**Методологические и методические аспекты**

**развития функциональной грамотности в основной школе**

*Пасхина О.А.*

*Выступление на методическом семинаре*

*Январь 2022г.*

Функциональная грамотность – один из главных результатов образования и  
ориентации в мире профессий. Для успешного формирования функциональной  
грамотности в учебном процессе учителя должны получить ответы на следующие  
вопросы: Что понимается под функциональной грамотностью и ее отдельными  
составляющими? Как учитель может убедиться в том, что функциональная грамотность  
сформирована у ученика? Как переориентировать учебный процесс на эффективное  
овладение функциональной грамотностью? Что понимается под функциональной  
грамотностью и ее отдельными составляющими?

В качестве основных ориентиров при  
обсуждении вопросов, связанных с функциональной грамотностью учащихся будем  
использовать работы отечественных ученых и положения международного исследования  
PISA, в рамках которого впервые были разработаны подходы к оценке функциональной  
грамотности и получены данные об уровне функциональной грамотности в странах мира.

Приведем определения, которые раскрывают основной смысл данного понятия.  
А. А. Леонтьев: «Функционально грамотный человек — это человек, который способен  
использовать все постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для  
решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах  
человеческой деятельности, общения и социальных отношений».

Виноградова Н.Ф.: «Функциональная грамотность сегодня – это базовое  
образование личности, ... Ребенок ... должен обладать: готовностью успешно  
взаимодействовать с изменяющимся окружающим миром ...; возможностью решать  
различные (в том числе нестандартные) учебные и жизненные задачи, ...; способностью  
строить социальные отношения ...; совокупностью рефлексивных умений,  
обеспечивающих оценку своей грамотности, стремление к дальнейшему образованию ...

Анализ приведенных определений показывает, что основными составляющими  
функциональной грамотности являются способность человека действовать в современном  
обществе, решать различные задачи, используя при этом определенные знания, умения и  
компетенции. На практике функциональная грамотность проявляется в действиях  
учащихся, а оценка сформированности функциональной грамотности может осуществляться через оценку определенных стратегий действий, поведения учащихся,  
которые они могли бы продемонстрировать в различных ситуациях реальной жизни. За  
основу в разработке национального инструментария мониторинга формирования  
функциональной грамотности приняты подходы, реализованные в исследовании PISA.  
В исследовании PISA в качестве основных содержательных составляющих  
функциональной грамотности выделены шесть: математическая грамотность,  
читательская грамотность, естественнонаучная грамотность, финансовая грамотность,  
глобальные компетенции и креативное мышление. Главной характеристикой каждой  
составляющей является способность действовать и взаимодействовать с окружающим  
миром, решая при этом разнообразные задачи. Важнейшим направлением является  
читательская грамотность, в которой проявляется способность человека понимать,  
использовать, оценивать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы  
достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной  
жизни». Как учитель может убедиться в том, что функциональная грамотность  
сформирована у ученика?

Функциональная грамотность в основном проявляется в  
решении проблемных задач, выходящих за пределы учебных ситуаций, и непохожих на  
те задачи, в ходе которых приобретались и отрабатывались знания и умения. Результаты  
российских учащихся в международном исследовании качества математического и  
естественнонаучного образования TIMSS достаточно высокие (Россия входит в десять  
лучших стран из шестидесяти). В этих международных тестах встречаются в основном  
задания похожие на те, которые входят в российские учебники и решение которых  
отработано в учебном процессе. А в исследовании PISA результаты значительно ниже (во  
втором и третьем десятке по отдельным направлениям). Задания PISA – нетипичны, т.е.  
их решение сложно однозначно описать и получить доступ к заученному алгоритму. Это  
одна из причин их трудности для российских учащихся. Вот и ответ на поставленный вопрос: чтобы оценить уровень функциональной грамотности своих учеников, учителю нужно дать им нетипичные задания, в которых предлагается рассмотреть некоторые проблемы из реальной жизни. Решение этих задач, как правило, требует применения знаний в незнакомой ситуации, поиска новых решений или способов действий, т.е. требует творческой активности.

Повышение уровня функциональной грамотности российских учащихся может  
быть обеспечено успешной реализацией ФГОС, т.е. за счет достижения планируемых  
предметных, метапредметных и личностных результатов, если в учебном процессе  
реализован комплексный системно-деятельностный подход, если процесс усвоения идет  
как процесс решения учащимися различных классов задач, задач на применение или  
перенос тех знаний и тех умений, которые учитель формирует. Каждый учитель должен  
проанализировать систему заданий, которые он планирует использовать в учебном  
процессе. Он должен помнить, что результат его работы заложен им в тех материалах, с  
которыми он пришел на урок и теми материалами, с которыми дети работают дома при  
подготовке к уроку.

Рассмотрим содержание понятия «функционально грамотный ученик» в теории педагогики. В пересмотренной рекомендации о международной стандартизации в области образования функционально грамотным считается тот, кто может участвовать во всех тех видах деятельности, в которых грамотность необходима для эффективного функционирования его группы и общины. Авторы образовательной системы «Школа 2100» определяют функционально грамотную личность как личность, которая способна использовать все постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений. Ш.А. Амонашвили, С.К. Бондырева, А.А. Леонтьев, Д.И. Фельдштейн характеризуют функционально грамотного человека, как человека ориентирующего в мире и действующий в соответствии с общественными ценностями, ожиданиями и интересами, в частности, умеющий соотносить и координировать свои действия с действиями других людей [3].

В нашем понимании функционально грамотный ученик – это ученик, имеющий коммуникативные, информационные знания, умения и навыки, готовый к самообразованию и самосовершенствованию, умеющий использовать полученные навыки в процессе жизнедеятельности, искать и находить решения в нестандартной ситуации, действовать в соответствии с общественными ценностями, имеющий положительную  
мотивацию при обучении и умеющий оценивать свои действия.

Проанализируем содержание понятия «способ» в теории научной литературе. Очень часто, говоря о форме обучения, подразумевают способ обучения. В толковом словаре русского языка С.И. Ожегова, Н.Ю. Шведовой способ характеризуется как действие или система действий, применяемая при использовании какой-нибудь работы, при осуществлении чего-нибудь. В словаре синонимов Т.С. Алиевой способ – это тот или иной порядок, образ действий, метод исполнения какой-нибудь работы, достижение какой – либо цели.

Синонимом способа являются средство, метод, прием, путь, мера. В педагогике дается определение «способ» как компонент динамической структуры деятельности, совокупность приемов и методов деятельности, обеспечивающих ее результат. В.И. Орлов считает, что способ как категория относится не только к процессу воздействия чело- века на другие объекты и самого себя. Он также может быть способом внешнего выражения содержания, проявления, развития, распространения, обитания, существования, устройства и т.п. различных объектов – одушевленных и неодушевленных, то есть феноменом их бытия. В.А. Сластенин определяет способ как некоторую систему последовательно осуществляемых операций (процедур), приводящая к решению задачи.

Опираясь на интерпретацию понятий «способ»  
исследователей, мы конкретизировали данную дефиницию. Способ рассматриваем как конкретное действие, направленное на решение педагогических задач в совместной деятельности учащихся и учителя, влияющее на сознание, чувства, поведение учащихся; совокупность методов организации образовательного процесса, технологий, входящих в структуру обучения, направленных на развитие, формирование личности; процесс получения знаний, умений, навыков в совместной деятельности субъектов образования, направленный на достижение цели, с привлечением всех доступных технологий, средств, методов, форм, приемов.

В педагогическом исследовании нами выявлены и систематизированы способы формирования функционально грамотной личности в основной школе: коммуникативные (способ организации естественного общения, создания и демонстрации компьютерных презентаций); творческие (стихотворный способ изучения орфограмм и правил, алгоритмический способ и способ выполнения специально подобранных упражнений, индивидуальных домашних заданий); игровые (оргдеятельностные, ролевые, трансформационные игры, симуляции).

Рассмотрим специфику способов более подробно.

Коммуникативные способы предполагают формирование речевой деятельности (воспринимать на слух информацию, понимать художественные произведения, осознанно читать тексты разных жанров, участвовать в диалоге, дискуссиях, пересказывать, отвечать на вопросы, выражать мнение и оценку), письменной деятельности (создавать различные письменные тексты, выражать собственную позицию), культуры речи (знание орфоэпических, грамматических норм и правил при общении), умений и навыков работать с информацией, получая ее из различных источников (справочной литературы, словарей, ресурсов Интернета).

Творческие способы нацелены на формирование умений осуществлять необходимые действия на базе имеющихся знаний, представить собственную точку зрения в различных письменных текстах и устных выступлениях. Игровые способы повышают мотивацию, формируют навык рефлексии в учебном процессе.

В учебном процессе на уроках гуманитарного цикла при формировании функционально грамотного ученика мы используем следующие способы: организация естественного общения, создание и демонстрация компьютерных презентаций, выполнение упражнений и индивидуальных домашних заданий, стихотворный способ изучения материала, составление алгоритмов, игровой способ.

Рассмотрим подробнее использование способов формирования функциональной грамотности учащихся в учебном процессе на различных этапах урока. На этапе организации начала занятия мы применяем игровой способ, который способствует принятию учащимися цели урока, актуализации опорных знаний и умений, формирует интерес к гуманитарным дисциплинам. Например, решая кроссворд, загадку или нестандартное задание учащиеся быстро включаются в учебный ритм. Заметим, что игровой способ в подростковом возрасте лучше воздействует на сознание учащихся и мотивирует на продуктивную деятельность во время урока. Решение дидактических задач обеспечивает переход к одному из главных этапов урока – изучению новой темы. На данном этапе восприятие и осмысление знаний происходит с помощью алгоритмического или стихотворного способа, позволяющего раскрыть творческие возможности и способности учащихся. Составляя оригинальные стихотворения, сказки или запоминая  
стихотворные тексты об орфограммах, правилах, учащиеся выражают собственные точки зрения, опираясь на личный, практический опыт при решении альтернативных задач, что способствует формированию коммуникативных процессов.

Первичный контроль, проверка понимания материала происходит с помощью выполнения упражнений и индивидуальных заданий по предмету. Благодаря специально подобранным упражнениям осуществляется учет реальных учебных возможностей, интересов, склонностей, потребностей и запросов учащихся. Упражнения направлены на ликвидацию пробелов в знаниях, концентрацию внимания при усвоении важнейших научных понятий, теоретических положений, закономерностей и идей учебного материала, формирование умений выделять главное, существенное в содержании обучения, на предоставление связи содержания урока с практической деятельностью, потребностями общества, личным жизненным опытом и интересами школьников. Использование межпредметных связей в специально подобранных упражнениях и заданиях способствует формированию целостной научной картины мира.

На этапе актуализации знаний применим способ создания и демонстрации компьютерных презентаций, способ организации естественного общения. На этапе обобщения материала, подведения итогов целесообразно использовать игровой способ или способ выполнения заданий, которые способствуют формированию: осознанного отношения к своей учебной деятельности; умений сравнивать результаты деятельно сти с поставленными задачами; умений находить собственные причины недостатков и успехов на уроке; навыков рациональной организации учебного труда. Учитывая индивидуальный принцип обучения и дифференцированный подход в образовании, при задавании домашнего задания предлагаются различные варианты работ: от репродуктивного уровня (выполнение упражнения) до творческого уровня (написать рассказ или составить план проекта). Благодаря систематичному применению вышеописанных способов на уроках достигаются реальные результаты - активное участие всех учащихся на различных уровнях: репродуктивном (выполнение упражнений), конструктивном (составление алгоритмов, таблиц, схем, выступление с докладами, обсуждение сообщений), творческом (составление собственных текстов).

Таким образом, формирование функционально грамотного ученика на уроке предполагает развитие коммуникативных, информационных знаний, умений и навыков, формирование мотивации и рефлексии, умений использовать полученные  
знания в процессе жизнедеятельности, находить решения в нестандартной ситуации. Способы формирования функционально грамотного ученика на уроке содействуют не только закреплению знаний, умений и навыков, но и формируют способность справляться  
с функциональными задачами в разнообразных учебных и внеучебных ситуациях. Формирование функционально грамотного ученика основной школы понимается нами как важнейшая задача современного образования.

В целях обеспечения глобальной конкурентоспособности российского образования, вхождения Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству образования необходимо массовую педагогическую практику привести в соответствие с требованиями Федерального государственного стандарта общего образования и международных стандартов – образовательных результатов, заданных в международных документах Организации экономического сотрудничества и развития (ОЕСД).

В международном исследовании PISA даётся ответ на вопрос обладают ли подростки 15-летнего возраста, получившие обязательное общее образование, знаниями и умениями, необходимыми для полноценного функционирования в современном обществе, то есть для решения широкого диапазона задач в различных сферах человеческой жизнедеятельности, общения и социальных отношений, то есть функциональной грамотностью?

Таким образом, международное исследование PISA направлено на оценку умения старших подростков применять полученные в ходе обучения знания и навыки в жизненных ситуациях, компетентности в решении проблем, которые не связаны напрямую с определёнными учебными предметами или образовательными областями. Инструментарий исследования преследует цель оценить сформированность *общеучебных умений в решении проблем,* с которыми обучающиеся могут встретиться в жизни и эффективно функционировать в современном обществе.

Необходимо отметить, что национальные стандарты не входят в противоречие с международными, так как системно-деятельностный подход, выступающий методологической основой современного российского образования нацеливает педагогов на развитие личности учащегося на основе усвоения УУД в условиях компетентностно-ориентированного образовательного процесса: «Деятельностный подход обуславливает изменение общей парадигмы образования, которая находит отражение в переходе от определения цели школьного обучения как усвоение знаний, умений и навыков к определению цели как формированию умению учиться, как компетенции, обеспечивающие овладение новыми компетенциями» (Концепция ФГОС ОО, с.17).

Именно необходимость интеграции инструментальности развития функциональной грамотности обучающихся и универсальных учебных действий задаёт новый вектор модернизации российского образования, повышая тем самым его качество.

В русле модернизационных процессов современного образования идёт активный поиск педагогическим сообществом новых моделей взаимодействия учителя и обучающихся. Общими усилиями специалистов оформляются контуры будущей образовательной системы, которая должна интегрировать последние достижения педагогической науки и практики.

Каким же должен быть образовательный процесс, обеспечивающий развитие функциональной грамотности обучающихся основной школы на основе овладения ими универсальными учебными действиями (личностными, регулятивными, познавательными и коммуникативными)?

Ещё в 1620 году Фрэнсис Бэкон опубликовал научный манифест под названием «Новый органон». В этом трактате прозвучали ставшие знаменитыми слова: «Знание – сила». Сила знания заключается в его полезности: любое новое знание наделяет нас новыми возможностями, учит делать что-то новое или по-новому. Истинное знание изменяет нас, совершенствует, развивает.

Традиционно мыслящий педагог отождествляет осведомлённость ребёнка с новым знанием, видит в образовательном процессе только обучение предмету. Отсюда такое стремление дать теоретическую информацию, организовать её запоминание и закрепить в форме знаний-умений-навыков.

Современно мыслящий педагог, опираясь на фундаментальные психолого-педагогические исследования, понимает и принимает ценность знания-действия.

Поэтому в его стратегии преподавания акцент делается не на объяснение ученикам теоретического знания, а на рост и продуктивное расширение их познавательных интересов и (на этой базе) систематизацию индивидуально значимого знания в процессе самостоятельной учебно-познавательной деятельности, то есть практического применения знания. Таким образом, в современном образовании главным становится не заучивание и повторение заданного учителем алгоритма усвоения информации, а осмысление самим обучающимся потребности приобрести ту или иную информацию, тот или иной способ деятельности, а также ориентация в том где, когда и как он может применить это новое знание.

Проектирование развития функциональной грамотности обучающихся исходит из идеи единства и целостности урочной и внеурочной формы образовательного процесса. Это значит, что в каждый урок или внеурочное занятие должны быть включены задания, выполнение которых способствует развитию функциональной грамотности взрослеющей личности. В то же время целесообразно разработать и реализовать в образовательном процессе каждой российской школы особый курс, в котором развитие функциональной грамотности будет доминирующей задачей. На занятиях данного учебного курса школьники должны получить опыт решения контекстных задач и заданий, в которых необходимо интерпретировать информацию, преобразовывать её и моделировать ситуации её применения в жизненных ситуациях.

Если исходить из того, что образование – это особая сфера содействия культурному развитию и саморазвитию взрослеющей личности, то организацию образовательной деятельности педагога по развитию функциональной грамотности обучающихся основной школы необходимо проектировать и осуществлять с опорой на соответствующие концептуальные положения.

Согласно возрастной периодизации Д.Б. Эльконина, «культурное развитие» можно представить через соотношение двух деятельностных линий, которые по очереди доминируют в ходе взросления ребёнка:

1) операционально-техническая линия отражает динамику рефлексивного освоения средств/способов действия;

2) смыслообразующая линия отражает освоение аффективно-смысловой стороны накопленных возможностей, которая опробуется в инициативном продуктивном действии субъекта.

Если исходить из того, что образовательный процесс необходимо строить в соответствии с доминирующей линией соответствующего этапа, то тогда в начальной школе нужно создавать условия освоения ребёнком принципиально новых средств и способов действия, а в основной школе – условия освоения смысловой стороны действия.

Таким образом, в основной школе на первый план в жизни ребёнка выходит линия смыслообразования, и образовательный процесс должен оказаться созвучен новой доминанте – личной инициативе и индивидуализации. Согласно Д.Б. Эльконину, предметом внимания подростка становится его собственная учебная деятельность и он сам. Он ищет ответы на вопросы: что я могу и чего я не могу? Что я хочу на самом деле? Где я сам, что во мне моё? Это внимание реализуется в специфических интересах и особенностях подростка: у него появляется установка на обширные пространственные и временные масштабы, которые постепенно становятся важнее текущих, сегодняшних («доминанта дали» по Л.С. Выготскому).

Педагогу необходимо продумать, как он будет опираться в образовательном процессе на такую возрастную особенность подростка, как появление стремления к неизвестному, рискованному, к приключениям, героизму, испытанию себя. У подростка появляется сопротивление обстоятельствам, стремление к волевым усилиям. Благодаря этим особенностям подросток проявляет активность, направленную на построение образа себя ы мире (А.В. Петровский). Эту активность К.Н. Поливанова называет «социальным экспериментированием». Продуктивное завершение подросткового возраста происходит с «открытием себя и мира», с появлением способности осознанно, инициативно и ответственно строить своё действие в мире, основываясь не только на видении собственного действия безотносительно к возможности его реализации, но и с учётом «отношения мира» к своему действию.

Учебный курс «Развитие функциональной грамотности обучающихся основной школы» призван помочь подростку в его культурной самоидентификации.

Какие же педагогические выводы необходимо сделать тем, кто несет ответственность за культурное развитие подростка в условиях школьного образовательного процесса:

1) Со стороны взрослых подросток должен ощущать новое отношение к себе как к более взрослому: больше доверия, уважения к его мнению,

2) В подростковой школе должны меняться отношения между педагогами и обучающимися в сторону *расширения сферы самостоятельности* последних. Эти изменения должны касаться не только характера требований взрослых к подросткам, контроля, оценивания, но и расширения поля возможностей инициативных действий подростков. В то же время постепенно должно происходить расширение и усложнение обязанностей, повышение требований к ответственности.

3) Важное место должно занимать *общение и взаимодействие сверстников,* чему могут способствовать особые формы (парное и групповое сотрудничество, беседы, дискуссии, диспуты, дебаты) организации учения.

4) Сфера учения должна стать местом встречи его замыслов и реальных действий, местом социального экспериментирования, позволяющего ощутить *границы собственного действия и его возможностями* (через новое знание). Подросток должен научиться действовать по собственному замыслу на основе принятия собственного решения, в соответствии с самостоятельно поставленными целями, построения ориентировочной основы действия.

5) Обучение подростка должно быть направлено на построение образа собственного действия в мире, следовательно, на *построение собственной картины миры и собственной позиции.*

В традиционном обучении знания осваиваются обучающимися и живут в их «головах» как бы «послойно», новое поверх старого. Как правило, пересекаемые в таком обучении новые сведения (знания) не пересекают, не преодолевают, не вступают в противоречие или хотя бы во взаимодействие с уже имеющимися представлениями. Для современного образования (ФГОС ООО) учебные курсы должны быть выстроены так, чтобы каждая следующая тема показывала подросткам «границы» применимости предыдущих знаний, «заставляла» обучающихся искать новые ходы, способы для движения в предметном материале. Каждое новое занятие должно вооружать подростка *новым способом действия*, которое является ощутимым для него приращением мышления и понимания, чувственным и субъективным *преодолением* (изменением границ и допущений) *прежнего, сложившегося ранее способа действий*.

Таким образом, существенной особенностью учения подростка должна быть развёрнутая работа по поиску разных возможных отношений, а следовательно, и решений. Это возможно только как моделирование, опробование разных моделей. Подростковая школа по замыслу авторов новых стандартов есть «мастерская» по изготовлению моделей. Именно *моделирование* должно стать основным действием в обучении подростка. Модель становится предметом и «несущей конструкцией» обучения. Сначала построение модели позволяет отразить «то, что я уже знаю и чего не знаю», а потому становится источником поиска и порождения новых знаний, основой для преобразования и создания новой модели. Этот процесс носит цикличный характер. Если в младшем школьном возрасте модели выполняют отражающую функцию, то в подростковом возрасте каждая новая модель носит отражающий и управляющий характер.

Очень важно, что именно соотнесение управляющих и отражающих моделей позволяет придать обучение проектную форму. Обучающиеся могут оказаться вовлечёнными в решение реальных сложных задач социума, своей школы, города, производства и быть готовыми к решению этих проблем, что чрезвычайно важно для подростка.

Особая роль в подростковой школе должна отводиться *работе с текстом*. Разнообразные тексты задают материал, для которого специально могут вырабатываться процедуры перевода в знаковое описание (графическое, символическое, образное) и это может стать одним из типичных способов работы на занятиях по программе курса «Развитие функциональной грамотности». Будучи интерпретированы в соответствии с выбранным способом, тексты проявляют свои различия как инструктивные, описательные и объяснительные. Очень полезны тексты-задачи, которые содержат «недосказанности» в отношении применения компонентов освоения способов, которые при решении задачи подросток должен достроить сам и тем самым показать уровень сформированности осваиваемого способа знакового моделирования и сопутствующих процедур. Полезно предлагать тексты-задачи, которые содержат «избыточную» информацию, тогда подростку необходимо будет выделить и мобилизовать для решения задачи только ту информацию, которая вступает в определённые отношения с предстоящим действием.

Итак, средством опробования новых возможностей для действия в под-ростковой школе должна стать учебная модель. Действие моделирования в этом случае становится центром всей учебной работы. По сравнению с начальной школой моделирование дифференцируется, возникает индивидуальное моделирующее действие, в модели не только фиксируется общий способ действий, но и представляются результаты подобных действий отдельных детей (где и как я буду это применять). То есть знание переносится из учебной ситуации в широкий социокультурный контекст.

В подростковой школе общий способ действия должен выступать как инструмент опробования новых возможностей действия. Если это произойдёт, то новообразованием подросткового возраста станет *позиционное мышление и действие, проявляющееся в способности выбора и следования той понятийной логике, которая предпочтительна в данной ситуации, с видением всех её возможных ограничений.* Это и становится базовой основой проявления функциональной грамотности подростка.

Работа с моделью требует организации осмысленных переходов между разными модельными уровнями реальности. Подросток должен учиться думать, рассуждать и принимать решения с разных позиций, в разных контекстах: личном и общественном; образовательном и профессиональном; местном, национальном и глобальном.

Разные способы видения вещей должны не просто сменять друг друга. Глядя на вещи определённым образом, человек должен одновременно предполагать существование другого взгляда, другого угла зрения, другой «развивающей способности». Такое видение вещей учёные называют «позицией». Необходимо уточнить, что позиция – это не просто точка зрения. Позиционное видение исторического события предполагает одновременное виде-ние его как, например, события для потомков и не-события для современников (Крещение Руси князем Владимиром).

Таким образом, принципиальное значение для построения содержания работы по формированию функциональной грамотности должно осуществляться в рамках развития мышления и сознания подростков. Подобное построение требует, чтобы каждый акт обучения (учения) выступал как обнаружение и преодоления сложившегося способа действия. Такое строение образования по новым стандартам уже на этапе завершения начальной школы приводит к становлению способности ребёнка к рефлексии, анализу и планированию собственных действий, что ярко проявляется в умении определять известное от неизвестного, сформулировать точный запрос о необходимости нового знания, удерживать логику движения в понятии и предугадывать следующие шаги.