

ОБЩАЯ ПСИХОЛОГИЯ

- *Что такое квазиграфические объекты*
- *Эмоциональный интеллект в структуре индивидуальности*

УДК 159.9.01 (075.8)

Что такое квазиграфические объекты

В. А. Поликарпов, кандидат психологических наук, доцент

В статье утверждается, что новое появляется из несущественных свойств уже существующего. Рассматривается природа квазиграфических объектов.

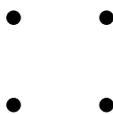
What quasi-graphical objects are

V. A. Polikarpov, PhD in Psychology, Associate Professor

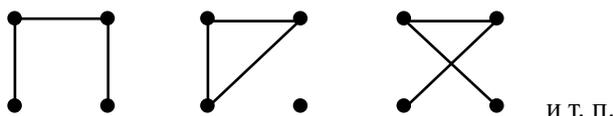
It is stated that a new thing arises from non-existent attributes of the thing that already exists. The nature of quasi-graphical objects is considered at the article.

Вот самый простой пример. Он взят из экспериментов Якова Александровича Пономарева [1].

Испытуемые должны решить задачу: соединить тремя прямыми линиями четыре точки так, чтобы получилась замкнутая фигура, т. е. треугольник.

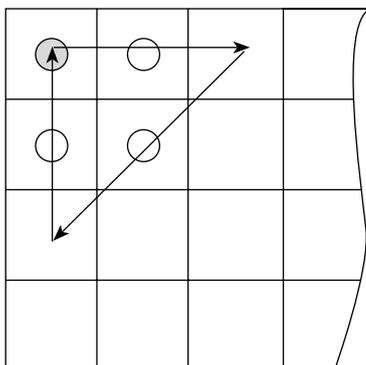


Задача кажется им нерешаемой.

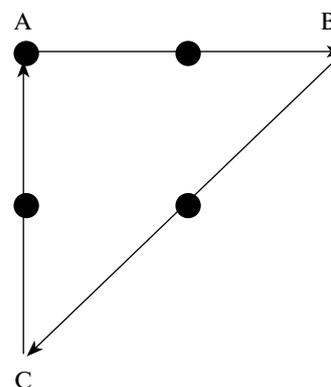


и т. п.

Им предлагается другая задача: снять одной шашкой три в игре хальма. При этом им объясняют, что в хальме, в отличие от шашек, можно брать и по диагонали, и по вертикали, и по горизонтали.



Теперь испытуемым предлагают вернуться к первой задаче, и они ее быстро решают.



Они переносят принцип решения второй задачи на решение первой.

Этот принцип я отношу к категории квазиграфических объектов, потому что их можно представить, но нельзя нарисовать. Но этим можно пренебречь.

Принцип — это последовательность действий (операций). Его перенос сводится к замещению элементов одной системы элементами другой.

I. Шашки становятся точками. (Это вводный значащий элемент — количество элементов и их взаимное расположение в пространстве.)

II. Первый ход черной шашки превращается в прямую АВ; второй ход черной шашки превращается в прямую ВС; третий ход черной шашки превращается в прямую АС.

III. Все элементы, которые не вписываются в конфигурацию вводного значащего элемента, игнорируются.

Так последовательно мы придаем элементам решенной задачи значения элементов решаемой. Сдвигаемся с решаемой на решенную. Каждому элементу соответствует место, которое здесь названо поле.

Здесь возникает ряд принципиальных вопросов, ответы на которые определяют практическую значимость данного исследования.

1. Может ли быть написана программа, которая воспроизвела бы это решение?
2. Может ли она найти задачу-подсказку по количеству элементов и их взаимному расположению в графическом представлении материала?
3. Можно ли потом проиндексировать эти признаки?

Возможно, я использую понятие «вводный значащий элемент» не совсем удачно. Вообще-то это символ, или знак, который обеспечивает ассоциативный переход от одной темы к другой. На даче мы разговариваем с соседом о том, что раздражает звук циркулярной пилы (мы его сейчас слышим), и вдруг я начинаю думать об одной из моих студенток. Эта студентка рассказывала мне о том, что, когда была в США, пилотировала одномоторный самолет. Звук пилы напомнил об этом и перевел мои рассуждения на другую тему. Это вводный значащий элемент. Совершенно очевидно, что его нельзя рассматривать как простую ассоциацию.

Итак, квазиграфический объект – это принцип, или метод, репрезентированный субъекту в наглядном образе. Здесь уместно напомнить Гегеля: «Метод есть не что иное, как построение целого (der Bau des Ganzen), представленное в его чистой сущности» [2, с. 40].

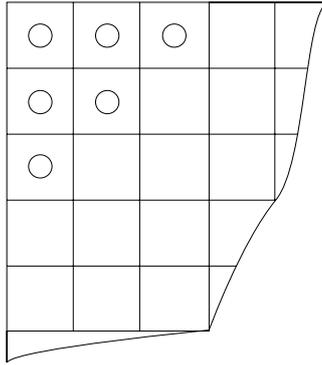
Но почему именно наглядный образ? Во-первых, он ближе к деятельности и проистекает из нее, как и метод, в нем закодированный. Во-вторых, это неосознаваемый процесс, близкий к интуиции, а бессознательное говорит с нами языком символов (образный компонент), потому что не знает словесного языка. Язык символов интернационален.

Дадим еще одно определение. Квазиграфический объект – это общее пространство двух образов. Это их частичное совпадение. Оно не может относиться к их сущностям. Оно вообще случайно для них. Оно – сущность чего-то третьего, могущего возникнуть. Оно порождает нечто новое – новый образ и после вербализации новый смысл.

Вот говорят, что загадка начала непостижима. Можно построить теорию эволюции чего-либо, но невозможна теория появления нового: как возникла Вселенная, как возникла жизнь, как появился человек, как появилось сознание и т. п. Конечно, ведь этого нет в нашем опыте, не мы себя создали и, естественно, не могли быть свидетелями своего происхождения. Это не совсем так. В нашем опыте непрерывно присутствует появление чего-то нового, вполне доступное наблю-

дению и эксперименту. Это процесс мышления. Я утверждаю, что новая мысль появляется из несущественных свойств старой. Возможно, так возникает всё во Вселенной. Разумеется, это только гипотеза. Но обратим внимание еще и на историческую реальность. В этой области данная гипотеза подтверждается. Вот что пишет, например, Илья Земцов, оставивший неплохой источник по истории перестройки и развала Советского Союза, сам бывший свидетелем и участником тех событий: «Зададимся вопросом: понимаем ли мы, как много в жизни значит случай? И не только у отдельного человека – в судьбах народа, страны и даже человечества. Что произошло бы, если бы события развивались иначе, и Горбачев остался в столичной прокуратуре или, как молодого специалиста, его послали работать в далекую глубинку? Стал бы он со временем городским или областным прокурором. И история развивалась бы иначе. Не пройди он во власть, не произошло бы распада Советского Союза, и мир еще долго оставался бы скованным рамками холодной войны» [3, с. 14]. Правда, здесь мы имеем диалектику смерти, тем не менее это исторический факт. Тот же Земцов, который явно не был сторонником социализма и патриотом Советского Союза, пишет: «При всем этом Советское государство обладало мощной производственной базой, по своему объему занимающей второе место в мире, огромными, практически неисчерпаемыми энергетическими ресурсами, разнообразными полезными ископаемыми. Оно, единственное среди развитых стран, являлось экономически самодостаточным. И даже в состоянии депрессии не уступало им по темпам роста и наращивания своего потенциала» [3, с. 26]. Ну, ладно, вот созидательный пример – открыл бы Архимед свой знаменитый закон, если бы у царя Сиракуз не возникли сомнения в честности мастера, изготовившего корону, и если бы ему самому не захотелось принять ванну? А если бы в ванне было меньше воды, и она не вылилась бы, когда он туда залез? Роль таких случаев подробно рассмотрена в работе «Структуры времени» под названием «корректирующие микрособытия» [4]. Я полагаю, примеры такого рода можно было бы найти и в эволюционной биологии. Это сложнее лишь потому, что ее феномены разворачиваются медленнее и, значит, реже, чем феномены истории и психологии.

Мы выделили внутри квазиграфического объекта поля и занимающие их элементы. Элемент получает значение внутри своего поля. Вот общий квазиграфический объект для игры хальма и для задачи о четырех точках (точнее, его воплощение в третьем образе).



Итак, для того чтобы быть чем-то, надо занимать место в пространстве. Поэтому теперь поговорим о пространстве.

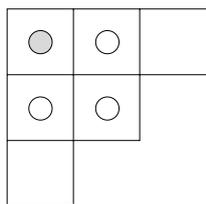
Генезис пространства

Вначале представим, что ничего нет. Это трудно представить, потому что сразу представляется некая пустота — пустое пространство, но при достаточном количестве упражнений можно. Итак, ничего нет. Затем появляется объект (с этим сложнее, гораздо уместнее было бы немецкое слово *das Ding*, но, к сожалению, у нас нет ему эквивалента). Появившись, он занимает место. В этом месте может а) быть только он, и б) вокруг него появляется минимальное расстояние, внутрь которого не допускается вторжение. Возникшая таким образом ячейка получает границу (как одно поле на шахматной доске). Появление другого объекта создает другую ячейку. Появление метрики ячеек приводит к появлению пустых ячеек и параметров пространства, создавая возможность движения. (Так, на шахматной доске все поля одинаковы и их размерность, например 5×5 см, определит размеры всей доски.) Возникает пространство: это все заполненные ячейки и промежутки между ними.

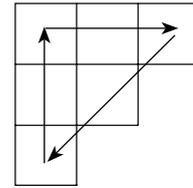
А теперь внимание!

Объединенная взаимодействием группа объектов представляет собой объект второго порядка. Если убрать из ячеек элементы (объекты первого порядка) объекта второго порядка, но каким-то образом сохранить ячейки и связывающие их взаимодействия, останется квазиграфический объект. Это система, сохраняющая связи без элементов, говоря языком ОТС.

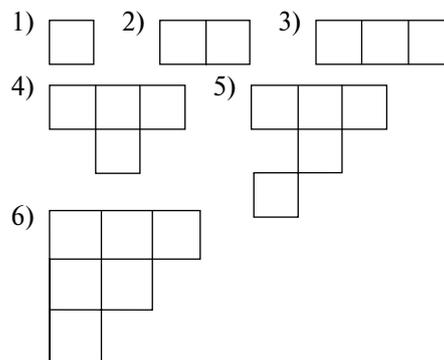
Вот пространство интересующего нас хода в хальме:



А вот его квазиграфический объект:



Может ли он существовать без элементов? Если да, то его можно перенести на другие элементы, дав им новую организацию. Быть может, так возникают новые структуры (объекты второго порядка)? Вначале создается матрица, а потом она структурирует материал, взятый из будущего? Назовем ее генерирующей матрицей, по аналогии с генерирующими потоками, постулированными А. П. Левичем [5, с. 12–15] (в диаграммах Венна эти понятия должны пересекаться). Генерирующая матрица — это последовательность построения системы, взятая без элементов. Тут, впрочем, каждое последующее состояние соответствует появлению элемента или возможности его появления:



Проведенные нами наблюдения и эксперименты показали, что это возможно для феноменов мышления. Новая мысль рождается из переноса квазиграфического объекта на исходный материал решаемой задачи, сообщая ему решение как в случаях репродуктивного, так и в случаях творческого мышления.

Для исследования переноса формы в репродуктивном мышлении применялась следующая экспериментальная задача. (Эксперимент проводился по методике подсказок, разработанной С. Л. Рубинштейном.)

Испытуемым предлагалось следующее условие. Доказать, что следующее уравнение не имеет отрицательных корней:

$$x^4 - 7x^3 - 4x^2 - 5x + 4 = 0.$$

Задача имеет очень простое решение. Вся сложность заключается в выборе способа. Данное уравнение не надо решать. Его требуется преобразовать так, чтобы ответ сразу стал виден. Для этого нужно увидеть, или, как говорят математики, выделить в уравнении полный квадрат. Для этого необходимо 1) знание формул сокращенного умножения, в частности: $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$. В уравнении: $x^4 - 7x^3 - 4x^2 - 5x + 4 = 0$. Теперь уравнение принимает

вид: $(x^2 - 2)^2 - 7x^3 - 5x = 0$. Далее следует перенести выражение $-7x^3 - 5x$ по другую сторону знака равенства ($=$). При этом нужно знать, 2) что такой перенос возможен и что он совершается с противоположным знаком. Получается: $(x^2 - 2)^2 = 7x^3 + 5x$. Теперь остается вспомнить простую вещь: 3) степень любого числа с четным показателем всегда положительна. Следовательно, в левой части уравнения — положительное число: $(x^2 - 2)^2 > 0$. Если в правой оно окажется отрицательным ($7x^3 + 5x < 0$), то равенство будет нарушено. Значит, x не может иметь отрицательных значений, поскольку правая часть отрицательна при любых отрицательных x . (Если $x < 0$, то $x^3 < 0$, $7x^3 < 0$ и так как $7x^3 > 5x$ всегда, то $(7x^3 + 5x) < 0$.) Таким образом, решение сводится к простому преобразованию уравнения и получению вывода на основании правила о возведении в степень положительных и отрицательных чисел.

Если испытываемые затруднялись в решении задачи, им предлагалась задача-подсказка.

Это задача, которая в чистом виде содержит в себе решение предыдущей. Условие то же: доказать, что данное уравнение не имеет отрицательных корней:

$$x^2 - 2x + 1 - x^3 = 0.$$

Ее решение не ставит проблемы выбора средств. Достаточно знать указанные при описании предыдущей задачи три правила алгебры, чтобы решить ее:

$$(x - 1)^2 - x^3 = 0;$$

$$(x - 1)^2 = x^3.$$

В левой части всегда положительное значение, следовательно, в правой x не может быть отрицательным.

В качестве подсказки она давалась испытуемым после того, как они признавали предыдущую задачу для себя нерешаемой. Обнаружение логической связи между задачами переживалось испытуемыми как инсайт.

Теперь приведем примеры творческого решения, т. е. созидания чего-то принципиально нового (рисунок 1).

Наши эксперименты не дают достаточно ярких примеров, поэтому воспользуемся материалом из истории науки.

Существовала проблема внутреннего строения атома. Ее решение связано с именем Резерфорда. Резерфорд использовал в своих опытах свойства α -частиц благодаря своей огромной скорости при столкновении с атомами проникать внутрь последних. На пути движения α -частиц была помещена тонкая золотая пластинка. При попадании α -частиц в эту пластинку она пробивалась ими и последние фиксировались позади нее специальными приборами. Но в опытах оказалось, что α -частица не пробивает золотую пластинку, а отскакивает от нее. Объ-

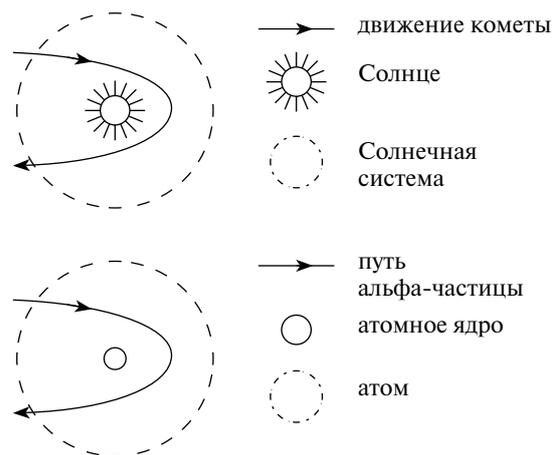


Рисунок 1

яснить поведение α -частиц помог Резерфорду образ, не имеющий, казалось бы, ничего общего с частицей. Резерфорд сравнил поведение частиц с поведением кометы, попавшей в поле тяготения Солнца: комета не в состоянии преодолеть громадную силу притяжения, траектория ее полета испытывает возмущение, и она может, сделав виток вокруг, удалиться от Солнца по совершенно измененному направлению (см. рисунок). Появилось предположение, что и α -частицы как-то притягиваются атомом золота. Но как? Едва ли можно принять во внимание гравитационное взаимодействие между такими малыми значениями масс. Значит, должны действовать какие-то другие силы — возможно, электрические? Резерфорд знал, что α -частица заряжена положительно. Значит, если тут действуют электрические силы, то атом должен нести отрицательный заряд. Но известно, что атом в целом нейтрален. Тогда Резерфорда осенило: ведь комета практически взаимодействует не со всей Солнечной системой, а только с ее центральным ядром, т. е. с Солнцем... Так Резерфорд пришел к идее атомного ядра и к образу атома в виде «планетной системы».

Таким образом, несущественное для существования Солнечной системы событие — отклонение орбиты кометы Солнцем — стало существенным основанием для появления образа атома. Я подчеркиваю: именно образа как нового для сознания идеального объекта. Как в действительности выглядит атом, никто не знает.

Список цитированных источников

1. Пономарев, Я. А. Психология творчества / Я. А. Пономарев. — М., 1976.
2. Hegel, G. W. F. Phenomenologie des Geistes / G. W. F. Hegel. — Berlin, 1964.
3. Земцов, И. Лица и маски. О времени и о себе / Илья Земцов. — М., 2008.
4. Поликарпов, В. А. Структуры времени / В. А. Поликарпов // Философия и соц. науки. — 2008. — № 3.
5. Левич, А. П. «Материя» времени / А. П. Левич // Новый Акрополь. — 2003. — № 1.