



Метапредметные результаты исследовательской деятельности обучающихся

Кочина Ирина Владимировна,

заместитель директора по НМР МБОУ ДОД «ТДЭБЦ «Дом природы», г. Тутаев, Ярославская обл.

В статье описан опыт по разработке мониторинга развития исследовательской компетентности учащихся на основе принципа метапредметности. За основу мониторинга развития исследовательской компетентности учащихся нами выбрана методика оценивания ключевых компетенций Е.С. Полат и компетентностная модель подготовки менеджера, разработанная педагогическим коллективом ЯГПУ им. К.Д. Ушинского. В определении исследовательской компетентности включены три компонента: ценностный (ценностное отношение к природе), когнитивный (знание и понимание основ исследовательской деятельности) и поведенческий (практическое и оперативное применение знаний).

Сегодня понятия «метапредмет», «метапредметное обучение», «метапредметные результаты» приобретают особую популярность. Это вполне объяснимо, так как метапредметный подход заложен в основу федеральных государственных образовательных стандартов. Метапредметность рассматривается как принцип интеграции содержания образования, как способ формирования теоретического мышления и универсальных способов деятельности, обеспечивает формирование целостной картины мира в сознании ребёнка¹. А.В. Хуторской обращает внимание на то, что метапредмет — это то, что стоит за предметом или за несколькими предметами, находится в их основе и одновременно в корневой связи с ними². В связи с этим метапредметные результаты — способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях, освоенные учащимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов. Правильнее рассматривать в качестве метапредметного результата обучения уровень развития базовых способностей учащихся: мышления, понимания, коммуникации, рефлексии, действия².

Большие возможности в реализации принципа метапредметности заложены в исследовательской деятельности по экологии в дополнительном образовании детей. Исходя из определения *метадеятельнос-*

ти (универсальная деятельность, которая является «надпредметной»), исследовательская деятельность является метадеятельностью.

Исследовательская деятельность учащихся в настоящее время рассматривается как мощная инновационная образовательная технология. Она служит средством комплексного решения задач воспитания, образования, развития в современном социуме; средством трансляции норм и ценностей научного общества в образовательную систему, средством восполнения и развития интеллектуального потенциала общества³. В самом определении исследовательской деятельности заложен метапредметный смысл. Исследовательская деятельность определяется нами как творческий процесс совместной работы двух субъектов (педагога и учащегося) по поиску решения неизвестного, в ходе чего осуществляется передача между ними культурных ценностей, результатом которой является формирование мировоззрения. Исследовательская деятельность развивает научное мышление, транслирует предметное содержание, формирует исследовательскую компетентность и воспитывает личность.

Для нас представляет интерес как результат исследовательской деятельности интегральное личностное качество — исследовательская компетентность. Оно выражается в готовности и способности ребёнка самостоятельно осваивать и получать системы новых знаний в результате переноса смыслового контекста деятельности от функционального к преобразова-

¹ Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. М.: Просвещение, 2011.

² Хуторской А.В. Метапредметное содержание и результаты образования: как реализовать федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС). Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2012/0229-10.htm>

³ Поддьяков А.Н. Методические основы изучения и развития исследовательской деятельности // Магистр. 1999. № 1.

тельному, базируясь на имеющихся экологических знаниях, умениях, навыках и способах деятельности. Компетентность — сложное многоуровневое образование, включающее три компонента: когнитивный (знание и понимание), поведенческий (практическое и оперативное применение знаний) и ценностный (ценности — органическая часть способа восприятия действительности и жизни с другими в социальном контексте)⁴.

Для того чтобы деятельность педагога по развитию исследовательской компетентности учащихся стала осмысленной, прогнозируемой и управляемой, необходима разработка системы мониторинга. За основу мониторинга развития исследовательской компетентности учащихся (таблица 1) нами выбрана методика оценивания ключевых компетенций Е.С. По-

лат и компетентностная модель подготовки менеджера, разработанная педагогическим коллективом ЯГПУ им. К.Д. Ушинского.

Когнитивный компонент исследовательской компетентности — это совокупность, система знаний, умений, навыков, на основе которых осуществляется процесс исследовательской деятельности учащегося. Так, по результатам педагогической оценки (в течение двух лет) у старшеклассников возрастает *степень осмысления проблемы исследования* в 2–5 раз (вначале 68% учащихся имеют лишь общее представление о проблеме исследования, 32% понимают проблему, могут объяснить её выбор (низкий и средний уровень); в конце 88% учащихся называют причины существования проблемы, а 12% могут дополнительно к этому самостоятельно

Таблица 1

Критериальная база развития исследовательской компетентности учащихся

Параметры	Критерии
Когнитивный компонент	
Знания, умения, навыки об организации исследовательской деятельности	Степень осмысления проблемы исследования
	Уровень знаний, умений, навыков целеполагания исследовательской деятельности
	Уровень знаний, умений, навыков планирования исследовательской деятельности
	Уровень знаний, умений, навыков оценки результата исследования
	Степень владения рефлексивными умениями
Поведенческий компонент	
Мотивация на занятие исследовательской деятельностью	Уровень мотивации на занятие исследовательской деятельностью
	Уровень активности участия в конкурсах, конференциях
Работа с информацией	Уровень работы с информацией
Коммуникативные способности	Уровень устной и продуктивной коммуникации
	Уровень сотрудничества в исследовательской деятельности
Умение оформлять работу	Уровень оформления работы
Самостоятельность	Степень самостоятельности в выполнении различных этапов исследовательской работы
Ценностный компонент	
Ценностное отношение к природе в процессе исследовательской деятельности	Уровень отношения к природе

⁴ Золотарёва А.В. Компетентностная модель подготовки менеджера в вузе. Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2012.



сформулировать проблему и проанализировать её причины).

Уровень знаний, умений, навыков *целеполагания* возрастает в 2–4 раза (вначале 68% учащихся имеют общее представление о цели, только 12% старшеклассников понимают и формулируют цель (низкий и средний уровень); в конце 4% (средний уровень) детей могут сформулировать задачи соответственно цели, а 96% детей (высокий уровень) дополнительно к этому предложить способы, чтобы убедиться в достижении цели).

Уровень знаний, умений, навыков *планирования* исследовательской деятельности возрастает также в 2–4 раза (вначале 12% учащихся могут рассказать о работе над исследованием, их рассказ зачастую непоследовательный и нелогичный (низкий уровень), 88% старшеклассников всё же могут определить последовательность действий (средний уровень); в конце 12% детей предлагают шаги и указывают некоторые ресурсы для достижения цели (это тоже средний уровень), 60% старшеклассников могут обосновать эти ресурсы, а 28% — спланировать текущий контроль в ходе исследования (высокий уровень).

Уровень знаний, умений, навыков *оценки результата* исследования у старшеклассников возрастает в 2–5 раз (вначале 40% учащихся имеют лишь представление о результатах исследования (низкий уровень) и 60% могут описывать результаты (средний уровень); в конце 4% детей умеют сравнивать полученный результат с планируемым (средний уровень), 52% — учатся делать выводы о соответствии результата замыслу и 44% оценивают результат исследования в соответствии с разработанными критериями (высокий уровень).

Рефлексивные умения у 80% старшеклассников вначале находятся на низком уровне, когда дети могут только высказать впечатления от работы; всего 20% учащихся могут назвать сильные стороны работы (средний уровень). В процессе исследовательской деятельности степень владения рефлексивными умениями у старшеклассников возрастает в 2–5 раз: 8% детей уже могут назвать слабые стороны работы, а это труднее (средний уровень), 80% — указывают причины успеха и неудач и 12% могут предложить способы избегания неудач (высокий уровень).

Поведенческий компонент исследовательской компетентности — это система универсальных способов познания, соот-

ветствующих алгоритмов поведения и способов коммуникации, ориентированных на исследовательскую деятельность. Это реальная деятельность, осуществляемая в конкретных условиях в соответствии с нормами и технологиями научного исследования.

Одной из важных составляющих данного компонента является *мотивация* ребёнка. Уровень мотивации учащихся на занятие исследовательской деятельностью вначале может проявляться от эпизодического интереса (это самый низкий уровень, в нашем исследовании такие дети отсутствуют), интереса к исследовательской работе с позиции представления результатов (мотивация достижения, средний уровень — 76% учащихся) до уровня проявления интереса к исследовательской работе с позиции расширения кругозора (20% детей — третий, средний уровень) и интереса к исследовательской работе с позиции совершенствования своих способностей (4% детей — четвёртый, высокий уровень). В конце педагогического исследования только 4% детей можно отнести к среднему, третьему, уровню, 52% — к четвёртому, высокому, и 44% — к пятому, высокому, который проявляется в интересе старшеклассников к исследовательской работе с позиции будущей профессии.

К мотивации относится также *активность участия учащегося* в конкурсах и конференциях. Вначале ребёнок может делиться результатами своих исследований на уровне объединения (68% детей, низкий уровень), а также учреждения, района (32% детей, второй, средний, уровень), в течение двух лет обычно учащиеся начинают участвовать в конкурсах и конференциях на уровне региона и выше (88%), участие на уровне учреждения и района остаётся только у 8% детей, а также старшеклассник может стать руководителем исследовательской работы у других детей (4%).

Уровень работы с информацией — другая составляющая поведенческого компонента, которая в процессе исследовательской деятельности возрастает в 2–4 раза (вначале 16% учащихся умеют находить материал в различных источниках (низкий уровень), 80% умеют делать выводы из полученной информации, воспроизводить аргументы (второй, средний, уровень) и только 4% детей называют пробелы в информации по вопросу, делают выводы на основе сравнения (третий, средний, уровень). В конце на третьем уровне остаётся столько же детей, что и вначале, 80% уча-

щихся могут называть виды источников информации, необходимые для работы, и делать выводы на основе критического анализа (четвёртый, высокий, уровень), а 16% выделяют вопросы для сравнения информации из нескольких источников, подтверждают вывод собственной аргументацией или данными (пятый, высокий, уровень).

В процессе исследовательской деятельности развиваются *коммуникативные способности* учащихся. Это, прежде всего, *устная и продуктивная коммуникация*. Здесь мы говорим о правильности речи (точность, логичность, чистота, выразительность), а также об умении отвечать на вопросы. На самом низком уровне в начале исследования находится небольшое количество детей — 12% (речь неправильная, затрудняются дать ответы на вопросы), 88% учащихся умеет выстраивать речь и отвечать на вопросы односложными ответами (второй, средний, уровень). В процессе подготовки и представления результатов исследования у ребёнка развивается умение давать развёрнутые ответы на вопросы (4% — третий, средний, уровень), 80% учащихся, выстраивая правильную речь, при ответе на вопросы приводят объяснения и дополнительную информацию (четвёртый, высокий, уровень), 16% дополнительно используют невербальные средства, при ответе на вопросы апеллируют к данным, авторитету или опыту, приводят дополнительные аргументы (пятый, высокий, уровень).

Сотрудничество ребёнка в рамках исследовательской деятельности может проявляться в нерегулярном (первый, низкий, уровень) и регулярном взаимодействии с педагогом и другими учащимися (второй, средний, уровень), а также в расширении взаимодействия за счёт привлечения специалистов (третий, средний, уровень), учёных в качестве консультантов или руководителей (четвёртый, высокий, уровень), выполнении исследований по заданию организаций совместно с учёными, специалистами (пятый, высокий, уровень). При качественном выполнении исследовательской работы сотрудничество должно быть как минимум на втором уровне, о чём свидетельствуют наши исследования — 100% детей в начале регулярно взаимодействуют со своим педагогом. 4% учащихся остаются на данном уровне, 52% к своим исследованиям привлекают специалистов (это более распространённая ситуация, так как для обеспечения некоторых исследований

у педагогов может не хватить квалификации), 36% взаимодействуют с учёными, проводя исследования на базе вузов или консультируясь, 8% работают по заданию организаций, например, изучение родников и малых рек совместно со специалистами областной общественной организации «Зелёная ветвь».

Следующая составная часть поведенческого компонента — оформление работы. Работа должна быть выполнена с соблюдением требований (иметь все необходимые разделы, не содержать ошибок и т.д.). Это можно отнести к третьему, среднему, уровню. Низкий уровень — несоблюдение требований (8% учащихся вначале), и второй, средний, уровень — неточное соблюдение требований (88% — вначале), и только 4% детей вначале стараются следовать правилам. Зато в конце старшешклассники, соблюдая требования к оформлению работы, учатся применять растровую графику (76% — четвёртый, высокий, уровень) и дополнительно векторную графику (24% — пятый, высокий, уровень). Тем самым учащиеся улучшают качество работы, наглядно представляя результаты исследования.

Самостоятельность как ответственное, инициативное, рациональное поведение, совершаемое собственными силами и в сотрудничестве с другими, — это один из основных параметров в исследовательской компетентности, который выражается в уверенности учащегося в работе, умении структурировать исследовательскую деятельность, настойчивости в поиске решения. В самом начале у 40% детей отсутствуют самостоятельные действия (низкий уровень), 60% проявляют неуверенные, нерациональные, но самостоятельные действия (второй, средний, уровень). В конце большинство старшешклассников (76%) находится на четвёртом, высоком, уровне: проявляют инициативу, совершают самостоятельные действия в принятии решений по реализации плана исследования, уверенность в работе. 24% учащихся умеют структурировать исследовательскую деятельность, также проявляют уверенность в работе и настойчивость в поиске решения (пятый, высокий, уровень).

Отношение к природе в процессе исследовательской деятельности по экологии — *ценностный компонент* исследовательской компетентности, который определяется следующими показателями: потребность ребёнка в приобретении новых знаний о природе; интерес к экологическим проблемам; знания правил поведения



и навыков обращения с природой; отношение к выполнению поручений по охране природы. Вначале 80% учащихся были отнесены к среднему уровню, 8% — выше среднего и 12% — к высокому. В процессе экологической исследовательской деятельности у 100% учащихся повысился уровень (даже если ребёнок оставался в пределах среднего уровня, по баллам его показатели улучшились). В результате 16% старшеклассников отнесены к среднему уровню, 20% — к уровню выше среднего, 12% — к высокому и 52% — к очень высокому.

К высокому и очень высокому уровню отношения к природе относят тех детей, которые проявляют устойчивый интерес к знаниям о природе, к экологическим проблемам; стремятся овладеть навыками поведения в природе; всегда хорошо, с желанием выполняют поручения взрослых по охране природы, требовательны к себе и другим в вопросах соблюдения норм поведения в природе, борются по мере сил со случаями жестокого отношения к природе, участие в природоохранительной деятельности считают своим долгом. В большинстве случаев это старшеклассники, которые были участниками походов, экспедиций и летних палаточных лагерей.

Диагностическими средствами мониторинга являются: собеседование в процессе работы, анализ исследовательской работы, анализ выступления учащегося, наблюдение, отчёт о работе педагога, тестирование учащихся. Уровень отношения к природе определяется по методике «Натурафил» (С.Д. Дерябо, В.А. Ясвин). Педагогическая оценка осуществляется в конце каждого полугодия, уровень отношения к природе — в конце учебного года.

Один раз в полугодие учащиеся заполняют листы самооценки исследова-

тельской деятельности, в которых критерии педагогической оценки переформулированы в соответствующие вопросы, и ребёнок оценивает себя по пятибалльной системе (насколько я могу это сделать). Важно, чтобы педагог проанализировал свою оценку и самооценку исследовательской деятельности учащегося. И ещё один момент: необходимо формировать у ребёнка положительное эмоциональное отношение к низким оценкам деятельности, отрицательным результатам в исследовании, приучая делать выводы для дальнейшего развития и нахождения способов избегания неудач.

В 57% случаев отмечается совпадение педагогических оценок и самооценок учащихся, в других случаях разница составляет не более 1–1,5 балла. Это говорит о том, что в процессе исследовательской деятельности у педагогов и учащихся вырабатываются одинаковые подходы к оценке деятельности, развивается сотрудничество и взаимопонимание.

Исследовательская компетентность является важной ключевой компетентностью учащихся, которая может быть сформирована, в том числе, в системе экологического дополнительного образования при помощи выстроенной системы исследовательской деятельности: организация исследовательских объединений (научные общества, исследовательские группы и прочее); система специальных мероприятий (семинары, тренинги, конкурсы, конференции, экспедиции, лагеря и другое); организация работы по индивидуальным образовательным маршрутам и программам; психолого-педагогическое сопровождение; мониторинг развития исследовательской компетентности.

