

## Метод технологии ТРИЗ «Морфологический анализ»

Метод морфологического анализа предполагает специальную систематическую и планомерную работу с морфотаблицами и морфологическим ящиком. В отличие от большинства приемов ТРИЗ, эти игры и упражнения не получится проводить от случая к случаю, безсистемно. Но затраченные усилия вполне оправдывают себя. У ребенка развивается творческое воображение, формируется представление о мире как о бесконечном сочетании различных элементов, которыми можно управлять, метод способствует преодолению инерционности мышления и активизации творческих процессов. Морфологический анализ – это метод систематизации перебора вариантов всех теоретически возможных решений, основанный на анализе структуры объекта.

1. Метод морфологического анализа в его современном виде появился в 30-х годах прошлого века. Автором метода является Фриц Цвикки, швейцарский астроном, который использовал данный подход в ракетостроении. Благодаря методу морфологического анализа он смог не только за короткое время получить большое количество оригинальных технических решений, но и предсказать существование нейтронных звезд, а так же предположить существование «адских звезд», описание которых крайне схожи с открытыми сорок лет спустя черными дырами. Но корни метода морфологического анализа уходят в глубокую древность. Монах и логик Раймонд Луллий (1235-1315 гг.) в своем труде «Великое искусство» писал о том, что путем систематической комбинации очень малого числа принципов имеется возможность разрешить все проблемы философии и метафизики

2. Морфологический анализ основан на построении таблицы, в которой перечисляются все основные элементы, составляющие объект и указывается по возможности большее количество известных вариантов реализации этих элементов. Комбинируя варианты реализации элементов объекта, можно получить самые неожиданные новые решения, в поле зрения могут попасть варианты, которые ранее не рассматривались.

3. Для примера возьмем ставшую популярной многофункциональную мебель. Данный пример – один из самых простейших. Мы не будем сейчас рассматривать материалы, форму, функциональность и др. Овладев самим принципом морфологического анализа, вы без труда сделаете это сами при необходимости. Несомненно, вы узнаете прием Объединения, но Морфологическая таблица дает значительно больше вариантов для творчества, нежели перебор и объединение случайно выбранных объектов мебели.

Основная цель многофункциональной мебели – экономия жилого или офисного пространства.

Основные элементы, которые мы разделим на 2 категории: для хранения одежды и вещей – шкаф, полки, тумбочка; и для отдыха и удобства – кровать, стул, стол.

4. Объединяя объекты по горизонтали и по вертикали мы получаем:

A1 – шкаф-кровать, A2 – шкаф-стул, A3 – шкаф-стол

B1 – полки-кровать, B2 – полки-стул, B3 – полки-стол

B1 – тумбочка-кровать, B2 – тумбочка-стул, B3 – тумбочка-стол.

Усложненный вариант, но и более творческий, интересный — по вертикали и по горизонтали раскладываются части (подсистемы) объектов и комбинируются между собой.

Мы так же можем добавить третью ось – например, материалы: дерево, пластик, ткань. Тогда получится Морфологический ящик, а количество возможных вариантов возрастет втрое.

#### 5. Волшебные дорожки (2-4 года)

Самые первые элементарные представления о морфологическом анализе доступны уже детям третьего года жизни. Знакомство с морфологической таблицей следует начинать с простой одномерной таблицы – «Волшебной дорожки». На ней можно установить любые показатели: цвет, форму, размер, материал и др. в зависимости от цели занятия. По этой дорожке путешествует Герой (объект) и с ним происходят самые невероятные изменения. В гости к детям приходит, например, Колобок. Он какой? Круглый, румяный, мягкий, веселый.... Решил Колобок погулять по разноцветной дорожке.

6. Колобок отправился в путешествие и покатился по красной дорожке. Каким он стал? (Красным) На что похож? (на помидор, красное солнышко, цветок, красное колечко от пирамидки, шарик у погремушки и т.п.) Как думаете – понравилось ему? Чем, почему? А потом он посмотрел вокруг – весь мир тоже стал красным... (Можно предложить детям посмотреть через красное стеклышко или красную прозрачную пластмассу) Все вокруг красное - и небо, и столы-стульчики, и вода... Как думаете – это Колобку понравилось? Не очень, наверное, хорошо, когда все красное...

7. Аналогично Колобок путешествует и по другим дорожкам, изменяясь по форме, размеру, материалу.

#### 8. Морфологические таблицы (от 3-4 лет)

Постепенно работа с морфологическими таблицами усложняется: вводятся новые показатели, увеличивается их количество. Так как малыши еще не умеют читать, очень хорошо использовать моделирование для обозначения необходимых элементов или использовать предметные картинки.

Очень удобно использовать морфологические таблицы для ознакомления и закрепления представлений о частях суток. На горизонтальной оси выкладываем по порядку модели (или картинки) частей суток: утро, день, вечер, ночь. Затем на вертикальную ось помещаем объект, который будем рассматривать. Начинать лучше с человека, ребенка, используя одномерную таблицу. Перемещая фигурку по частям суток, проговариваем с, что человек делает в каждой ячейке: утром – просыпается, умывается, делает зарядку, завтракает и т.д.; днем: гуляет, обедает, ложится спать; вечером: играет, ужинает, смотрит мультфильмы, готовится ко сну; ночью – спит. Потом к человечку можно добавить другой объект, например Петушка, Кошку, Сову и др. Очень интересно рассмотреть какие-нибудь объекты рукотворного мира и придумать сказку-рассказ о том, как они проводят свой день. Например, сандалики: утром одеваются на ноги, днем бегают и прыгают, вечером слушают книжку, а ночью спят под кроватью.

9. Так же морфологическая таблица поможет закрепить знания о временах года. По горизонтальной оси выкладываем: Весна, Лето, Осень, Зима, а по вертикали – объекты живой и неживой природы: дерево, медведь, вода и т.п. И, конечно, рассмотреть сезонные изменения в одежде людей, предметы рукотворного мира (санки, велосипед, шарф, валенки и др.) Так, например, на яблоне весной появляются почки и проклевываются первые листочки; летом дерево все покрыто листьями, цветет и завязывает плоды; осенью плодоносит, листья желтеют и опадают, начинается листопад; зимой дерево «спит» — его ветки голые, без листьев, движение соков замедляется, почти останавливается. (Конечно, рассматривайте объекты с учетом места Вашего проживания)

10. С помощью значков-фишек очень наглядно можно формировать у ребенка и другие представления об окружающем мире. Например, как животные готовятся к зиме. По вертикали располагаем различных животных (в зависимости от возраста количество животных увеличивается): заяц, лиса, медведь, белка, волк. По горизонтали обозначаем разнообразные способы подготовки к зиме: делает запасы, впадает в спячку, меняет шубку, накапливает жир, наращивает подшерсток и др. Сочетая элементы таблицы, нужная клеточка обозначается фишкой.

11. И, конечно, морфологическая таблица незаменима для развития творческого воображения и фантазирования. Например, можно придумать наряд для Весны. По горизонтали выкладываем приметы весны: ручьи, сосульки, снег с проталинками, подснежники (или первоцветы вашей местности), солнышко, первая травка и др. в зависимости от возраста и знаний ребенка. По вертикали продумываем вместе с детьми, какие предметы одежды могут быть у Весны. Допустим, это платье, корона, обувь. Комбинируя разные варианты, ребенок составляет портрет Весны, который потом изображает на бумаге. Например, у Весны может быть платье из ручейков, украшенное первоцветами, корона из сосуллек с солнышком, а обувь из первой травки. Или платье может быть из снега с проталинками, венок из травы и первоцветов и солнечные туфельки.

12. С маленькими изобретателями можно заняться придумыванием новых игрушек, комбинируя несколько объектов целиком, или разложив их на части. Придуманные образы обязательно нужно воплотить в рисунке или поделке. Например, как будет выглядеть кукла-мяч? А как машинка-пирамидка? А машинка-кукла? С какой игрушкой хотелось бы поиграть? Возможно ли самим сделать такую игрушку из имеющихся?

14. А фантазеры будут с увлечением сочинять новые сказки, объединяя и придумывая взаимодействие между разными персонажами из разных сказок. Помогайте наводящими вопросами, уточнением – где происходит действие, какие элементы сказки он перенесет в свою историю, какие превращения будут сопровождать историю и т.п. В процессе придумывания или по окончании можно сделать рукописную книгу из рисунков-иллюстраций, который нарисует сам ребенок или совместно с вами. С помощью морфологических таблиц можно придумывать с ребенком новые виды транспорта, зданий, одежды, фантастических животных – что угодно! Но помните – любое придумывание должно быть воплощено в виде рисунка, поделки, книжки, иначе ребенок не почувствует удовлетворения от творческого процесса и потеряет к нему интерес. Для ребенка очень важно видеть результат своего творчества, осознавать, что он создал что-то сам.

15. Следующим этапом морфологического анализа является использование **«морфологического ящика»**, состоящего из трех и более осей. Такая работа требует уже подготовленного мышления и доступна детям от 6-7 лет. Если Ваши дети еще не знакомы с морфологическим анализом, то нужно начинать с одномерной таблицы, «прокрутить» весь материал с самого начала. Только темп нужно взять более быстрый, можно без повторов — обычно старшие дошкольники усваивают этот прием очень быстро. На этом этапе начинается уже самое настоящее изобретательство, сочинительство, творчество. Поэтому и задания уже выходят за рамки знакомого ребенку опыта, стимулируют фантазию, воображение, мышление.

Например, можно предложить изобрести новый необычный стул. По одной оси (1, 2, 3,...) отложить форму (округлая, прямоугольная, треугольная и т.д.), по второй (а, б, в, ...) –

материал (дерево, глина, стекло и т.д.), а по третьей (I, II, III, ...) – стиль (русский терем, подводное царство, космос и т.д.). Чтобы заработал морфоанализ, произвольно выбираем по одному показателю с каждой оси. Например, соединяем I-г-II: округлая форма, стекло, подводный мир.

16. Как может выглядеть такой стул? Можно сделать его из голубого стекла и украсить ракушками, рыбками, водорослями. А можно... сделать его прозрачным и устроить внутри настоящий аквариум!

Обговорите с ребенком: где может находиться такой стул? Кто на нем может сидеть? Может, капитан дальнего плавания между рейсами, когда он находится дома и скучает по морю? А, может, министр морского хозяйства? Или, может быть, сам Нептун? Придумайте рассказ-историю об этом стуле – как и почему появился, возможно, с ним произошло что-то интересное, в какой сказке он мог бы появиться и т.п.

17. Для удобства в использовании, все данные можно так же занести в одну таблицу, но выглядеть она будет уже немного по-другому. По вертикали выкладываем все показатели, а по горизонтали – все возможные значения и характеристики. Или наоборот.

18. Например, нам нужно придумать для новой сказки нестандартный, креативный образ Бабы Яги. Мы привыкли, что Баба Яга – это очень старая женщина, которая живет в избушке на курьих ножках и летает в ступе. Но на дворе 21 век, неужели Баба Яга не изменилась? Конечно, в современной сказке она и выглядит по-новому.

По вертикали выкладываем нужные нам параметры: возраст, место жительства, средство передвижения, стиль одежды, характер. А по горизонтали наполняем ячейки разнообразными характеристиками этих параметров, не привязывая их к знакомому образу. Произвольно выбираем из каждого параметра по одной характеристике и соединяем воедино. Комбинируя различные варианты, мы можем получить именно такой образ Бабы Яги, который нужен для нашей сказки.

19. Это может быть маленькая девочка в платье горошками, которая живет в обычной городской квартире и ездит на велосипеде. Она веселая и смешная. А Баба Яга она, потому что... (пусть придумает ребенок). Например, увидела наша «знакомая» Баба Яга на тарелочке с наливным яблочком, что жизнь теперь совсем другая и захотела тоже здесь жить. Превратилась она в маленькую девочку и ей совсем не захотелось быть злой, вредной. Она стала веселой и смешной, и... здесь-то и начинаются самые настоящие чудеса. Или, может быть, она осталась злой и вредной, но в сказки теперь никто не верит, и Баба Яга превратилась в молодую спортсменку, которая ездит на автомобиле, но живет во дворце «со всеми удобствами». И продолжает строить козни, всех ссорит на соревнованиях. Помогают ей в этом ее старинные приятели – Кот Баюн, Водяной, Леший. А ведь главное в спорте – дружба. Удастся ей или нет перессорить всех спортсменов и сорвать соревнования? Пусть малыш придумает хорошее окончание сказки.

20. Аналогично можно работать с совершенно разными объектами – создать несуществующее животное или удивительное растение, придумать новый фасон платья или марку автомобиля, спроектировать дворец или космический корабль, разработать новую модель часов или мебели и т.д. А комбинируя героев, места событий и сюжеты знакомых сказок, можно сочинить новые волшебные истории.

21. При работе с морфологическим ящиком затруднения вызывает то обстоятельство, что дошкольники не умеют хорошо читать, а удержать в памяти большое количество характеристик они не могут. Поэтому взрослому (педагогу, родителю) необходимо продумать, какими символами, моделями они будут обозначать эти характеристики.

