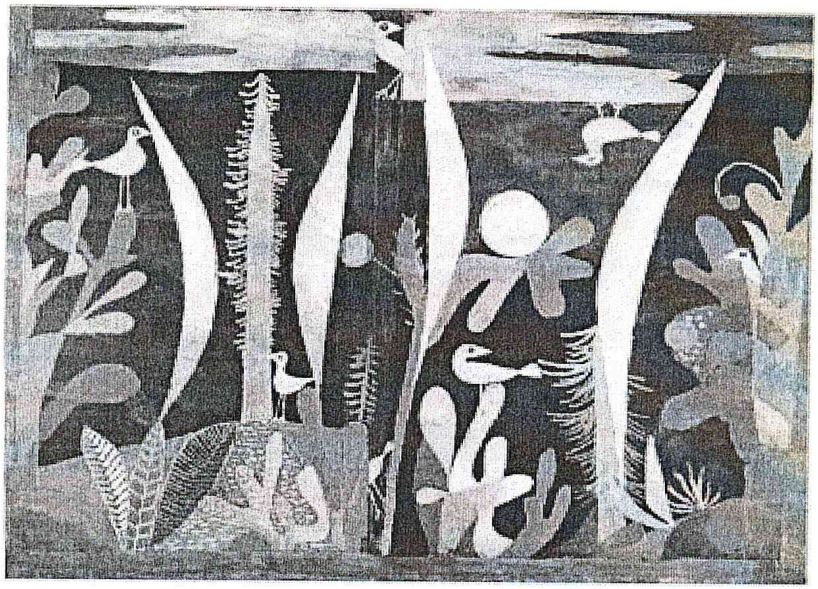
# Лекция

# Метод контрольных вопросов

**Краткое содержание**

## План:

1. Метод контрольных вопросов, значение
2. Разработчики метода
3. Область применения
4. Список вопросов Л.Осборна
5. Список вопросов Т. Эйлоарта
6. Литература



## 1. Содержание метода контрольных вопросов

Метод контрольных вопросов заключается в психологической активизации творческого процесса с целью нащупать решение проблемы при помощи серии наводящих вопросов. Он применяется с первой четверти XX века, его сущность состоит в том, что исследователь отвечает на вопросы, содержащиеся в предлагаемом списке, рассматривая свою проблему в связи с этими вопросами. Обычно вопросы отражают наиболее существенные проблемы, хотя, конечно, нельзя исключить возможности попадания в список поверхностных, т.е. слабых, несущественных вопросов.

Благодараря данному методу, творческий поиск ведется более целенаправленно и организованно. Списки вопросов можно применять при проведении мозговой атаки для активизации генерирования идей, для формулировки ответов.

## 2. Разработчики метода

В практике изобретательской деятельности широкое распространение получили универсальные вопросники, составленные Л.Осборном, Т.Эйлоартом, Д.Пирсоном, Д.Пойа, Г.Я.Бушем и др. Их много, но объективно все они - своего рода "шпаргалка" изобретателю.

## 3.Область применения

МКВ является усовершенствованием метода проб и ошибок.В сущности, каждый вопрос является пробой (или серией проб). Составляя списки вопросов, их авторы, естественно, отбирают из изобретательского опыта наиболее сильные вопросы. Поэтому МКВ сильнее обычного метода проб и ошибок. Но отбор вопросов без понимания внутренней механики изобретательства приводит к накоплению в списках внешних, поверхностных вопросов. Поэтому, область применения МКВ - задачи второго уровня.

## 4. Список вопросов Л. Осборна

1. Какое новое применение техническому объекту Вы можете предложить?

Возможны ли новые способы применения?

Как модифицировать известные способы применения?

2. Возможно ли решение изобретательской задачи путем приспособления, упрощения, сокращения?

Что напоминает Вам данный технический объект?

Вызывает ли аналогия новую идею?

Имеются ли в прошлом аналогичные проблемные ситуации, которые можно использовать?

Что можно копировать?

Какой технический объект нужно опережать?

3. Какие модификации технического объекта возможны?

Возможна ли модификация путем вращения, изгиба, скручивания, поворота?

Какие изменения, назначения, функции, цвета, движения, запаха, формы, очертаний возможны?

Другие возможные изменения?

4. Что можно увеличить в техническом объекте?

Что можно присоединить?

Возможно ли увеличение времени службы, воздействия?

Увеличить частоту? размеры? прочность?

Повысить качество?

Присоединить новый ингредиент?

Дублировать?

Возможна ли мультипликация рабочих органов, позиций или других элементов?

Возможно ли преувеличение, гиперболизация элементов или всего объекта?

5. Что можно в техническом объекте уменьшить?

Что можно заменить?

Можно ли что-нибудь уплотнить, сжать, сгустить, конденсировать, применить способ миниатюризации? укоротить, сузить? отделить? раздробить? приумножить?

6. Что можно в техническом объекте заменить?

Ч то и сколько можно заменить и чем?

Другой ингредиент?

Другой материал?

Другой процесс?

Другой источник энергии?

Другое расположение?

Другой цвет/ звук, освещение?

7. Что можно преобразовать в техническом объекте?

Какие компоненты можно взаимно заменить?

Изменить модель?

Изменить разбивку, разметку, планировку?

Изменить последовательность операций?

Транспонировать причину и эффект?

Изменить скорость или темп?

Изменить режим?

8. Что можно в техническом объекте перевернуть наоборот?

Транспонировать положительное и отрицательное ?

Нельзя ли поменять местами противоположно размещенные элементы?

Повернуть их задом наперед?

Перевернуть низом вверх?

Обменять местами?

Поменять ролями?

Перевернуть зажимы?

9. Какие новые комбинации элементов технического объекта возможны?

Можно ли создать смесь, сплав, новый ассортимент, гарнитур?

Комбинировать секции, узлы, блоки, агрегаты?

Комбинировать цели?

Комбинировать привлекательные признаки?

Комбинировать идеи?

## 5. Список вопросов Т. Эйлоарта

Представлен список вопросов, составленный английским изобретателем Т. Эйлоартом. В сущности он дал "программу" работы способного изобретателя и проектировщика, который с фантастической настойчивостью пытается решить задачу. Некоторые вопросы требуют развитого воображения, другие – глубоких и разносторонних знаний. Есть и вопросы по-своему очень тонкие, свидетельствующие о богатом опыте и наблюдательности автора. Интересен этот список еще и тем, что многие его вопросы в той или иной степени совпадают с идеями, вошедшими в арсенал ТРИЗ.

**Список контрольных вопросов по Эйлоарту:**

1. Перечислить все качества и определения предлагаемого изобретения, изменить их.
2. Сформулировать задачи ясно. Попробовать новые формулировки. Определить второстепенные и аналогичные задачи. Выделить главные.
3. Перечислить недостатки имеющихся решений, их основные принципы, новые предложения.
4. Набросать фантастические, биологические, экономические, молекулярные и другие аналоги.
5. Построить математическую, гидравлическую, механическую и другие модели (модели точнее выражают идею, чем аналоги).
6. Попробовать различные виды материалов, состояния веществ, эффекты, виды энергии:
   - газ, жидкость, твердое тело, гель, пену, пасту и др.;
   - теплоту, магнитную энергию, электрическую энергию, свет, силу удара и т. д.;
   - различные длины волн, поверхностные свойства и т. п.;
   - переходные состояния - замерзание, конденсация, переход через точку Кюри и т. д.;
   - эффекты Джоуля-Томсона, Фарадея и др.
7. Установить варианты, зависимости, возможные связи, логические совпадения.
8. Узнать мнение некоторых совершенно неосведомленных в данном деле людей.
9. Устроить сумбурное групповое обсуждение, выслушивая все рассуждения и каждую идею без критики.
10. Попробовать "собственные" (личные) решения: хитрое, всеобъемлющее, расточительное, сложное.
11. Спать с проблемой, идти на работу, гулять, принимать душ, ехать, пить, есть, играть, играть в теннис – все с ней.
12. Бродить среди стимулирующей обстановки (выставки, технические музеи, магазин для технического творчества), просматривать журналы.
13. Набросать таблицу цен, величин, перемещений, типов материалов и т. д., разных решений проблемы или разных ее частей, искать проблемы в решениях или новые комбинации.
14. Определить идеальное решение, разрабатывать возможные.
15. Видоизменить решение проблемы с точки зрения (скорее или медленнее) размеров, вязкости и т. п.
16. В воображении залезть внутрь механизма.

17. Определить альтернативные проблемы и системы, которые изымают определенное звено из цепи и таким образом создают нечто совершенно иное, уводя в сторону от нужного решения.
18. Чья это проблема? Почему его?
19. Кто придумал это первый? История вопроса. Какие ложные толкования этой проблемы имели место?
20. Кто еще решал эту проблему? Чего он добился?
21. Определить общепринятые граничные условия и причины их установления.

Литература:

Потаев Г. А.

Композиция в архитектуре и градостроительстве: Учебное пособие / Г.А. Потаев. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с.

http://znanium.com

Теодоронский В. С.

Ландшафтная архитектура: Учебное пособие / В.С. Теодоронский, И.О. Боговая. - 2-е изд. - М.: Форум : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 312 с.

http://znanium.com

Исачкин А. В.

Декоративное садоводство с основами ландшафтного проектирования: учебник/ИсачкинА.В., КрючковаВ.А., СкаковаА.Г. и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 522 с

http://znanium.com

Черняева Е.В. Викторов В.П.

Основы ландшафтного проектирования и строительства: Учебное пособие / Черняева Е.В. Викторов В.П.. МПГУ (Московский педагогический государственный университет) 2014 - 220 стр.

http://e.lanbook.com

Дополнительная литература:

Альтшуллер Г. С.

Альтшуллер, Г. Найти идею: Введение в ТРИЗ - теорию решения изобретательских задач [Электронный ресурс] / Генрих Альтшуллер. - 4-е изд. - М.: Альпина Паблишерз, 2014. - 400 с

http://znanium.com

Кузьменко Е. О.

Кузьменко Е.О. Формирование творческого мышления как фактор профессионального становления личности и проблема современного образования / Интернет-журнал \"Науковедение\", Вып. 2 (21), 2014

http://znanium.com