

Е.К. Агеенкова

В.Г. Додонов

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА
ИНСАЙТА

МИНСК
«Колорград»
2015

УДК 159.923
ББК 88.37
А24

Агеенкова, Е.К.

А24 Теория и практика инсайта / Е.К. Агеенкова, В.Г. Додонов ; под ред.
Е.К. Агеенковой. - Минск : Колорград, 2015. - 100 с.
ISBN 9 7-985-7148-01-1.

В книге освещены основные положения психологии творчества, а также представлены различные подходы для активизации поиска творческих открытий.

Книга предназначена всем, кто хочет развить в себе способности мыслить нестандартно и находить новые решения жизненных, художественных, инженерных или научных задач.

УДК 159.923
ББК 88.37

ISBN 987-985-7148-01-1

© Агеенкова Е.К., Додонов В.Г., 2015
© Оформление. ЧПГУП «Колорград», 2015

СОДЕРЖАНИЕ

В.А. Абрамова

ЧТО ТАКОЕ ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС	4
Что такое познавательные-психологические барьеры.....	5
Теория творческого процесса.....	9
<i>В.А. Абрамова, В.Г. Додонова</i>	
КРИАТИВЧЕСКИЕ СПАРАГАЛКИ (Приемы, методы и средства, способствующие активизации мышления и решению творческих задач)	23
Что такое дивергентное мышление.....	23
Приемы аналогий и ассоциаций.....	28
Криативческие приемы активизации поиска решения творческих задач.....	34
Метод фокальных объектов.....	35
Метод сиринд случайностей и ассоциаций.....	37
Метод анализа содержания бессознательного.....	39
Метод анализа сновидений.....	42
Формализованные методы активизации поиска решения творческих задач.....	44
Списки контрольных вопросов.....	44
Метод морфологического анализа.....	48
Функциональный анализ.....	52
Фонд операций Колера.....	54
Групповые приемы решения творческих задач.....	55
Мозговой дурм.....	55
Миссия мозговая атака.....	58
Метод «обратной мозговой атаки».....	58
Двойная мозговая атака.....	59
Метод «скоординированной мозговой атаки».....	60
Шесть тика.....	60
Словесная игра.....	62
Формирование творческих коллективов.....	66
Фокус-группа.....	68
<i>В.У. Меликова</i>	
КАК РАЗВИТЬ ТВОРЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ: Практические рекомендации для решающих творческие задачи	71
Как добиться благосклонности инсайта.....	71
Что такое творческие способности.....	76
Дополнительная литература.....	89
ПРИЛОЖЕНИЯ	90

КАК РАЗВИТЬ ТВОРЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ

Практические рекомендации для решающих творческие задачи



Как добиться благосклонности инсайта

Древнегреческий миф о музах гласит, что они обладали способностью направлять души людей к прекрасному, к познанию великих тайн Вселенной. Именно общение с этими девами побуждало людей писать стихи, сочинять и исполнять музыку, делать научные открытия. Однако известно,

что музы были весьма привередливыми особами и благословляли на творчество далеко не всех. Объектами их милости были только избранные, а именно, те, кто готов был направить свои помыслы на служение истине.

В настоящее время мы все реже вспоминаем тех прекрасных дев, лишь иногда в периоды вдохновения кто-нибудь да и помянет их словами: «муза посетила». Сейчас вместо них появился бойкий юноша с заливчатой улыбкой и именем «Инсайт». Однако он такой же привереда, и не так просто добиться от него благосклонности.

При этом необходимо знать, что инсайт не всегда задействован в решении творческих задач. Я. Пономарев³⁴ все творческие задачи разделил на два класса. Один класс составляют задачи, которые могут быть решены средствами произвольного логического поиска, и в их решение вовлекаются только осознаваемые процессы. Другой класс составляют задачи, в решение которых вовлекаются бессознательные области, производящие находки, которые вначале скрыты, и лишь затем являют себя сознанию. При этом Я. Пономарев определяет знания, полученные в итоге решения задач второго класса, как революцию, как скачок в развитии; знания же, полученные в итоге решения задач первого класса, – как эволюцию, как постепенность в развитии.

Он пишет, что процессу решения задач первого класса сравнительно легко обучить, что и приводит к созданию обширного

³⁴ Пономарев Я.А. Основные звенья психологического механизма творчества / Интуиция, логика, творчество. – М., 1987. – С.5-23.

множества всякого рода «методик решения творческих задач». Хотя решения задач второго класса на каждом данном этапе развития познания принципиально недоступен алгоритмизации.

В связи с этим вторая часть данной книги и названа «Ипаргалкой». Хотя она и эвристична, однако, представленные в ней приемы способствуют осознаваемому поиску решения задач. Это всего лишь решения «задач первого класса» (по определению Я. П. Поняева), а не проявление инсайта.

Однако унывать не стоит. Теории творческого мышления показывают, что оно также подчиняется вполне определенным закономерностям, и, следовательно, могут существовать пути, по которым можно приблизиться к инсайту.

Исследователь процесса творчества Г. Голицин³⁵ считает, что возможно управление и «интуитивным скачком», что он подчиняется вполне определенным закономерностям, что возможна и методика управления им.

Он описал ряд следующих психологических условий, которые необходимо соблюсти, чтобы мог осуществиться тот самый творческий прорыв к новому знанию: 1) *создание и укрепление мотивации творчества*; 2) *уяснение условий задачи*; 3) *предварительная логическая проработка задачи*; 4) *терпение*; 5) *расширение круга исходных представлений*; 6) *уменьшение веса исходного представления*; 7) *увеличение веса исходного представления*; 8) *эмоциональный фон*; 9) *знание о формировании «мыслительных барьеров»*.

Г. Голицин описывает их следующим образом.

Создание и укрепление мотивации творчества. Было обнаружено, что, если задача определена внутренними побуждениями и собственными интересами человека, она способна сильнее настроить его и на преодоление трудностей решения, чем навязанная извне. Однако творческий человек даже в незамысловатой проблеме или в обычной жизненной ситуации увидит перспективу проявления своего поискового потенциала и нахождения новых закономерностей. Деньги и слава считаются неплохими «стимуляторами» творчества. Однако они не всегда смогут запустить тот механизм переработки информации, который приведет к блестящему открытию. Творческая мотивация стимулируется ожиданием встречи с прекрасным, с познанием чего-то нового, ранее неизвестного.

³⁵ Голицин Г. А. Информационный подход в психологии творчества // Исследование проблем психологии творчества. – М., 1983. – С. 210-231.

Уяснение условий задачи. Возможно вы обратили внимание, что при использовании любых приемов активации поиска решений необходимо четко уяснить цель и задачи данного процесса. Применительно к решению творческой задачи это интерпретируется как уяснение, повторение и закрепление необходимых признаков решения, задаваемых условиями задачи. Непосредственное наблюдение за творческим процессом показывает, что в большинстве случаев изобретатель пытается решить задачу, не разобравшись достаточно внимательно в ее условиях. Если этого не сделать, то человек будет то и дело выходить за эти их рамки и зря растрачивать время. Работа по четкому уяснению условий задачи кажется бесполезной. Однако на самом деле этот труд не пропадает даром, он совершенно необходим, его соблюдение еще не обеспечивает успеха, но его нарушение гарантирует неудачу.

Предварительная логическая проработка задачи. Структурируя круг исходных представлений, мы в то же время неосознанно для себя структурируем и лежащее за его пределами пространство, в том числе и в неосознаваемой сфере. Это разграничение условий, обладающих и не обладающих необходимыми признаками, может стать «подсказкой» к решению. Отграничение «негодных» условий позволяет направить все сознаваемые и неосознаваемые мыслительные процессы на поиск решений удовлетворяющих «годным» вариантам решения. Предварительное структурирование пространства позволяет классифицировать объекты за пределами круга сознания и создавать «побочный продукт». Хотя данная предварительная логическая проработка задачи и не ведет сразу к решению, но подготавливает последующий интуитивный скачок. Важность такой работы отмечается многими авторами и рассматривается ими одним из эмпирических приемов.

Терпение. Г. Голицин считает, что терпение справедливо вознаграждается и оно не есть пустая трата времени. Часто достаточно бывает уяснить себе условия задачи, сосредоточить на них внимание и просто ждать, не отвлекаясь в сторону. Он приводит пример использования увеличительного стекла для разжигания огня. Чтобы получить пламя, нужно сфокусировать лучи на одной точке и просто ждать, предоставив остальное времени. Если же нетерпеливо перемещать фокус из одного места в другое, то никогда не дожждаться вспышки. Этот пример подтверждает, что иногда лучшее действие — это бездействие, но бездействие сосредоточенное, не позволяющее вниманию рассеиваться.

Расширение круга исходных представлений. Необходимо еще раз подчеркнуть, что невозможно сделать большое открытие, если человек не владеет достаточными знаниями для этого. Его величество «Инсайт» пользуется для создания творческого продукта в большей «библиотекой» нашего жизненного опыта. Чем более она обширна и разнообразна по содержанию, тем более неожиданным будет решение. К приемам расширения круга исходных представлений А. Голицин относит: просмотр литературы, близкой к теме, разговоры с коллегами, известный метод «мозгового штурма» и другие. Особо он выделяет рефлексивную, которая в отличие от других приемов открывает путь к сознательному, чисто логическому расширению исходного множества. Хорошо стимулирует творческий процесс решение различных задач, параллельно с основной. Все эти приемы размышляют и расширяют круг исходных представлений, снимают предвзятые установки и предрассудки, расшатывают «психологическую инерцию», словом, все это ослабляет давление исходных представлений и установок.

Уменьшение веса исходного представления. Как уже отмечалось мы все находимся в плену «когнитивно-психологических барьеров» или ложных исходных представлений о том, каким должен быть ход решения задачи. Поэтому всякое ослабление этой ситуации должно способствовать обнаружению решения задачи. Уменьшение веса исходного представления должно привести к увеличению информативности искомого представления, т.е. концентрации на цели поиска.

К типичными эмпирическими приемами уменьшения веса исходного представления можно отнести релаксацию, сон, отвлечение, смену внимания и даже отказ от задачи. История знает множество примеров, когда их произвольное применение вело к решению.

Плодотворность релаксации как метода введения в творческое состояние не раз подчеркивалась самыми компетентными авторами. Так, И. Павлов советовал перед началом работы «распускать мысль». В системе К. Станиславского много внимания уделяется снятию всяческих зажимов и напряжений у актера (как мышечных, так и психических) для создания творческого настроения. Спокойствие как условие вдохновения – об этом не раз говорил А. С. Пушкин:

И забываю мир - и в сладкой тишине

Я сладко усиплен своим воображеньем...

Можно предложить также и прием, используемый Э. Резерфордом в своей лаборатории. Когда его сотрудники заходили

в тупик, он организовывал им пикник на природе, после чего следовал всплеск творческой мысли.

Г. Голицин считает, что даже сон как форма релаксации также может служить «методом» решения творческих задач при условии, что найденное во сне решение сможет быть удержано сознанием. Примеры решения творческих задач во сне достаточно хорошо известны. Если вы находитесь в творческом поиске, то он советует держать около кровати блокнот с ручкой, чтобы успеть «зарегистрировать» «мимолетное видение» истины, явившееся вам во сне.

Немецкий физик и психолог Г. Гельмгольц, например, писал, что «счастливые идеи» ему никогда не приходят в состоянии умственной усталости или когда он сидит за рабочим столом:

Когда пройдет усталость, вызванная этой работой, нужно иметь час полного отдыха, прежде чем появятся хорошие идеи.

Немецкий математик К.Фридрихс по этому поводу говорил:

Творческие идеи приходят большей частью внезапно и без зом, часто после большого умственного напряжения, в состоянии умственной усталости, особенно если с физическим отдыхом³⁶.

Эти положения могут служить основой для развития одного из возможных подходов к сознательному управлению творческим процессом. Так, я с коллегами отрабатывала медитативные подходы к поиску решения творческих задач. В наших экспериментах основой служили представления о взаимодействии сознания и бессознательного, а также фазах решения творческих задач, завершающихся инсайтом. Фаза интуитивного решения, при которой уменьшение веса исходных представлений сопровождается продуцированием инсайта или как минимум побочных продуктов творчества, моделировалась следующим образом.

Проводился классический тип медитации, направленный на максимальное полное расслабление скелетной мускулатуры и на остановку мышления (прекращение продуцирования представлений) при сохранении ясного сознания. После достижения необходимой глубины медитативного состояния в сознании произвольно воссоздавалась искомая задача. Разворачивающийся в сознании образ всегда носил в себе или конкретное решение задачи или побочные продукты творчества, которые в символическом виде отражали ответы на нее. Анализ медитативных образов и решений (фазы вербализации

³⁶ Примеры взяты из книги: Адамар Ж. Исследование процесса изобретений в области математики. – М., 1970.

решения и формализации вербализованного интуитивного решения) должны проводиться после выхода из этого состояния. Вполне приемлемым вариантом медитативного поиска решений творческих задач является следующий. Медитация с концентрацией внимания и расслаблении скелетной мускулатуры обычно сопровождается спонтанным образованием сновидческих образов, которые также можно рассматривать в качестве побочных продуктов творчества. Их можно анализировать после выхода из медитации. В этом варианте важным условием является контроль за сохранением ясности сознания и предупреждение засыпания³⁷. При этом самым необходимым условием эффективности медитативного поиска решения творческих задач является наличие доминирующей потребности и заинтересованности в получении ответа и фазы произвольного, логического поиска. Иначе наше бессознательное будет предлагать нам ответы на более актуальные жизненные задачи.

Эмоциональный фон. Как уже говорилось выше, положительные эмоции способствуют активизации мышления. Однако, как считает А. Голицин эмоциональное перевозбуждение может привести к возникновению стереотипизации мышления. При этом замечено, что решение простых задач при высоком эмоциональном подъеме может и улучшиться, но выполнение сложных при этом всегда ухудшается.

Знание о формировании «мыслительных барьеров». Творчество невозможно без преодоления «барьеров», которые формируются в нашем сознании. Чтобы справиться с ними, необходимо знать их особенности. Подробно о познавательных-психологических барьерах, препятствующих творческому процессу, можно познакомиться в работе академика Б. Кедрова³⁸, а также в первой части данной книги.

Итак, теперь мы вроде бы знаем, что делать. Однако, многие специалисты считают, что этого не достаточно. Например, необходимо еще развить и творческие способности, а то, глядишь, когда конкурс и заявится, мы не сможем его распознать.

Что такое творческие способности

Творческие способности присущи любому человеку. Творческий человек не всегда крупный ученый, сделавший великие откры-

³⁷ О применяемом медитативном приеме можно прочитать в следующей статье: Агеенкова Е.К. Комплекс приемов психической саморегуляции эмоциональных состояний для профилактики и реабилитации соматических расстройств, кризисных состояний и утомления у военнослужащих // Военно-психологический вестник. – Минск, 2008. – №1. – С. 13-9.

³⁸ Кедров Б. О творчестве в науке и технике. – М., 1987.

тия, создавший новые технические устройства или внесший яркий вклад в развитие культуры. Это также и тот человек, который может даже в обыденную жизнь привносить элементы нового, уникального и индивидуально неповторимого. Разница между ними лишь в конкретном материале творчества, масштаба достижений и их общественной значимости. Однако в основе творческих способностей любого масштаба лежит ряд общих черт. Среди них А. Лук³⁹ выделил следующие способности: 1) зоркость в поисках проблем; 2) способность кодирования информации нервной системой; 3) способность к сюрреализму; 4) способность к переносу; 5) способность к сопереживанию; 6) боковое мышление; 7) цельность восприятия; 8) готовность к памяти; 9) сближение понятий; 10) гибкость мышления; 11) спонтанная гибкость; 12) легкость генерирования идей; 13) способность к оценочным действиям; 14) беглость речи; 15) способность к доведению до конца; 16) открытость к различным видам деятельности.

Способность быть зорким в поисках проблем. Как мы уже рассматривали в начале книги, на восприятие влияют привычные установки, оценки, чувства, а также расхожие мнения и взгляды. В потоке внешних раздражителей человек обычно воспринимает лишь то, что укладывается в ряд уже имеющихся знаний и представлений, а остальную информацию он бессознательно отбрасывает, а то и вовсе не воспринимает.

Зоркость – это интегральный показатель. Это может быть и просто наблюдательность как свойство воспринимать мир, не как набор привычных предметов и ситуаций, а как пространство, насыщенное множеством деталей, в том числе и весьма незначительных. Это также свойство не проходить мимо случайных явлений или артефактов, а видеть в них ключ к разгадкам. Также это свойство увидеть то, что не укладывается в рамках уже усвоенного.

Или, как писал А. Лук, – это способность увидеть мир через призму множества уже усвоенных знаний, а не воспринимать его пространством с набором надоевших однообразных деталей. На феномене зоркости основано открытие Ньютоном закона тяготения – для этого надо было изумиться привычному падению яблока на землю и увидеть в обычном явлении универсальную физическую закономерность. На зоркости построены и законы детективного жанра.

³⁹ Лук А. Творчество // Наука и жизнь. – 1970. – №№ 1 – 2.

Например, на эту способность ориентированы детективные задачи «инспектором Варнике» (Приложение Г).

Способность к свертыванию. Свертывание – это проявление способности к замене нескольких понятий одним, более абстрактным, к использованию более емких в информационном отношении символов и родовых понятий. Развитие знаний и научных открытий связано непосредственно с нахождением принципов свертывания частной информации о тех или иных явлениях и обнаружении общих закономерностей природы. Создание таблицы химических элементов Менделеевым, систематики животных и растений, теории систем и других открытий привело к упорядочению отдельных знаний и сведению их в небольшие, но емкие информационные «папки», хранящие данные о многообразии мира. Примером свертывания могут служить алгоритмы решения математических и информационных задач, а также выявление общих закономерностей творческого мышления, которые мы с вами рассматривали в этой книге. При этом такая свернутая информация всегда дает новый толчок в ускорении научного познания.

Решая жизненные или научные задачи, мы обычно привязываемся к частностям, оперируя признаками только одного предмета. Однако данный предмет можно отнести к общности каких-то других предметов или явлений, например, виды животных и растений объединить в роды и классы. Способность к объединению позволяет, с одной стороны, хранить информацию в виде свернутых абстрагированных элементов, с другой, такая способность позволяет выделить в данном предмете или явлении не только частные черты, специфические для них, но и множество других, которые объединяют их с иными предметами и явлениями.

Например, в качестве обычного тренинга наши студенты решали первую, предложенную кем-то из них, задачу: «Найти альтернативное бензину и керосину топливо для автомобиля». Решая ее с использованием принципа свертывания, можно, во-первых, использовать вместо термина «автомобиль» понятие «транспортное средство», которое включает не только привычное для нас представление о четырехколесном сооружении, но и множество других (перечисление части их них имеется в разделе «Дивергентное мышление»). Во-вторых, понятия «бензин» и «керосин» заменяем на более обобщенное, например, «источник энергии», и составляем список слов, определяющих его. В-третьих, можно также, представляя, что наш автомобиль должен двигаться по дороге, заменяем это понятие на

«путь» и к нему также составляем соответствующий список. Таким образом, мы можем попробовать решить эту задачу не простым путем, например, предлагая вместо бензина дрова, уголь, газ или другие горючие материалы. Мы можем прийти к решению проблемы альтернативного перемещения в пространстве, ранее не использовавшегося в технике. Наши студенты предложили в течение часа четыре технически осуществимых проекта.

Способность к свертыванию можно потренировать, решая различные задачи, например, следующую.

Найдите сходства между предложенными ниже парами слов. Ответы в таких заданиях оцениваются по степени обобщения и точности, т.е. установление сходства должно осуществляться по наиболее существенному признаку. Например, сходство между пальто и платьем может быть обнаружено в том, что они сделаны из ткани. Однако это частный признак, тем более, что они не обязательно могут быть сделаны из ткани. Более общая классификация указывает на то, что эти предметы являются одеждой.

апельсин – банан

топор – пила

собака – лев

север – запад

глаз – ухо

воздух – вода

стул – стул

яйцо – зерно

розма – статуя

древесина – спирт

поощрение – наказание

муха-дерево

(Возможные решения в Приложении В)

Способность к переносу. Это понятие определяется как умение применять навыки, изобретенный при решении одной жизненной задачи к решению другой. Эта способность тесно связана с предыдущей – способностью к свертыванию. Если мы сможем отделиться от частных или специфических признаков и перейти к обобщенным, неспецифическим, то сможем решить задачу, применяя ее отдельные признаки, а то и ее целостные свойства.

Предлагаем несколько исторических примеров решения задач с применением переноса.

Следующая легенда гласит о том, как была создана китайская письменность. По берегу моря бродил старый мандарин и размышлял о том, как сохранить свои мысли для потомков. Он прожил долгую жизнь, но остался непонятым современниками, а ученики оказались бездарны. Но наверняка его знания будут нужны потомкам. Как донести их до них? И вдруг он увидел, как по мокрому песку бегают чайки, оставляя на его гладкой поверхности рисунки из черточек. И у мандарина, на то он и мудрец, возникла идея – запечатлеть свои

мысли в виде рисунков, состоящих из черточек на любой ровной поверхности. Так были изобретены китайские иероглифы⁴⁰.

Примерами переноса могут служить открытия А. Кекуле формулы бензольного кольца и Д. Менделеевым периодической системы элементов. Об этих примерах, а также ряде других можно прочитать в книге Б. Кедрова⁴¹.

На основе способности к переносу, которая была обнаружена у изобретателей и у ученых, был разработан один из технических приемов, ускоряющих решение творческих задач – метод «фокальных объектов», о котором можно прочитать во второй части книги.

Способность к «сцеплению». Это способность объединять воспринимаемую информацию и новые сведения с прежним багажом знаний. В связи с этим, чем более он объемлен, тем более неординарные открытия вы можете сделать. Для того, чтобы этот процесс протекал эффективно, должна быть развита и следующая способность.

Готовность памяти. Когда человек ищет решение какой-нибудь проблемы, он может расчитать лишь на ту информацию, которую он сейчас воспринимает, а также на ту, которую он сумеет извлечь из памяти. Преимущество в решении творческих задач получает тот, кто быстрее вспомнит необходимую информацию. Часто такую готовность памяти «выдавать» нужную информацию в нужное время называют образительностью.

Фактически на такой способности основано быстрое решение выше приведенных детективных задач «Лунной ночью», «Разбитая ваза», «Змея в доме» из Приложения Г.

Готовность памяти стоит в основе дивергентного мышления, особенно таких его составляющих, как беглость и гибкость.

Гибкость мышления. Под этим понимается способность вовремя отказаться от скомпрометированной гипотезы. Нужно подчеркнуть здесь слово «вовремя». Если слишком долго упорствовать в поисках одного решения, когда оно кажется заманчивым, то может быть упущено время, т.к. эта идея может быть тупиковой и ложной. А слишком ранний отказ от гипотезы может привести к тому, что будет упущена возможность хорошего решения.

Для тренировки гибкости используются задачи на дивергентное мышление. В задачах такого рода под гибкостью мышления

⁴⁰ Пример взят из книги: Блох М.А. Творчество в науке и технике. – Петроград, 1920.

⁴¹ Кедров Б. О творчестве в науке и технике. – М., 1987.

понимается способность к быстрому переключению с одного класса явлений на другой и определяется числом этих классов или групп. Например, в приведенной выше задаче «Напишите слова, обозначающие транспортное средство» из раздела «Дивергентное мышление» (с. 27), минимальная оценка гибкости в исследуемых нами группах была 3 (три класса технических транспортных средств: наземный, воздушный и водный). Однако в приведенном наборе гибкость была очень высокой свыше десяти групп.

Легкость генерирования идей. Для оценки способности к дивергентному мышлению используется также такое понятие, как *легкость генерирования идей*, которая также часто называется беглостью и продуктивностью. Этот фактор определяется общим числом ответов, и их увеличение указывает на способность к продуцированию идей. В приведенном случае с «транспортным средством» беглость была очень высока и составляет 57 названий, минимальное количество – в пределах десяти.

Таким образом, чем больше идей порождает человек, тем больше шансов, что среди них будут хорошие. Причем лучшие идеи приходят в голову не сразу. Проанализируйте еще раз приведенный список и обратите внимание на то, что самые необычные и оригинальные решения в этом списке наш испытуемый записал во второй его части. Таким образом мы подошли еще к одной составляющей творческих способностей – оригинальности.

Оригинальность. Это понятие характеризует необычность, своеобразие творческой мысли, необычность подхода к проблеме. При ее исследовании она определяется числом редко даваемых ответов, необычным употреблением элементов. Оригинальность обусловлена способностью продуцировать отдаленные ассоциации. Эта способность ярко проявляется в синтезе острот.

В приведенном решении задания «Назвать транспортные средства» ряд ответов как раз характеризуют оригинальность и нестандартность мышления их составителя.

Проверить, насколько у вас развита способность к поиску нестандартного решения можно при помощи задач, представленных на странице 27.

Боковое (латеральное) мышление. Наш мыслительный аппарат – не компьютер, накапливающий информацию. Он – это особая среда, преобразовывающая информацию и выстраивающая ее в виде набора стереотипов. Этот, выработанный нашим образованием и адаптацией к окружающей среде, набор стандартных приемов реше-

ния жизненных задач и определяет эффективность нашего обычного мышления. Однако этот необходимый для жизни комплекс стереотипов, к сожалению, мешает видеть в окружающем мире то, что мы еще не научились воспринимать, а также формировать новые типы мышления и мыслительных стереотипов.

Творчество связано с уходом от ограничивающих нас стереотипов перестройкой мышления и в этом процессе важная роль принадлежит боковому мышлению. Эта та информация и те решения, которые находятся где-то на периферии нашего сознания в виде вспышек абсурдных ассоциаций, странных картинок и символов, сновидческих образов, которые наше организованное стереотипное мышление решительно отгоняет, как бегущую родивенницу из провинции. Однако именно эти, казалось бы, нелепые сигналы чаще всего и являлись источником научного открытия, технического изобретения или создания произведения искусства.

Выше уже было описано, как была открыта структура молекулы бензола. Промелькнувшую в сознании картинку с «уроборосом» можно было проигнорировать как незначимую информацию. Однако эта, извлеченная боковым мышлением из периферии сознания нелепая картинка, явилась источником гениального открытия.

Способность выражать свои мысли. В процессе эволюции человек создал множество систем знаков, с помощью которых он может выражать свои мысли и хранить их. Это слова, символы математики, химии, физики, музыка, живописи; это — логически сформулированные законы природы и общества. Этими знаками и формулировками пользуемся и мы, чтобы быстро усвоить то, что создавалось людьми и тысячелетиями.

На первом этапе открытие или изобретение осуществляется на уровне образа, картинка, неясного ощущения прикосновения к истине. Однако неспособность изложить его суть на понятном окружающим людям языке приводит к тому, что оно остается только внутренним переживанием одного индивида.

Примером этого может служить история открытия, сделанного Э. Галуа. Оно изложено в рукописи, которую отклонили в Академии наук Франции как непонятную. Лишь через пятнадцать лет, когда усовершенствовался математический язык, смысл его открытия был понят учеными. Это еще хорошо то, что он, хотя и невнятно, записал свои соображения. А ведь эти записи могли также не сохраниться, и человечество ждало бы рождение нового Э. Галуа.

Однажды молодой композитор рассказал великому Паганини свою печальную историю. Он сказал примерно следующее. Однажды, когда он проснулся утром, услышал прекрасную музыку. На следующее утро он вновь слышал эту музыку. И еще несколько раз по утрам композитор слышал ее. Однако чтобы написать эту музыку, ему понадобилось бы не менее полугода. Но у него дети, больная жена, и он не смог взяться за ее написание. А звучание музыки потом исчезло. Паганини сказал, что молодой композитор совершил ужасное преступление, не записав мелодию.

Оказывается, процесс изложения мыслей в виде знаков очень сложный и долговременный процесс. Тем не менее, он необходим для творчества, иначе оно становится бессмысленным и никому не нужным феноменом.

При равенстве всех остальных условий способность выражать свои мысли может оказаться главенствующей в создании новых произведений науки, техники и культуры.

Понять, что это не очень простая задача, вы можете, попробовав решить некоторые задания, с помощью которых вы можете оценить свои способности пользоваться русским языком в выражении своих мыслей.

1. Выскажите и запишите четкое и полное определение некоторых слов, смысл которых вам хорошо знаком: *корабль, очки, шляпа, ориентация, уравнение, клуб, календарь, синоним, глаз*.

2. Выскажите и запишите, что означают следующие выражения: «Одна ласточка весны не слабеет»; «Петь с чужого голоса»; «Слово к делу не пришлешь»; «Пустая бочка гремит, а грамота»; «Без сучка и задоринки».

3. За 2 минуты назовите как можно больше слов, к которым одновременно приложи мы три определения из следующих заданий: а) *мягкий, белый, съедобный*; б) *серый, сильный, серьезный*.

4. За 2 минуты назовите как можно больше слов противоположных по смыслу каждому из слов: а) *сухой*; б) *старый*.

5. За 2 минуты назовите как можно больше слов, которые рифмуются с каждым из следующих слов: а) *поле*; б) *орех*; в) *шляпа*.

6. За 2 минуты составьте как можно больше предложений, содержащих одновременно три данных слова в следующих упражнениях. а) *озеро, луна, мальчик*; б) *фантазия, лошадь, угол*; в) *цветок, циркуль, комод*.

7. За 2 минуты составьте как можно больше слов с суффиксами: а) *цик*; б) *ник*; в) *ск*.

8. За 2 минуты составьте как можно больше слов с приставками: а) *при*; б) *от*; в) *на*.

9. В течение 5 минут напишите сочинение с завершенным сюжетом, используя 10 случайно выбранных слов. Например, из следующего набора слов: *имя, небо, книги, клубок, скандал, вклад, диалог, засуха, время, лошадь*.

На последнее задание некоторые наши студенты написали следующие эссе с использованием этого набора слов.

Я кричу твоё имя небу.
Ты – одно из имен из книги.
Со скандалами и нелепо
Диалоги свожу на сдвиги.

Наше время с клубком смотали мы,
Вклады в дождь назлы, засухе сделавши
С лошадью и идём рядом усталыми
Доскакали с неба бестелые.

Лето прошло со скандалами. Неимоверный клубок событий, казалось, никогда не расплетется. Она медленно брела по городу. Она не помнила своего имени, она не знала в каком измерении она находится и сколько времени прошло с ее последней встречи с ним... Она полагала, что только небо и только единенная сама собой может ей помочь. Жаркий ветер обдувал ее загоревшие щеки. Засуха в душе... Верный диалог с самой собой – разве этого она хотела? Ее размышления прервал резкий звук – где-то заржала лошадь. Это вернуло ее к реальности: "неужели эта лошадь сделала больший вклад в осознание реальности, чем я сама?".

Что в имени тебе моем? – она спросила.
О, в нем неба красота, его простор, и грезы, и звезды вдалеке, что ночью светят нам.
В нем строки тысяч книг, в нем тысячи вопросов.
Боюсь, не развяжут мне их запутанный клубок.
В нем племетный скандал, рождающий внезапно любовь и страсть...
А после – диалог.
В нем времени песок,
И засуха, что губит
Любую живность там, где нет живой воды.
Однако есть в нем
Простое созиданье,
Которое простит и лошадь сотворит.
Есть множество имен, но ты своим
Неоспоримый вклад внесешь в толпу имен.

А теперь попробуйте сами сочинить столь же интересные рассказы из следующих наборов слов:

а) *корабль, пустыня, экзамен, анализ, масштаб, тетрадь, интервью, театр, девушка, решение;*

б) *часы, преступление, олень, гладиолус, критерий, стакан, арифметики, салат, угол, зеркало*

10. В течение 5 минут напишите сочинение с завершенным сюжетом, все слова которого начинались бы на определенную букву. Например, некоторые сочинения, все слова которого начинаются на букву «с», придуманные нашими студентами, выглядят так.

Студент Сидоров сидел со своей сообразительной студенткой, соединяя смысл сказанных слов. Смеркалось. Скамейка со спинкой становилась страшно старомодной, скручивая спину, сковывая свободу. Студент сказал:

– Сейчас сам соображу... Садись сюда, сравним состояния... Слон сильнее слона, страус сильнее собаки, собака слабее Сидорова. Следовательно, Сидоров сильнее слона!

– Сумасшедший! Сие – спонтанная схоластика! Соberись!

Самый сокровенный смысл существования социального существа – скрывать свою сущность. Сказать самые скучные, сумбурные, странные слова. Совершить самоутверждение самого себя. Состариться, съежиться, соскучдоумиться. Со слезами, судорожным смехом сознаться: существование стремиться стать сильнее.

Сорока с синицей собрались состряпать сэндвичи со сливовым сиропом. Сосед суслик слышал светские сплетни стрекотах. Сотворил умную тещу, суслик слил сливовый сироп со сковородки, собираясь скоростижно съездить. Сэндвичи сокрушались. Совесть суслика спала.

11. Для тренировки попросите за 5 минут написать такие же интересные рассказы, начинающиеся на буквы «к» и «б».

Способность к оценочным суждениям. Данная способность подразумевает прежде всего наличие критичности по отношению к продуктам своей творческой деятельности. Без нее творческая мысль может превратиться в марновальную идею. Без критичного подхода к своему воображению, оно может бесконечно являть «маниловские» проекты, которые никогда не смогут воплотиться в конкретный продукт творческой деятельности. С другой стороны оценочные действия – это придание своему творческому детищу черт гармонии, эстетичности, красоты, элегантности, простоты и доступности для понимания.

Способность к доведению до конца. Здесь имеется в виду не только собранность и волевой настрой, но и способность к доработке деталей, к совершенствованию первоначального замысла.

Способность опираться на заданные природой способы переработки информации. Мозг разных людей обладает неодинаковой способностью осваивать и пользоваться различными типами кодов: зрительно-пространственным, словесным, акустически-образным, буквенным, цифровым и т.д. Специалисты даже выделяют различные виды интеллекта: *лингвистический* – способность использовать есте-

ственный язык для передачи информации; *музыкальный* – способность исполнять, сочинять музыку и/или получать от нее удовольствие; *логико-математический* – способность исследовать, классифицировать категории и предметы, выявлять отношения между символами и понятиями; *пространственный* – способность видеть, воспринимать и манипулировать объектами в уме, воспринимать и создавать зрительно-пространственные композиции; *телесно-кинестетический* – способность использовать двигательные навыки в спорте, исполнительском искусстве, ручном труде; *личностный* или *социальный* – социальная компетентность – способность понимать других людей и социальные группы и налаживать с ними отношения; *внутриличностный* – способность понимать себя, свои чувства, стремления; *контекстуальный* – способность накапливать знания о мире и умение пользоваться личным опытом; *практический* – практичность, разумность, гибкость в применении знаний, способность к решению практических задач; *метакогнитивный* – наличие чувств, идей, знаний, опыта, а также способность реалистически оценивать себя, способность регулировать свое поведение⁴².

Проявление этих качеств может быть связано, во-первых, с доминантностью левого или правого полушария, а также с врожденной или приобретенной способностью к тем или иным мыслительным операциям.

Поэтому лучше всего понять, какие символы, какой код информации наиболее доступен и приемлем для нас. Эти знания сделают наше мышление максимально продуктивным.

Сдана определить, например, какое полушарие является у нас доминантным достаточно сложно, тем более, что большинство людей являются амбидекстрами, т.е. активность левого и правого полушария у них примерно одинакова. То, что большинство людей является праворукими, указывает лишь на то, что им удобнее писать этой рукой. Это связано с тем, что в левом полушарии, управляющем правой рукой, находятся речевые зоны и зоны письма и поэтому ей легче совершать эти действия. Начав писать в детстве, человек развивает правую руку и в дальнейшем чаще использует ее и в других действиях. Людей с выраженным доминированием левого или правого полушария («математиков» или «художников») гораздо меньше. Вы можете попробовать изучить степень доминирования отдельных

⁴² Более подробно можно ознакомиться с этими вопросами в книге: Дружинин В.Н. Психология общих способностей. – СПб., 1999.

функция левого и правого полушария с помощью проб, описанных в Приложении Д. Только в том случае, если у вас по результатам всех проб значительно чаще будет доминировать одна из сторон вашего мозга, тогда можно говорить, что вы лево- или правополушарный человек.

Способность к воображению. О роли воображения и фантазии в своем творчестве пишут многие художники и поэты. Необходимость наличие его у инженера или ученого далеко не представляется очевидной.

Что это далеко не так, можно убедиться, прочитав книги о процессе творчества математиков Ж. Адамара и В. Налимова⁴³, инженера Б. Раушенбаха, химика Б. Кедрова. Их книги написаны живым образным языком. При этом в них они описывают процессы научных открытий и инженерных изобретений, где у их создателей всегда обнаруживаются периоды фантазирования, а также сам инсайт, когда решение приходило в виде развешенной образной картины и особого переживания. Известно, что главным препятствием при поиске решения творческих, нестандартных задач является инерционность, стереотипность мышления. А. Лук считает, что одним из эффективных средств преодоления инерционности мышления и шаблонных подходов к решению задач является развитое воображение и фантазирование. Причем на первом этапе решения задач оно должно быть свободным ничем не скованным, а на втором – должна осуществляться критическая оценка образов.

Открытость к различным видам деятельности. Известно, что у творческих людей способности проявляются не только в одном виде деятельности. Естественно, мы узнаем их по основному вкладу в науку, технику или в искусство, т.е. в доминирующем виде деятельности. Однако оказывается, что они обладали способностями и в противоположном виде деятельности. Классическим примером является Леонардо да Винчи, который был не только великим художником, но и прекрасным механиком.

Б. Раушенбах, помимо того, что является одним из создателей компьютерной техники, считается одним из признанных авторитетов в области исследования древнерусской живописи. Композитор А. Бородин был также и известным химиком. Великолепно играл на скрипке А. Эйнштейн. М. Планк, М. Борн, В. Гейзенберг слыли пре-

⁴³ Налимов В.В. О возможности метафорического использования математических представлений в психологии // Психологический журнал. – 1981. – Т. 2. – № 3. – С. 39-47.

красными пианистами. Среди физиков известен дуэт: М. Планк и А. Эйнштейн вдохновенно играют сонаты Моцарта. Один из создателей квантовой электродинамики Р. Фейнман питал слабость к ударным инструментам.

Другим хобби Р. Фейнмана были сейфы. Однажды, не приняв в ужас представителей Пентагона, которые руководили административной деятельностью института, где была создана первая атомная бомба. Однажды они обнаружили в сейфе секретное учреждение и письмо со словами «Угадай, кто я?», которую написал Р. Фейнман, который смог разгадать его шифр.

Д. Гиббс знал наизусть всего Шекспира. М. Бор был поскромнее, знал наизусть «Фауста». А. Эйнштейн говорил, что от Достоевского он получил несравненно больше, чем от Гаусса. Физик Р. Оппенгеймер обладал поэтическим даром и писал прекрасные стихи. Однажды М. Бор обратился к нему со словами: «Удивляюсь, как можно сочетать настолько противоположные вещи, как поэзия и наука. В науке мы стремимся сделать так, чтобы все, что было не ясным никому, стало понятно для всех, а в поэзии все наоборот».

Многие известные ученые были истинными спортсменами: туристами, рыбаками, охотниками. Например биохимик А. Сент-Дьерди, синтезировавший витамин С, слыл заядлым рыболовом. Н. Бор был отличным лыжником и резервным вратарем национальной сборной Дании по футболу. Его брат известный датский математик Г. Бор был левым полузащитником датской футбольной команды, получившей серебряную медаль на Олимпийских играх 1908 года.

Физики Д. Томпсон и Э. Резерфорд мастерски владели теннисной ракеткой. А. Эйнштейн умело управлял спортивной лодкой⁴⁴.

Говорят, инсайт благоволит устремленным к творчеству.
В связи с этим желаем вам удач на этом поприще!

⁴⁴ Христов Г. Когда ученые не занимаются наукой // Наука и жизнь. — №8.

Дополнительная литература

1. Абчук В. А., Бункин В. А. Интенсификация, принятие решений. – Л., 1987.
2. Альтшуллер Г.С. Найти идею. Введение в теорию решения изобретательских задач. – Новосибирск, 1986.
3. Альтшуллер Г.С., Верткин И.М. Как стать гением: жизненная стратегия творческой личности. – Минск, 1994.
4. Альтшуллер Г.С. Алгоритм изобретения. – М., 1973.
5. Блох МА. Творчество в науке и технике. – Петроград , 1920.
6. Буш Г. Основы эвристики для изобретателей. – Рига: Знание, 1977.
7. Вертгеймер М. Продуктивное мышление. – М., 1987.
8. Грановская Р.М. Элементы практической психологии. – Л., 1987.
9. Голицин Г.А. Информационный подход в психологии творчества // Исследование проблем психологии творчества. – М., 1983. – С.210-231.
10. Дмитриев Ю. А., Персианов Р. М. Изобретательство – творчество. – Л., 1983.
11. Костандов Э.А. Роль бессознательного в процедуре принятия решения // Интуиция, логика, творчество. – М., 1987. – С. 64-77.
12. Кулюкин Ю.Н. Эвристические методы в структуре решения. – М., 1970.
13. Кудрявцев А.В. Организация и проведение мозгового штурма (Учебно-методическое пособие). – М., 1987.
14. Кудрявцев А.В. Совершенствование творческой деятельности в процессе создания новых технических решений (Методические рекомендации для проведения практических занятий). – М., 1987.
15. Латыпов Н., Елкин С., Гаврилов Д. Инженерная эвристика. М., 2012.
16. Лук А.Н. Интуиция и научное творчество. – Философские науки, № 5. – С. 119.
17. Методы поиска новых технических решений. – Йошкар-Ола, 1976.
18. Мюллер И. Эвристические методы в инженерных разработках. – М., 1984.
19. Налимов В.В. Вероятностная модель языка. – М., 1979.
20. Налимов В.В. О возможности метафорического использования математических представлений в психологии // Психологический журнал. – 1981. – Т. 2. – № 3. – С. 39-47.
21. Половинкин А. И. Методы инженерного творчества. – Волгоград, 1984.
22. Перкинс Д. Как стать гением или искусство взрывного мышления. – М., 2003.
23. Пономарев Я.А., Гаджиев Ч.М. Психологический механизм группового (коллективного) решения творческих задач // Исследование проблем психологии творчества. – М., 1983. – С. 279-295.
24. Попов Л. Б. Основные компоненты современной методологии поиска новых технических идей и решений. – Люберцы, 1982.
25. Симон П. Сознание, подсознание, сверхсознание // Наука и жизнь. – 1975. – № 12. – С. 44- 51.
26. Стодаров А. М. Методологические основы изобретательского творчества. – М., 1987.
27. Тринг М., Лейтуэйт Э. Как изобретать? – М., 1980.
28. Троицкий Ю. А. Применение эвристических методов в процессе научного творчества // Вопросы изобретательства. – 1988. – № 10. – С. 53-56.
29. Христов Г. Когда ученые не занимаются наукой // Наука и жизнь. – №8.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

№1

ВВВ А
2 1 2 1
Р Е Р Е
8 5 5 8

№2

А В В А
1 2 2 1
Е Р Е Р
5 8 8 5

№3

А В А В
1 2 1 2
Е Р Р Е
5 8 5 8

№4

Р А А 1
2 1 1 2
Р Е Р Р
3 8 5 5

№5

В В А А
2 1 1 2
Р Р Е Е
8 8 5 5

№6

А А В В
1 1 2 2
Е Е Р Р
5 8 8 5

№7

А А В В В А
1 1 2 2 1 2
Е Р Р Р Е Р
5 8 5 8 5 8

№8

А В В А В А
1 2 2 1 1 2
Е Р Р Р Е Е
5 8 8 8 5 8

№9

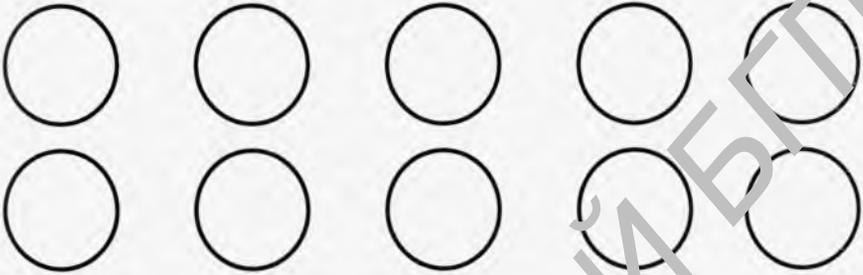
5 8 8 8 5 8
1 2 2 1 2 2
Е Р Р Р Е Е
5 8 8 5 8 5

№10

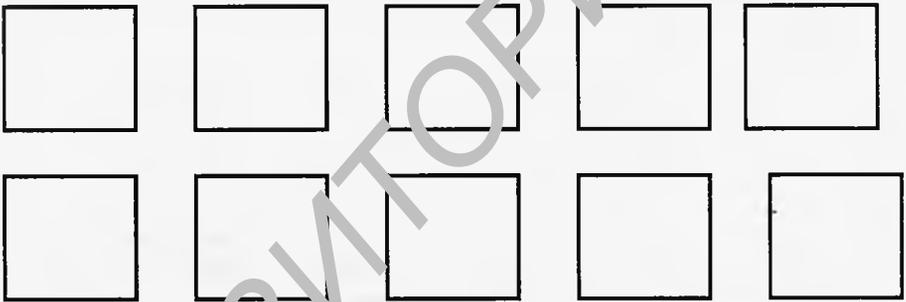
А В А В
1 2 1 1
Е Р Р Е
Н Н И Н

Приложение Б

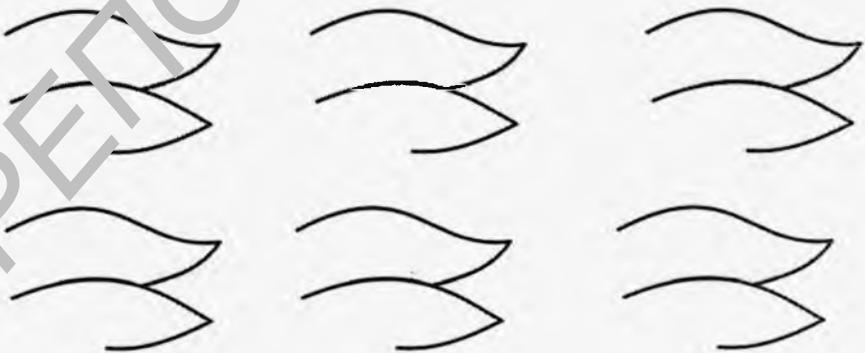
Перед вами десять кружочков. За 1 минуту пририсуйте к каждому кружочку детали так, чтобы образовались какие-нибудь предметы.



А теперь попробуйте проделать ту же процедуру с квадратами. Вре- мя также ограничено 1 минутой.

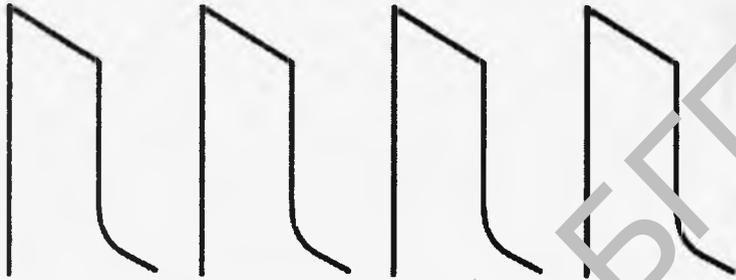


За 1 минуту завершите следующие детали до полных фигур

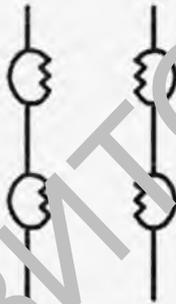


Приложение Б (продолжение)

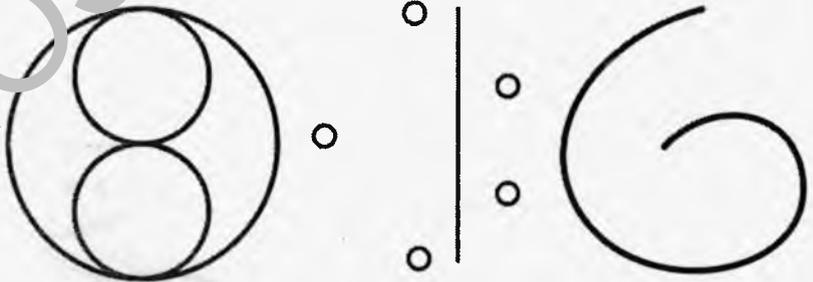
За 1 минуту завершите следующие детали до полных фигур



Очень популярным заданием на выявление дивергентности мышления являются интерпретации рисунка. Здесь необходимо придумать как можно больше оригинальных названий к какому-нибудь странному рисунку.



Например, большую популярность получил в свое время следующий рисунок с названием: «Медведь, залезающий на дерево»



Ответы на задачи, размещенные на страницах 27-28

1. Он и она – артисты цирка. Они находились высоко под куполом цирка. Она держалась за трапецию, которую он удерживал в зубах.
2. Этот человек – карлик. Он не может дотянуться до кнопки десятого этажа. Самая высокая кнопка, которую он может достать – седьмого этажа.
3. Джон назвал именем Мэри аквариумную рыбку. В отсутствие Джона аквариум был разбит, и рыбка погибла.
4. Этот офицер был негром.
5. На дне ущелья проходила высоковольтная линия. Туркист, стоя наверху у края обрыва помочился на провода, и его убило током.
6. Эти дети были двумя сыновьями из тройни.
7. Они не играли друг с другом, а находились на разных турнирах.
8. Четверо мужчин несли пятого в гробу.
9. Этот человек выпрыгнул из самолета, но его парашют не раскрылся. Это и был нераскрытый пакет рядом с ним.
10. Женщина дождалась, когда часовой ушел в будку, и пошла по мосту в сторону Швейцарии. Она шла около трех минут, а затем повернулась и пошла назад в сторону Германии. Через три минуты часовой вышел из будки и увидел ее. Когда он узнал, что у нее нет разрешения на вход в Германию, он отправил ее назад – в Швейцарию.
11. Адам и Ева не были рождены женщиной и поэтому у них не было пупков.
12. Захватчик попросил два парашюта, чтобы заставить полицию думать, что он захватит с собой заложника. Поэтому они дали ему два исправных парашюта. Если бы он попросил один – ему бы наверняка дали плохой.
13. Ковбой икотил. Он попросил воды, чтобы попытаться остановить ее. Однако известно, что испуг, вызванный неожиданными резкими звуками, способствует прекращению икоты. От выстрела у ковбоя прекратилась икота, и вода ему больше не понадобилась.

Ответы на задачу на странице 79

Фрукты, плоды; инструмент, орудия труда; животные, млекопитающие; стороны света; органы чувств или восприятия; природные стихии, элементы, необходимые для жизни; мебель; содержат зародыш; произведения искусства; органические соединения; меры дисциплинарного воздействия; живые организмы.

ОГРАБЛЕНИЕ КАССИРА

— Вот здесь на опушке все и произошло, господин инспектор. Как-то какой-то парень бросил мне в лицо молотый перец и выхватил из моего кармана сумку, где находились деньги в сумме одна тысяча восемьсот пятьдесят рублей. Я закричал, но вокруг никого не было. От страшного жжения в глазах я ничего не видел. К счастью, я знаю эту местность как свои пять пальцев, поэтому мне удалось дойти до ближайшей деревни Варенгруд, чтобы промыть глаза. Правда, они все еще продолжают болеть. Но как же быть с деньгами? Десять лет я работаю здесь кассиром, и никогда ничего подобного со мной не случилось, господин инспектор. Умоляю вас, найдите вора!

— Не сомневаюсь, что мне эту историю рассказали, — ответил инспектор Варнике. — Одно только меня удивляет: неужели вы думаете, что меня так просто ввести в заблуждение?



Почему инспектор Варнике решил, что рассказ кассира неправдоподобен?

ЛУННОЙ НОЧЬЮ

Сквозь небольшое белое домика на опушке леса две недели назад в 22.30 был найден труп некоего Л.Клемпнера. Следствие зашло в тупик, и, как всегда в таких случаях, на помощь был вызван инспектор Варнике.

— Это произошло следующим образом, — начал рассказывать свидетель М. во время осмотра инспектором места происшествия. — Я ехал на велосипеде вдоль опушки леса. Вдруг из-за кустов выскочил высокого роста мужчина в светло-серой куртке и бросился бежать через поле вон к тому забору. Я соскочил с велосипеда, заглянул в кусты и обнаружил там труп. Долго не раздумывая, я снова вскочил на велосипед и поехал к ближайшему полицейскому участку.

— Вы точно помните все подробности?

— Конечно, разве при полнолунии можно чего-нибудь не заметить?

— Вы знали убитого?

— Да не особенно. Просто в этот самый вечер мы вместе сидели в кафе. Он сказал, что у него с собой большая сумма денег, которую он выиграл в лотерею.

– Стоп! – воскликнул инспектор Варнике. – Дальше можете не продолжать. Вы арестованы.



Какие противоречия обнаружил инспектор Варнике в показаниях свидетеля?

РАЗБИТАЯ ВАЗА

– Вчера я вернулся домой со службы несколько раньше, чем обычно. Только я присел за стол, собираясь поужинать, как вдруг в комнате жены что-то упало. Я бросился туда и увидел лежащую на полу старинную вазу, которой моя жена очень дорожит. Ваза была разбита. В этот же момент из комнаты выбежал какой-то человек. Я кинулся за ним. Но, как только я оказался на улице, стекла моих очков запотели. Вы ведь знаете, что сейчас у нас стоят холодные вечера. Испоткнулся о грабли, упал и потерял незнакомца из виду. Я очень прошу вас разыскать злоумышленника. Ведь он, конечно, намеревался ограбить квартиру. К тому же, как я объясню жене – а она сегодня возвращается от своих родителей — каким образом ее ваза оказалась разбитой?

– Я не могу понять, почему вы, господин Вальдемар, так боитесь своей жены. Вы вот пытаетесь меня ввести в заблуждение, ссылаясь на какого-то мнимого преступника, а будет гораздо лучше, если вы просто расскажете жене, как все произошло на самом деле.



Почему инспектор Варнике отказался расследовать это происшествие?

ЗМЕЯ В ДОМЕ

Примерно через час после телефонного звонка инспектор Варнике прибыл на место происшествия.

— Я племянник погибшего, — представился Варнике молодой человек. — Я уже давно предсказывал ему, что его увлечение этиками мерки и тварями плохо кончится. Но тут уж он превзошел самого себя. Мало того, что наш дом всегда набит всякой гадостью — жабами, ужами, гадюками, а недавно он притащил из Южной Америки самую нагоящую ядовитую змею. Он, знаете ли, зоолог, работает в зоопарке. Змею он привез для зоопарка, да все никак не мог с ней расстаться. И, вот видите, так все печально кончилось.

— Как же это могло произойти? — спросил Варнике.

— Я не знаю. Я спал в своей комнате. Утром я встал и вышел на улицу пройтись. Тут я заметил, что в комнате дяди горит свет. Это меня удивило. Я вернулся, заглянул в комнату и увидел, что дядя сидит за столом и спит. Я подошел к нему, чтобы разбудить, тут заметил лежащую на полу змею. Видимо, мой дядя заснул, змея каким-то образом выбралась из клетки, заползла на стол и укусила его в руке. Я сразу же увидел следы укуса на его руке. Змею я тотчас же убил.

— Дайте мне, пожалуйста, предмет, которым вы нанесли ранку, имитирующую укус змеи, следуйте за мной. Я подозреваю вас в намеренном убийстве!



Почему инспектор Варнике пришел к такому выводу?

Ответы:

«Ограбление кассира». Если кассир знал местность как свои пять пальцев и смел с закрытыми глазами дойти до деревни Визенгрунд, то он мог бы с таким же успехом добраться до протекающего рядом ручья и промыть в нем глаза.

«Лунной ночью». Разговор инспектора Варнике со «свидетелем» происходит в полнолуние. Тот в астрономии не силен и не знает, что две недели назад было новолуние и ночь была очень темной.

«Разбитая ваза». Господин Вальдемар все перепутал. Он помнит, что очки у него неоднократно запотевали, но он забыл, что это случилось, когда он заходил с мороза в теплое помещение, а не когда вышел из помещения на улицу).

«Змея в доме». Не все змеи ядовиты. В том числе не ядовит боа или удав. Именно надпись под террариумом, где содержалась убитая змея, гласит, что это был удав *Boa constrictor*).

Способы определения моторных и сенсорных асимметрий человека (из книги: Брагина Н.Н., Доброхотова Т.А. Функциональные асимметрии человека. – М., 1988)

Морфологические показатели рук

1. У доминирующей руки ширина ногтевого ложа больших пальцев больше.

2. Доминирующая рука длиннее более, чем на 2 см.. Измеряется длина каждой вытянутой вдоль туловища руки от акромального отростка лопатки до конца 3-й фаланги среднего пальца.

Моторная асимметрия.

Опрос или наблюдение. Устанавливается какой рукой испытуемый:

1) пишет; 2) точнее бросает мяч; держит ракетку при игре в теннис; 3) зажигает спичку; 4) режет ножницами; 5) вдвигает нитку в иглу (или наоборот); 6) метет веником; роет лопатой; 7) держит зубную щетку; 8) отвинчивает (или открывает) крышку банки; 9) заводит будильник (неведущая держит часы); 10) какая рука более активна в жестах.

Тестовые задания для рук

1. Переплетение пальцев рук. Большой палец доминирующей руки находится сверху.

2. Поза Наполеона. Кисть ведущей руки лежит на плече неведущей.

3. Тест на аплодирование. Какая рука активна и подвижна ведущая рука. Она совершает ударные движения о ладонь неведущей руки.

4. Динамометрия

4а. Наблюдают, какой рукой вначале испытуемый берет динамометр и нажимает его. Положить динамометр перед испытуемым на стол и сказать: «Возьмите динамометр и нажмите сначала одной рукой, затем – другой».

4б. На каждую руку проводят измерения 3 раза. Разница в силе рук более 2 кг – выявляет ведущую руку, менее 2 кг – амбидекстрия.

4в. Показатели силы ведущей руки при трехразовом измерении оказываются более устойчивыми.

5. Пробы на скорость движения рук.

5а. Завинчивание и отвинчивание болтов правой и левой руками.

5б. Нажимание на ключ (можно теппинг-тест, или набивание точек карандашом) как можно быстрее правой и левой руками в течение определенного времени (10 сек).

5в. Разложить максимально быстро левой и правой руками предметы в течение определенного времени.

5г. Начертить максимально быстро в течение определенного времени вертикальные линии определенного размера на бумаге.

6. Пробы на одновременные движения рук.

ба. С закрытыми глазами нарисовать одновременно правой рукой круг, левой квадрат и наоборот. Ведущая рука чертит точнее.

6б. Проба Черначека. Сначала обрисовать одновременно обеими руками левую и правую фигуры в пробках А и В, а затем дорисовать до полного круга и квадрата. Ведущая рука делает меньше ошибок.



6в. Написать свою фамилию одновременно левой и правой руками. Левши часто пишут с центральной части листа зеркально.

7. Пробы на направления движений. Нарисовать круги на бумаге левой и правой руками. Левши обычно рисуют по часовой стрелке, правши – против.

8. Пробы на точность движений. Попадание в цель: необходимо попасть в точку на бумаге с закрытыми глазами. Вначале делаются 3-4 пробы с открытыми глазами, затем 10 проб с закрытыми. Карандаш держать вертикально, локоть поднят, руку каждый раз необходимо разгибать полностью.

Сенсорная асимметрия рук (осязание).

1. Испытуемому с закрытыми глазами предлагают ощупать левой и правой руками контрольный образец плоской фигуры. Затем ему необходимо распознать этого этого рукой среди множества других.

2. Распознавание букв или цифр, рисуемых на тыльной стороне ладони. На ведущей руке распознается их меньший размер.

3. Испытуемому с закрытыми глазами предлагают ощупать левой и правой руками контрольный размер шарика. Затем ему необходимо распознать этого этой рукой среди множества других шариков.

4. Испытуемому с закрытыми глазами правым и левым пальца придается определенное положение. Ему необходимо на другой руке создать из пальца такое же положение. На ведущей руке положение распознается точнее.

5. Распознавание монет достоинством 1, 2 3 и 5 копеек левой и правой руками.

6. Испытуемому с закрытыми глазами предлагают ощупать левой и правой руками фигурки различной конфигурации и вставить их в свои пазы на доске.

Моторная асимметрия ног.

Испытуемый становится у начала 5-10-метровой линии, затем закрывает глаза и пытается пройти по ней. Ведущая нога делает более широкий шаг и испытуемый смещается в противоположную сторону.

Асимметрия тела и лица

1. Повороты туловища. При произвольных поворотах испытуемый двигает ведущее плечо вперед (правши поворачиваются налево против часовой стрелки).

2. Мимика ведущей половины лица более активна.

3. Синтезированные фотографии. Соединяются половины лица на фото с его зеркальным отражением и сравниваются между собой. Более похоже на натуральное лицо фото, синтезированное из ведущей половины лица.

Сенсорная и моторная асимметрия зрительного анализатора

1. Острота зрения. Лучше видит ведущий глаз (по таблицам на остроту зрения).

2. Проба на мигание одним глазом. Лучше мигает неведущий глаз.

3. Проба на рассматривание в подзорную трубу (м. хроскоп).

4. Проба Розенбаха. Держать вертикально в вытянутой руке карандаш и, глядя двумя глазами, совместить его с определенной точкой, предметом или линией, затем поочередно закрыть левый и правый глаза, чтобы выяснить кокой глаз осуществил сощмещение. Совмещение осуществляет ведущий глаз.

4а. Вариант Г.А.Литинского. Закрыть пальцем вытянутой рука пламя свечи. Тень падает на ведущий глаз.

4б. Вместо карандаша используется «карта с дырой» с отверстием Д10мм.

5. Проба с цветным стеклом Розенбаха. Перед двумя глазами ставятся стекла разного цвета. Пространство спереди воспринимается окрашенным в цвет стекла, расположенного перед ведущим глазом.

6. Особенности мышц глаза. Зафиксировать зрение на кончике пальца, который продвигается к переносице. Неведущий глаз утомляется быстрее и первым начинает отклоняться от слежения за кончиком пальца.

7. Проба с тахистоскопом. Взгляд зафиксировать на центральной точке перед глазами. Справа и слева с нарастающей экспозицией подаются разные сигналы до полного их распознавания. Ведущий глаз начинает распознавать раньше.

8. Дистомическое рассматривание слайдов. В стереоскоп вставляются различные слайды на каждый глаз. При кратковременном зажигании сетчатка воспринимается слайд ведущего глаза.

9. Измеряются горизонтальные и вертикальные поля зрения правого и левого глаза по периметру Ферстера. У ведущего глаза поля зрения больше.