



РАЗВИТИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Раздел посвящён теоретическому осмыслению истории и перспектив исследовательской деятельности учащихся, определению условий и механизмов, влияющих на её развитие как путей и способов образования

Вопрос об объективной оценке естественнонаучной подготовки учащихся до сих пор остаётся предметом дискуссий. Особо остро проблема оценки знаний, приобретённых умений и навыков стоит в структурах дополнительного образования, где часто не приемлемы подходы, осуществляемые в общеобразовательных учреждениях.

Исследование исследования

Оценка результативности исследовательской деятельности методом изучения компонентов мировосприятия учащихся

Глушенков Олег Владимирович,
кандидат педагогических наук, методист Федерального детского эколого-биологического центра

Современные методы оценки: индивидуальная аттестация учащихся (ЕГЭ и ГИА), оценка метапредметных (компетентностных) результатов (мониторинги региональные, российские и международные) не привели ответы на вопрос к одному знаменателю. С введением новых образовательных стандартов предполагается отслеживать личностные результаты обучающихся с помощью массовых социологических исследований, что, вероятно, сблизит позицию оценки в сферах основного и дополнительного образования. Однако при выборе социологических методов тоже необходимо соблюдать осторожность, так как, сталкиваясь с непривычными по форме заданиями, ученик либо пытается реализовать привычные способы действия, либо просто отказывается от попыток найти ответ.

Такой опасности, на наш взгляд, позволяет избежать методика изучения компонентов мировосприятия посредством выявления смысловых единиц (категорий) информации разработанная С.В.Тарасовым и непосредственно направленная



на получение информации о социально-психологических компонентах сознания, образующих картину мира [171, 172], применяемая нами для оценки эффективности работы педагогов дополнительного образования в подготовке учащихся в области эколого-биологического направления, в целом, так и в ходе исследовательской деятельности, в частности.

Сложность выявления формирования КМ состоит в том, что этот процесс не соотносится напрямую с простым накоплением знаний и наращивание суммы знаний не приводит к формированию соответствующей картины мира. Сформированность и целостность той или иной КМ у учащихся может быть выявлена через их мировосприятие, его категориальную структуру. Структуры мировосприятия ребёнка динамичны. Категории мировосприятия и тесно связанный с ним преобладающий способ восприятия действительности подвержены изменениям в процессе индивидуального развития. Поэтому, исследовательские методики должны максимально отражать совокупность ценностей, установок, знаний и других психологических феноменов, представленных в преобладающем способе восприятия мира ребёнком, с одной стороны, а также универсальные и половозрастные архетипы бессознательного, с другой.

В основе методики, разработанной С.В. Тарасовым, лежит изучение процесса применения человеком категорий при описании (оценивании) себя и окружающего мира. «В детском мировосприятии находят отражение специфические для определённой культурной или социальной среды механизмы социализации, выражающиеся в преобладающем для той или иной группы способе восприятия мира, проявляющихся в соответствующих категориальных структурах. Выявляются и анализируются смысловые единицы информации, которые сообщает учащийся в ответ на предъявление стимульного материала» [173. С. 33].

В человеческом языке существуют слова-символы, которые могут являться своеобразными «ключами» к различным структурам сознания. Слова-символы могут вступать во взаимодействие с кодами сознания, заключающими в себе универсальное (общечеловеческое), социокультурное и личностное содержание.

В результате взаимодействия слов-символов со структурами сознания человека рождается текст (письменный или устный), в котором исследователь может выявить смысловые единицы (категории мировосприятия).

Категории могут отражать язык философии, науки (психологии, биологии, физики и др.) и язык обычных представлений о мире. В интересах изучения категориального строя сознания конкретно школьников, которые только с возрастом овладевают научными категориями, С.В. Тарасов в качестве стимульного материала выбрал слова, обозначающие стихии природы,

первоосновы мира, как в мифологических представлениях, так и в некоторых философских учениях: небо, земля, огонь, воздух, вода, звёзды. Такие слова-символы заключают в себе содержание, связанное с индивидуально-биографическим и культурно-историческим опытом.

Задание, позволяющее выявить категориальную структуру мировосприятия конкретного школьника, формулируется следующим образом: составьте небольшой рассказ, сочинение либо несколько не связанных между собой по смыслу предложений, в которые необходимо включить следующие слова: огонь, небо, вода, звёзды, земля, воздух. Такой вариант задания, в котором не предполагается жёсткая ориентация на обязательную рефлексию в отличие, например, от задания такого типа: «Продолжить предложение – (Когда смотрю на пламя огня, думаю (чувствую)...», даёт возможность выявить количество учащихся, действительно откликнувшихся на стимул, то есть отразивших в тексте довольно чётко смысловые единицы.

Анализ полученной информации открывает образно-смысловой тезаурус человека, предоставляет возможности для объективизированного изучения категориальных структур мировосприятия.

В соответствии с нашими целями мы сочли возможным расширить тактическое применение предлагаемой методики в плане изучения более конкретных позиций, для чего потребовалось развить её в определённом направлении. Чтобы выявить возможности формирования экологической картины мира у школьников, мы сочли необходимым расширить набор стимульного материала. Исходя из того, что категории (которыми мыслит человек) могут отражать как язык обыденных представлений, так и язык науки, в качестве стимульного материала нами использованы такие группы слов, которые можно использовать и в обыденной речи и в научном понимании. По использованию стимульных слов в том или ином ракурсе можно судить, насколько в результате воздействия учебного процесса или исследовательской деятельности происходит замещение обыденных представлений научными.

В этом случае при анализе полученного текстового материала в качестве смысловых единиц использовалась тема, выраженная в целых смысловых абзацах, частях текстов при использовании стимульных слов, то есть то, что составляет картину мира. Изначально определяемая тематика позволяет наиболее полно представить направленность взглядов, ценностных ориентаций и норм деятельности. Выявление категорий вос-





приятия при таком варианте является делом второстепенным, так как изначально в большинстве случаев предполагает соответствующий результат. В случае использования школьником категорий в научном изложении, однозначно восприятие им мира в рамках категориальной структуры «единение», также однозначна в этом случае целостность мировосприятия. При использовании категорий в бытовом контексте чаще всего категориальная структура восприятия школьника и её целостность не отличаются от таковой, выявленной на стандартном стимульном материале. Задание формулируется, как и в случае с выявлением категорий восприятия. Такой подход, практически исключает возможность анкетизируемому понять, что от него требуется и тем самым выказать не то, что есть на самом деле, позволяет выявить реальные уровни грамотности и воспитанности, определить степень влияния применённого в подаче биологических знаний экологического принципа на формирование уровней ЭКМ. Определение сформировавшегося у школьников уровня ЭКМ, происходит согласно классификации ЭКМ Т.В. Наймушиной – разработчика этого раздела в философии [124].

В качестве стимульного материала для определения сформированности естественноэкологической КМ её частных и конкретных уровней выбраны стимульные слова: *трава, лисица, заяц, солнце*. Анализ смысла фраз составленных из этих слов-символов легко позволяет понять, отложились ли в подсознании учащихся элементарные типы взаимоотношений и взаимосвязей в экосистеме, ЭКМ какого уровня сформировалась в подсознании.

Ни один из уровней естественнонаучной ЭКМ не сформирован – стимульные слова используются в бытовом или образном контексте (*Мальчик любит смотреть на солнце, траву, лис и зайцев (7 кл.)*); **сформирована этологическая ЭКМ** – при упоминании о поедании или преследовании одного объекта другим, на фоне образного использования других стимульных слов (*Ярко светило солнце, на траве мирно лежал заяц, а за соседним деревом готовилась напасть на него лиса (7 кл.)*); **сформирована ботаническая или зоологическая ЭКМ** – при использовании стимульных слов в научном контексте, упоминании одного из звеньев пищевой цепи: трава – заяц, заяц – лисица (*Трава – это растение. Лисица – хищник. Солнце – это большая звезда. Зайцы питаются травой. (5 кл.)*); **сформирована биологическая ЭКМ** – при упоминании звеньев пищевой цепи: солнце – трава и одно из звеньев: трава – заяц или заяц – лисица (*Заяц ест траву, а лисица ест зайца. Солнце даёт им жизнь (5 кл.)*); **сформирована естественнонаучная ЭКМ** – при составлении полной пищевой цепи (*С помощью солнца растёт трава. Происходит фотосинтез – процесс получения из неорганиче-*



ских органического вещества. Трава, заяц, лисица взаимосвязаны, можно построить пищевую цепочку» (7 кл.); «Трава получает органические вещества из солнца, воды и углекислого газа. Заяц ест траву и получает органические вещества. Лиса ест зайца и тоже получает органические вещества (5 кл.)»).

Использование стимульных слов — завод, воздух, планета Земля, человек позволяют определить насколько в подсознании учащихся отложились представления о взаимосвязях человека и его деятельности с окружающей средой.

Ни один из уровней гуманитарной ЭКМ не сформирован — стимульные слова используются в бытовом контексте (*Мы живём на планете Земля. На заводах работают люди. Человек дышит воздухом*) (9 кл.); **сформирована техническая ЭКМ** — при упоминании завода как загрязнителя воздуха или человека в роли загрязнителя планеты Земля («Человек житель планеты Земля. Заводы портят воздух» (9 кл.)); **сформирована космологическо-технологическая ЭКМ** — при составлении логической (технологической) цепочки: «человек (на планете Земля) строит заводы, которые загрязняют воздух (на планете Земля) (отсутствует личная позиция, не акцентирован вред) («Люди строят заводы, этим загрязняют воздух, почву и планету Земля» (5 кл.)); **сформирована социологическо-технологическая ЭКМ** — если имеется последовательность: «человек строит заводы, которые загрязняют воздух и тем самым наносится вред планете Земля», имеется личная позиция («Большую роль играет человек в жизни планеты Земля. Иногда эта роль положительная, иногда отрицательная. Человек строит заводы и тем самым отравляет воздух» (7 кл.)); **сформирована гуманитарная ЭКМ** — при полной последовательности: «человек (на планете Земля) строит заводы, которые загрязняют воздух (на планете Земля) и это отражается на самом человеке («Планета Земля место обитания всего человечества. Человек, прежде чем строить очередной завод, должен задуматься о том, чтобы не загрязнять отходами воздух, моря, озёра, океаны и т.п.» (7 кл.)).

Оценочный или нравственный эстетическо-этический частные уровни социальной ЭКМ, позволяющие говорить о степени экологического воспитания, выявляются при использовании слов-символов (*костер, упаковка, еда, лес*).

Ни один из уровней социологической ЭКМ не сформирован — стимульные слова используются в бытовом контексте («В лесу мы развели костер. В упаковке была еда, мы её достали и стали разогревать над огнём (9 кл.)»); **сформирована оценочная эстетическая ЭКМ** — при подразумеваемом осуждении бескультурного поведения человека в лесу («Туристы пришли в





лес, развели костер, открыли еду и напитки. После этого в лесу осталась куча упаковок» (10 кл.); **сформирована эстетически-этическая ЭКМ** — при реальном или подразумеваемом осуждении загрязнения леса мусором и рекомендации сжигать упаковку в костре или захоранивать («В лесу после еды у костра сжигают в нём оставшуюся еду и упаковки» (10 кл.); «На выходные мы поехали в лес посидеть у костра на природе. Уходя мы сожгли все пластиковые упаковки и потушили костер» (10 кл.)» «Не бросайте упаковку и еду в лесу, сжигайте всё в кострах» (8 кл.); **сформирована нравственная эстетически-этическая ЭКМ** — при реальном осуждении загрязнения леса мусором и рекомендации выноса (не оставления) мусора или при упоминании опасности при разведении костров в лесу («Приходя в лес на пикник, мы разжигаем костер, убивая на 2–3 года обитателей того места, затем бросаем упаковки от еды» (8 кл.); «Если ты устраиваешь в лесу костер, то не забудь унести упаковки из-под еды» (10 кл.) «Костер в лесу надо тушить, а упаковки от съеденной еды (мусор) нужно убирать» (7 кл.); **сформирована социологическая ЭКМ** — при демонстрации полного понимания негативного влияния загрязнения леса мусором и опасности от костров; явное подразумеваемое осуждение по отношению бескультурного поведения в лесу («Бросая упаковку из-под еды в лесу, оставляя гореть костер, когда мы уходим, всем этим мы вредим лесу» (7 кл.); «Когда идёшь в лес, не оставляй упаковку и еду. Когда разжигаешь в лесу костер, не забудь перед уходом погасить его» (5 кл.); «От костра лес может погибнуть. Упаковки плохо влияют на природу» (5 кл.) .

Частично вышеозначенные методические приёмы были использованы нами в подходе к основополагающему вопросу анкеты, позволяющему получить рефлексированный ответ с пояснениями. И в этом случае ответы и пояснения, выступали как единицы информации и подвергались соответствующей обработке. Выбор ответа предполагал чёткое понимание проблемы при неоднозначности предлагаемой ситуации и позволял нам сразу выйти на выявление сформированности ЭКМ самых высоких уровней, так как личностная позиция во многих случаях обеспечивала социологический аспект представления о мире.

Учащимся предлагается дать ответ на неоднозначный вопрос: «Если бы у вас была такая возможность, что бы вы сделали с комарами и другими кровососущими насекомыми?» — на выбор из трёх вариантов: «1. Сделал(а) бы так, чтобы они исчезли совсем; 2. Сделал(а) бы так, чтобы они стали питаться соком растений; 3. Оставил(а) бы всё как есть». Субъективная осознанная позиция обеспечивалась личной формулировкой пояснений анкетированного к выбранному ответу. Степень и уровень сформированности ЭКМ оценивалась следующим образом:

Ни один из уровней общей ЭКМ не сформирован – при выборе первого или второго пункта ответа без пояснений или с пояснением типа: «чтобы не пили кровь и не мешали человеку» (7 кл.); «можно попасть из-за этого в больницу» (6 кл.); «я не хочу, чтобы меня кусали» (5 кл.); «чтобы не портили лето человеку» (6 кл.); «потому что они мешают спать по ночам, они кусаются» (9 кл.); «потому что они вредят человеку, переносят инфекцию» (11 кл.); «надоели уже» (10 кл.); **сформирована биологическая ЭКМ** – выбран третий пункт при упоминании того, что ими кто-то питается; или при вмешательстве кто-то страдает («если не было бы комаров, то не было бы и птиц» (7 кл.); «не чем будет питаться лягушкам» (7 кл.); «другим животным не будет пищи, и они погибнут» (10 кл.); **сформирована социологическая ЭКМ** – при выборе третьего пункта ответа с затруднениями в пояснении и при материалистическом или идеалистическом понимании необходимости оставить всё как есть («создано не нами и решать не нам» (9 кл.); «просто им надо питаться, поэтому они сосут кровь у всех» (6 кл.); «если так изначально задумано природой, значит это для чего то нужно» (11 кл.); «потому что это создал Бог, и не надо ничего менять» (10 кл.); «каждое живое существо имеет право на жизнь» (9 кл.); «неприятно, а истребить нельзя» (7 кл.); **сформирована социолого-биологическая ЭКМ** (с осознанием единства природы и человеческого фактора) – выбран второй пункт, но при этом оговаривается, что не будет нарушена пищевая цепь или природное равновесие («совсем стереть с лица Земли их нельзя, так как они входят в цепи питания» (9 кл.); «так будет и нам хорошо, и им, и насекомоядным, и другим» (7 кл.); «убрать их совсем – нарушится экологический баланс, а так, пусть хоть людей не кусают» (10 кл.); «по идее все виды животных и т.п. нужны на планете, всё едино, поэтому избавляться от них не стоит, но так как они очень назойливы и приносят мне дискомфорт, я бы предпочла второй вариант ответа» (11 кл.); выбран третий пункт и поясняется, что объект является одним из звеньев пищевой цепи; («потому что так не прервётся цепь питания» (5 кл.); «каждая мушка и т.п. связана с другими видами, поэтому если вымрет один вид, вымрет и другой, который питается мушками и т.д.» (6 кл.); «нельзя изменять условия созданные эволюцией, иначе нарушатся биологические цепи питания» (10 кл.); «убьёшь этих комаров, и мы по цепи питания умрём, так что оставлю всё как есть» (9 кл.); **сформирована общая ЭКМ** (с хорошо осознаваемым единством природы и человека) – если в пояснении к третьему пункту рассматривается нарушение природного равновесия (баланса) или разрушении пищевой цепи, упоминается о взаимосвязанности в природе («всё в природе идеально сбалансировано и внесение непродуманных изменений приведёт к плохим последствиям» (8 кл.);

РАЗВИТИЕ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
УЧАЩИХСЯ

Исследование
исследования

25

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ
РАБОТА ШКОЛЬНИКОВ / 1'2011



«я не считаю, что вправе менять то, что создала природа, дабы всё не просто так и всё взаимосвязано» (10 кл.); «если бы не было насекомых, то не происходил бы чудесный цикл в природе, или бы некоторые растения и животные вымерли» (7 кл.); «нельзя нарушать равновесие природы», «если человек вмешивается в дела природы, то ему это выходит боком» (9 кл.); «комары занимают определённую экологическую нишу, и если их уничтожить, то нарушится экологическое равновесие» (11 кл.).

Сформированная общая ЭКМ у школьника предполагает представление о мире как о едином целом — единстве живой и неживой природы, основанном на взаимосвязи и взаимозависимости организма и среды, существующего за счёт непрерывного притока космической энергии и использования планетарного вещества в биогенном круговороте, с включением на своё место в этом мире человека.

Контент-анализ. Вся информация (тексты) полученная методом изучения категориальных структур мировосприятия подвергается обработке с помощью процедуры контент-анализа [90, 201]. Контент-анализ — это перевод в количественные показатели массовой текстовой информации с последующей статистической её обработкой.

В текстах имеется то общее или отличное, что связано с чувствованием, ощущением, восприятием окружающего и внутреннего мира и выражается в смысловых единицах. Смысловая единица — это идея, тема, отражённая в определённых понятиях. В качестве смысловых единиц в данном случае выступают понятия, выраженные в словах и отдельных терминах.

Объектом анализа, в нашем исследовании, выступает содержание текстов навеянных стимульными словами, их тематика и смысловые значения. Предметом анализа — картины мира, отражённые в текстах, особенности восприятия мира детьми.

Надёжность информации, полученной контент-анализом, в исследовании обеспечивается следующим образом:

1. Анализируется весь массив текстов, что полностью исчерпывает «поле» смысловых единиц из изучаемого массива — чем обосновывается полнота объёма выделяемых смысловых единиц.
2. Несколько экспертов независимо друг от друга определяют, что предложенные качественные единицы соответствуют поставленным задачам, что обеспечивает контроль на обоснованность содержания смысловых единиц.
3. При необходимости можно данные контент-анализа текстов сопоставить с некоторыми данными, полученными с помощью других исследований; подтвердить двойным кодированием одних текстов разными кодировщиками на основе единой инструкции, т.е. обосновать по независимому критерию и подтвердить устойчивость данных.