**Мышление и интеллект**

**Введение**

Мир становится все сложнее, и, чтобы быстрее адаптироваться к новым условиям, каждому из нас нужно научиться полнее использовать свой мозг.

Но много ли мы знаем о взаимодействии этого удивительного органа с окружающей действительностью? Пробуждаетесь ли Вы ото сна, усваиваете информацию, планируете будущее, любите или страдаете - все это происходит в вашей голове.

Человеческий мозг - удивительный орган, но, увы, почти половина населения развитых стран жалуется на ухудшение его работы. А вы ничего не замечаете? Вы помните, что делали в прошлую субботу? Вы знаете наизусть дни рождения всех ваших родных? И - что очень важно - вы делаете что-нибудь для развития своих творческих способностей?

Наш головной мозг состоит примерно из 100 миллиардов нервных клеток, между которыми каждую миллисекунду (1/1000 с) проскакивают буквально сотни тысяч электрических импульсов. Вопреки распространенному мнению нет абсолютно никаких причин для постепенного ухудшения их работы с возрастом.

Что происходит в головном мозге человека, когда он решает сложную задачу? Правда ли, что умные люди достигают в жизни большего, чем глупые?

Не так давно биологи, медики и психологи развернули новое наступление на тайны мозга.

1. **Что такое интеллект? О чем говорит IQ?**

Интеллект - это совокупность умственных способностей человека, обеспечивающих успех его познавательной деятельности.

Мышлением называется процесс отражения в сознании человека общих свойств предметов и явлений, а также связей и отношений между ними. Мышление - это процесс опосредованного и обобщенного познания действительности.

Десятки лет главной мерой способностей считается коэффициент интеллекта - IQ. Однако сейчас известно, что для решения сложных задач важнее упорство, самодисциплина и эмоциональная стабильность.

Эти особенности отчисти врожденные, но их можно развить воспитанием.

Человеческий разум, - бесспорно, удивительнейшее достижение эволюции, продукт миллионов лет развития мозга.

Его уникальные свойства проявляются не только в изобретении машин и создании литературных, музыкальных и других шедевров.

Не менее поразительны признаки ума, не требующие от нас ни усилий, ни подготовки - например, смех в ответ на шутку.

«Хотел бы я взглянуть на компьютерную программу для чувства юмора, - иронизирует Дуглас Хофстадтер, американский психолог и автор популярно книги «Гедель, Эшер, Бах: вечное золотое плетение». - Это было бы серьезной заявкой на интеллект».

Каждому хочется прослыть умным и услышать то же самое о своих детях.

Однако интеллект не передается по наследству, то есть не зависит, скажем, от IQ родителей.

Генетики полагают, что хромосомы определяют наш разум процентов на 30; остальное - влияние среды. Впрочем, спор о соотношении в человеке врожденного и приобретенного - пустая трата времени, напоминающая диспут о том, что важнее для дерева - климат или почва.

Никто не знает, какие факторы и каким путем формируют сознание человека.

Никто не может объяснить, что такое интеллект: ученые предлагают различные определения и критерии. Тем не менее на практике эта уникальная человеческая черта оценивается количественно, причем несколькими способами.

Испытуемым предлагают продолжить цифровой ряд, завершить фигуру, сравнить рисунки, сделать логический вывод и тому подобное.

По специальным формулам и таблицам результаты этих тестов сводятся в единый показатель - коэффициент интеллекта, или IQ.

Но можно ли измерить то, что не определено? И, что важно, насколько универсален IQ? Позволяет ли он сравнить разных людей? Ведь для многих из нас абстрактная логика - далеко не главное в жизни.

Какой процент такого сложного явления, как интеллект, измеряет IQ?

Он, например, ничего не говорит о нашей обучаемости. Это плохо, ведь от потенциала человека порой зависит больше, чем от достигнутого им уровня.

Следовательно, высокий IQ, вопреки сложившемуся мнению, не гарантирует успехов в учебе или профессиональной деятельности.

Признавая, что IQ малоинформативен, многие крупные фирмы тестируют своих сотрудников в особых центрах, где им предлагается решить ряд поведенческих задач, имитирующих рабочие ситуации.

Обычно такая проверка длится два дня и отнимает массу сил. Речь идет в основном о ролевых играх, в которых испытуемый выступает в качестве начальника или подчиненного и должен о чем-то договариваться, быстро решать вопросы, находить общий язык с коллегами и даже делать с ними бумажные модели машин.

Жюри оценивает его способности по разным критериям, включая понятливость, стиль руководства, самодисциплину, уверенность в себе («ассертивность»).

**2. Путь к успеху, творческий подход**

интеллект мышление мозговой дивергентный

Такие черты, как самодисциплина, усидчивость или амбициозность, IQ не оценивает, а они зачастую важнее для жизненного успеха, чем ум «в чистом виде».

Вспомните школьных или институтских знакомых. У всех найдутся примеры того, как круглый отличник и лидер класса стал незаметным служащим, а двоечник и тугодум, мучительно преодолевавший годы учебы, превратился в преуспевающего бизнесмена, политика, а то и ученого.

Разве любой из нас не назовет человека, который отнюдь не блещет умом, зато великолепно устроился в жизни - приличная работа, счастливый брак, многочисленные друзья, послушные дети, полезные знакомства? Почему такие ситуации - почти правило?

Исследователь интеллекта Роберт Стернберг попробовал ответить на этот вопрос, использовав притчу о двух школьных друзьях, очень разных по характеру и темпераменту.

Одного родители, учителя и друзья считают умным, и для этого есть все основания. Его отличные отметки и прекрасные рекомендации - путь к успешной карьере. У второго паренька голова далеко не такая светлая. Отметки средненькие, однако у него хватает здравого смысла и вообще он «себе на уме»

Вот гуляют как-то друзья по лесу и вдруг замечают рядом очень голодного и злого медведя. Первый мальчик быстро прикидывает, что зверь настигнет их максимум за минуту, и впадает в панику. А второй спокойно снимает резиновые сапоги и надевает кроссовки. «Какой же ты дурак, - отчаянно кричит первый. - Человек бегает медленнее медведя». - «Знаю, - отвечает второй. - Но мне главное бежать быстрее тебя».

Первый мальчик способен быстро проанализировать проблему, но его интеллект на этом останавливается. Второй мыслит не столько вглубь, сколько вширь - принимает творческое решение, адекватно реагируя на непривычную ситуацию. Он демонстрирует так называемый практический ум (сообразительность, хитрость), то есть помогающее достичь цели сочетание рассудительности и воображения.

Способность к творчеству, оформлению фантазии в логические конструкции, очевидно, зависит от сенсорного опыта.

Взаимодействие индивидуальных переживаний с тем, что принято называть интеллектом, интереснее всего изучать на примере гениев, то есть в высшей степени одаренных личностей.

Например, испанский сюрреалист Сальвадор Дали (1904-1989), прославившийся бредовыми образами, выполненными в детальном «фотографическом» стиле, порой вдохновлялся изменчивыми формами облаков.

Даже нобелевский лауреат, великий физик Альберт Эйнштейн (1879-1955) признавался, что не любит формул. Для него решающее значение имели фантастические идеи типа путешествия верхом на луче света.

**3. Эмоции и мысли**

Мыслей без эмоций не бывает. Они неразрывны, как две стороны медали. Это позволило Жану Пиаже (1896-1980), швейцарскому психологу и пионеру изучения интеллектуального развития детей, говорить о «логике эмоций».

По его мнению, они служат двигателем и проводником наших мыслительных процессов, ощущений и действий.

Именно они оценивают происходящее в голове и отбирают, что именно сохранить в памяти.

События, связанные с сильными чувствами или сенсорными впечатлениями, запоминаются легче.

Вот почему мы «живем» главным образом эмоционально окрашенными моментами своего прошлого.

Эта избирательная память формируется очень рано. Между 6-м и 20-м месяцами жизни у ребенка возникают сильные эмоциональные связи с родителями и другими важными для него людьми. Если этого не произойдет, человек рискует до конца своих дней остаться одиноким. Любви, как известно, не научишься по книжкам - ее надо пережить.

Для младенца она равносильна уверенности в любой момент присосаться к материнской груди. Потом она начинает ассоциироваться с ласками и поцелуями.

Со временем человек включает в ее определение такие понятия, как восхищение, гордость, снисходительность, дружба.

**4. Сколько у нас умов?**

У нас есть второй тип интеллекта, который не оценивается тестами на IQ. Немецкий писатель Иоганн Вольфганг Гёте (1749-1832) писал о «воспитании сердца».

Сейчас принято говорить об эмоциональном интеллекте (ЕQ). К нему относят такие человеческие качества, как эмпатию (умение понять состояние другого), уверенность в себе, эмоциональный самоконтроль, характер, такт, восприимчивость.

При этом IQ и ЕQ не пропорциональны друг другу - одним всего хватает, другим недостает одного типа интеллекта, третьим - сразу обоих.

Главное свойство ЕQ - способность оценивать собственное эмоциональное состояние, «заглядывать внутрь себя». Это тесно связано с понимание и контролем своего поведения.

Развитый ЕQ можно назвать «холодной головой при горячем сердце»: даже сильно волнуясь, человек не дает чувствам влиять на качество своих решений.

Такое свойство жизненно необходим психотерапевтам и философам, которые по роду занятий должны бесстрастно интерпретировать свои и чужие переживания.

Особый тип ЕQ важен для политиков, религиозных лидеров и педагогов. Чтобы работать с людьми, им постоянно надо ставить себя на их место - улавливать настроение, темперамент, мотивы и цели окружающих, сопоставлять их эмоции с собственными.

Другими словами, «взгляд внутрь» должен сочетаться со «взглядом наружу» - это качество иногда называют социальным интеллектом.

По мнению американского профессора психологии Хауарда Гарднера, у человека как минимум семь типов «умственных способностей».

Выше уже говорилось о двух аспектах социального интеллекта. К ним можно добавить следующие «таланты».

Речевые способности - универсальный признак, характеризующий людей любой культуры, независимо от уровня их развития. Лингвистический интеллект особенно важен для поэтов, сценаристов, издателей и ораторов.

Человек отличается от других животных способностью говорить, выражать свои мысли. По тому, что и как сказано, можно судить о чувствах говорящего. Мышление невозможно без речи, но неразрывно связано и с эмоциями.

Логически-математический аппарат тоже свойствен всем нам, даже не умеющим считать.

Пространственная ориентация - еще одна интеллектуальная способность, очень важная в любом обществе. Без нее люди не только заблудились бы в открытом море, но и не добрались бы домой с работы. Это качество особенно развито у скульпторов, архитекторов, картографов.

Физико-кинестетический интеллект - особый тип ума. Он позволяет нам усваивать разнообразнейшие движения. Умение ездить на велосипеде или вязать крючком остается с человеком до конца жизни.

Наконец есть Музыкальный интеллект. В каждом из нас живет музыкант - мы легко превращаем звуки и ритмы в мелодии. Особо одаренные могут использовать для этого специальные инструменты.

**5. Мышление, борьба с хаосом**

У вас никогда не было такого: не знаешь, с какого конца взяться за дело?

Если да, значит пора подумать о более эффективнх стратегиях решения проблем. Научиться смотреть им в корень.

Маргарита живет с семьей в пригороде мегаполиса. По будням она должна всех поднять, накормить завтраком, подвести мужа Антона на работу, старшую дочку Марину в школу, младшую Арину в садик и быть к 9.00 в своем офисе. Разве может человек столько успевать? Один только завтрак отнимает уйму времени, особенно, если у членов семьи разные потребности: Антон требует кофе, Марина любит яичницу, а Арина хочет шоколадный завтрак.

В общем, это вопрос организации: действуя по плану, Маргарита держит все под контролем. Однако каждый вечер она внимательно продумывает следующий день. Если утром планировать на ходу, проблемы просто захлестнут бурным потоком, не оставляя времени на раздумья.

Придется переключаться на режим чрезвычайной ситуации, то есть выбирать не оптимальный вариант, а меньшее из зол.

Что конкретно делает Маргарита? Во-первых, все, что можно, готовит с вечера. Во-вторых, кое-что делается одновременно: пока закипает вода - жарится яичница и подогревается молоко. Пока кофе и яйца остывают - смешивается готовый завтрак и режется колбаса. В-третьих, действует система приоритетов. Сначала завозится младшая в садик, так детей принимают очень рано, потом старшая в школу, потом муж на работу.

Весь свой график Маргарита держит в голове. Она отлично помнит, что важно, что может подождать, а что вообще не обязательно.

В своем распорядке она выделила постоянные и переменные величины, не забыв оставить «резерв» для непредвиденных обстоятельств.

Маргарита упрощает себе жизнь, не только избавляясь от лишних повседневных хлопот, но и постоянно совершенствуя и распространяя на окружающих выигрышную стратегию, которая годится для любых, в том числе гораздо более напряженных ситуаций.

Без того или иного «менеджмента» трудно справиться даже с житейскими делами, не говоря уже о семейных праздниках или поездках.

Специалисты считают, что организация шумного дня рождения со множеством гостей по сложности сопоставима с работой директора крупной фирмы.

**6. Монахи из Варанаси**

Согласно этой легенде, в храме североиндийского города Варанаси монахи с незапамятных времен возятся с пирамидой из 64 золотых пластин, сложенных по убыванию размера - самая крупная внизу, самая мелкая - на вершине.

Они должны перенести это сооружение в другое место, но с условием - за один прием можно тащить только одну пластину. Правда, в качестве перевалочного пункта разрешено использовать третью точку. Однако в любом случае пластины должны укладываться друг на друга по убыванию размеров, то есть меньшая поверх большей, и сниматься, естественно, только сверху.

Древнее пророчество говорит, что, когда монахи завершат этот труд, их храм обратится в прах, а Земля растворится в небытии. Но когда же наступит конец света?

Этот вопрос заинтересовал французского математика Эдуарда Люка, он провел соответствующие расчеты и получил точный результат. Если на один перенос каждой пластины отводить всего по секунде, от начала до конца судьбоносных манипуляций должно уйти примерно 580 миллионов лет.

Около 100 лет назад легенда о золотых пластинах монахов из Варанаси дала начало до сих пор популярной настольной игре, получившей название «Ханойская башня».

Она существует в разных вариантах, но суть у них одна. И вывод тоже однозначен: неподъемная на первый взгляд проблема в конце концов разрешается, причем делается это не сразу, а постепенно, шаг за шагом.

Если число пластин сократить до двух, задачка предельно упрощается. любой сможет решить ее в три хода - если, конечно, правильно сделает первый из них.

Игровые ситуации во многом похожи на реальные. Прежде всего надо всегда четко отделять главное от второстепенного. Поскольку каждая мелочь часто тянет за собой новую задачу, то в поисках все прибывающих побочных решений есть опасность настолько уклониться от цели, что она совсем исчезнет из виду.

Наш мозг автоматически вырабатывает оптимальную стратегию решения проблемы, учитывая запасные варианты. Обычно люди использую схемы, уже принесшие успех в сходных ситуациях. Зачастую мы даже не осознаем стереотипности своего выбора.

Однако чем активнее человек вспоминает прошлый опыт, тем лучше он понимает, что делать в той или иной обстановке, поскольку проблемы в нашей жизни, как ни крути, довольно однотипные.

Если как следует не продумать первый шаг, вас ждет лишняя головная боль. К сожалению, идеального рецепта от всех болезней нет. У каждого из нас свои подходы к решению сложных проблем.

В зависимости от ситуации успех приносят различные стратегии.

Вывод очевиден: чем больше их вариантов приготовлено про запас, тем выше шансы оптимальным способом выкрутиться из непростой ситуации

**7. Нестандартное мышление. Новый взгляд на старые проблемы**

Изобретение велосипеда было, несомненно, крупным техническим достижением. Однако у ранних моделей педали крепились прямо к оси, и приходилось слишком быстро крутить ногами.

Выход нашли в сильном увеличении переднего колеса, что подняло седока высоко над землей. Скорость движения, естественно, возросла, но машина стала слишком громоздкой и небезопасной для массового использования.

Появление в конце ХIХ века цепной передачи решило проблему. С такой «революцией в сознании» каждый из нас то и дело сталкивается в собственной жизни.

Накатанные схемы далеко не всегда позволяют достигнуть намеченной цели. Применяя их, все больше запутываешься в сложностях и уже готов признать задачу неразрешимой. Однако рано или поздно в голову приходит совершенно новый выход. Зачастую решение у нас перед носом, но мы его просто не замечаем.

Не заводится автомобиль, чудит компьютер, настырный клиент не дает нормально работать. Рассчитывать на помощь не приходится, а надо как можно быстрее решить проблему. Как часто в таких ситуациях мы не замечаем за деревьями леса: выход очевиден, но мы настолько привыкли к старой двери, что даже не смотрим в другом направлении.

Так было и с мастерами велосипедных дел. По счастливой случайности, огромные колеса делали в тех же слесарных мастерских, что и приводные цепи. Наконец, один из рабочих предложил очевидное: цепную передачу с особой шестерни перенести на ось колеса, при чем - для удобства - заднего. Результат мы видим на наших улицах.

Прикиньте, например, склонны ли вы для пользы дела отступать от служебных или технических инструкций. Если да, значит, зеведете машину, заменив сгоревший предохранитель скрепкой для бумаг; укротите компьютер, несколько раз подряд «неправильно» перезагрузив его; утихомирите зануду клиента подарком от фирмы.

Как говорится, вашу голову посетила очередная вспышка вдохновения. Такие «эврики» обычно случаются, когда их меньше всего ждешь.

Исследователи подсчитали, что лишь 4 процента блестящих идей, изменяющих политику фирмы, возникают непосредственно в кабинетах ее руководства.

Вдохновение гораздо чаще озаряет менеджеров, когда они принимают душ, завтракают, прогуливаются, застревают в автомобильной пробке, трясутся в автобусе или наслаждаются концертом.

По-гречески «Эврика!» значит «Нашел!» (в смысле - решение). Так, согласно легенде, воскликнул великий греческий ученый Архимед (около 287 - 212 до н.э.), выскочив голым из ванны, когда открыл свой известный закон: на тело, погруженное в жидкость, действует выталкивающая сила, равная весу вытесненной им жидкости.

С тех пор для изобретателей и первооткрывателей слово «эврика» является синонимом гениального творческого озарения.

Великий физик Исаак Ньютон (1642-1727) сформулировал закон всемирного тяготения, увидев, как на землю упало яблоко.

Знаменитый нобелевский лауреат Альберт Эйнштейн (1879-1955) говорил, что лучшие идеи посещают его во время бритья.

Французский математик Жюль Анри Пуанкаре (1854-1912) нашел изящное решение сложнейшей задачи, садясь в автобус. «Я направлялся в Кутанс, - вспоминал он, - совершенно не думая о работе, и когда ставил ногу на ступеньку, внезапно четко представил себе эту формулу».

Вдохновение испытывает большинство людей. Можно назвать эти моменты неожиданным приведение мыслей в порядок.

Немецкий астроном Иоганн Кеплер (1571-1630) говорил об ощущении «чудесной ясности», охватившем его при открытии законов движения планет.

Даже если вспышка вдохновения и не проясняет всех деталей решения, вы интуитивно чувствуете, что оно найдено.

**8. Нестандартное мышление. Извилистый путь**

Вдохновение связано практически со всеми сторонами человеческой жизни. Однако, в отличие от математических выкладок, этот феномен уходит корнями в подсознание.

Объяснить окружающим то, что предельно ясно тебе самому, зачастую сложно. Вот почему кругом столько экстрасенсов и пророков, утверждающих, что тайное знание дано им «свыше».

Большинство озарений подобно давно зреющим нарывам - это результат неоднократных бесплотных поисков ответа на волнующий вопрос. В среднем для формулировки новой мысли необходимо 65 вполне очевидных соображений.

Обычно свежая идея незаметно развивается в глубинах мозга. Ученые называют это «внутренним инкубационным периодом»: пока одна часть психики занимается текущими вопросами, другая экспериментирует с накопленным материалом, пытаясь использовать его по максимуму.

Однако большинству из нас, чтобы крикнуть «Эврика!», надо немного подготовиться, о точнее, оторваться от автоматического и монотонного выполнения повседневных дел. Рутина убивает вдохновение.

Мы слишком редко задумываемся над простыми вещами и забываем, что любые целенаправленные действия - решение уравнений, езда на велосипеде - подразумевают не только стереотипные движения, но и работу мозга.

В то же время именно рутина содержит в себе решение большинства проблем. Парадоксально, но факт: сутью гениального изобретения всегда становится саамы обычный процесс.

Открытие лежит перед нами - надо лишь «отсечь от него все лишнее».

Наглядный пример - лучевая терапия раковых опухолей.

В первые годы ее применения врачи столкнулись с серьезной проблемой: радиация не только подавляла злокачественный рост, но и поражала здоровые ткани, получавшие слишком высокую дозу облучения.

Решение было найдено неожиданное, но удивительно простое.

Источник радиации стали вращать вокруг больного так, чтобы лучи постоянно оставались сфокусированными на опухоли. В результате она разрушается, а окружающие ткани облучаются намного слабее и серьезно не страдают.

**9. Мозговая атака. Дивергентное мышление**

Один из самых эффективных методов творчества - мозговой штурм, предложенный в 1948 г. Алексом Осборном, который определил четыре правила этого процесса: высказывается любая идея; чем больше идей, тем лучше; все идеи обсуждаются; приветствуются любые комбинации, модификации или уточнения высказанных идей.

На сколько эффективен этот метод, демонстрирует пример американского космического агентства - НАСА.

Проектировщики, размышляя, чем бы заменить молнию в скафандре астронавтов, опробовали метод максимально свободных ассоциаций.

Из словаря наугад бралось слово, и все фантазировали, как связать его с застежкой.

Образ «леса» вызвал у кого-то мысль о шипах, цепляющихся за одежду. Так появился новый тип застежки, известный нам как «липучка».

Новые решения обычно рождаются тогда, когда ваши мысли не скованы никакими рамками. Оптимальный результат дает не только сосредоточенность, но и максимальная открытость впечатлениям - использование одновременно мозга и органов чувств.

Психологи определяют такой свободный поиск ассоциаций «дивергентным» (расходящимся) мышлением.

Оно противоположно «конвергентному» (сходящемуся), когда у разных объектов ищут общие черты.

Этот метод типичен для тестов на IQ и обычно предполагает единственный ответ.

**10 Тренировка интеллекта и мышления**

Вставание со стула кажется простым делом, но речь идет о согласованной последовательности множества движений. Работа двух с лишним десятков мышц контролируется тысячами сигналов, которые идут к ним и от них по нервам, спинному и головному мозгу.

Одновременно другие системы непрерывно следят за равновесием тела, обеспечивая его мгновенную корректировку. Последняя задача требует взаимодействия вестибулярного аппарата (во внутреннем ухе), глаз, мозжечка и коры больших полушарий - ее двигательной области.

То, что кажется простым и естественным, на самом деле является высоким мастерством, приобретенным нами в раннем детстве. Причем активируются все нужные системы автоматически за доли секунды.

«Что делает этот старик в моей спальне?» - кричала пожилая женщина, требуя вызвать полицию. Она не узнала в спящем мужчине собственного мужа. Это симптом особой формы слабоумия (обычно возрастного), описанного немецким врачом Алоисом Альцгеймером (1864-1915). Болезнь характеризуется худшим типом забывчивости: люди помнят то, что было десятки лет назад, но текущие события полностью выветриваются из их головы за каких-нибудь полчаса.

Недавно ученые установили, что к болезни Альцгеймера существует наследственная предрасположенность.

Нервные клетки не восстанавливаются. Их у человека примерно 100 миллиардов, и все уже на месте к моменту рождения. Потом между ними устанавливаются все новые связи, но одновременно происходит и отмирание. А новых клеток, увы, уже не образуется.

Однако молодость - понятие относительное. Многие люди до преклонных лет сохраняют удивительную бодрость тела и духа. Это в первую очередь относится к натурам творческим, нередко продолжающим работать буквально до последнего вздоха.

Французская писательница Симона де Бовуар (1908-1950) занималась беллетристикой до 85 лет.

Английский драматург, нобелевский лауреат Джордж Бернард Шоу (1856-1950) сочинял до 93 лет.

Немецкий философ Ханс Георг Гадамер (1900-2002) в свои 98 лет читал лекции, удивляя студентов живостью ума.

Эти и многие другие примеры показывают, что, непрерывно тренируя мозг, можно до глубокой старости компенсировать неизбежное отмирание нервных клеток - видимо, качеством работы оставшихся.

Более того, интеллектуальная активность, похоже, продлевает человеку жизнь.

Связь высокоразвитого интеллекта с долголетием обнаружилась у монахинь. Все они ведут здоровую жизнь, поэтому обычно достигают солидного возраста. У них оценили уровень интеллекта. Оказалось, что самые «одаренные» из них доживают в среднем до 88 лет, тогда как прочие - всего лишь до 81.

Высокообразованные люди в четыре раза реже страдают от атрофии мозга, чем малообразованные, без особых интересов.

Другими словами, мозг, как и мышцы, для развития и сохранения сил требует регулярных нагрузок.

Следя за своим душевным здоровьем, большинство из нас может противостоять возрастному ослаблению мыслительных способностей.

**11. По ту сторону мышления**

Наш мозг анализирует объекты, то есть раскладывает их на множество составляющих и хранит их порознь. Например, зрительные образы и названия находятся в «разных углах» памяти. Как правило, с каждым из них сразу ассоциируется определенное понятие: «стул - сидеть», «поэт - Пушкин»… Обычно таких простейших связей нам хватает, однако некоторые задачи требуют проведения других, менее очевидных параллелей. Воображение - это в принципе синтез новых сочетаний из далеко разбросанных по памяти фрагментов разных понятий.

В результате использования метода свободных ассоциаций стул, который одновременно деревянный, высокий, красивый и так далее, может стать топливом (+ печка), лестницей (+ люстра), произведением искусства (+музей).

Этот же метод уже больше века применяют психоаналитики: чтобы выяснить подсознательный конфликт, мучающий пациента, они просят его называть любые понятия, всплывающие в голове в связи с предлагаемым словом. (Пушкин - поэт, бакенбарды, дуэль, Дантес…)

**12. Путешествие по сонному царству**

Не признающая никаких границ фантазия порой подсказывает решение сложнейших научных проблем.

Знаменитый немецкий химик Фридрих Август Кекуле фон Штрадониц (1829-1896) увидел во сне обезьян, которые водят хоровод, а потом змею, кусающую себя за хвост. Как и все органики той эпохи, он пытался понять структуру бензольной молекулы. Сны подсказали ответ: это кольцо.

Сновидения вдохновляли многих писателей и художников.

Например, шотландец Роберт Луис Стивенсон (1850-1894) сочинил свои самые знаменитые романы, в том числе «Остров сокровищ» на основе образов и сюжетов, явившихся ему во сне.

Обычно мы не влияем на то, что нам снится. Однако специалисты различают особый «интерактивный» тип сновидений, в которых вы играете не привычную роль пассивного зрителя в ночном кинотеатре, а являетесь одновременно главным героем и сценаристом.

По мнению психологов, такому сну можно научиться с помощью специальной программы тренировок. Его интерактивный сюжет лучше запоминается, и в результате вы получаете дополнительный источник достаточно неординарных данных для своего творческого потенциала.

**13. Секрет слепого пятна**

Всем нам свойственно присутствие слепого пятна в отношении определенных людей, занятий, событий.

Это значит, что мы не принимаем всерьез, а то и вовсе не замечаем чего-то важного и даже потенциально опасного для нас.

Например, ведя автомобиль, мы по понятным причинам не видим многого сзади и сбоку от нас - а ведь оттуда в принципе грозят любые неожиданности.

Слепым пятном называют так же особый участок поля зрения.

Проведем опыт.

Закройте левый глаз, а правым пристально смотрите на первую букву в этой строчке. Теперь ведите пальцем по строчке вправо. Следите за ним «краем глаза», продолжая смотреть на букву. К середине страницы палец «исчезнет», а потом снова появится.

Этот феномен известен давным-давно и объясняется отсутствием световоспринимающих рецепторов сетчатки в месте отхода от глазного яблока зрительного нерва. Там в нашем поле зрения небольшой пробел.

Однако интересно не само присутствие этого слепого пятна, а то, что мы его не замечаем. Обычно мы смотрим вокруг обоими глазами, которые к тому же непрерывно движутся, меняя угол зрения на окружающее, а в результате один компенсирует пропускаемое другим.

Однако, глядя даже одним глазом, мы не заметим слепого пятна. Объясняется это особенностями обработки информации нашим мозгом.

Обрабатывая сигналы от сетчатки, мозг, пользуясь накопленной информацией, просто «дорисовывает» пустую часть нашего поля зрения так, чтобы она соответствовала своему окружению.

Например, читая строчки, мы не видим сразу всех букв, но уверены в их наличии. Такие пропуски бывают и в мыслительном процессе.

Быстрое и простое решение буквально перед носом, но мы его не замечаем, а потом удивляемся: «Как же я не сообразил?» или «Вертелось ведь в голове».

**14. Пища для ума**

На головной мозг приходится всего 2 процента массы тела, но он потребляет 20 процентов нашей энергии - почти исключительно в форме глюкозы.

Чтобы дать мозгу достаточное количество топлива, мы должны съедать как можно больше «сложных углеводов» (полисахаридов).

Вероятно, лучшие их источники - рис, хлеб, картофель и цельнозерновые продукты, которые должны давать нам около 410 процентов калорий.

Для оптимальной работы мозга необходим нормальный обмен веществ, а для его реакций - все известные науке витамины.

Недостаток хотя бы одного ведет к рассеянности, забывчивости, быстрой утомляемости, депрессии.

Например, витамин С сейчас называют «интеллектыальным» - установлена корреляция его уровня в организме с показателем IQ.

Один плод киви или стакан грейпфрутового сока обеспечивает нас аскорбинкой на целые сутки.

Для нервов полезны витамины В, особенно В12, которого много в печени и яйцах.

Те же источники богаты фолиевой кислотой, поддерживающей, как считается, вкус к жизни.

Минеральные вещества необходимы для разнообразных реакций, включая проведение электрических импульсов нервами.

Особенно опасен дефицит кальция, калия или натрия. Он сразу приведет к резкому снижению нашей работоспособности.

Среди миктроэлементов чаще всего недостает железа, необходимого для снабжения кислородом всех тканей.

К симптомам этого дефицита относятся утомляемость, беспокойство и рассеянность.

**15. Физическая природа мышления**

Какова физическая природа мышления? Тут много неясного, но, очевидно, сначала объект воспринимается как обобщенное целое. То есть мы понимаем, что видим дерево, даже если не различаем, сосна это, дуб или береза.

Аналогично выделяется образ лиственного (или хвойного) дерева, а потом уже обращается внимание на листья, цветки, форму роста.

Поиск объяснения этого феномена - одна из главных задач когнитивной психологии. Она выделяет, например, проблему «объекта-фона», пытаясь определить, по каким признакам различные, заполняющие поле зрения элементы, например мазки на картине (естественно, реалистической), мы распределяем между значимыми для нас образами.

Возможный подход к решению этой проблемы наметился в конце 1980 гг. Нейробиологи обнаружили, что реакция на объект возбуждает нейроны в самых разных участках головного мозга (кошки).

Очевидно, они совместными усилиями обрабатывают получаемую информацию, а говоря конкретно, - некоторое время дают по 40 импульсов в секунду.

Это открытие взволновало исследователей.

Не найдена ли физическая основа сознания или хотя бы распознания объектов? Может это значит, что мы осознаем их, когда спонтанно возникает группа нейронов с импульсацией, частота которой равна 40 герц.

**16. Мышление, интеллект, речь**

После тяжелой травмы головы француз по фамилии Леборнь произносил только одно слово «Тан» и получил прозвище Тан-Тан.

Остаток жизни он провел в сумасшедшем доме. Мозг пациента после его смерти изучил французский хирург Поль Брока (1824-1880). Он подтвердил свою догадку: у Тан-Тана был поврежден определенный участок левого полушария - так называемая моторная речевая зона, или центр Брока.

В 1874 г. молодой немецкий психиатр Карл Вернике (1848-1905) изучил группу пациентов со странным симптомом. Они могли связно говорить, но часто употребляли слова, выпадающие из контекста.

И, в отличие от Тан-Тана, не понимали чужую речь. Несмотря на нормальный слух, они не могли «расшифровать» смысла фраз, на каком бы языке те ни звучали.

В результате стало ясно: нормальная речь требует понимания других. Услышанные или прочитанные фразы сначала обрабатываются сенсорной речевой зоной (центром Вернике), обычно находящейся в левом полушарии. Здесь речь наполняется смыслом.

Однако, чтобы говорить самому, нам нужен двигательный центр Брока, расположенный в другом месте.

Появление членораздельной речи было, несомненно, решающим шагом в эволюции человека. Это сказалось на всех сторонах жизни наших предков - усложнились орудия, возникли новые общественные отношения, пронизанные ритуалами, зачатками мифологии и религии - того, что мы называем духовной культурой.

Заметно увеличился головной мозг. Видимо, это хотя бы отчасти потребовалось для обработки нового типа информации, объем которой стал постоянно возрастать, накапливаясь в каждом поколении.

Формирование современной речи шло рука об руку с развитием понятийной структуры нашего сознания.

Умение называть объекты означает способность абстрагироваться от них, классифицировать окружающую действительность.

Однако связь между речью и логическим мышлением очень сложна.

Утратив в результате травмы речевые центры головного мозга, люди не обязательно становятся круглыми идиотами.

Более того, способность сравнивать и систематизировать понятия возникает даже у тех, кто никогда в жизни не говорил.

Мышление развивается независимо от речи, хотя и под ее влиянием.

**Заключение**

Допустим, мы максимально развили свою эмоциональность. Означает ли это счастье? Исследования показывают, что личная удовлетворенность не зависит от уровня тех или иных интеллектуальных способностей.

Адекватное поведение обеспечивается только взаимодействием всех проявлений интеллекта. И в этом смысле обществу полезно умственное развитие всех его членов.

Игнорирование каких-либо сторон интеллекта, скажем школьными программами, чревато появлением личностных «перекосов» с роковыми последствиями для отдельных индивидов и популяции в целом.

Итак, интеллект и мышление - две стороны одной медали.

Уже не первый год нейробиологи изучают механизмы мыслительных процессов. Они выделили в головном мозгу части, специализированные на различных видах интеллектуальных задач - типа «формулировки», «распознавания», «выслушивания». По мнению нейробиологов, такие мыслительные структуры формируются в первые годы жизни.

Если дети растут в среде с дефицитом стимулов, их умственное развитие отстает от нормы.

При полном отсутствии внешних раздражителей нервные связи в мозгу вообще не образуются.

Хотя основы интеллекта заложены в генах и формируются в первые годы жизни, ум человека, безусловно, развивается в течение всей жизни.

Прекратив думать, мозг начинает деградировать. Регулярная его тренировка позволяет сохранить удивительную ясность ума даже в глубокой старости.

**Список литературы**

1. Шеппах Д., «Мысль, разум, интеллект», 2003, «Ридерз Дайджест»

. Величковский Б.М., Капица М.С., Психологические проблемы изучения интеллекта. М.: Наука, 1987

. Гилфорд Дж. Структурная модель интеллекта. М.: Прогресс, 1965

. Гильбух Ю.З. Умственно одаренный ребенок. Психология, диагностика, педагогика. Киев: НИИ психологии, 1992

. Гуревич К.М. Тесты интеллекта в психологии. 1980. №2.

. Дружинин В.Н. Интеллект и продуктивность деятельности: модель «интеллектуального диапазона» Психологический журнал. 1998. Т. 19. №2.

. Карпов Ю.В., Талызина Н.Р. Критерий интеллектуального развития детей // Вопросы психологии. 1985. №2.

. Лейтес Н.С. Возрастная одаренность школьников. М.: Академия, 2000

. Ньюкомб Н. Развитие личности ребенка. СПб.: Питер, 2002

. Савенков А.И. Одаренные дети в детском саду и школе. М.: Академия, 2000

. Столяренко Л.Д. Основы психологии. Ростов-на-Дону: Феникс, 1999

. Холодная М.А. Психология интеллекта. Парадоксы исследования. СПб.: Питер, 2002