думаю, будет оправданным небольшое отступление в психологию интеллектуальных процессов.

Я, как потребитель психологических знаний, для более детального ознакомления с законом и более глубокого вхождения в проблему отправляю читателей к монографиям Н.И. Чуприковой (1995) и М.А. Холодной (2002). Здесь же для достаточного уровня понимания текста отмечу лишь необходимый минимум информации, почерпнутый из этих удивительных книг, к сожалению, не ставших ещё достоянием методики естествознания.

В психологии на основе структурно-интегративной методологии (М.А. Холодная, 2002) выработано представление о том, что носителем интеллекта (ума) являются особые психические структуры. Называют их по-разному: «операциональные структуры», «понятийные психические структуры», «когнитивные контролирующие принципы», «конструкты», «концепты», «когнитивные схемы», «интеллектуальные структуры», «ментальные структуры», «когнитивные структуры» и т.д.

По современным представлениям, когнитивные структуры не являются застывшими образованиями и проходят в своём развитии (применительно к зрелому интеллекту) ряд условно выделяемых этапов: 1) диффузная целостность, для которой характерна глобальная, недифференцированная активность, 2) дифференцированная целостность, отличающаяся выделенностью составляющих её частей, каждая из которых функционирует более или менее автономно; 3) интегрированная целостность, которая проявляется, когда дифференцированные части оказываются в состоянии стабильной, разнонаправленной взаимозависимости (Murphy, 1966)<sup>17</sup>.

Эти этапы чётко коррелируют с представлениями о репрезентации знаний у человека в долговременной памяти. Как пишет Н.И. Чуприкова, «речь идёт о внутренних психологических структурах, которые складываются в процессе жизни и обучения в голове человека и в которых представлена сложившаяся у него картина мира, общества и себя самого»<sup>18</sup>.

Для нас принципиально важно, что в соответствии с законом системной дифференциации умственное развитие ребёнка идёт по правилу: от общего — к частному, иначе — от неясного, диффузного целого к строго дифференцированному частному. Так как умственное развитие, по своей сути, является понятийным развитием (аналогично: мышление человека есть по-

нятийное мышление), объяснить структуру процесса формирования понятий, равно как и процесс умственного развития на современном уровне развития психологической науки, можно, пользуясь рассмотренным законом. Развитие природоведческих понятий и умственное развитие ребёнка в процессе познания им реальной природы определённно можно считать единым процессом.

Таким образом, мы обозначили всеобщий и единый закон развития систем для того, чтобы на его основе объяснить процесс формирования понятий у младших школьников. Исходное состояние развивающейся системы — синкретичность, целостность. Нерасчленённая первоначальная система, тем не менее, представляет собой нераздельное единство, неразвитую целостность. Заключительное состояние развитой системы — также целостно. Но целостность несёт иной смысл: это интегральная система, это структура, все части которой взаимосвязаны внутренним единством. Это структура, которая стабильно, но динамично сохраняет систему таких инвариантных компонентов, которые позволяют ей активно взаимодействовать с окружающим миром. И что значимо, так это способность этой развитой целостности к дальнейшему развитию.

## Формирование понятий как процесс

Формирование естественно-научных понятий (как форма мышления) не может быть одноактным, разовым событием, что достаточно убедительно объясняется законом прогрессивной дифференциации.

Это педагогическое явление — процесс, специфической особенностью которого является непрерывность и временная обусловленность. Поэтому говорить о сформированном представлении или понятии, о завершённости или начале этого процесса можно лишь с определённой долей относительности. Если и допустимо выделение каких-либо этапов, так это не что иное, как обозначение точек замеров (срезов) сформированного уровня развития понятия. Возможно, их стоит обозначить фазами, тогда процесс развития примет вид так называемого фазового перехода, континуального по своей природе. У меня это ассоциируется с непрерывным нараста-

<sup>17</sup> Холодная М.А. Психология интеллекта. Парадоксы исследования. 2-е изд., перераб. и доп. СПб.: Питер, 2002. С. 80.

<sup>18</sup> Чуприкова Н.И. Умственное развитие и обучение (Психологические основы развивающего обучения). М.: АО «СТОЛЕТИЕ», 1995. С. 9.



нием качества формирующегося знания, с его углублением. В этом смысле такие категории, как «представление», «первоначальное понятие», «понятие» будут иметь место (будут понимаемы, например, студентом, учителем) лишь в силу их соотносённости с особенностью репрезентации знаний. Определённо можно сказать, что начало процесса познания природы заложено в «живом созерцании», в восприятии, но конца ему нет.

Так, если мы говорим только об уровне «слепков» знаний, об их отрывочности, хаотичности, «диффузной целостности», несвязанном характере, соответствующих первой стадии Murphy, то речь идёт о представлениях. Если мы говорим о том, что сформированные когнитивные структуры логичны, имеют системный характер, на них «происходит анализ и синтез всех поступающих новых впечатлений и сведений», на основе чего они уже могут служить активным средством для познания (и опознания) мира, то речь вполне может идти о понятиях. В последнем случае ребёнок фиксирует «устойчивые инвариантные характеристики предметного мира, инвариантные отношения между многими его компонентами». Это своего рода критерии уровня сформированности понятия.

Как отмечалось, восприятие лежит в основе процесса формирования понятия. Но если мы восприятию отведём лишь единичное место в самом начале процесса (хотя современная школа даже и этого не позволяет осуществить), мы притормозим развитие. Не может человек за единый акт восприятия «уловить» всё, а тем более совокупность инвариантных признаков объекта природы. Так мы добьемся лишь размытого образа, что недостаточно для познания природы. Поверхностное знакомство (а оно будет именно поверхностным) не позволит сформировать понятие. Уровень представления — вот на какой стадии развития находятся в подавляющей массе дети, вышедшие из школы. Восприятие просто необходимо на протяжении всего процесса формирования понятий, ибо оно раз от раза всё более наполняет объект или процесс природы конкретным содержанием, все отчетливее позволяет осмыслить их инвариантные признаки. В познании природы совершенно недостаточно поговорки «лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать». Её целесообразно модифицировать в такую форму: «лучше много раз увидеть». Это надёжнее, а «услышать» о природе це-

лесообразнее во время восприятия. Или позже — это уже второстепенное, это можно осуществить, в том числе, и на уроках словесности.

Современная практика преподавания природоведения с использованием учебников традиционной конструкции способствует тому, что на одном уроке дети приобщаются к одному, а чаще к нескольким понятиям. Далее, в традиционной методике предполагается развивать эти понятия. На деле всё оборачивается тем, что учитель, привязанный к содержанию текстов, совершенно забывает (или почти забывает) о прошлых понятиях и формирует их с известной долей автоматизма, а лучше сказать — по воле случая. Системность отсутствует, и её традиционная методика не может предложить. Где же искать выход?

Выход прост, и он лежит на поверхности. Следует решить хотя бы две «небольшие» проблемы. Первая: в преподавании надо сделать опору на восприятие. Вторая: пересмотреть содержание курса начального естествознания так, чтобы восприятие могло быть в основе методики познания природы, опираясь на природные особенности мышления детей начальной школы. Здесь стоит прислушаться к специалистам в области психологии интеллекта: «...не ребёнок должен подстраиваться под содержание образования, а, напротив, содержание образования должно подстраиваться под ребёнка»<sup>19</sup>.

Используя учебник современной конструкции, ребёнок и учитель небольшими шажками продвигаются «от понятия к понятию». Но при таком подходе формируются в лучшем случае представления. И развивать их в более высокую форму мышления просто некогда: постоянно на каждом уроке надо делать новые шаги вперёд. Количество тем уроков соответствует количеству отведённых часов. Получается так, что количество начинает брать верх над качеством. На этом пути учебники и программы ставят препятствия качественному познанию природы. Таким путём можно познать (и довольно неплохо) учебник и освоить, соответственно, программу того или иного года обучения. Но не природу. Взгляд на природу сквозь призму своей культуры (а её основные мотивы излагаются в учебнике), конечно, ценен. Но есть ещё и собственный взгляд ребёнка на окружающий его мир. Понятия формируются не у безликой массы детей, а у каждого конкретного ребёнка. И этот взгляд наша методика не предполагает развивать, как взгляд размышляющего маленького индивида, «готового» человека.

<sup>19</sup> Холодная М.А. Психология интеллекта... С. 198.

## Классификация естественно-научных понятий

Если мыслить человек может по-разному, а понятие есть форма мышления, то и возникает необходимость в классификации понятий. В.В. Давыдов в теоретическом мышлении выделял эмпирический этап, соответственно и понятия приобретают либо простую, фактоописательную наполненность, либо сложную, теоретическую.

Мыслить в процессе эмпирического этапа — это мыслить «вширь». В нашем случае это означает познавать великое многообразие мира природы, познавать то, что «в ней есть», её составные элементы: конкретные объекты или явления. Таким образом определяется любое простое понятие. Ещё я характеризую такие понятия, как «назывательные», ибо они обозначают объекты или процессы (радуга, ворона, зима). Мышление «вширь» не может быть единственной целью начального естествознания, хотя и оно, обладая развивающим потенциалом, формирует системный взгляд на природу. Между тем учебный процесс в традиционной системе иногда может привести к регрессу. Рассмотрим пример.

В учебнике «Окружающий мир» для 2-го класса школьникам предлагается задание: «Рассмотри рисунки. Расскажи, какие звери живут в лесу, кого из них можно отнести к травоядным, кого — к хищным». Далее приводится рисунок, на котором изображены белка, сова, медведь, лягушка, заяц, лисица, ёж, лось. По законам логики построим учебный процесс: дети начинают рассматривать рисунок и видят знакомые образы (иначе как бы они смогли дать названия?). Затем идёт перечисление названий. При этом школьники называют принадлежность животного к одной из трофических групп (опять-таки уже зная это, ведь спрашивать о том, что заведомо не знают дети, нельзя).

Оценим этот элемент работы с учебником. Первое, что бросается в глаза (и это не самое важное), — примитивность задания, а значит, и соответствующее этому примитивное мышление на уровне извлечения из памяти образов, сформированных ранее на основе сказок с картинками, телепередач и т.п. Усмотреть в этом образовательном элементе прогрессивное движение от низшего к высшему в развитии детей трудно.

Второе, что уже имеет непосредственное отношение к теме статьи, — это мышление на уровне перечисления фактов, касающихся *ВЫМЫШ-*

*ленного* события. Картинка передаёт нереальное событие из жизни леса, это лишь перечисление тенденциозно подобранных объектов. Не хватает самого существенного — среды обитания животных, которую передать с помощью иллюстрации невозможно: среду обитания можно только ощутить, будучи в ней. Напомню, кого из типичных животных мы видим в летнем лесу: комаров, мух, муравьев, пауков, мелких воробьиных птиц, а из зверьков (в особых условиях) — мышевидных грызунов и т.д. Эмпиризм, просматривающийся в приведённом примере, на мой взгляд, недопустим.

Теоретическое мышление предполагает проникновение человека «в глубь» интересующего его объекта или процесса природы. Это сложный тип мышления. Возникает необходимость выделять сложные, «процессуальные» понятия, основанные на системном подходе, вскрывающие сущность объекта или процесса (зима — это время года, которое характеризуется логической зависимостью климатических, погодных, фенологических и других особенностей от соотношения расположения Земли и Солнца). Ребёнок, сталкиваясь с названиями объектов природы (с миром их имен), пытается постичь тайну имени того или иного предмета, вынужден расшифровывать сам предмет, всё более и более наполняя его конкретным предметным содержанием. В этом и состоит суть того, что мы называем познавательной активностью человека<sup>20</sup>.

Таким образом, при изучении того, что «есть в природе», у ребёнка возникает познавательный интерес к дальнейшему, более глубокому изучению природы. Простое понятие как своеобразный катализатор активирует дальнейшее мышление школьника. С этой точки зрения простое понятие вполне несёт смысл «первоначально». Я понимаю механизм взаимодействия простых и сложных понятий следующим образом. В природе отдельные объекты не существуют независимо от среды обитания — это основное положение экологии. Человек познаёт многообразие природы наиболее эффективно лишь в неразрывном единстве со средой: среда «впитывается» в образ объекта, становится его естественным компонентом. Здесь и осуществляется переход понятия из категории «какой объект» в категорию «как живёт объект». Понятно, что среду обитания в класс не принесёшь, в класс можно принести объекты, вырванные из среды, а стало

<sup>20</sup> Лобок А.М. Антропология мифа. Екатеринбург: Банк культурной информации, 1997 (Библиотека философа: Философский андеграунд Урала). С. 60.





нообразен, и познать его в полном объёме нереально. Следует ли стремиться к этому, поддаваясь «благой» цели расширения кругозора, если мышление ребёнка ещё не способно создавать «независимые репрезентации»? Расширять кругозор по книге, картинкам и фильмам допустимо, но это вполне осуществимо на уроках словесности, во время просмотра телепередач. Зачем тратить драгоценное время, отведённое для естествознания, изучения природы, на её заменителей? Ответ может быть только один. Время школьного изучения книг, картинок, диафильмов и даже видеофильмов безвозвратно уходит. Это в старые времена рассказы и чтение книг о далёких странах волновали, будоражили сознание детей. Даже десятки лет назад кроме книг с картинками и рассказов ничего и не было. В современном мире, просмотрев только одну телепередачу, дети и море увидят, и горы, и дальние страны, и тайны животного и растительного мира. Но общение с реальной природой не заменишь ничем — вот здесь и нужна школа, которая учит способам изучения окружающего мира.

Невероятное многообразие природы России позволяет в полном объёме начать формирование и сложных понятий. По-разному проявляющиеся сезонные особенности, экосистемы и экологические проблемы есть везде. А логика познания всегда одна. На основе эмпирической базы можно проникать и в глубь событий, не отрываясь от восприятия.

В качестве выводов приведём своеобразный «рецепт» формирования естественно-научных понятий у младших школьников, понимая, что природосообразный подход к этому процессу стимулирует проявление в нём технологических свойств.

Основу составляет эмпирический этап, во время которого происходит чувственное взаимодействие школьников как с внешними признаками объектов и явлений природы, так и с их внутренними свойствами. В его основе — метод наблюдения (эксперимент) с обязательной фиксацией наблюдаемых фактов. В начальной школе этот этап не заканчивается и не прерывается. Эмпирический этап осуществляется в мыслительных операциях анализа и синтеза, обобщения, сравнения, при этом внимание ребёнка обращается к специфическим признакам познаваемого объекта или явления. Природосообразность эмпирического этапа базируется на закономерном становлении теоретического мышления и их индивидуальных про-

явлениях у каждого ребёнка. В совокупности это с высокой степенью вероятности приведёт к овладению первоначальным знанием природы своего края и сформирует базис для теоретического осмысления процессов, происходящих в ней. □