

О творческом разрешении противоречий

Овчаренко Зоя Петровна, старший преподаватель
Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»

Решение изобретательских задач – один из древнейших видов человеческой деятельности, основным методом решения, которого можно считать метод проб и ошибок. Суть его заключается в последовательном выдвижении и рассмотрении всевозможных вариантов решения: если выдвинутая идея оказывается неудачной, её отбрасывают, а затем выдвигают новую, порой самую нелепую. Нет и определённых правил оценки решения: о его эффективности судят, как правило, субъективно. Порой нет и субъективных критериев: приходится экспериментально, на опыте определять достоинства и недостатки того или иного варианта.

Позже были разработаны и апробированы методы активизации перебора вариантов, методы психологической активизации творчества. К вышеназванным методам можно отнести мозговой штурм (Brainstorming) (А. Осборн), метод синектики (греч. Synectics – «совмещение разнородных, различных, несовместимых элементов») (У.Дж. Гордон), метод фокальных объектов (Ч. Вайтинг, Э. Кунце), морфологический анализ (Р. Луллий, Ф. Цвикки), метод контрольных вопросов (Г. Альтшуллер, Д. Пирсон, Д. Поля) – пять «базовых» методов – и десятки других методов, представляющих собой фрагменты или сочетания основных технологий [1, с. 5-11].

Для творческого процесса очень важно умение превращать непривычное в привычное и, наоборот, привычное – в непривычное. Речь идёт о том, чтобы за новой (непривычной) проблемой, ситуацией увидеть знакомое и, следовательно, решаемое известными средствами. С другой стороны, очень важен взгляд на то, что уже стало привычным, давно примелькалось.

Рабочими механизмами для выработки свежего взгляда на задачу являются следующие виды аналогий: прямая – любая аналогия, например, из природы; личная эмпатия – попытка взглянуть на задачу, отождествив себя с объектом и войдя в его образ; символическая – нахождение краткого символического описания задачи или объекта; фантастическая – изложение задачи в терминах и понятиях сказок, мифов, легенд.

Процесс создания теории решения изобретательских задач автор ТРИЗ Г.С. Альтшуллер рассматривал как часть общей теории сильного мышления. Разработка же ТРИЗ началась с создания аппарата решения задач высокого творческого уровня - комплексной программы алгоритмического типа, основанной на законах развития технических систем,

ибо только в технике есть фонд описания изобретений, и предназначенной для анализа и решения изобретательских задач.

Основой алгоритма решения изобретательских задач является ряд последовательных операций по анализу неопределенной, а зачастую и вообще неверно поставленной задачи и преобразовании ее в четкую схему (модель) конфликта, неразрешимого ранее известными способами. Дальнейший анализ конфликта приводит к выявлению физического противоречия – противоположным требованиям, предъявляемым к системе или ее подсистеме (части). Именно разрешение физического противоречия необходимо и достаточно для устранения конфликта, из-за которого возникла задача [3, с. 35-37]. Этапы составления физического противоречия можно представить следующим образом:

1. Определить систему (объект, процесс, теорию) или ее элемент, который необходимо изменить.

2. Определить параметр изменения: форму, цвет, размер, материал, вкус, запах, агрегатное состояние и др., либо функцию, которую необходимо изменить.

3. Определить предыдущее требование, которое система выполняла до этого по изменяемому параметру (была зеленой, круглой, жидкой и т.д.).

4. Установить новое требование, которое система должна выполнять по параметру (должна стать желтой, прямоугольной, твердой и т.д.). Новое требование должно быть противоположным предыдущему.

5. Записать противоречие по формуле: система (элемент) должна быть (предыдущее требование) для того, чтобы (указывается для чего) и должна быть (новое требование) для того, чтобы (указывается новое требование).

В качестве разрешения физических противоречий Г.С. Альтшуллер предложил разделять противоречивые свойства систем в пространстве и времени, объединять однородные или неоднородные системы в надсистему, сочетать систему с антисистемой, переходить к системе, работающей на микроуровне, совершать фазовые и физико-химический переходы и т.д. [3, с. 222-226].

Рассмотрим методику составления и разрешения физических противоречий на примерах, раскрывающих значение некоторых цветов в жизни отдельных людей и общества [2, с. 22-23, 35-36, 185-186]:

Задача № 1. Шеве, известный садовод, живший в царствование Людовика XXVI, был преданнейшим из роялистов. Он славился своим искусством получать гибриды роз, из которых наиболее выдающейся была роза, которую он окрестил своим именем – «Роза Шеве».

Во время революции король гибнет на эшафоте, а королеву - Марию-Антуанетту заключают в темницу в Тампль.

Шеве, желая спасти королеву от смертельной опасности, нарезает великолепный букет своих чудных роз, кладет в него записку, извещающую Марию-Антуанетту о часе и способе побега, и бросает его через ограду в каземат.

Контрреволюционера арестовывают, предают суду и приговаривают к смертной казни. Но Шеве, возведенный на эшафот, не теряет энергии. Перед смертью он просит позволения обратиться к судьям с последней просьбой.

Пораженные последним желанием подсудимого, судьи решают подарить ему жизнь. О чем же мог просить судей Шеве?

Противоречие: просьба подсудимого должна быть исполнена для того, чтобы привести приговор в исполнение, и просьба осужденного не должна быть выполнена для того, чтобы приговоренный остался жив.

Решение. Шеве просил судей, чтобы кто-нибудь из них после его смерти взял себе на попечение его 17 детей.

Смертная казнь Шеве была отменена но при условии, вытекающим из царившей в то время страшной дороговизны съестных припасов, что он уничтожит весь свой сад и все розы, и засадит его картофелем. Таким образом, погибнув для садоводов, «Роза Шеве» оставила память о себе в летописях.

Задача № 2. Служа сначала лишь отличительным знаком актеров, которые, по предписанию королевы Елизаветы I (1533-1603), могли являться вне театра в обыкновенном платье, но с розой на башмаках, она вскоре сделалась принадлежностью костюма всех щеголей и щеголих Англии. Щеголи носили ее за ухом, при чем, чем крупнее был цветок, тем это считалось шикарнее. Роза носилась ими не только летом, но и зимой, а так как в зимнее время в те времена живая роза являлась еще большой редкостью, то людям со средними средствами приходилось заменять живую искусственной. Вскоре с живой розой за ухом стала появляться и сама королева Елизавета I, и даже с такой розой чеканили одно время ее изображение на серебряных монетах.

Роза сыграла интересную роль и в жизни королевы Виктории (1819-1901).

Рассказывают, что, когда приехавший в Англию свататься за королеву Викторию и, скажем, между прочим, очень нравившийся ей, принц Альберт Кобургский появился на данном в его честь придворном балу, то королева, в знак своего к нему расположения, отшпилила от корсажа розу и передала ему. Очарованный таким вниманием, принц пришел в восторг, но не нашел на своем фраке петли, куда бы ему прикрепить драгоценный подарок. Что же предпринял Альберт Кобургский?

Противоречие. Роза должна быть вставлена в петлицу для того, чтобы соблюсти правила этикета, и роза не должна быть вставлена в петлицу для того, чтобы показать значимость сделанного подарка.

Решение. Принц, не задумавшись, сделал перочинным ножом на фраке, как раз напротив сердца, крестообразный надрез и воткнул в него подаренную ему розу.

Эта находчивость и цена, которую он придал небольшому знаку внимания королевы, окончательно пленили Викторию и решили ее участь. Она согласилась на сделанное ей принцем предложение и стала его женой.

Задача № 3. В Японии изображение хризантемы, символа власти, священно и правом носить матерью с его рисунком, на основании государственных законов, пользовались только члены императорского дома. Остальные же смертные, в случае нарушения этого закона, карались смертной казнью.

Смертной же казнью каралась и всякая попытка изображать эту эмблему японской империи и символ императорской власти, а потому к изображению его японское правительство прибегало иногда для препятствования подделке правительственных денежных знаков.

В начале XIX века директор правительственной типографии государственных почтовых марок стал использовать изображение хризантемы с целью воспрепятствования фабрикации старинных почтовых марок, которые приобретали охотно за большие деньги иностранные собиратели коллекции. Но хитрые подделыватели обошли его. Как же им это удалось?

Противоречие. На почтовой марке должно быть изображение хризантемы для того, чтобы продать марку, и на почтовой марке не должно быть изображения хризантемы для того, чтобы не подвергнуться смертной казни.

Решение. Как известно, силой правительственной защиты пользовалась только символическая хризантема (златоцвет) с 16 лепестками. Японские же художники воспроизвели в совершенстве целую серию старинных почтовых марок, но изображали цветок с 14 и 15 лепестками. Имей цветок 16 лепестков, подделывателям угрожала бы участь подвергнуться харакири (сэппуку), а за хризантемы с меньшим или большим числом лепестков их никто не имел права преследовать, и они спокойно продолжали сбывать за хорошие деньги фальшивые марки неопытным коллекционерам.

Таким образом, общность средств, применяемых в техническом творчестве, литературе и искусстве, ещё раз подтверждает гипотезу о том, что психические механизмы творческого процесса в любой сфере человеческой деятельности одинаковы, в том числе

и в процессе обучения иностранному языку. Поэтому совершенствование этих механизмов является важной и актуальной задачей всего педагогического процесса.

Литература:

1. Альтшуллер, Г.С., Злотин, Б.Л., Зусман, А.В. и др. Поиск новых идей : от озарения к технологии. Теория и практика решения изобретательских задач [Текст] / Г.С. Альтшуллер, Б.Л. Злотин, А.В. Зусман, В.И. Филатов. – Кишинев : Картя Молдовеняскэ, 1989. – 381 с.

2. Золотницкий, Н.Ф. Цветы в легендах и преданиях [Текст] / Н.Ф. Золотницкий. – С.-Пб. : Издание А. Ф. Девриена, 1913. – 297 с.

3. Нить в лабиринте. Техника – молодежь – творчество [Текст] / Сост. А.Б. Селюцкий. – Петрозаводск : Карелия, 1988. – 277 с.