

**МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ  
ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ФЕНОМЕНОВ  
В КОНТЕКСТЕ ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКОЙ НАУКИ**

**(на примерах анализа вербального воображения и системного мышления)**

*Л.И.Шрагина*

**Аннотация**

Механизмы функционирования вербального воображения и системного мышления идентичны по характеру выполняемых процессов и различаются только типом задач, которые необходимо решать субъекту для достижения цели.

Комплекс управленческих интегрирующих действий (системообразующую функцию) по оценке, отбору и структурированию элементов в систему можно определить как креативный синтез.

**Ключевые слова:** вербальное воображение, системное мышление, функционально-системный подход, креативный синтез.

**МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ  
ПСИХОЛОГІЧНИХ ФЕНОМЕНІВ  
У КОНТЕКСТІ ПОСТНЕКЛАСИЧНОЇ НАУКИ**

**(на прикладах аналізу вербальної уяви та системного мислення)**

*Л.І.Шрагіна*

**Анотація**

Механізми функціонування вербальної уяви та системного мислення ідентичні за характером процесів, які виконуються, і розрізняються лише тим типом завдань, які необхідно вирішувати суб'єкту для досягнення мети.

Комплекс керуючих інтегруючих дій (системоутворюючу функцію) по оцінці, відбіру й структуруванню елементів в систему можна позначити як креативний синтез.

**Ключові слова:** вербальна уява, системне мислення, функціонально-системний підхід, креативний синтез.

**RESEARCH METHODOLOGY**  
**PSYCHOLOGICAL PHENOMENA**  
**IN THE CONTEXT OF SCIENCE POSTNONCLASSICAL**  
**(on the example of verbal imagination and systems thinking)**

*L.I.Shragina*

**Abstract**

Mechanisms of the verbal imagination and systems thinking is identical to the nature of the process and differ only in the type of tasks to be solved subject to an end.

Integrating complex management actions (the system-form function) for evaluation, selection and structuring elements in the system can be defined as a creative synthesis.

**Keywords:** verbal imagination, systems thinking, functional systems approach, creative synthesis.

Классическая наука познавала объективную реальность, вынося за скобки всё, связанное с субъектом познания. Неклассическая наука сделала «поправку» на средства получения этого знания, включив в факторы, влияющие на результаты эксперимента, средства наблюдения (в частности, приборы). Качественно новый идеал научной рациональности создает постнеклассическая наука, включив в состав своих объясняющих положений не только знания и средства наблюдения в ходе проведения эксперимента, но и субъекта познания со всеми его ценностями и целевыми установками. Тем самым классические идеалы научного познания соотносятся с вненаучными, человеческими ценностями, приводя к постановке целого ряда вопросов о природе научной объективности, о месте науки и её видения мира – в культуре человечества (Степин, 1999).

Переход развития науки на новый этап, связанный с человеческими ценностями, не мог не отразиться на такой «человековедческой» науке, как

психология, и ее методологии, *которая выступает как практическая теория*. Это подтверждают дискуссии, посвященные обсуждению проблем методологии психологии, развернувшиеся в последние годы на страницах ведущих психологических журналов. Анализируя эти дискуссии, В.А.Мазилев делает вывод: методология психологической науки пока еще не является сформировавшейся теорией. И если перед психологией встают новые задачи, то и методология должна создавать новые методологические модели.

Но в целом все авторы приходят к мнению, о необходимости разработки такой общепсихологической методологии, которая бы взаимно соотносила психологические концепции, исходящие из различного понимания предмета психологии. Среди перспективных направлений развития методологии такую возможность обеспечивает системный подход – универсальный научный метод анализа сложного объекта как целостной системы, обеспечивающий выявление ее компонентов, структуры разнообразных типов внешних и внутренних связей и сведение их в единую теоретическую картину (Мазилев, 2003, 2006).

Рассмотрим эту возможность на примерах анализа воображения и системного мышления как психологических феноменов.

### **Психологическая природа воображения в контексте функционально-системного подхода**

В европейской культуре воображение как психическая функция неизменно связывалось со способностью к творческой деятельности, необходимой для создания новых материальных или духовных ценностей. В западной же традиции универсальные познавательно-творческие способности рассматриваются в концепции креативности, которая приобрела популярность после выхода работ Дж. Гилфорда. Понятие «креативность» к концу XX – началу XXI столетия стало активно вытеснять понятие «воображение» из литературы по психологии творчества, психологии творческих способностей и когнитивной психологии.

Так, в современных монографиях по когнитивной психологии воображение как самостоятельная психическая функция не рассматривается (Солсо, 1996; Стернберг, 2002; Дружинин, 2002; Холодная, 2003). Исчезло «воображение» и из раздела «Познавательные процессы» многих современных учебников по общей психологии (в частности, «Психология XXI века» под ред. В.Н. Дружинина, 2003), что позволяет говорить о кризисе понятия «воображение» в психологии и понимании его психологической природы.

Возникает вопрос: является ли данный кризис очередным этапом развития и/или расширения понимания этого понятия или происходит его замена?

В научном представлении традиционное понятие «воображение» остается расплывчатым и нестрогим, и его деятельность как психического процесса по-прежнему остается проблемой. Воображение определяют как сочетание двух основных признаков: *открытие, создание* новых образов на основе переработки прошлых восприятий, и преобразование образа познаваемого предмета как процесс или «механизм», с помощью которого получается этот результат. Но данные признаки не являются специфичными, характерными только для воображения, а в одинаковой мере характеризуют все формы и уровни психического отражения: ощущения, восприятия, представления, мышления. Следовательно, если воображение существует, то его специфика заключается в чем-то другом, пока неизвестном (Брушлинский, 1996; Швалб, 1997; Петухов, 2001), что требует для развития понимания этого понятия его анализа на иной методологической основе. Возможно, именно поэтому современные исследователи интеллектуальных и творческих способностей М.А. Холодная и В.Н. Дружинин в терминологические словари своих монографий термин «воображение» не включили...

Природа воображения как психической основы творческой деятельности привлекала внимание философов. Э. Ильенков определяет воображение (иногда – фантазию, интуицию) человека как его психическую способность воспринимать идеи-смыслообразы (образы, наполненные смыслом), то есть

увидеть мир глазами другого человека, реально в него не превращаясь (Ильенков, 1968).

Как первоначальный и высший познающий и комбинирующий разум человека, разум его мифотворческого периода рассматривает воображение Я.Э.Голосовкер. По его мнению, познавательная мощь воображения, его основная деятельность по созданию идей-смыслообразов (смысла, скрывающегося и раскрывающегося в им сотворенном образе) была просмотрена, не понята и отнята у воображения. «Разум воображения», «диалектическая логика воображения» — такими качествами наделяет его Голосовкер, считая, что у воображения был отнят его могучий разум и загнан в область детского или наивного художественного мышления. Но именно «разум воображения» (имагинация) порождает идеи, которыми живет человечество (Голосовкер, 1993).

Но в психологии познавательных процессов и в психологии творчества единого взгляда на природу воображения до сих пор нет. И если кризис понимания сущности понятия «воображение» в психологии определяет **актуальность данной темы**, то необходимость выявления особенностей функционирования воображения как процесса и ответа на поставленный вопрос определяет **цель исследования**: выявить особенности и уникальность **воображения** как психического феномена.

А что уже есть?

Многообразие видов воображения классифицируют по разным признакам. Один из них – по типу задач, которые приходится решать в различных видах деятельности. Психологи проанализировали, какие психические функции преимущественно обеспечивают решение этих задач, и разбили их на три группы: задачи мыслительные, перцептивные и активизирующие воображение (имагинативные) (Балл, 1990). В решении имагинативных задач воображение выполняет несколько функций: познавательную, антиципирующую, регулирующую (в том числе эмоциональные состояния), целеполагающую и контрольно-корректирующую.

Выделяют, в частности, и такой признак – по степени присутствия образов-воспоминаний (представлений): от реально существовавших событий и объектов до активного конструирования образов принципиально новых объектов, явлений и событий. По этому признаку воображение разделяют на пассивное — активное и воссоздающее — творческое. Именно творческое и определяет многообразие функций, которые выполняются воображением (Дудецкий, 1969, 1974; Страхов, 1971).

Воображение, считает С.Л. Рубинштейн, связано с нашей способностью и необходимостью творить новое. Деятельность воображения как психический процесс обеспечивает создание новых образов на основе переработки и творческого преобразования имеющихся у человека образов действительности. Основой воображения служат образы памяти (Рубинштейн, 1989).

В качестве одного из видов творческой деятельности рассматривают конструирование **образов** «идеальных» объектов, т.е. предметов и явлений, которые ранее частично или полностью в опыте человека не присутствовали: «Творческой деятельностью мы называем всякую такую деятельность человека, которая создает нечто новое, все равно, будет ли это созданное какой-нибудь вещью внешнего мира или известным построением ума или чувства, живущим и обнаруживающимся только в самом человеке» (Выготский, 1991, с. 7).

На взгляд Л.С. Коршуновой и Б.И. Пружинина, особенность структуры воображения выражается в органическом единстве чувственного и логического компонентов. Трудности, имеющие место при исследовании воображения, объективны и объясняются тем, что воображение связано с эмоциональной сферой и «вплетается» во все формы познавательного процесса, выступая компонентом восприятия, представлений, мышления. Уровень развитости воображения зависит и от объема знаний, и от интеллектуальных способностей субъекта. Имеющиеся у субъекта знания способствуют формированию нового образа. Формой проявления деятельности воображения является наглядное представление.

Воображение характеризуется как творческий акт благодаря его связи с мышлением. Образы формируются не только путем перекомбинирования элементов представлений, содержащихся в памяти, но и путем их переосмысления, наполнения новым смысловым содержанием. **Эти действия требуют оценки, отбора, обобщения.** Мышление, таким образом, можно рассматривать как своеобразную программу, определяющую течение процессов воображения.

Воображение и мышление взаимосвязаны и взаимообуславливают друг друга в познавательных актах. Воображение становится видом деятельности, которая формирует новые понятия, то есть способствует переходу от чувственного к рациональному, и, прежде всего, от представления к понятию. Этот переход сопровождается переработкой конкретного чувственного образа (Коршунова, 1979; Коршунова, Пружинин, 1989).

Концепцию фантазии на основе анаксиоматизации — обесценивания, выступающей в единстве с гипераксиоматизацией — повышенной оценкой — разработал И.М. Розет (Розет, 1977). Эта концепция определяет механизм «оценивания» как ведущий в функционировании воображения, но опять же не выявляет специфики воображения как психического процесса.

Воображение как «сквозной психический процесс, симметричный памяти, но противоположного направления» (познавательные процессы отражают как пространственно-предметные, так и временные характеристики объективного мира) характеризует Л.М. Веккер и предлагает классификацию видов воображения, структура которой отражает основные уровни представленности познавательных процессов (Веккер, 1981):

а) сенсорно-перцептивное воображение (собственно образное), включающее зрительное, слуховое, двигательное, пространственное и оперативное виды;

б) словесно-логическое (концептуальное), выступающее как элемент мышления;

в) эмоциональное.

Необычную точку зрения на воображение высказал Ю.М. Швалб. Анализируя воображение как основу целеполагания, он приходит к выводу, что «воображение как психический процесс не может быть описано как деятельность. ... Это означает, что, в отличие от многих других психических процессов и функций, таких, например, как восприятие, память, мышление и др., оно само функционирует недеятельно ... и его функционирование должно описываться в каких-то других теоретико-методологических схемах» (Швалб, 1997, с.62).

Взгляды на психологическую природу воображения можно разделить на следующие группы:

- психическая деятельность по созданию новых образов;
- выделение общих компонентов в деятельности мышления и воображения: «комбинирующий разум», «словесно-логическое», «познавательная деятельность, осуществляемая на основе мысленной программы»;
- наличие воображения во всех формах и уровнях психического отражения, что не позволяет рассматривать воображение как самостоятельный психический процесс;
- и новый взгляд: нечто, «функционирующее недеятельно» [Шрагина, 2001].

Таким образом, психологическая природа воображения в научном представлении по-прежнему остается проблемой.

Так как исследование психических процессов возможно только опосредовано — через изучение содержательно-операциональных сторон деятельности, необходимо смоделировать деятельность, соответствующую внутренней структуре конкретного психического процесса (в данном случае — воображения) (Максименко, 1998).

Для выявления природы и структуры воображения в качестве модели творческого процесса рассмотрим его функцию в процессе поиска решения



*имажинативной* задачи. Такой поиск содержит в себе все наиболее характерные компоненты, присущие данному процессу (Балл, 1990).

Одним из видов творческой деятельности является конструирование **вербальных образов** «идеальных» объектов, то есть предметов и явлений, которые ранее частично или полностью в опыте человека не присутствовали. Так как, изучая любую частную форму творчества, мы сталкиваемся и с его общими законами, сузим проблему. Из всех функций, традиционно связываемых с функцией воображения, вычленим только ту их часть, которая связана с *сознательной творческой деятельностью*. **В качестве объекта исследования** рассмотрим функционирование одного из видов «воображения» (здесь и далее сохраним термин, но возьмем его в кавычки) — вербального (словесно-логического), создающего вербальный образ.

Под термином «вербальный образ» будем понимать представление (описание) объекта (явления, состояния) посредством группы слов, создающих своим объединением определенный смысл. Создание вербального образа — одно из наиболее употребляемых средств характеристики объекта. Вербальные образы можно рассматривать как результат деятельности воссоздающего воображения (описание объектов и явлений действительности), так и творческого — создание идеальных образов (которых нет в реальности), и создание (конструирование) смыслообразов.

**Предметом исследования** при этом выступают психологические механизмы функционирования вербального воображения в процессе решения имажинативной задачи.

В качестве методологической основы исследования используем **функционально-системный подход** — методологическое направление, одна из основных задач которого заключается в разработке и применении методов исследования сложноорганизованных и развивающихся объектов — систем

Функционально-системный подход позволяет нам рассматривать вербальный образ как искусственную систему, создаваемую с целью выполнения определенной (основной) функции. При этом, в соответствии с

классическим представлением о системе, ее **системное свойство** всегда больше простой суммы свойств структурных компонентов, объединенных в систему. Возникновение системного свойства при объединении компонентов и обеспечивает способность системы выполнять свою основную функцию – создавать **системный эффект**.

Уточним определения понятий, которые будут в дальнейшем использоваться в данной работе:

**Элемент (компонент)** – структурная единица, которую можно выделить на основании различных характерных признаков.

**Свойство элемента (компонента)** – количественная и/или качественная характеристика элемента, которая проявляется при его взаимодействии с другими элементами.

**Системообразующий фактор** – субъективная потребность (замысел), которую нужно удовлетворить с помощью создания новой системы.

**Система** – комплекс взаимодействующих элементов, предназначенных для выполнения основной функции и создающих своим объединением новое системное свойство.

**Системное свойство** – свойство системы, возникающее при взаимодействии свойств элементов, составляющих систему и обеспечивающих ей возможность выполнять основную функцию.

**Системный эффект** – результат действия системного свойства созданной системы, удовлетворяющего субъективную потребность – системообразующий фактор (замысел).

**Системообразующая функция** – действия, которые создают из отдельных элементов систему, обладающую необходимым системным свойством и обеспечивающую достижение системного эффекта (результата) (Меерович, 2005; Меерович, Шрагина, 2008).

Применим данные понятия к процессу конструирования вербального образа. В нашем исследовании под **функцией (назначением) вербального образа** будем понимать передачу такой информации об объекте (явлении,

состоянии), которая вызывает **системный эффект** – эмоционально-смысловую реакцию, необходимую автору конструируемого образа. А эта необходимая эмоционально-смысловая реакция при конструировании вербального образа неизвестного объекта возникает как результат взаимодействия свойств взаимосвязанных компонентов, качественно-количественная представленность которых и определяет конечный «продукт» – **системное свойство** – индивидуальное своеобразие созданного образа, обладающего субъективным критерием «новизна». Процесс конструирования вербального образа как раз и представляет собой подбор этих структурных компонентов, взаимодействие которых обеспечивает организацию вербального образа как системы.

В качестве модели рассмотрим процесс конструирования вербального образа «идеального» – неизвестного – объекта (Методика «Создать образ незнакомого слова», Шрагина, 1999, Дисс.). Вербальный образ представляет собой группу слов, объединенных общим смыслом и структурой в предложения, поэтому его создание можно рассматривать, среди прочих подходов, и как процесс конструирования системы. Продуктом процесса вербализации образа (формой его существования) выступает текст — объект, который может быть проанализирован с позиций его структурных и содержательных компонентов.

Процесс создания образа неизвестного объекта (который для нас обозначен неизвестным словом) состоит фактически из трех этапов. На первом этапе должна произойти **семантизация** объекта, т.е. необходимо «наполнить» слово содержанием, сделать данный звуковой комплекс носителем значения. Процесс связывания слова и объекта имеет отчетливо выраженный закономерный характер. Посредником при этом выступает некоторое «общее впечатление», включающее разнообразные **чувственные, эмоциональные и смысловые ассоциации**.

При произношении слово представлено только его формой — звучанием. Звучание «незнакомого слова» обычно подсказывает и характеристику объекта, который оно обозначает. В любом явлении действительности содержание и

форма взаимодействуют вполне определенным образом, а именно — они всегда стремятся к взаимному соответствию. Но жесткой однозначной связи здесь нет, можно говорить только о тенденции к взаимосоответствию между формой и содержанием. Слово тоже подчиняется действию этой тенденции и представляет собой *единство значения и звучания*. Такое соответствие называют *мотивацией*. Значение слова — это его содержание, звучание — его форма. Слово, стремление которого оказалось реализованным, то есть содержание и форма которого находятся в соответствии, называют мотивированным.

Различают следующие *виды лингвистической мотивированности*: *морфологическая* — грамматическое значение, которое присуще каждому слову без исключения; *смысловая*, которая осуществляется путем переноса и часто зависит от контекста, и *фонетическая* — тенденция к взаимному соответствию звучания и значения слова (Журавлев, 1991).

В условиях неопределенной инструкции процесс семантизации представляет собой познавательно-творческий процесс определения «А кто (что) это? Объект? Явление? Состояние?», в результате которого возникает образ-понятие. Акт семантизации выражается в форме переноса некоторого признака одного предмета на другой в силу наличия у другого предмета сходного признака. Сравнение при этом осуществляется по самым разнообразным признакам, но типичным является выбор семантических категорий на основе смысловой или фонетической схожести. Иными словами, происходит соотнесение звучания слова с собственным знанием: возникающие по ассоциации слова, которые звучат сходно, выбираются из потенциальных семантических категорий.

Основное средство семантизации — *ассоциации по сходству*. Признак, на основе которого субъект устанавливает-создает сходство, характеризует когнитивные особенности личности и определяет «оригинальность» произведенной семантизации как показатель его творческой способности. С этой точки зрения этапы процесса семантизации можно разделить на выявление общих

признаков разведенных в реальности предметов и сам акт называния. Необходимым условием семантизации является определенный уровень знаний субъекта, воспринимающего вербальный стимул. *Феномен семантизации обусловлен степенью легкости воспроизведения нужных ассоциаций.* Ассоциативные связи, которыми обладает каждое слово или выражение, выстраиваются в соответствии с характером фонетически-смысловой представленности, в результате чего возникают образ-понятие с эмоционально окрашенным к нему отношением.

Звуковой комплекс — «незнакомое слово» — в процессе наполнения содержанием проходит через несколько «фильтров», в которых осуществляется отбор семантических категорий:

- первый «фильтр» — семантика языка, обусловленная культурно-историческим контекстом;

- второй «фильтр» — потенциальные семантические категории, которыми владеет субъект;

- третий «фильтр» — актуальные семантические категории субъекта, которые взаимодействуют с актуальными для индивида свойствами стимула (фонетическими, смысловыми, фонетически-смысловыми, эмоциональными), что определяет выбор реально используемых категорий.

Анализ созданных семантических категорий по параметру «оригинальность» как обратной частоты проявления данной категории показывает, что процесс семантизации связан не только со звучанием слова, но и с ассоциациями, определяемыми личностными факторами. В основе получения оригинальных семантических категорий лежит индивидуальное взаимодействие субъекта с вербальным стимулом, которое «преодолевают» прямые аналогии, навязываемые мотивированностью данного стимула. Ассоциации на основе прямой аналогии по фонетическому и смысловому признакам не дают оригинальных семантических категорий.

Способность обнаруживать сходство между различными объектами для каждого человека возрастает или уменьшается в зависимости от количества и

характера объектов, с которыми он сталкивается в окружающей действительности, и его психологических качеств: развитое воображение и личный опыт позволяют сводить в единой ассоциации весьма далекие друг от друга реальные объекты. Но эти индивидуальные различия представленности познавательных способностей имеют значение только тогда, когда есть определенная степень напряженности, устремления проявить себя. Эта сила ***проявления индивидуальности, степень ее выраженности и определяет собой оригинальность.*** (Шрагина, 1999, Дисс.; Шрагина, 2000).

Переход от установления содержания слова к формированию и реализации замысла следует рассматривать как качественно новые этапы в конструировании образа. На этих этапах происходит переход от узнавания объекта (от ответа на вопрос «Кто (что) это?»), который заканчивается его семантизацией («наполнением содержания» — формированием понятия), к непосредственному конструированию образа самого объекта, которое должно дать ответ на вопрос «А какой он?».

Под замыслом будем понимать выбор основных признаков (параметров, характеристик, действий), которые в своей совокупности обеспечивают реализацию идеи.

Тогда под замыслом при конструировании вербального образа будем понимать выбор основных признаков (параметров, характеристик, действий), которые в своей совокупности создают образ описываемого вербального стимула. После осуществления семантизации слова, когда произошел выбор понятия и появилась уверенность, что мы «знаем», кто или что это, наступает этап формирования замысла — поиск ответа на вопрос «А какой он?».

В большинстве случаев по ассоциации возникает какой-то один ведущий образ. Но иногда наблюдается возникновение двух или более исходных образов, каждому из которых первоначально бывает трудно отдать предпочтение.

Конструирование образа происходит через его описание с опорой на «найденное содержание». Третий этап реализации замысла — это отбор

субъектом деталей для проектирования конкретного образа. Образ-понятие, который возник у него в результате семантизации и эмоционально-оценочного к нему отношения, развивается, постепенно «обрастая» деталями. Степень детализации — разработка вербального образа — связана с *эмоциональной «увлеченностью материалом»*. Замысел может решаться на уровне простого «опознания», и тогда возникают краткие неразвернутые образы, либо как реализация творческого замысла, и тогда возникают образы-описания или образы-рассказы.

При конструировании вербального образа основными приемами мышления выступают *комбинирование, аналогизирование и трансформация*, при этом прием комбинирования является ведущим, на фоне которого применяются другие приемы. **Комбинирование** при создании вербального образа осуществляется как выбор тех наиболее характерных признаков (параметров, характеристик, действий) из числа возможных, которые в своей совокупности создают образ описываемого вербального стимула.

Например:

*Тироцит — это полезное ископаемое, его свойства: твердое, крепкое, с металлическим блеском, притягивает металлы. Используется при изготовлении приборов для исследования космоса.*

Изучая морфологию сказки, В.Я. Пропп показал, что одним из ведущих способов реализации художественно-литературного творчества и наиболее повторяющимися элементами волшебной сказки являются функции — поступки героев, их действия: *под функцией понимается поступок действующего лица, определяемый с точки зрения его значения для хода действия* (Пропп, 1969).

Комбинирование по признаку «действие» используется как основной компонент при разработке образа «через действие». Например:

*Радоферт — это электронная машина, которая справляется с любыми мыслительными операциями. Ее функции — дать нужный совет, успокоить, настроить, вдохновить.*

Психологической особенностью проявления приемов *аналогизирования* при создании вербального образа является наличие существенного ассоциативного компонента. Этот компонент проявляется тогда, когда разработка образа идет через установление связей по сходству, смежности или противоположности, т.е. оперирование производится не прямыми обозначениями конкретных признаков, а опосредованными номинациями — обобщенно-метафорическими образами, к которым осуществляется отсылка и с которыми сравнивается описываемый стимул. Аналогизирование на данном этапе творческого процесса осуществляет вербализацию эмоционально-оценочного отношения автора к создаваемому им образу.

Например: *Тироцит — у меня возникают ассоциации с горой, состоящей из этой породы камней. Возможно, по цвету эта порода похожа на волосы тирциановских мадонн. А может быть, на этой горе или рядом располагался древний город Тира....*

Трансформация образов характеризуется обычно склонностью к самостоятельному поиску различных вариантов решения задач и использованию приемов, которые, в отличие от комбинирования и аналогизирования, для обыденной жизни не характерны. Эти приемы характерны для сказочной и научно-фантастической литературы, в которой происходит конструирование фантастической реальности.

Например: *Жители сказочной страны однажды обратили внимание на предмет, похожий на облако: он всегда менялся. Из облака он превращался в радугу, из радуги в снежного слоненка, из слоненка в синюю птицу. Когда его хотели потрогать, рука проваливалась, на ощупь он был неосязаем... (Радоферт)*

При создании более развернутых образов авторы применяют одновременно различные приемы.

Замысел возникает двумя путями: в большинстве случаев — как бы спонтанно, с понимания-догадки; в других случаях — при сознательном анализе возможных путей его осуществления, когда для того, чтобы



реализовать замысел — создать образ (ответить на вопрос «Какой он, этот выявленный объект?»), — путем анализа и рассуждений выводят внешние и внутренние свойства объекта. Например:

*Радоферт — растение, родственное рододендрону, хотя я не знаю, что это. Наверное, что-то среднее между кактусом и пальмой, кроме того, оно передвигается подобно ферту. Ферт — не помню, что обозначает, но похоже на Хлестакова. Значит, притворяется другим человеком. А это означает, что радоферт — это растение, подобное Хлестакову, оно берет все, что плохо лежит, а значит, почти хищное, со знойным цветком, от которого возникает любовь до головной боли, с семенами в виде обручальных колец. Ареал распространения — повсеместный. В общем, цветок обмана.*

Автор этого примера не просто записал полученный результат-«догадку» в виде определения «Радоферт — это хищное растение со знойным цветком...», но раскрыл нам, как он, познавая, «творит» образ: среди мыслительных процессов, задействованных при реализации замысла, мы видим припоминание, ассоциации, синтез, замещение по аналогии и другие. В условиях проводимого эксперимента конструирование вербального образа не было связано с объемом выполнения задания. Поэтому такой компонент, как разработка замысла, свидетельствует об **интеллектуальной активности** субъекта и отражает такой личностный интегративный показатель, как «готовность» к интеллектуальной деятельности — и именно к «нестимулированной продуктивной деятельности», которая, по мнению Д.Б. Богоявленской, отличается отсутствием внешней необходимости или прагматичных мотивов (Богоявленская, 1995).

Итак, процесс конструирования вербального образа неизвестного объекта включает в себя:

- порождение его значения (семантизацию) — *возникновение замысла;*
- разработку – подбор деталей (элементов), которые непосредственно и создают образ, в результате чего происходит *реализация замысла.*

*Реализацию замысла* — конструирование системы «вербальный образ» — обеспечивают следующие основные психологические компоненты:

- а) взаимосвязанные интеллектуальная активность и эмоциональная вовлеченность субъекта в процесс конструирования;
- б) эмоционально-оценочное отношение к создаваемому образу;
- в) актуальные знания (элементы «содержания»);
- г) мыслительные приемы (комбинирование, аналогизирование, трансформации), с помощью которых субъект преобразует имеющиеся у него знания и конструирует нужный ему образ.

3) Способность к конструированию вербального образа положительно связана со способностью продуцировать ассоциации по сходству и визуальные образы. (Шрагина, 1999, Киев).

В результате взаимодействия этих компонентов появляется продукт — система «вербальный образ», который обладает субъективной новизной.

В терминах функционально-системного подхода процесс конструирования вербального образа состоит из следующих этапов: возникающая у субъекта **потребность** выразить свое эмоционально-смысловое отношение к объекту (явлению, событию) проявляется как **замысел** — *системообразующий фактор*. Именно для реализации замысла субъект подбирает слова (*элементы*) и выстраивает их определенным образом (*структурирует*). Возникает новая система — вербальный образ. Структурная организация избранных слов создает *системное свойство*, которое и производит *системный эффект* — вызывает у читателя необходимую автору *эмоционально-смысловую реакцию*. То есть, чтобы такая реакция «состоялась», должны быть выполнены *«управленческие-интегрирующие» действия* — нужно оценить, отобрать и структурно организовать отдельные элементы. Как указывалось выше, *эти действия* — они создают из отдельных элементов систему, обладающую необходимым системным свойством и обеспечивающую достижение системного эффекта (результата) — *являются системообразующими и традиционно рассматривались как воображение*. (Шрагина, 2005, Москва).

Результаты исследования позволяют сделать такие выводы:

1. Процесс конструирования вербального образа неизвестного объекта состоит из двух фаз, включающих в себя:

а) порождение его значения (семантизация) – возникновение замысла, и  
б) разработку – подбор деталей (элементов), которые непосредственно и создают образ, в результате чего происходит реализация замысла.

2. Основные психологические компоненты, которые «обеспечивают» реализацию замысла – конструирование системы «вербальный образ» – это:

а) взаимосвязанные интеллектуальная активность и эмоциональная вовлеченность субъекта в процесс конструирования;

б) эмоционально-оценочное отношение к создаваемому образу;

в) актуальные знания (элементы «содержания»);

г) мыслительные приемы (комбинирование, аналогизирование, трансформации), с помощью которых преобразуются знания и конструируется образ.

3) Способность к конструированию вербального образа положительно связана со способностью продуцировать ассоциации по сходству и визуальные образы.

В результате взаимодействия этих компонентов появляется продукт – система «вербальный образ», который обладает субъективной новизной.

Исходя из вышесказанного, комплекс действий, выполняемых «воображением» для реализации замысла при сознательной творческой деятельности, можно рассматривать как системообразующую (управленческую-интегрирующую!) функцию и обозначить как *креативный синтез*.

**Креативный синтез – это комплекс интегративных управленческих действий (по оценке, отбору и структурированию элементов в систему), выполняемых при решении творческих задач.**

Проверим этот вывод на еще одном примере, в процессе конструирования которого используются все интегративные управленческие действия. Одним из

видов нового смыслообраза является «подлинная дочь воображения – метафора» [Ф.Гарсиа Лорка]. «Классическая метафора - это вторжение синтеза в зону анализа, образа в зону понятия, воображения в зону мышления, единичного в зону общего, индивидуальности в страну классов.» (Арутюнова, 1990, с. 5).

Анализ функций метафор (номинативной, познавательной и других), проведенный автором, показывает, что мышление обращается к метафоре в проблемно-когнитивной ситуации, когда нет готовых средств обозначения, объяснения, создания образов и смыслов. Метафора, являясь образной аналогией, создает в языке новые понятия, концепты, образы и таким образом фиксирует творческий характер интеллектуальной человеческой деятельности, «создает сходство». Это сходство **приводит к созданию нового «смыслообраза»**, под которым подразумевается идея, и происходит с участием воображения на основе понимания внутренней сущности объектов .

**Понять метафору - значит мысленно проследить путь ее создания.** Но в создании художественной метафоры задействованы множество факторов, которые с позиций психологии делают метафоризацию в конечном итоге индивидуальным творческим процессом.

При создании метафоры в качестве ведущего фактора выступает личность ее автора, так как процесс метафоризации включает в себя прежде всего **мотив выбора** того или иного выражения в зависимости от прагматичного замысла и погруженности этого выбора в некоторый прагматический интерес субъекта и определенную предметную область. Замысел метафоры – это интенция субъекта назвать осознаваемое, но еще «необдуманное» новое понятие или новую вещь путем использования уже вербализованного понятия. На замысел влияет и та предметная область, о которой «думается», создавая ассоциативный комплекс – энциклопедическое, национально-культурное знание или собственно личностное представление, а также «языковое чутье», то есть осознание ассоциативного ореола значения и звучания. Поэтому метафора – всегда производное этого фона.

Кроме того, процесс метафоризации неосуществим без некоторого допущения о возможности и самого подобия несопоставимых в реальности сущностей. Это допущение приводит к **столкновению смыслов**, результатом которого является заимствование понятий одной областью познания из другой.

Метафора формируется в контексте модуса фиктивности «как если бы», с помощью которого вводится любой «возможный мир». Этот модус определяет роль воображения в процессе создания метафоры: оно снимает явные и неявные ограничения, расширяет возможности перехода от одной системы знаний к другой. Основываясь на принципе фиктивности, метафора синтезирует новые концепты, нарушая границы несовместимого. Затем модус фиктивности либо выходит из игры, если метафора верифицируется (что характерно для научной метафоры), либо же остается в строю или редуцируется, если метафора удерживает психологическое напряжение. Метафора разгадывается и понимается именно потому, что ее контекст открывается внесенным в него принципом фиктивности (Жоль, 1984).

Основной механизм образования метафор – это установление отношения подобия между разными реальностями. В результате формируется модель, позволяющая представить данную систему с помощью иной системы, принадлежащей к другой сфере опыта, где данный элемент представлен более очевидно: «Грэй вышел. С этого времени его не покидало уже чувство поразительных открытий, подобного искре в пороховой ступке Бертольда, - одного из тех душевных обвалов, из-под которых вырывается, сверкая, огонь». (Грин, 1988).

Выше упоминалось, что процесс метафоризации неосуществим без некоторого допущения о возможности подобия несопоставимых в реальности сущностей. Вспомним разговор Ассолы с угольщиком: «Когда рыбак ловит рыбу, он думает, что поймает **большую** рыбу, какой никто не ловил». - «Ну, а я?» - «А ты, - смеется она,- ты, верно, когда наваливаешь углем корзину, то думаешь, что она зацветет». В ту же минуту дернуло меня, сознаюсь, посмотреть на пустую корзину, и так мне вошло в глаза, будто из прутьев

поползли почки; лопнули эти почки, брызнуло по корзине листом и пропало.» (Грин, 1988). Именно через метафору человек воспринимает идеисмыслообразы (образы, наполненные смыслом), может увидеть мир глазами другого человека, реально в него не превращаясь. В метафоре как бы потенциально заложена сила, разрушающая грани невозможного, способная приблизить далекое и возвысить обыденное, рассказать о нем новым, необычным способом.

Метафора состоит из разнородных объектов. Один из них, обозначаемый, является основанием метафоры: «угольная корзина» - символ «дела» угольщика. Другой объект, вспомогательный, в данном случае – состояние цветения, является образным компонентом, именно он пробуждает в сознании образно-ассоциативные комплексы. И если основание метафоры определяют замысел и цель автора, то возможность допущения «как будто бы» обеспечивает выбор вспомогательного объекта. Цветущая угольная корзина – в этом образе соединились понятия, в жизни несовместимые.

Объединяя одновременно два чаще всего совершенно различных понятия, метафора приводит к сложному смысловому результату с многорядными ассоциациями.

Модель метафорического процесса состоит из двух или более планов:

- буквального словесного выражения: «ты, верно, когда наваливаешь углем корзину, то думаешь, что она зацветет»;

- **и нового смысла**, который стоит за словами Ассоль: **ощущения красоты мира, стремления человека выйти на уровень красоты в своем деле и тем самым стать творцом красоты и в жизни.** Этот новый смысл (второй план, подтекст) появляется в результате взаимодействия между словами, составляющими метафору (точнее, их признаками и ассоциативными комплексами), и создает образ, реализующий идею автора.

Функция метафоры как словесной конструкции выходит за пределы передачи простой суммы смысла слов, ее составляющих. **Метафора - это система, при взаимодействии основного и вспомогательного компонентов**

**которой (обозначаемого и образного объектов) возникает «системный» эффект – иносказательность, появление переносного значения** (под системным эффектом будем понимать результат взаимодействия элементов системы, позволяющий данной системе выполнять ее основную функцию). В появлении этого нового смысла – основное отличие метафоры от сравнения.

Объединяя в себе логическое и чувственное восприятие мира, метафора тем самым разрешает противоречия, возникающие при его познании. Через нее осуществляется процесс понимания не только мира природы, но и идеального мира. Через метафору мы общаемся со своим внутренним – идеальным – миром, сравнивая с чем-либо реальным, осознаем наши чувства и эмоциональные состояния (Шрагина, 1997; Шрагина, 2010).

### **Системное мышление как психологический феномен (структура и диагностика)**

Понятие «системное мышление» широко применяется в практической деятельности человека с середины прошлого столетия. Все более глубокая специализация стремительно растущего объема знаний создавала фрагментарную картину мира, что стало сдерживать темп инновационных процессов и, как следствие, развитие экономики. Кроме того, взаимосвязь между действиями социума и биосферой привели за последнее столетие к появлению проблем планетарного масштаба. Возникла потребность в инструменте, который позволял бы повысить эффективность управления сложными техническими, организационными, природными, социальными и другими системами.

Одним из таких инструментов стал системный подход. Науку к его появлению как метода исследования сложноорганизованных и развивающихся объектов привела потребность учитывать связи между различными элементами систем и значимость этих связей как причины возникновения кризисных ситуаций (Берталанфи, 1969; Богданов, 1989; Анохин, 1980).

Эта способность – видеть динамику развития всех элементов системы с учетом взаимосвязей между ними – и привела к появлению в практической деятельности, связанной с управлением сложными системами, понятия «системное мышление».

«Системное мышление, в отличие от линейного, ориентировано на видение целого вместо набора разрозненных частей. Системное мышление ориентировано на выявление не вещей, а связей между ними, не мгновенных состояний, а закономерностей изменений. Системное мышление необходимо, чтобы различать структуры, образующие основу сложных ситуаций» (Толковый словарь маркетинговых терминов под редакцией С. Корчанова).

***Таким образом, системное мышление отражает способность субъекта применять системный подход в различных сферах практической деятельности.***

Отвечая на потребность в подготовке кадров, обладающих системным мышлением, в последние годы стали активно разрабатываться технологии, направленные на его формирование. А поскольку среду, в которой складываются и развиваются по преимуществу те или иные формы мышления, определяет, строит и обеспечивает методически и организационно педагогика, то для развития мышления учащихся важно, на какую логическую систему, на какие представления о мышлении ориентированы педагогическая теория и практика.

В процессе обучения и воспитания человек присваивает и превращает в формы собственной деятельности те средства и способы мышления, которые созданы обществом в соответствующую историческую эпоху. Чем полнее и глубже он присвоил всеобщие категории мышления, тем продуктивнее и логичнее его мыслительная деятельность (Давыдов, 1972).

Разделяя задачи педагогики и психологии в становлении и формировании когнитивной составляющей психики, А. М. Матюшкин отмечал, что педагогика изучает способы формирования интеллектуальных действий учащихся и способы создания условий, приводящих к эффективному усвоению знаний и



развитию творческого мышления. А психология изучает мышление как процесс обнаружения неизвестных, новых законов и способов действия в проблемных ситуациях (Матюшкин, 1972).

Чтобы определить термин «системное мышление», определим понятие «система» и основную функцию мышления как психического процесса.

Исторически термин «система» возникает в античности и включается в контекст философско-методологических рассуждений об общих принципах организации мышления и знания. По способу возникновения, существования и изменения все системы можно разделить на две группы: естественные, или природные, и искусственные. К первым отнесем литосферу, гидро- и атмосферу, животный и растительный мир – все то, что создано природой без участия человека. Тогда под понятием **«природная система»** будем понимать **комплекс взаимодействующих природных элементов, обеспечивающий его наиболее эффективное функционирование в окружающей среде с минимальными затратами энергии.**

К искусственным отнесем объекты и явления, созданные сознательным трудом человека. Внимательный взгляд на них показывает, что каждый из объектов – нож, повозка, книга, станок, телефон, кинофильм – создавался, когда у людей возникала потребность в функциях, которые они выполняли. Поэтому введем понятие «основная функция» (ОФ) как действие, для осуществления которого был создан данный искусственный объект.

Под понятием **«искусственная система»** будем понимать **объединение разнородных элементов, предназначенное для выполнения основной функции и образующее своим объединением новое (системное) свойство, которым не обладает ни один из составляющих систему элементов** (Меерович, Шрагина, 1997).

А поскольку мышление как высшая психическая функция также является культурным образованием и продуктом воспитания (Выготский, 1984), то мы можем рассматривать его как искусственную систему и говорить об уровнях его развития.

В чем заключается феномен мышления? На взгляд автора данной работы, специфику мышления как психического процесса наиболее точно определил Уильям Джемс: «Условимся считать характеристической особенностью мышления – способность ориентироваться в новых для нас данных опыта. Мышление заключает в себе анализ – оно замещает целое его частями и связанными с ним свойствами и следствиями. Мышление характеризуется пронизательностью – умением выделять существенный атрибут предмета, и запасом знаний, которые позволяют рассмотреть предмет с разных точек зрения. ... Справедливо говорят, что познать исчерпывающим образом одну какую-нибудь вещь – значило бы познать всю вселенную» (Джемс, 1981, с.13-14).

Признанное классическим определение мышления дал в 1946 г. С.Л. Рубинштейн: «Мышление – это опосредованное ... обобщенное познание объективной реальности» (Рубинштейн, 1989 с. 361). Мышление соотносит данные ощущений и восприятий – сопоставляет, сравнивает, различает, раскрывает отношения и опосредования и через отношения между непосредственно чувственно данными свойствами вещей и явлений раскрывает новые, непосредственно чувственно не данные абстрактные их свойства; выявляя взаимосвязи и постигая действительность в этих ее взаимосвязях, мышление глубже познает ее сущность (Рубинштейн, 1989).

Такое представление о мышлении как о способе выявления взаимосвязей и познания новых свойств вещей и явлений позволяет считать, что **мышление** как особая теоретическая форма внутренней деятельности человека по решению проблем **системно по своей природе**. Поступающая в мозг информация об определенных элементах отражаемой реальности, выраженная в понятиях, в единстве создает мысленную конструкцию (систему) – образ, который, в зависимости от полноты поступающей информации, соответствует максимально возможно полной картине этой реальности (Аверьянов, 1985).

Отсюда вытекает основная функция мышления: анализировать причины явлений и процессов, происходящих в природе и обществе, и выявлять

порождающие их закономерности; находить новые идеи в проблемных ситуациях – в тех ситуациях, когда нет готовых способов действия.

Однако понятие «системное мышление» в словарях *психологических терминов* не рассматривается, а встречается только в практической и научно-популярной психологии. Так, О'Коннор определяет его как способ мышления, при котором в центре внимания находятся взаимоотношения между частями, взаимодействие которых образует целенаправленное целое (О'Коннор, 2006). Из определения видно, что оно охватывает только часть функций, выполняемых мышлением.

Значительно шире понятие «системное мышление» рассматривается в научных работах по педагогике:

1. Под системным мышлением понимается мышление, в процессе которого субъект рассматривает предмет мыслительной деятельности как систему, выделяя в нём соответствующие системные свойства, отношения, закономерности (Сычев, 2009).

2. Под системным мышлением понимается мышление, учитывающее все положения системного подхода – всесторонность, целостность, многоаспектность, взаимосвязанность, влияние всех значимых для данного рассмотрения систем и связей, как новое видение с направленностью на интегративный синтез знаний, нацеленное на всестороннее познание предмета, отражающее разные стороны, аспекты объектов, на целостность, многомерность бытия (Федосеева, 2009).

3. Показателями системного мышления школьников являются: умение осуществлять системный анализ изучаемых природных объектов и явлений, способность ребенка анализировать объект как систему связанных элементов, выделять общий принцип построения этой системы и конструировать на основе выделенного принципа новую систему элементов (Иваньшина, 2005).

4. Системное мышление проявляется в следующих навыках и умениях:

- рассмотреть явление, процесс, педагогическую ситуацию как систему;
- выделять базовые элементы системы;

- рассмотреть систему как в статике, так и в динамике; генерировать идеи, творчески применять ранее усвоенные знания в условиях системного анализа и синтеза;
- критически оценивать ситуацию в условиях системного подхода, к анализу явлений; процессов;
- рефлексии в условиях реализации системного подхода к анализу явлений, процессов;
- анализировать и прогнозировать развитие системы;
- дать объективную самооценку эффективности системного мышления;
- самосовершенствования компонентов системного мышления (Ляшко, 2009).

Можно ли на основе этих определений сделать вывод, что мы имеем дело с особым видом мышления, который авторы обозначают как «системное»? Анализ показывает, что авторы, не определяя само понятие «системное мышление», рассматривают либо элементы понятия «система», либо определенные умения и навыки, которые должны быть сформированы в результате обучения. Фактически это отражает требование времени и результат саморефлексии педагогики и педагогической психологии, основная задача которых не – «чему учить», а – «как учить».

Еще раз остановимся на основной функции мышления. В практической деятельности эта функция проявляется как умение:

- рассматривать объекты и явления окружающего мира в их развитии и взаимосвязи;
- анализировать ситуации, то есть уметь устанавливать причинно-следственные связи;
- обнаруживать скрытые зависимости и связи;
- выявлять противоречия, порождающие проблемы, и находить их наиболее эффективные решения;
- интегрировать информацию и делать выводы, позволяющие прогнозировать последствия принятых решений.

Все эти умения являются результатом способности мышления устанавливать взаимосвязи между элементами, составляющими систему, и системы – с внешней средой. Принимая во внимание, что такие умения, тем более в комплексе, не являются природными, а имеют «культурное происхождение», определим системное мышление как мышление, **уровень развития которого** при познании человеком мира предметов и явлений действительности **позволяет устанавливать взаимосвязи между ними, выявлять закономерности протекания процессов, их взаимодействия и развития, прогнозировать это развитие и эффективно решать возникающие при этом проблемы.**

В учебном процессе принцип системности является одним из основных дидактических принципов обучения, основное его применение реализуется как в построении содержания обучения, так и в ходе обучения – его процессуальной стороне. Принцип системности выступает специфическим механизмом перехода от абстрактного к конкретному, связывая знание, которое развивается, и предметно-преобразующую деятельность, которая это знание порождает. Будучи социально-предметной основой психического развития субъекта, эта деятельность освобождается от условий, которые сложились исторически, и несет в себе только логически упорядоченную форму, которая позволяет научно обосновать и организовать управляемый процесс психического развития (Максименко, 1998).

«Системное» применение системного подхода способствует решению двух задач: **во-первых** — дать каждому выпускнику знания, достоверно отражающие в его сознании объективно существующий мир как систему; **во-вторых** — организовать знания в определенном порядке и таким образом, чтобы они были взаимосвязаны своими составными частями и представляли некоторую целостность (Лобанов, 2001).

Введем основные понятия системного подхода. Элементы системы – части, из которых она состоит, – называются подсистемами. Объединение (родовое понятие), в которое сама система входит как составная часть, называется надсистемой. Таким образом образуется иерархическая структура

(рис. 1.), в которой каждый из элементов выступает как система для своих составных частей и в то же время входит как составная часть в различные надсистемы, которые могут определяться по разным классификационным признакам (Шрагина, 2001).

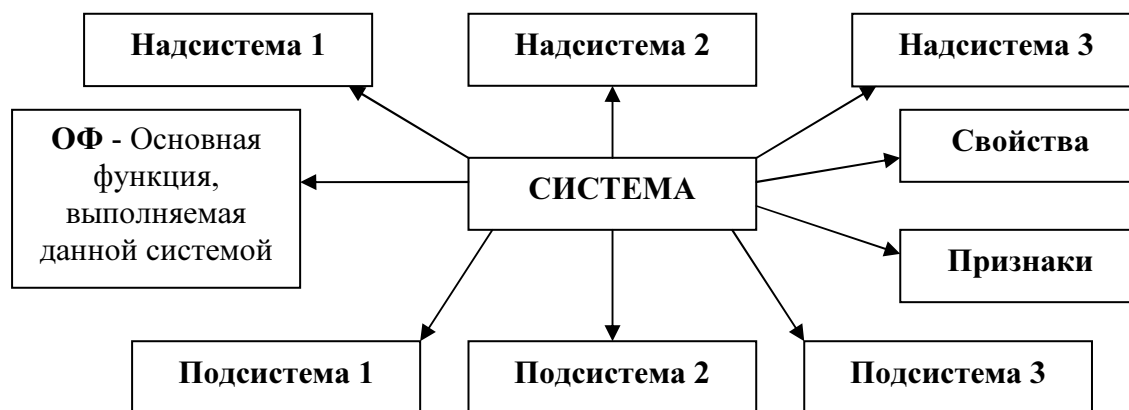


Рис. 1 Структура понятия «система»

Поскольку одним из критериев развитости мышления выступает умение сформулировать и задать вопрос по обсуждаемой теме (Холодная, 1997), то диагностику развития системности мышления можно производить, используя разработанную автором данной работы методику «Задать как можно больше вопросов к понятиям, которые обозначают объект или явление».

Оценить эти результаты можно, если, используя предложенное выше определение понятия «система» (рис. 1), проанализировать вопросы, которые задают учащиеся, и распределить их на две группы:

а) общие вопросы, ответы на которые не несут существенной информации о данном явлении или объекте;

б) «системные» вопросы, связанные со следующими категориями:

- с функцией (значением, использованием, ролью) объекта или явления;
- с его свойствами;

а также вопросы,

- показывающие связь данной системы с другими системами и с процессами (с надсистемами), в которых задействован данный объект, или сопутствующие данному явлению;

- отражающие взаимосвязи данной системы с человеком;

- отражающие взаимосвязи между подсистемами (элементами системы).

Такой подход позволяет **определить количественно** такие показатели мышления, как его **глубина и широта**, и уже по ним вычислять **системность мышления**. Под этими параметрами в данной работе будем понимать:

1. Широта мышления – количество вопросов, связанных с вышеперечисленными системными категориями.

2. Глубина мышления – количество заданных вопросов по всем категориям.

3. Системность мышления – произведение широты мышления на его глубину.

Возможности методики и анализ результатов покажем на примере выполнения задания «Задать как можно больше вопросов к явлению «Дождь». Задание выполнялось в ходе проверки методики в эксперименте на развитие системного мышления. Ниже приведены вопросы, заданные учеником 7 класса Игорем П., а в скобках – категории, к которым они были отнесены.

1. Почему испаряются капли дождя? (свойства)
2. Когда испаряется вода? (подсистемный )
3. Как она испаряется? (подсистемный)
4. Для чего она испаряется? (общий)
5. Почему иногда люди радуются, когда начинается дождь, а почему иногда нет? (связь с человеком)
6. В каком месте испаряется вода, высоко или ближе к земле? (связь с другими системами)
7. Почему капли падают на землю? (свойство)
8. Почему появляется град? (свойство).
9. От чего он появляется? (общий)
10. Почему, когда капли падают на землю, это многому приносит пользу? (роль)
11. Кому или чему приносит пользу дождь? (роль)
12. Почему дождь бывает сильный, почему слабый? (свойство)

13. Почему дождь (тучи) двигаются? (связь с другими системами)

14. Почему в некоторых городах не бывает дождей, или бывает, но очень редко? (связь с другими явлениями).

15. Как это все происходит? (общий)

Итого: всего вопросов – 15, в том числе общих – 3.

Широта мышления (количество системных категорий) – 5.

Глубина мышления – 12, в том числе количество вопросов по категориям:

- связанных с функцией – 2;
- связанных со свойствами – 4;
- связанных с надсистемами – 3;
- взаимосвязи данной системы с человеком – 1;
- взаимосвязи между подсистемами – 2.

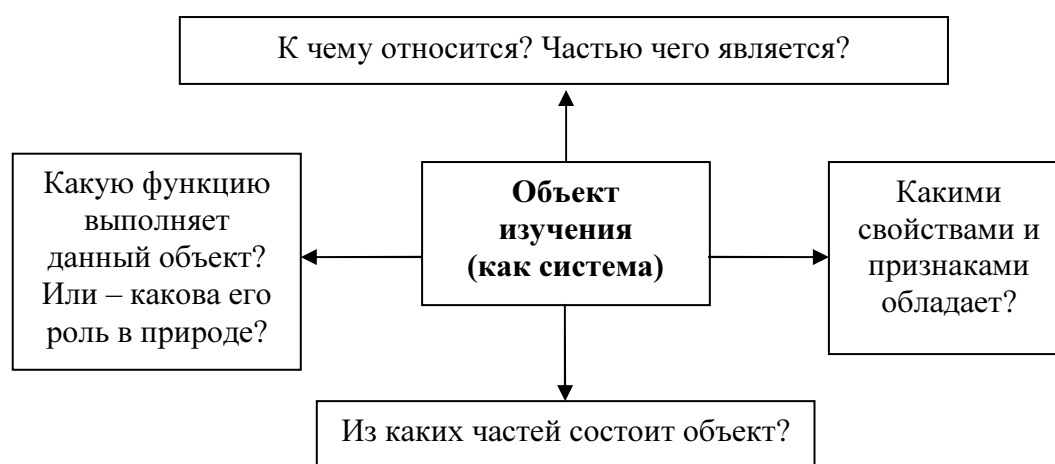
Тогда системность мышления –  $12 \times 5 = 60$  (Шрагина, 2001).

Предлагаемая методика позволяет также подсчитать категориальную глубину мышления каждого учащегося – отношение числа вопросов по каждой категории к общему числу использованных им категорий. Например, категориальная глубина по связи системы с человеком –  $1/5$  (один вопрос к пяти категориям), а по свойствам –  $4/5$  (4 вопроса к 5 категориям), что позволяет оценивать динамику развития учащегося на протяжении всего учебного процесса.

Применение системного подхода дает возможность ответить и на вопрос «Как формировать системное мышление?». В новой системе обучения фокус внимания преподавателя смещается от получения правильного ответа к пониманию того, каким образом этот ответ получен. «Важнейший момент в этом учебном процессе – переход от преимущественно нерефлексивного к осознанному овладению и владению мыслительными приемами и операциями» - считает И.Ильясов (Ильясов, 1995). Отсюда следует, что **содержанием образования** («Чему учить?») **должны стать** не конкретные предметные знания, а **методы организации мышления.**



Применение схемы «Структура понятия «Система» (рис 1.) в процессе учебной деятельности в качестве метода организации мышления позволяет управлять процессом психического развития. А чтобы «подтолкнуть» учащихся к самостоятельной интеллектуальной деятельности, можно изучение каждой новой темы начинать с анализа объекта изучения как системы по данной схеме. На ее основе была разработана «Схема постановки системных вопросов», представленная на рис. 2. Использование этой схемы как рабочего инструмента позволяет ставить системные вопросы и выявлять отсутствие тех знаний, которых не хватает для познания данного объекта (учебной темы).



*Рис.2 Схема постановки системных вопросов.*

Эти схемы применялись в ряде экспериментов, основной целью которых было формирование системного мышления. В одном из экспериментов, в частности, участвовали ученики 5-х классов – 24 из экспериментального и 24 – из контрольного классов одной параллели, а схемы применялись при преподавании нескольких предметов: природоведение, русский и украинский языки и литература, английский язык, математика. Диагностика системности мышления проводилась по методике «Задать как можно больше вопросов к понятиям, которые обозначают объект или явление». В начале учебного года экспериментальный и контрольный классы не имели достоверных отличий. Результаты повторных исследований, проведенных через шесть месяцев, показали, что в экспериментальном классе среднее значение системности

мышления (11,56) более чем в 4 раза выше, чем в контрольном (2,41). (Глазунова, 2003).

Предложенные схемы (рис. 1 и рис. 2), выступая в качестве инструментов для анализа ситуаций и объектов, способствуют формированию умения выявлять связи и обнаруживать скрытые зависимости как внутри системы, между ее отдельными элементами, так и в отношениях данной системы с другими объектами.

Из изложенного выше видно, как системный подход, применяемый в ходе учебного процесса, формирует системное мышление как форму осознанного овладения и владения учащимся мыслительными приемами и операциями и предлагает критерии оценки его развития. А анализ операций системного мышления как процесса в контексте функционально-системного подхода показывает, что оно по сути выполняет управленческие интегрирующие функции.

### **Заключение**

Постнеклассическая наука, включив в состав своих объясняющих положений субъекта познания с его человеческими ценностями, требует от психологии разработки общепсихологической методологии, которая бы предполагала взаимное соотнесение психологических концепций, исходящих из различного понимания предмета науки. Такую возможность обеспечивает системный подход – универсальный научный метод анализа сложного объекта как целостной системы, обеспечивающий выявление ее компонентов, структуры связей (внешних и внутренних) и сведение их в единую теоретическую картину.

В данной работе возможности системного, в частности, функционально-системного подхода, как методологии исследования психологических феноменов, показаны на двух примерах:

1. исследования психологической природы воображения и механизмов его деятельности в процессе конструирования вербального образа. Выбор объекта

исследования связан с отсутствием единого взгляда на природу воображения и в психологии познавательных процессов, и в психологии творчества.

2. системного мышления. Выбор объекта связан с потребностью педагогики иметь технологии для подготовки кадров, способных управлять сложными развивающимися системами.

В терминах функционально-системного подхода процесс конструирования вербального образа состоит из следующих этапов: возникающая у субъекта **потребность** выразить свое эмоционально-смысловое отношение к объекту (явлению, событию) проявляется как **замысел** — *системообразующий фактор*. Для реализации замысла субъект подбирает слова (*элементы*) и выстраивает их определенным образом (*структурирует*). Возникает новая система — вербальный образ. Структурная организация избранных слов создает *системное свойство*, которое и производит *системный эффект* — вызывает у читателя необходимую автору *эмоционально-смысловую реакцию*. Чтобы такая реакция «состоялась», должен быть выполнен комплекс «*управленческих-интегрирующих*» действий по оценке, отбору и структурированию отдельных элементов в систему. Эти действия *являются системообразующими, традиционно рассматривались как воображение* и функционально могут быть определены как *креативный синтез*.

**Системное мышление** как психологический феномен проявляется в способности субъекта применять системный подход в различных сферах практической деятельности. Представление о мышлении как форме внутренней деятельности человека по выявлению взаимосвязей и познанию новых свойств вещей и явлений позволяет считать, что **мышление системно по своей природе**. Автор определяет системное мышление как мышление, **уровень развития которого позволяет устанавливать взаимосвязи между предметами и явлениями действительности, выявлять закономерности их развития, прогнозировать это развитие и эффективно решать возникающие при этом проблемы**.

Разработанная автором на базе функционально-системного подхода схема структурирования объекта и/или явления позволяет формировать системное мышление учащегося в ходе учебного процесса. Предлагается также метод диагностики уровня развития системного мышления.

*Сопоставление анализов процесса конструирования вербального образа и операций системного мышления позволяют сделать вывод, что при решении творческих задач механизмы функционирования высших психических функций, которые определяют как «воображение» и «мышление», идентичны по характеру выполняемых процессов – выполняют системообразующую (управленческую-интегрирующую) функцию по оценке, отбору и структурированию элементов в систему – и различаются только по типу задач, которые необходимо решать субъекту для достижения цели.*

*Комплекс этих управленческих интегрирующих действий можно определить как креативный синтез.*

#### **Список использованных источников**

Аверьянов, А.Н. Системное познание мира: Методологические проблемы. - М.: Политиздат, 1985. - 263с.

Анохин П.К. Узловые вопросы теории функциональной системы. М.: Наука, 1980. - 196 с.?

Арутюнова Н.Д. Метафора и дискурс // Теория метафоры. — М., Прогресс, 1990. — С. 5–32.

Балл Г.А. Теория учебных задач. – М.: Педагогика, 1990. – 184с.

Берталанфи Л. фон. Общая теория систем — обзор проблем и результатов // Системные исследования. Ежегодник. 1969. — М.: Наука, 1969. — С. 30–54.

Богданов А.А. Тектология. М.: Экономика, 1989. Кн. 1. – 303с.

Богоявленская Д.Б. О предмете и методе исследований творческих способностей // Психологический журнал. 1995. Т. 16. №5. — С. 49–58.

Брушлинский А.В. Один из вариантов системного подхода в психологии мышления /Принцип системности в психологических исследованиях. – М.: Наука. 1990. С.97-103.

Брушлинский А.В. Субъект: мышление, учение, воображение. Москва-Воронеж. 1996. – 388с.

Веккер Л.М. Психические процессы. В 3 т. Т.3. Субъект. Переживание. Действие. Сознание. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1981. – 325с.

Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. — М.: Просвещение, 1991.

Выготский, Л.С. Орудие и знак в развитии ребенка. Сборник сочинений: В 6-ти т. Т. 6. Научное наследство/Под ред. М. Г. Ярошевского.— М.: Педагогика, 1984.—400 с.

Ганзен В.А. Системные описания в психологии. — Л.: ЛГУ, 1984.

Глазунова, М.А. Интегрированное обучение на основе ТРИЗ: результаты двухлетнего эксперимента /М.А. Глазунова, М.И. Меерович, Л.И. Шрагина. //Новые ценности образования. №1 (12). Москва, 2003. С.102-108.

Голосовкер Я.Э. Имагинативная эстетика // Символ. Париж. 1993. №23. — С. 73–130.

Грин А. Бегущая по волнам. — Чебоксары: Чувашское книжное издательство, 1988.

Давыдов В.В. Виды обобщения в обучении: логико-психологические проблемы построения учебных предметов. М.: Педагогика, 1972. – 262с.

Джемс У. Мышление. Хрестоматия по общей психологии. Психология мышления./Под ред. Ю.Б.Гиппенрейтер, В.В.Петухова. М., МГУ, 1981. с.11-20.

Дружинин В. Н. Психология общих способностей. 2-е издание, 2002 год. – 368 с.

Дудецкий А.Я. Теоретические вопросы воображения и творчества.- Смоленск, 1974.

Жоль К.К. Мысль, слово, метафора. — Киев: Наукова думка, 1984.

Журавлев А.П. Звук и смысл. — М.: Просвещение, 1991.

Иваньшина Е.В. Развитие системного мышления учащихся при изучении курса «Естествознание». Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02: СПб., 2005, - 240с.

Ильенков Э. В. О воображении//Народное образование, 1968, № 3, с. 33-43.

Ильясов, И. Критическое мышление: организация процесса обучения //И.Ильясов. Директор школы. 1995. - №2. С.50-55.

Коршунова Л.С. Воображение и его роль в познании. – М.: МГУ, 1979. – 144с.

Коршунова Л.С., Пружинин Б.И. Воображение и рациональность. - М.: МГУ, 1989. – 182с.

Лобанов, А.С. Формирование системного мышления как важнейшая задача вуза / А.С. Лобанов // НТИ. - 2001. - Сер. 1. - № 1.

Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии. – М.: Наука, 1984. – 444с.

Ляшко Е.Н. Интеграция педагогических условий развития системного мышления студентов – будущих педагогов. Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01: Казань: 2009, – 196 с.

Мазиллов В.А. Методология психологической науки//Ярославль,2003.-107с.

Мазиллов В.А. Методологические проблемы психологии в начале XXI века// Психологический журнал, №1 (январь–февраль), 2006.

Максименко С.Д. Основы генетичної психології. – К: НПЦ Перспектива, 1998. – 220с.

Матюшкин, А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. М.: Педагогика, 1972.

Меерович М.И. Основы культуры мышления /М.И. Меерович, Л.И. Шрагина. //Школьные технологии. Россия. -1997. - №5. - 200 с.

Меерович, М.И. О терминологии функционально-системного подхода/ М.И. Меерович // ТРИЗ-педагогика в системе непрерывного образования. Саратов, 2005. С.12-16.

Меерович, М.И. Структура курса интегрированного обучения на основе ТРИЗ / М.И. Меерович //Научно-практическая конференция по ТРИЗ. Петрозаводск. - 1999. С.65-66.

Меерович, М.И. Формирование культуры мышления как способ разрешения противоречия в системе образования/М.И. Меерович, Л.И. Шрагина. //Новые ценности образования. Москва, 2003, выпуск 1 (12) С.44-50.

Меерович, М.И. Формулы теории невероятности: технология творческого мышления / М.И. Меерович. — Одесса: Полис, 1993. – 245 с.

О'Коннор, Дж. Искусство системного мышления: Необходимые знания о системах и творческом подходе к решению проблем / Джозеф О'Коннор и Иан Макдермотт. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. — 256 с.

Петухов В.В. Общая психология. Тексты. Т. 1. Введение / Отв. ред. В.В. Петухов. М., 2001. С. 554-559.

Пропп В.Я. Морфология сказки. — М.: Наука, 1969.

Психология XXI века. Под ред. В.Н. Дружинина.- М.: ПЕР СЭ, 2003.-863 с.

Розет И.М. Психология фантазии. Минск: БГУ, 1977. –312с.

Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии. Т.1. М.: Педагогика, 1989.

Солсо Р.Л. Когнитивная психология. М.: Тривола, 1996

Степин В.С. Теоретическое знание. М: Прогресс-Традиция, Год издания: 1999. – 390с.

Стернберг Р. Практический интеллект . М.: Питер, 2002. - 272 с.

Страхов И.В. Психология воображения. — Саратов, 1971.

Сычев, И.А. Педагогические условия формирования элементов системного мышления учащихся старших классов. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01: Барнаул, 2009. – 197 с.

Толковый словарь маркетинговых терминов под редакцией С. Корчанова <http://www.mraking.ru/dict/dict.php?ss=302&tp=N>

Федосеева, Ю.В. Развитие системного мышления студентов колледжа на основе использования информационных технологий. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 Магнитогорск, 2009. – 197 с.

Холодная М.А. Психология интеллекта. Парадоксы исследования. СПб.: Питер, 2002. - 272с.

Швалб Ю.М. Психологические модели целеполагания. Киев, СТИЛОС, 1997. - 236с.

Шрагіна, Лариса. Технологія розвитку креативності/ Л.И. Шрагина / – К.: Шк.світ, 2010. - 160 с.

Шрагина Л.И. Конструирование вербального образа как творческий процесс //Дисс. ... канд. психол. наук, Киев, 1999. – 180с.

Шрагина Л.И. Оригинальные ассоциации по сходству как компонент креативности // Психологический журнал. 2000. №4. — С. 73–78.

Шрагина Л.И. Проблема воображения в контексте функционально-системного подхода / Москва-Обнинск, Психология в вузе, №3, 2005, с.95-107.

Шрагина Л.И. Процесс конструирования метафоры как объект психологического исследования // Психологический журнал. 1997. №6. — С. 121–128.

Шрагина Л.И. Психологические аспекты семантизации вербальных стимулов при неопределенной инструкции // Психологія на перетині тисячоліть. Київ. 1999. Том III. С. 566-572.

Шрагина, Л.И. Логика воображения/ Л.И. Шрагина / М., Народное образование. 2001. –190с.

Шрагина, Л.И. Психологические аспекты использования ТРИЗ в учебном процессе / Л.И. Шрагина //Педагогика, 1999. №6. С.39-43.

Шрагина Л.И. Подходы к диагностике и развитию системного мышления школьников /Технології розвитку інтелекту// Відкритий електронний журнал лабораторії Нових інформаційних технологій навчання. Том 1, № 2 (2011).