Содержание.

**I. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:**

**Задание 1.**

Введение……………………………………………………………… 2

1.1.Теоретические представления об интеллекте……………………. 3

1.2. Тесты для измерения интеллекта, их виды………………………. 6

1.3. . Структура интеллекта……………………………………………. 7

1.4. Интеллект и наследственность………………………………….... 14

1.5.Интеллект и половые различия…………………………………… 19

1.6. Интеллект и возраст……………………………………………….. 20

**Задание 2.**

Развитие психодиагностики в 1980-е гг……………………………. 25

**Задание 3.**

Достоинства и недостатки корреляционного

анализа как средства получения информации……………………… 27

**II. ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:**

Тест……………………………………………………………………… 27

***III.*  ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

Задание 1………………............................................................................ 29

Задание 2……………………………………………………………… 29 Список литературы………………………………………………….. 30

**Введение.**

Проблема исследования интеллекта, интеллектуальных способностей, интеллектуального (умственного) развития в психологии относится к числу старейших. Порой представляется, что это старейшая проблема относящаяся к "инвариантному ядру" (выражением М.Г. Ярошевского) этой науки, т.е. к той системе категорий и проблем, которые подвергаются исследованию на протяжении её возникновения развития и существования.

Значимость проблемы измерения интеллекта и умственного развития в первую очередь определяется той ролью, которую они играют в разрешении комплекса социальных и индивидуально - психологических проблем человека. Интеллект опосредует успешность деятельности, выполняемой человеком, от него зависит разумность его поведения и взаимоотношений с окружающими, социальная ценность и социальный статус индивида. Интеллект играет важнейшую роль в структуре целостной индивидуальности.

Вместе с тем интеллект остается многозначным понятием, отражающим способности к познанию, достижению целей, адаптации, решению проблем и многое другое. Этим понятием пользуется не только психологи, но и им оперируют также в знания философии, социологии, педагогике, кибернетике, физиологии и других областей научного знания. Также оно существует в обыденном сознании, является понятием житейским. В каждой из областей знания вырабатывается свои представления об интеллекте.

Психодиагностика как прикладная наука не могла остаться в стороне от проблем интеллекта и умственного развития. Более того, условно принимается, что под возникновении научной психодиагностике (1890) определяется временем понятия "интеллектуальный тест" как средства, предназначенного для измерения интеллекта. В течении первых двух десятилетий психодиагносты занимались в основном только разработки (индивидуальных планом) индивидуальных тестов. Поэтому в определенной степени можно признать, что психодиагностика обязана своим возникновением существованию проблемы интеллекта, необходимости его измерять в интересах практики.

**1.1. Теоретические представления об интеллекте.**

Понятие "интеллект" как объект научного исследования было введено в психологию антропологом Ф. Гальтоном в конце ХIХ в. Находясь под влиянием эволюционной теории Чарльза Дарвина, он решал решающей причиной возникновения любых индивидуальных различий, как телесных, так и психических, фактор наследственности. Если раньше наследственностью объясняли только умственную отсталость, то Ф. Гальтон распространил влияние этого фактора на все уровни развития интеллекта - как самые высшие (талантливость, гениальность), так и средние.

Согласно Ф. Гальтону, весь спектр интеллектуальных способностей наследственно детерминирован, а роль в возникновении индивидуальных различий по интеллекту обучения, воспитания других внешних условий развития отрицалось или признавалось несущественной. Это представление на многие десятилетия вперед определили взгляды психологов, занимавшихся его исследованием а также повлияли на его методологию его измерения. Создатели первых тестов интеллекта А. Бине, Дж. Кеттел и другими психологами, что они измеряют способность, независящую от условий развития.

Начиная с работ Ф. Гальтона проблема интеллекта приобрела особое значение, которого прежде не имела. Генерализованное понимание интеллекта как способности требовало конкретизации - ответов на вопросы, касающиеся сущности, природы и внешних проявлений этой характеристики. Эти вопросы интересовали психологов на протяжении всего двадцатого столетия. Однако однозначных ответов на них не получено и до сих пор.

На протяжении XX в. были подвергнуты проверке и анализу следующие подходы к пониманию сущности интеллекта:

как способности обучатся (А. Бине, Ч. Спирмен, С. Колвин, Г. Вудроу и др.);

как способности оперировать абстракциями (Л. Термен, Э. Торндайк, Дж. Петерсон); как способности адаптироваться к новым условиям (В. Штерн, Л. Терстоун, Ж. Пиаже).

Понимание интеллекта как способности к обучению распространено в зоологии, где сравниваются интеллектуальные возможности разных видов живых организмов на основе особенностей их обучения. В исследованиях Б. Скинера, Э. Торндайка, А. Битермана было обнаружено, что кривые обучения многих видов позвоночных имеет одинаковую форму, что позволило предположить у них сходные способности к обучению и, следовательно, одинаковых уровней интеллекта.

Понимание интеллекта как способности к обучению разделяли и некоторые известные психологи начала XXв. Так в ранних исследованиях А. Бине и Ч. Спирмена фактически отождествлялись интеллект и способность к обучению. В. Хенмол считал, что интеллект измеряется способностью к овладению знаниями и теми знаниями, которыми владеет человек. В. Диаборн называл интеллектом способность обучаться или приобретать опыт, а лучшим тестом на интеллект - " измерение реально прогресса в обучении".

Но определение интеллекта как способности к обучению не может полностью удовлетворять психологов. Учебная деятельность является ведущей в определенный период жизни человека (детский, подростковый и юношеский). Интеллект взрослого человека проявляется прежде всего в успешности решения иных (не учебных) проблем - профессиональных, житейских др. Успешность решения этих проблем не всегда связана с успешностью учебной деятельности.

Обучение предоставляет собой сложную деятельность, и его успешность зависит от многих факторов, а не только от уровня интеллекта. Среди этих качеств (как факторов) самого ученика (мотивация, черты характера пр.), так и внешние по отношению к ученику обстоятельства (тип учебного заведения, методы преподавания и пр.). Поэтому не стоит отождествлять успешность обучения с интеллектом.

Об этом же свидетельствует работы отечественных психологов, посвященные проблеме обучаемости. Современной психологии и педагогике известно, что адекватность педагогического воздействия индивидуальным особенностям учащегося может значительно повысить эффективность. Поэтому по характеру обучаемости нельзя делать окончательные выводы о достоинствах интеллекта даже у детей дошкольного возраста. Безусловно, интеллект - лишь один из факторов обучаемости, а обучаемость - лишь одно из многих проявлений интеллекта.

Другое известное понимание интеллекта как способности оперировать абстрактными отношениями и символами разделяли Л. Термен, один из создателей шкал Стэнфорд - Бине, Дж. Петерсон и другие известные психологи начала XX века. Так, Р. Торндайк представлял, что интеллект зависит от абстрактного мышления и проявляется в умении опираться на абстрактные признаки при решении проблем.

Однако понимание интеллекта как способности к абстракции не может устроить психологов, так как ограничивает сферу интеллектуальных способностей, исключая из них персептивную и моторную области.

Кроме того, получавшая широкое признание коллекция практического интеллекта не предполагает обязательного оперирования абстракциями. Такое определение указывает на одну из сторон в проявлениях интеллекта, на один из механизмов его осуществления - вербальный, оставляя в стороне вопрос о его сущности.

На протяжении долгого времени весьма распространенными было понимание интеллекта как способности адаптировать к новым условиям. Еще В. Штерн определил его как способность использовать способы мышления применительно к цели приспосабливать их к новым ответам. Другой психолог XX века Р. Фримен определил его как "адаптацию интеллектуальных целей и средств для их достижения, а также как сбалансированную реакцию на целостный мир вещей, идей личностей". Подобных взглядов придерживались Р. Пинтнер, Л. Терстоун, Эд. Клапаред, Ж. Пиаже и другие. В более поздних исследованиях, рассматривающих психологическую деятельность с точки зрения ее информационного характера, по существу, вновь подчеркивается адаптивная функция интеллекта. Таковы его определения как "общей стратегии процесса получения информации", "способности к использованию различных видов информации".

В 70-е гг. XX века появились представления об интеллекте как о компьютерной программе. Главную задачу исследователи видели в том, чтобы найти аналогию между ходом человеческой мысли с расчетами компьютера, решающего задачу. Психологи, идущие таким путем, пытаются использовать интеллект в терминах информационных процессов, возникающих у человека при решении задачи.

Видными сторонниками такого подхода к пониманию интеллекта является А. Дженсен, Э. Кант, Р. Стернберг, Г. Саймон. Так Г. Саймон пытался поменять интеллект путем изучения информационных процессов, протекающих у человека, решающего очень сложные задачи, такие, как логические или шахматные.

Р. Стернберг изучал протекание информационных процессов при выполнении человеком сложных мыслительных задач, таких, как аналоги, завершении серии и силлогизмы. Основную он видел в том, чтобы найти те характеристики, которые делают их более эффективными обработчиками информациями по сравнению с другими.

Основное положение своей теории, названной триархической, он сформулировал так: " Интеллект можно определить как вид умственной саморегуляции (самоуправления) - умственное управление своей жизнью конструктивным, целенаправленным способом".

Умственная саморегуляции содержит три основных элемента:

адаптацию к окружающей среде;

селекцию новых влияний окружающей среды;

формирование окружающей среды.

Адаптация - это приспособление человека к среде, селекция - это выбор среды, совместной с индивидуальной, к той, которой можно приспособиться, а формирование - это приспособление окружающей среды к человеку.

Итак, человек может разными способами действовать по отношению к среде, но компоненты интеллекта, которые при этом он использует, универсальны. Их три:

1) метакомпоненты (процессы обеспечивающие планирование, контроль и оценку решения проблем);

2) компоненты исполнения (процессы низшего порядка, используемые для выполнения команд метакомпонентов);

3) компоненты приобретения знаний (процессы, используемые для обучения тому, как решать проблемы).

Все компоненты связаны и действуют совместно, когда человек решает проблему. Проблемы различаются степенью новизны, а люди своей способностью справится с новыми задачами и ситуациями.

Теория Р. Стернберга относится к самым известным и тщательно разработанным теориям интеллекта последнего времени. В ней интеллект рассматривается как информационная система, служащая приспособлению человека к окружающей среде (в широком смысле слова).

Можно констатировать, что существует почти бесчисленное количество определений интеллекта. Едва ли не каждый исследователь этой проблемы имеет собственное представление об интеллекте, расходящееся с другими. Это дало основание Г. Гарднеру высказать следующее высказывание: "Интеллект - это такое слово; мы пользуется им так часто, что стали верить в его существование как некой реальности, измеряемой сущности, а не как удобного способа обозначения некоторых феноменов, которые могут существовать, а могут и не существовать".

Проблема измерения интеллекта одна из наиболее дискуссионных, волнующих не только психологов, но и широкую общественность. Применение тестов интеллекта, раскрывающих индивидуальные различия в способностях, а тем самым дифференцирующих людей на более и менее способных, имеет серьезные социальные последствия и сопряжено со значительными эстетическими проблемами.

В нашей стране тесты интеллекта широко применялись в 1920-1930-е гг. (по данным А. Шуберт, 1930, в период 1920-1930-хх гг. в стране использовалось 25 отечественных и 17 зарубежных тестов, значительная часть которых переназначалась для диагностики интеллекта). Это были годы массового применения тестов в народном образовании, профориентации и профотборе. Прекращение тестирования по идеологическим соображениям в середине 1930-х гг. лишило психологию инструментов измерения уровня интеллектуального развития. "Второе пришествие" тестов измерения интеллекта в СССР, напомним, происходит в 1970-е гг. Это были в основном американские тесты, многие из которых имели длительную историю развития, опыт работы с ними передавался от одного поколения психологов к другому. За тестами, естественно, потянулся и шлейф всех проблем, которые возникают при измерении интеллекта, проблем во многом остающимися новыми или малоизвестными для нас и по сегодняшний день.

**1.2. Тесты для измерения интеллекта, их виды.**

Строгой классификации тестов для измерения ума или его отдельных особенностей не существует. Сегодня как в отечественной, так и в зарубежной литературе используются следующие термины: наиболее обобщенный и часто употребляемый - "тесты интеллекты" или его несколько устаревший вариант "умственные тесты". На ряду с ними встречаются такие термины, как "тесты специальных возможностей", "тесты общего интеллекта" или в качестве синонима "тесты общих способностей". Исторически сложилось деление этих тестов на измеряющие общий интеллект и специальные способности, и сегодня вряд ли есть необходимость в новых классификациях, несмотря на все чаще употребляемый для обозначения тех и других термин "когнитивные тесты".

В зависимости от типа заданий тесты подразделяются на: вербальные (например, тест классификации слов) и невербальные (например, матрицы Равена). Помимо этого тесты интеллекта делятся на: индивидуальные (например, шкалы Векслера) и групповые (например, армейский тест Альфа). Кроме названных разновидностей тестов, иногда выделяются тесты интеллекта для специфических популяций (А. Анасиази). Эти тесты предназначены для обследования младенцев, лиц с физическими недостатками и людей, принадлежащих к разным культурам.

Компьютеризация психодиагностических исследований привела к появлению адаптивных тестов интеллекта, в которых, в зависимости от успешности решения ранее предложенных заданий, осуществляется выбор сложности последующих заданий.

Психометрический интеллект по настоящее время рассматривается с позиции двух школ - английской и американской или, иными словами: школы, признающей общие способности, и школы, их отрицающей. В связи с существованием этих подходов в понимании интеллекта, мы можем говорить о тестах, в которых используется суммарная оценка выполнения разных видов заданий, и тестах, в которых интеллект предстает в виде успешности выполнения отдельных, не связанных друг с другом групп заданий.

В последние десятилетия на Западе весьма популярна теория, согласно которой интеллект подразделяется на текучий и кристаллизованный (в рамках школы, признающий общность всех способностей). Отсюда полагается существование тестов, измеряющих тот или иной тип интеллекта.

**1. 3. Структура интеллекта.**

Импликативная модель Групповые факторы интеллекта

Ч.Спирмен трактовал интеллект как общую умственную способность - "умственную энергию", которая определяет успешность выполнения любой деятельности. Он предположил, что если существует общая интеллектуальная способность, то все результаты выполнения любых тестовых задний будут положительно связаны (коррелированы). В экспериментах подтвердилось это предположение. Максимальный "вес" по отношению к общему интеллекту имели задания на выявление абстрактных отношений, минимально общий интеллект влиял на решение психомоторных задач.

  Позже Ч.Спирмен выявил, что в структуру общего интеллекта входят в качестве составляющих лингвистический (вербальный), механический (пространственно-динамический) и математический интеллекты.

Критики концепции Ч.Спирмена (в частности, Торндайк) отрицали наличие общей умственной способности и считали, что существует множество независимых способностей (от 3 до 120 "факторов"). Однако, когда Г.Айзенк и Ч.Спирмен подвергли статистической обработке данные Торндайка, они обнаружили ошибочность его расчетов и выявили в данных оппонента общий фактор интеллекта.

Практически все исследователи выявляли 3 основных подфактора общего интеллекта, которые были первоначально выявлены Ч.Спирменом: числовой, пространственный, вербальный.

Например, в исследованиях Р.Е.Сноу и его коллег (1980) выделены следующие структуры: 1) Общий фактор, который тестируется такими тестами как "Прогрессивные матрицы" Дж.Равена, тестом, свободным от культуры (Р.Кэттела) и пр. занимает вершину иерархии. 2) На втором уровне обобщенности выделяются три (как и у Ч.Спирмена) основных фактора, причем один из них более тесно связан с генеральным фактором. 3) Низший уровень иерархии занимает десять подфакторов.

Главный вопрос состоит в следующем: какова генетическая и функциональная связь между этими факторами?

Данные психогенетических исследований свидетельствуют о том, что различия в вербальном интеллекте наследуемы в большей мере, чем различия в невербальном интеллекте.

Н.Хомский в 60-ые годы выдвинул гипотезу о том, что ребенок рождается с механизмом овладения языком. Он пришел к выводу, что у ребенка есть врожденное знание о языке, какого рода системой является язык. Ребенок изначально обладает восприимчивостью к универсальным свойствам грамматики языка.

Позже ряд исследователей (Дж.Макнамара, М.Дональдсон и др.) показали, что дети усваивают язык, потому что обладают способностью извлекать смысл из ситуаций, связанных с непосредственным поведением людей. Ряд тонких экспериментов продемонстрировал справедливость этого суждения. Отсюда можно сделать вывод о первичности "эмоционально-поведенческого кода" и операций, связанных с ним, по отношению к естественной речи и способности оперировать "натуральным" языком.

М-Дональдсон пишет по этому поводу:"На ранних стадиях развития, до того как у ребенка сформируется полное осознание языка, язык включен в поток событий, в связи с которыми он используется. До тех пор пока это происходит, ребенок понимает не отдельные слова, он интерпретирует ситуацию. Его больше заботит смысл того, что делают люди, когда они говорят и действуют, чем значение слов... В то же время ребенок занят структурированием, извлечением смысла ситуаций, даже когда никаких слов не произносится; порой кажется, что, когда они все-таки звучат, на понимание ребенком прозвучавшего высказывания сильно влияет, как он сам структурирует контекст". (Дональдсон М., 1988). Таким образом "первичным" является поведенческий интеллект (он же - смысловой). Основные предположения таковы. 1) между групповыми факторами интеллекта (по Спирмену-Гилфорду) существует иерархическая импликативная зависимость, факторы неортогональны. 2) Для развития фактора следующего уровня необходим минимальный уровень развития предыдущего фактора. 3) Генетическая очередность формирования факторов интеллекта: поведенческий, вербальный, пространственный, формальный.

Итак, "поведенческое мышление" первично, следовательно, прав Дж.Гилфорд, выделявший поведенческий (''социальный") интеллект в качестве самостоятельного фактора наряду с вербальным (смысловым), пространственным и арифметическим.

Поведенческий интеллект обладает следующими признаками;

1) контекстуальность - интерпретация действия зависит от ситуации;

2) непрерывность - хотя действие конечно (определяется достижением цели), но движение - непрерывно;

3) нет обратимости действий во времени;

4) нет инвариантности действий в пространстве;

5) эмоциональная насыщенность;

6) неоднозначность смысла действия - следствие ситуационной зависимости (7).Язык позволяет выйти за пределы наличной ситуации: он как бы выносит во вне точку отсчета и позволяет субъекту "децентрироваться" - выйти за пределы ситуации (взаимодействия "Я" и другого), "встать над ситуацией".

Первый шаг на пути усвоения языка и формировании речевого мышления - освобождение его от связи с конкретными событиями и овладение им как самостоятельной структурой. Наибольшая трудность возникает при освобождении высказывания от ситуационного контекста. Звучащая речь и речевое мышление, строящееся на этой основе, также обладает рядом признаков:

1) содержание зависит от контекста;

2) мышление (содержание и операции) является непрерывным (главная трудность у ребенка при обучении чтению - выделить в речевом потоке слова и фонемы);

3) операции речевого мышления инвариантны относительно пространства;

4) операции необратимы ("слово не воробей...");

5) существует эмоциональная насыщенность (конативная составляющая);

6) смысловая неоднозначность (феномены ононимии и синонимии);

7) независимость операции от ситуации.

Переход к письменной речи требует развития пространственно-динамического мышления. Мышление "изображениями" - пространственно-временными схемами строится на взаимодействии -зрительного и тактильного анализаторов с предметами окружающего мира, причем зрение само по себе не дает представления о "физике" окружающего мира- силах, плотности и массе предметов, их "податливости" воздействию и др.

Условно из целостного "механического" интеллекта можно выделить пространственный интеллект ("S-фактор" по Терстоуну). Он измеряется тестами на мысленное вращение предметов и на быстрое восприятие и идентификацию изображений.

Пространственный интеллект является следующей ступенью в генетической иерархии. Он характеризуется следующими особенностями:

1) независимостью содержания и операций от ситуационного контекста;

2) непрерывностью операции в пространстве;

3) инвариантностью операции относительно пространства;

4) обратимостью операций во времени;

5) независимостью от ситуации;

6) однозначно отношения описания к содержанию;

7) почти полным отсутствием эмоциональной составляющей.

Письменная речь - это перевод устной речи в пространственный код. И она не может развиваться до определенного уровня формирования пространственного мышления. Устное слово всегда существует лишь во времени, написанное в пространстве - на странице, и его содержание, существует вне времени: ребенок может прочитать матери те же слова, что и учителю в классе.

Письменная речь инвариантна по отношению к ситуации и ко времени, а чтение (активное) есть шаг к осознанию языка. Пассивное чтение (слушание) - совсем другое явление. В частности выявлено, что читая самостоятельно, дети задают вопросы о языке, а слушая -только о поведении героев и о сюжете.

В 4 года ребенок начинает разбивать речевой поток на "кусочки". До этого дети не осознают, что речевой поток не непрерывен, а состоит из слов. Первый шаг к дискретности содержания мышления дает оперирование с изображением: буква - это первая пространственная схема.

При этом замечено, что ребенок рисует (и мыслит пространственно) тем лучше, чем лучше проговаривает свои действия при рисовании. Многие педагоги отмечают феномен спонтанного проговаривания ребенком своих действий при рисовании.

Наконец, последним по времени формирования является формальный (или знаково-символический) интеллект. Он базируется на "искусственных" языках, которыми овладевает ребенок позже, чем остальными.

Первый искусственный язык, которым овладевает ребенок - натуральный ряд чисел. Он также базируется на "пространственном коде": первично порядковое число, и лишь позже ребенок овладевает понятием числа как количеством. "Первый" и "второй" предшествуют "одному" и "двум".

Приведем основные свойства формально-знакового интеллекта:

1) независимость содержания и операций от контекста;

2) дискретность знаков и операций;

3) инвариантность пространственная;

4) обратимость операций во времени;

5) надситуативность операций;

6) однозначность смысла: нет перекрытия смыслов (омонимов и синонимов);

7) нет эмоциональной составляющей значения (эмоциональный семантики). - и новый признак:

8) произвольность знака по отношению к содержанию, содержание определяется системой отношений между знаками (структурой искусственного языка в целом).

Только на уровне операций с числом и другими искусственными знаками возможно полностью надситуативное мышление, когда операции полностью независимы от предметного содержания задачи.

При формально-символическом мышлении возможен переход от одной содержательной задачи к другой через отождествление их структур с некоторой формальной структурой.

Между тем как на уровне "пространственно-механического" интеллекта возможен лишь "трансфер" -"горизонтальный перенос" операций с одной задачи на другую, по методу аналогий.

Тем самым не трудно заметить, что при последовательном переходе от "поведенческого" интеллекта к формальному убывает эмоциональная составляющая "кода" (материала, отношений и операций), возрастает однозначность и произвольность обозначения (выражения) по отношению к содержанию, растет независимость операций от ситуации, контекста, пространства и времени: проявляются инвариантность и обратимость операций.

В зависимости от генетических и средовых факторов дети по разному овладевают перечисленными "универсальными кодами" интеллекта, и эти различия проявляются с момента овладения кодом.

Например: при факторизации батареи тестов Д.Векслера, проведенной на детях 6-ти лет, выявляются три фактора: общий интеллект, вербальный и невербальный (механический и пространственный) интеллекты, между тем как у подростков и взрослых дополнительно выделяется 4-ый фактор, включающий субтесты на числовом материале.

"Поведенческий" интеллект является как бы базой для развития всех прочих форм интеллекта.

Рассмотрим формальные отношения групповых факторов интеллекта. Предположим, что общий интеллект определяет успешность выполнения любого теста (вербального, пространственного, числового) Зависимость успешности выполнения любого теста от уровня общего интеллекта описывается ранее рассмотренной моделью: 1) необходим минимальный уровень интеллекта ("порог"), чтобы овладеть инструкцией и операциями, требуемыми для выполнения теста, 2) чем выше уровень общего интеллекта, тем выше предельная продуктивность, 3) реальная продуктивность индивида может располагаться в диапазоне продуктивности, определяемой "интеллектуальным" порогом теста и индивидуальным общим интеллектом. Продуктивность детерминируется мотивацией и развитием специальной компетентности {специальный фактор). Общий интеллект задает верхнюю границу для ^го проявления.

Предположим также, что для овладения каждым видом "кода" речевым, пространственным, формально-знаковым, требуется некоторый начальный минимальный уровень интеллекта ("порог") Этот "порог" определяется эмпирически. Овладение каждым видом "кода" приводит к возникновению нового интеллектуального фактора "интеллектуальной" способности: вербальной, пространственной, формально-логической. Причем каждый новый "код" базируется на предыдущих: вербальный на поведенческом, пространственный на поведенческом и вербальном и т.д. Для того, чтобы новая способность возникла необходим минимальный уровень развития предыдущей, которая задает пределы для развития и проявления новой способности.

Итак, уровень развития одного из интеллектуальных факторов только предоставляет возможности для развития Других Причем диапазон возможностей будет колебаться в пределах, определяемых уровнем развития предшествующего фактора и "порогом", необходимым для развития последующего фактора.

Таким образом уровень индивидуального общего интеллекта неоднозначно определяет его структуру: овладение каждым следующим кодом предполагает повышение "интеллектуального порога" - уровня развития предшествующего фактора, минимально необходимого для

развития последующего, но индивидуальный уровень развития фактора лишь указывает на верхний предел развития факторов более высокого уровня (более поздних по происхождению).

Индивид с высоким уровнем формально-логического интеллекта вероятнее всего будет обладать высоким уровнем пространственного и вербального интеллектов, индивид с высоким уровнем развития пространственного интеллекта вероятнее всего будет обладать высоким уровнем развития вербального интеллекта, но его формальный интеллект может быть как высоким, так и низким.

Что касается лиц с высоким уровнем развития вербального интеллекта, то среди них могут встречаться люди с разными уровнями развития других интеллектуальных факторов. Но для проверки этих выводов требуется проведение корреляционных исследований. Известно, что распределение людей относительно величины IQ подчиняется нормальному закону ("колоколообразная кривая").

"Интеллектуальный порог" как бы отсекает часть популяции: не все индивиды способны овладеть тем или иным культуральным кодом. Соответственно у части детей возникают проблемы с овладением речью, пространственным мышлением или навыками счета. Кроме того, существует квазинормальность распределения индивидов, обладающих одним и тем же уровнем развития базового интеллектуального фактора на отрезке, ограниченном предельной продуктивностью по второму фактору и продуктивностью, определяемой "интеллектуальным порогом".

Модель имеет еще одно любопытное следствие Выраженность специальных интеллектуальных способностей разного уровня на популяции будет различной. При нормальном распределении индивидов относительно шкалы абсцисс, по шкале ординат мы получим распределение с левосторонней асимметрией. И, соответственно, в дальнейшем при переходе от 2-го фактора к 3-му и т.л левосторонняя асимметрия будет нарастать.

Интерпретировать этот эффект достаточно просто" если мы протестируем структуру интеллекта всех представителей генеральной совокупности, то лиц с высоким и очень высоким вербальным интеллектом должно выявиться больше чем с высоким пространственным, и лиц с высоким пространственным интеллектом - больше, чем с высоким математическим (он же - формальный) интеллектом. Отчасти мы получили подтверждение этого следствия модели при уже упоминавшемся в статье обследовании интеллекта учащихся 5-11 классов средних школ 10 регионов Российской Федерации (численность выборки - около 2000 человек).

Зависимость учебной успеваемости от уровня развития отдельных интеллектуальных способностей:

В педагогической психологии накоплен колоссальный эмпирический материал, касающийся связей уровня развития интеллекта с успеваемостью. Следует отметить, что вербальный интеллект сильнее связан с уровнем учебной успеваемости, чем невербальный (по Д.Векслеру).

При осуществлении индивидуального подхода к обучению важно знать, как развитие отдельных составляющих структуры интеллекта определяет успешность овладения школьниками теми или иными учебными предметами.

В зависимости от возраста ребенка характер этих связей меняется. Мы сосредоточили свой анализ на результатах исследований детей среднего и старшего школьного возраста.

Анализ всех доступных нам литературных данных по проблеме взаимосвязи уровня развития познавательных способностей и успешности обучения в школе по различным учебным предметам показал, что для определения профиля обучения и определения уровня, на котором будет проводиться обучение, достаточно диагностики трех типов интеллекта: вербального, математического и пространственного.

Результаты в обобщенном виде можно описать следующим образом:

1) уровень вербального интеллекта определяет успешность обучения по всем предметам и, в первую очередь, гуманитарным (литература, история и т.д.);

2) уровень пространственного интеллекта определяет успешность обучения по предметам естественно-гуманитарного цикла (биология, география и пр.) и физико-математического цикла;

3) уровень формального (числового) интеллекта определяет успешность обучения по математике.

Таким образом, чтобы успешно учиться по математике, физике и химии, нужно обладать развитым "числовым" (формально-символическим), пространственным и вербальным интеллектом.

Для успешного обучения по предметам естественнонаучного цикла необходим высокий уровень развития пространственного интеллекта и вербального интеллекта чтобы хорошо успевать по гуманитарным дисциплинам, нужен высокий уровень развития вербального интеллекта. Такую зависимость можно назвать ступенчатой и выразить в аналитическом виде:

Уф-м=а1Иa +а2Иn +а3Иb

Усн=а2Иn +а3И

Угн=а3И

где аi - "весовые" коэффициенты

Следует лишь добавить, что корреляционные связи между успешностью обучения и уровнем развития каждого из факторов описываются той же моделью "интеллектуального диапазона"

Заключение:

Переход от факторных и корреляционных моделей описания структуры интеллекта и параметров деятельности к моделям алгебраическим и далее - динамическим сегодня является совершенно необходимым для дальнейшего развития теории общих способностей.

Модель "интеллектуального диапазона" (точнее было бы сказать: "диапазона продуктивности") позволяет описать ряд известных эмпирических зависимостей и фактов, а также предсказать новые эффекты. Общий интеллект определяет лишь верхние границы возможных достижений человека. "Выше головы не прыгнешь" - звучит не очень оптимистично. Но я не утверждаю, что диапазон человеческих интеллектуальных возможностей мал.

**1.4. Интеллект и наследственность.**

Споры по поводу относительного вклада наследственности и среды в развитие интеллекта чел. велись веками как среди философов, так и среди широкой публики. При этом занимаемая позиция зачастую определялась в большей мере соц., политическими и экономическими взглядами участников дискуссии, чем имеющимися в их распоряжении научными доказательствами. Полемика не прекращалась даже в тех случаях, когда стороны расходились в определении и измерении той черты, на которую, как предполагалось, влияет наследственность и среда. Большинство эмпирических данных, связанных с полемикой о роли природы и воспитания в развитии, относится к разряду тестовых данных. И это обсуждение тоже строится вокруг оценок, полученных с помощью стандартизованных тестов интеллекта. Принципиальные трудности, поскольку направленное экспериментирование в этой области ограничено нравственными нормами, мы вынуждены иметь дело с данными, которые с трудом поддаются однозначной интерпретации. Усилиям исследователя препятствуют несколько факторов. Главной помехой является ковариация биологической и культурной наследственности. К тому же генетика изучает стохастические закономерности. Гипотезы здесь требуют проверки в вероятностном смысле, но люди отличаются от используемых генетиками лабораторных животных сравнительно небольшим потомством и длительным интервалом времени между генерациями. Генеалогический анализ затруднен, если только речь не идет о признаках, определяемых одной парой генов. Однако наиболее важные признаки чел. наследуются полигенно, делая анализ родословных неприменимым. В результате информация о наследуемости (в широком смысле) интеллекта у человека основывается на сравнении коэффициентов корреляции между тестовыми оценками интеллекта разных членов семьи. Эти коэффициенты называют "коэффициентами семейного сходства". Понятие наследуемости Наследуемость в широком смысле, обозначаемая как h2, есть вклад действующих в определенной популяции генетических факторов в общую дисперсию фенотипического проявления изучаемого признака. Теоретически эту дисперсию можно разложить на следующие компоненты: аддитивная генетическая дисперсия; генетическая дисперсия, обусловленная ассортативностью скрещиваний; неаддитивная генетическая дисперсия, обусловленная доминантностью; неаддитивная генетическая дисперсия, обусловленная эпистатическими взаимодействиями; средовая дисперсия; ковариация генетических и средовых влияний; статистическое взаимодействие генетических и средовых факторов; ошибка измерения. Требования к измерению Исходные корреляционные данные для получения оценок наследуемости должны удовлетворять определенным требованиям к измерению, однако корреляции, приводимые в публикациях по проблеме наследуемости человеческого интеллекта, не отвечают практически ни одному из этих требований. Их перечень приводится ниже. 1. Выборочная совокупность должна быть точно определена и тщательно описана. Понятие наследуемости имеет смысл только в связи с биолог. популяцией, развивающейся в конкретных условиях среды. 2. Биолог. родство должно быть тщательно изучено и точно установлено. Зиготность близнецов в ряде (а возможно, и в большинстве) исслед. определялась на основе неадекватных критериев. 3. Изучаемая выборка должна быть репрезентативной по отношению к конкретной популяции. Любые отклонения от стандартного выборочного плана в данном случае недопустимы. 4. Объем выборки должен быть достаточно большим, чтобы можно было установить узкий доверительный интервал для выборочного коэффициента корреляции. Большинство исследователей переоценивают значение корреляций, полученных на малых выборках. 5. При оптимальном плане исслед. членам каждой родственной группы должна предъявляться только одна форма теста. Когда используются две формы теста, следует добиваться их максимально возможной параллельности, несмотря на широкий диапазон возрастных различий обследуемых. Если же применяются разнородные формы, все они по отдельности должны быть уравнены, а их шкалы отградуированы относительно друг друга. 6. Надежность используемых тестов должна определяться адекватными методами и на той выборке, где они проводились. Надежность теста, сообщаемая в руководстве к нему, не отвечает этому требованию. 7. Валидность используемых тестов также должна быть доказана. Традиционные [тесты интеллекта](http://vocabulary.ru/dictionary/27/word/%D2%C5%D1%D2%DB+%C8%CD%D2%C5%CB%CB%C5%CA%D2%C0),  такие как шкала Стэнфорд- Бине или шкала Векслера, содержат изрядное количество субтестов или подшкал для измерения компонентов человеческого интеллекта. Оценка h2, полученная на основе корреляций общих показателей (IQ), может оказаться больше оценки наследуемости интеллекта, вычисленной на основе корреляций по любому из субтестовых показателей. 8. Замену стандартизованного теста к.-л. суррогатными показателями нельзя признать удовлетворительной. Как уровень образования, так и род занятий имеют, в лучшем случае, лишь умеренную валидность. 9. Интеркорреляции вычисленных для п событий истинных показателей по стандартизованным тестам интеллекта (или, что в данном случае без разницы, по стандартным замерам антропометрических характеристик) на протяжении примерно первых 18 лет развития образуют явно выраженную симплексную матрицу. Корреляции между смежными событиями меньше оценок надежности измерений для каждого из них и имеют тенденцию уменьшаться с увеличением числа промежуточных событий между двумя проведениями теста. Интеркорреляции для множества событий у взрослых, безусловно, соответствуют симплексной модели, только с более низкими темпами изменения, создавая неск. меньшую проблему для исследователей. Описанное явление имеет по крайней мере два следствия: - Ошибочно полагать, что оценки наследуемости, полученные в каком-то одном возрасте, можно использовать в качестве оценок наследуемости вообще, безотносительно к возрасту. Это справедливо как для физ., так и для психол. свойств. - Коэффициенты семейного сходства должны вычисляться для популяций, контролируемых по возрасту. Ошибочно предполагать, напр., что корреляции между родителями и детьми или между сибсами не зависят от возраста обследуемых. 10. Сравнение оценок наследуемости, полученных на разных популяциях, в лучшем случае, рискованно. Необходимо предоставлять информ. о средних значениях и дисперсиях фенотипических замеров и обращать внимание на любые доказательства различий в диапазоне одаренности двух сравниваемых популяций. 11. Исслед. приемных детей (включая близнецов, разлученных сразу или вскоре после рождения) требуют случайного распределения детей по приемным семьям. В строгом смысле, [случайное распределение](http://vocabulary.ru/dictionary/35/word/%D1%EB%F3%F7%E0%E9%ED%EE%E5+%F0%E0%F1%EF%F0%E5%E4%E5%EB%E5%ED%E8%E5)  здесь всегда отсутствует. Поэтому необходимо располагать данными о степени селективности по каждому возможному измерению. Недостающие данные Будущие исслед. могут существенно повысить качество данных, используемых для вычисления оценок h2 при условии соблюдения вышеперечисленных требований. Кроме того, можно было бы расширить базу этих данных. Среди коэффициентов семейного сходства недостает прежде всего коэффициентов сходства между полусибсами. Эту группу обследуемых следует подразделять на две подгруппы в зависимости от характера родства - по отцу или по матери, - чтобы хоть частично контролировать пренатальные влияния. На сегодняшний день в литературе отсутствуют сведения о корреляциях между двоюродными родственниками, тж как и между внуками и дедушками (бабушками). У нас почти нет данных по родственникам ребенка за пределами его непосредственной семьи. Точность оценок наследуемости к настоящему времени из всех публикаций по вопросам семейного сходства мы в лучшем случае можем сделать вывод, что все эти корреляции поддаются ранжированию по своей величине в том порядке, который предполагается генетической моделью. Однако тот же самый вывод, в общем, справедлив и в отношении средовой модели. Большая точность предсказаний на основе генетической модели (по сравнению с существующими на данный момент средовыми моделями), бесспорно, является ценным достижением с научной т. зр., но это преимущество невозможно реализовать без твердой уверенности в надежности наших данных. Любая точная оценка вызывает подозрение. Разброс значений от 0,20 до 0,80 для оценок наследуемости интеллекта у американского белого большинства отражает здравый взгляд на этот вопрос. Столь широкий диапазон неопределенности вызывает у мн. беспокойство, однако он лишь отражает качество наших данных. Это беспокойство неоправданно, когда связывается с мнением, что у нас недостаточно оснований для интерпретации тестовых оценок или что данные тестирования не могут играть никакой роли в вопросах соц. политики. Невостребованность оценок наследуемости Несмотря на то что коэффициенты семейного сходства действительно неплохо согласуются с генетической моделью и, возможно (при наличии лучших данных), степень их согласования можно было бы повысить, единственно надежной базой для использования и интерпретации тестов служат не теории, а эмпирические наблюдения. Именно эти наблюдения важно принимать во внимание при определении соц. политики. Разумеется, эмпирические данные не подчиняют себе формирование соц. политики; однако соц. политика, осн. на неверных допущениях о природе этих данных, вызывает серьезные сомнения. Неправильное понимание наследуемости В отношении понятия наследуемости существует множество неправильных толкований, а выводимые из него следствия идут вразрез с интуицией. Если бы h2 равнялась единице, не говоря уже о 0,80, все равно оставалась бы возможность увеличить средний уровень интеллекта в популяции за счет обнаружения механизма средового воздействия, к-рый на данный момент не задействован в этой популяции. Но несмотря на обеспечиваемый этим механизмом постоянный прирост среднего уровня интеллекта, h2 по-прежнему равнялась бы единице. Если бы h2 составляла меньше единицы, то использование среди нижних 25% распределения популяции по интеллекту механизма средовых воздействий, работающего в настоящее время среди верхних 25% популяции, повысило бы интеллект нижних 25%, уменьшило бы общую дисперсию и тем самым увеличило бы оценку h2. Высокое значение h2 в динамичном демократическом об-ве могло бы означать, что возможности роста в нем выравнялись. Высокая наследуемость не ведет неизбежно к стратифицированному, статичному об-ву. Если пренебречь эффектами ассортативного скрещивания, то при высоком коэффициенте наследуемости h2 ожидаемая корреляция между родителем и ребенком составит лишь 0,50. Располагая информ. об интеллекте каждого родителя, мы можем поместить ожидаемую оценку интеллекта ребенка на полпути между средним арифметическим оценок интеллекта родителей и популяционной "нормой". Генетический механизм порождает преимущественно [индивидуальные различия](http://vocabulary.ru/dictionary/3/word/%C8%ED%E4%E8%E2%E8%E4%F3%E0%EB%FC%ED%FB%E5+%F0%E0%E7%EB%E8%F7%E8%FF).  Ожидаемая дисперсия регрессионных оценок для детей и родителей соответственно составляет 75% от общей фенотипической дисперсии. Мн. либералы безосновательно боялись высокой наследуемости и потому отвергали саму ее возможность, используя в качестве аргументов свои личные ценности. Прогностическая валидность Существуют многочисленные корреляции между оценками по тестам интеллекта и важными соц. показателями, свидетельствующие о том, что эти тесты измеряют нечто важное у людей. Однако возможность оценить генотип индивидуума в качестве промежуточной меры до оценки по критерию эффективности никак не повышает точность последней. Интеллект и обучение в колледже В самом широком диапазоне дарований корреляция между критериями социоэкономического статуса родителей и интеллектом ребенка составляет около 0,40. Возможно, эта цифра и отражает влияние среды на развитие интеллекта, но еще меньшую долю населения с низким и средним статусом среди студентов юридич. и мед. колледжей, ун-тов и среди аспирантов (а значит, и среди представителей престижных профессий) не удается объяснить только этой связью. Важной детерминантой является связь между статусом семьи и обучением в колледже. Эта корреляция выше, чем ей следовало бы быть в стране, где конституционно закреплены равные возможности для всех граждан и проповедуется ценность каждого чел. Корреляция между статусом семьи и интеллектом студентов объясняет лишь малую долю связи семейного статуса с обучением в колледже. Наследование привилегий Приводимые в публикациях корреляции между родителем и ребенком довольно сильно различаются. Для целей нашего обсуждения в качестве правдоподобного значения разумно выбрать 0,5. Корреляция между внуками и бабушками (дедушками), независимо от того, имеет ли она средовую или генетическую основу, должна быть существенно ниже. В данном случае приемлемой величиной будет 0,25. Поэтому не составляет труда предсказать, что выдающиеся врожденные способности обычно имеют тенденцию "растрачиваться" неск. поколениями гораздо быстрее, чем высокий статус или большое состояние. Соц. механизмы защищают бедно одаренное потомство. Обучение и интеллект Средние показатели по тестам интеллекта, вместе с выводимыми на их основе критериями эффективности деятельности, заметно выросли в США, возможно в рез-те общественной акции. Лучше всего этот рост объясняется в качестве следствия колоссальных усилий в масштабе страны, потребовавшихся, чтобы вызвать увеличение продолжительности школьного обучения на два с половиной года для двух возрастных групп, обследованных в 1917 и 1942 гг. В период с 1942 по 1960 г. прирост продолжительности обучения составил в среднем только год. Несмотря на то что и после 1960 г. происходили изменения в этом направлении, кривая роста интеллекта достигла плато (и даже несколько снизилась). Продолжение работы в этом направлении, по-видимому, не имеет перспектив. Если достигнут предельный уровень в отношении увеличения сроков формального обучения, можем ли мы рассчитывать на получение дополнительной отдачи за счет повышения качества школьного обучения? В данный момент наиболее подходящий ответ - "может быть". Новые и относительно надежные данные, позволяющие исключить ответ "нет", свидетельствуют о существенном улучшении (в рез-те специальной работы) понимания прочитанного у 9-летних детей с низкими оценками интеллекта. В качестве наиболее вероятных факторов повышения отдачи от совершенствования качества обучения можно было бы назвать массовые усилия в масштабах страны, направленные на обеспечение нуждающихся компенсаторными образовательными программами. Невозможно получить весомую прибыль, не вложив изрядное количество средств и труда. Изменение фертильности Если посмотреть беспристрастно на людей, по своему интеллекту или статусу занимающих нижнее положение на соотв. шкалах, можно согласиться с политикой поощрения иметь поменьше детей, проводимой в отношении тех родителей, которые по минимуму обеспечивают их биолог. или соц. наследством. Способности среднего ребенка таких родителей ниже среднестатистического уровня популяции, хотя и несколько выше родительских. Средовая основа политики, нацеленной на достижение сокращения размера семьи, не менее прочна, чем генетическая. Изменение рождаемости в зависимости от родительского интеллекта или статуса ведет к изменению среднего уровня интеллекта детей, независимо от того, какими причинами может определяться их фенотипический уровень. Этот вывод совершенно не связан с предположениями о природе - генетической или средовой - механизма, лежащего в основе этой закономерности.

**1. 5. Интеллект и половые различия.**

Обследование детей разного возраста показало, что на ранних этапах развития, примерно до 7 лет, девочки в своем интеллектуальном развитии обычно опережа­ют мальчиков. В дальнейшем эти различия сглаживаются, и взрослые женщины и мужчины не отличаются по усредненным показателям интеллектуального раз­вития. В то же время имеются данные о том, что число мужчин на обоих концах кривой нормального распределения, построенной по результатам измерения IQ, заметно превосходит число женщин. Иначе говоря, среди мужчин больше как тех, кто имеет высокий интеллект, так и тех, показатель IQ которых приближается к умственной отсталости.

Результаты психометрических исследований также показывают, что у женщин более развит вербальный интеллект, а у мужчин зрительно-пространственный. Немало дискуссий было посвящено математическим способностям мужчин и женщин. Обычно результаты исследований указывают на то, что математические способности мужчин превосходят способности женщин. Однако к результатам подобных исследований нужно относиться с большой осторожностью. Скорее всего женщины не ориентированы на занятие математикой, поскольку с раннего возраста привыкают к мысли о том, что это не их сфера деятельности. Как показа­но в современных исследованиях, успешность в том или ином виде деятельность

обусловлена не только определенными способностями, но и соответствием (несо­ответствием) успешности половой роли. В случаях, когда обнаруживается несо­ответствие успешности в какой-либо деятельности социальным или групповым стереотипам женской половой роли (например, в случае занятия математикой), может актуализироваться так называемый мотив избегания успеха.

Очевидные физиологические различия между мужчинами и женщинами не­мало исследователей наталкивали на мысль о том, что имеются биологические основания различий в познавательной сфере. Так предполагалось существование генетического механизма наследования пространственных способностей .Однако в последующих работах эти предположения не получили подтверждения. Различия в познавательной сфере также связывали с контроли­руемыми гормонами различиями в скорости созревания женщин и мужчин. Но и в этом случае отсутствуют экспериментальные доказательства. В последние годы достаточно активно ведутся работы, в которых различия в познавательной сфере связываются с функциональной специализацией мозговых полушарий. Согласно полученным результатам, отмечается более выраженная тенденция к латерализации вербальных и пространственных способностей у мужчин и к билатеральному представительству обоих типов функций у женщин. В то же время все больше исследователей вполне справедливо приходят к выводу о том, что биологические интерпретации половых различий в познавательных способностях не могут объяс­нить всей сложности имеющихся данных.

В целом нужно признать, что пол не оказывает значимого влияния на уровень интеллекта, измеряемого с помощью распространенных стандартизованных те­стов интеллекта.

**1.6. Интеллект и возраст.**

Величие человека не измеряется его ростом. Ум - его мерило. Верно было замечено, что с тех пор, как природа пустила человека по темной тропе жизни, она дала ему факел-разум, чтобы при его свете он двигался вперед. Сила человека - разум. Разум человека исходит из мозга. Средоточение ума и чувств, кладовая знаний и опыта, центр мысли и действия, желаний и воли человека - вот что такое человеческий мозг. Наш мозг - это как бы космос внутри нас - малоисследованный, загадочный, необычайно сложный. В мозгу непрерывно работают свыше 100 миллиардов нервных клеток, причем каждая связана с еще 10000 других. И каждую секунду они одновременно обмениваются информацией и подают миллионы сигналов. Истинная жизнь - это жизнь ума и сердца.

Новые исследования ученых опровергают традиционные взгляды на то, что уметвеннные способности человека обязательно уменьшаются по мере того, как он стареет. Людей пугает мысль о возможности с годами утраты остроты ума.Специалисты отмечают, что, хотя стареющий мозг не может сравниться с тем, как функционировал в молодые годы, он вовсе не обязательно скатывается в беспамятство. Исследователи находят все больше подтверждений, что и стареющий мозг сохраняет способность функционировать эффективно. Представление о том, что с возрастом мозг человека превращается в бесполезный придаток, связано с результатами тестов, которые показывают, что в среднем 70-летний человек думает медленнее и делает больше ошибок, чем 20-летний. Но эти тест не учитывают того, что после 50 лет люди все больше отличаются друг от друга по умственным способностям. Некоторые виды этих способностей ослабевают, в то время как другие либо вообще не претерпевают никаких изменений, либо даже усиливаются.

Значительную роль в снижении умственных способностей, как предполагают ученые, играют наследственные факторы. Последнее открытие в генетике, о котором сообщает журнал "Ланцет", показывает: интеллект наследуется по женской линии. В наследственном веществе женщин две X-хромосомы, а у мужчин X - и У-хромосомы. Гены, ответственные за интеллект, располагаются вдоль всей длины Х-хромосомы, и вероятность того, что они будут активны, у женщин выше. Благоприятные мутации в полной мере передаются по мужской линии. Этим, полагает журнал "Ланцет", и объясняется, почему некоторые мужчины бывают так невероятно умны.

Дети не всегда наследуют родительские качества. Британский писатель и острослов Бернард Шоу был уже немолодым человеком, когда одна незнакомая читательница сделала ему брачное предложение. "Наши дети, - сказала она, - будут так же умны как вы, и так же красивы, как я". - "А что, если наоборот?" - спросил Шоу.

В снижении умственных способностей значительна роль и окружающей человека среды.

Факторами, более всего способствующими сохранению умственных способностей в старости, являются высокая образованность, интересный образ жизни и брак с умным человеком. К более ранней деградации интеллекта ведут косность, приверженность к старым привычкам, общая неудовлетворенность жизнью.

Ученые, используя новейшие методы подсчета клеток, опровергли распространенное заблуждение о том, что нейроны мозга отмирают со скоростью 100000 штук в год и это неизбежно сопровождается потерей памяти. При вскрытии мозга умерших различного возраста они установили, что в теменной и затылочной частях коры, где происходит восприятие внешнего мира, нейроны под влиянием одного лишь возраста не изменяются. К 80 годам объем лобной части коры, определяющей нашу личность, уменьшается, но не потому что нервные клетки отмирают, а потому что сморщиваются. Несмотря на это, они попрежнему нормально функционируют.

Подробное изучение функционирования мозга показало, что изнашиваются миллиарды линий связи, подобных телефонным, а накопленная информация не исчезает и с годами, запасы ее пополняются. Здоровые нейроны устанавливают новые связи, так называемые дендриты. Но рост дендритов начинается, только если это необходимо. Когда к мозгу не предъявляются новые требования, годы наносят ущерб почти на всех участках переплетениям нервных связей. Истончение этого нейронного переплетения затрудняет сообщение между отдельными частями мозга и таким образом замедляет реакции стареющего человека. Пожилой человек, сохраняя умственные способности и знания, несколько теряет в скорости и остроте ума...

Большинство исследователей утверждают, что изменения функций мозга, возникающие приблизительно после 60-65 лет, в первую очередь сказываются не на памяти, а на умении мозга ориентироваться в пространстве. Эти трудности нередко возникают уже после 40 лет. Примерно через 10 лет начинает слабеть абстрактное мышление, затем способность вспомнить подробности какой-либо истории после перерыва. При этом умение концентрироваться или быстро считать в уме, "процессуальные" навыки (например, плавание) остаются практически неподверженными возрасту. Как показывают исследования, подавляющее большинство типов потери памяти не должны считаться естественными. Они поддаются лечению. Уменьшение гормона ацетилхолина, необходимого для нормального функционирования памяти, можно компенсировать назначением психоактивных лекарств и таким образом восстановить память...

В полном бездействии мозг теряет свои способности гораздо раньше. Невостребованный участок мозга хиреет. Прежде сильно нагруженные нейронные связи, с помощью которых флиртовали, спорили и хитрили, остаются неиспользованными, отростки нервных клеток отмирают. Типичное "старческое одиночество", депрессии и часто идущая с ними об руку растерянность - таковы последствия. Тренируя свое тело, человек становится здоровым, выносливым, ловким, так же следует тренировать свой разум, хотя новейшие исследования показывают, что это еще не 100% гарантия.

Все же ведет к успеху стремление ставить перед сознанием новые задачи. Важно, чтобы мозг сталкивался с неизвестным и неосвоенным. При этом нужно учитывать, что сидение около телевизора не является полноценным стимулированием мозговой деятельности. Исследования обнаруживают существенные различия между состоянием пожилых людей много читающих, потому что им это нравится и теми, которые делают это по какой-либо необходимости. Наибольшую пользу приносят дела, доставляющие удовольствие, а неприятная работа отупляет человека. Насилие пользы не приносит. Умение импровизировать и искать новые подходы к различным проблемам является очень важным показателем, определяющим насколько ясными будут умственные способности в старости.

Ученые доказали большую роль в старении мозга эмоционального благополучия. Люди, часто испытывающие гнев, депрессию, страх, нервозность значительно быстрее теряют свои умственные способности.

Некоторые болезни непосредственно связаны с работой мозга. Тот, кто страдает от недостатка витаминов, принимает слишком мало жидкости или не лечит нарушения сна, рискует приобрести старческую растерянность - по большей части излечимую. Хроническая гипертония или диабет, инфекционные болезни мозга, опухоль в мозге, тяжелые депрессии также могут привести к помрачению сознания у старых людей. Однако все названные причины вместе приводят только примерно к 10% случаев старческого слабоумия.

Большая часть пациентов страдает так называемыми дегенеративными заболеваниями мозга вследствие микроинсультов, при которых сосуды, ставшие с годами хрупкими из-за атеросклероза (обызвествления), закупориваются или даже лопаются, что приводит к кровоизлияниям.

Вторая главная причина потерь в мозге - это болезнь Альцгеймера, приводящая к прогрессирующим изменениям мозга, резкому ослаблению памяти, выраженному одряхлению организма и слабоумию. Эффективных средств лечения или профилактики этого тяжелого заболевания, которым страдают более 4 миллионов американцев, пока не существует. Причина возникновения этой болезни достоверно неизвестна, но очевидна ее связь с возрастом: один из 10 человек в возрасте старше 65 лет и около 50% из тех, кому за 85, поражены этим недугом. Ведутся интенсивные поиски методов ранней диагностики и лечения этой болезни.

Положительное действие на мозг оказывают спорт и физические упражнения, независимо от возраста. При этом обязательно соблюдение умеренности. Как показывают исследования, превышение уровня интенсивности физических упражнений может, особенно у пожилых, отрицательно сказываться на мозговой деятельности, а получасовая прогулка повышает умственные показатели.

Новейшие исследования геронтологов свидетельствуют, что даже стареющий мозг сохраняет способность к самообновлению. И в пожилом возрасте мозг в состоянии перераспределить обязанности или передать их другим участкам мозга. Ученые доказали, что пожилые люди, стимулирующие работу мозга и ведущие активный интеллектуальный образ жизни, дольше сохраняют молодость. Как установили ученые даже те, кому далеко за 70 и кто последние 14 лет показывал очевидные признаки потери памяти, могут, при правильной методологии занятий, вновь вернуться к нормальной жизни.

В настоящее время ученые считают, что мудрость растет с годами. Как показывают результаты многих исследований, пожилые люди хорошо приспосабливаются к более замедленному, по сравнению с молодостью, темпу жизни. Это достигается большей продуманностью действий, более эффективным выполнением. Стремление не совершать бесполезных поступков экономит время и силы. Из проведенных исследований следует, что, хотя на решения, принимаемые стариками может уйти больше времени, но, как правило, они лучше, чем у молодых. Ведущие геронтологи придерживаются мнения, что стареющий мозг не уступает молодому, а просто значительно отличается от него.

Что касается различия мужского мозга от женского, то в среднем по размеру мужской мозг больше женского, однако, как показали исследования, объем всего мозга не определял уровня умственных способностей. IQ (показатель умственных способностей) не зависит от объема и массы мозгового вещества, но от множества факторов, обеспечивающих качество мозговой деятельности. У мужчин ткани мозга при старении разрушаются в три раза быстрее, чем у женщин, особенно в передней части мозга, отвечающей за абстрактное мышление, гибкость структуры и контроль над внезапными порывами. Исследователи отмечают разницу в деятельности мужского и женского мозга в лимбической системе, контролирующей эмоциональные порывы. Выявлено, что наиболее активная деятельность у мужчин происходит в более примитивных отделах этой системы, отвечающих за проявление агрессии. У женщин наибольшая активность происходит в части мозга, контролирующей выражение лица, жестикуляцию и речь.

В результате наблюдений и экспериментов над группой женщин ученые пришли к выводу, что недостаточное содержание железа в крови женщин является причиной того, что они хуже, чем мужчины, воспринимают информацию и способны хранить ее в голове лишь непродолжительное время. Результаты опытов показали, что, как только женщинам стали добавлять в пищу медикаменты, содержащие железо, их умственные способности стали резко расти. Исследователи отмечают, что подобного рода недостаточное содержание в организме того или иного элемента, присуще исключительно женщинам, и поэтому именно они стали предметом пристального внимания медиков.

Деятельность мозга можно стимулировать с помощью пищи. Для того чтобы сложнейший механизм мозга функционировал нормально, клеткам серого вещества мозга необходимо большое количество энергии. Хотя масса мозга у человека составляет всего 2-3% от массы тела, мозг ежедневно забирает 20% всей энергии, получаемой из пищи. На мозговые клетки влияет самая натуральная пища, но некоторые продукты оказывают особое влияние на работоспособность мозга.

Морковь, ананас, авокадо помогают улучшить память. Морковь стимулирует обмен веществ в мозге, особенно облегчая заучивание наизусть. Ананас содержит в большом количестве витамин С.Один стакан ананасового сока в день способствует удержанию в памяти большого объема текста или нотных знаков, что очень важно для театральных и музыкальных работников. Авокадо является источником энергии для кратковременной памяти благодаря высокому содержанию жирных кислот. Достаточно половины плода в день. Для концентрации внимания важны орехи, креветки, лук репчатый. Орехи укрепляют нервную систему, стимулируют деятельность мозга, хороши при долгой поездке за рулем. Витамин Е, содержащийся в них, предупреждает наступающую с возрастом деградацию белков - прежде всего, головного мозга. Важнейшими жирными кислотами, препятствующими ослаблению внимания, снабжают организм человека креветки, их достаточно 100 г. в день. Половина луковицы ежедневно улучшает снабжение мозга кислородом, разжижает кровь, помогает при умственном переутомлении и психической усталости. Инжир, тмин стимулируют творческую активность мозга. Освежает мысли лимон (много витамина С). Свежие ягоды черники способствуют кровообращению мозга.

Ученые считают, что в будущем пожилые люди смогут избегать спада мозговой деятельности, наука не будет отождествлять старость и гениальность, и люди возродят свойственное их предкам уважение к пожилым.

**Задание 2.**

Развитие психодиагностики в 1980-е гг.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата | Автор (авторы)  или  организация | Основные события | | Краткое содержание событий |
| 1. Октябрь 1981г.  2. 1982 - 1989 г.  3. 1982г.  4. 1984 г.  5. 1983-1984 гг.  6.1989г.  7.1983-1987г.г. | *American Psycho­logist*  психолог Роберт Стернберг.  Г. Айзенка  Алан Кауфман | Журнал посвещенный тестированию.  пятитомник-«Успехи в психологии человеческого интеллекта».  выход в свет книги «Тестирование способностей: области при­менения, следствия и полемические вопросы».  Справочное издание «Критика тестов»  Появление компьютерных тестов  шкалы для измерения интел­лекта *Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence (WPPSI-R)*  появилась батарея для измерения интеллекта детей. | Один из выпусков журнала *American Psycho­logist* был полностью посвящен тестированию и грозящим ему опасностям, однако в дискуссиях наметилась и очевидная позитивная тенденция, суть которой сводилась к тому, что данное направление исследований не должно быть утрачено для науки и практики.  Этот труд был издан под редак­цией известного американского психолога Роберта Стернберга, чья иерархиче­ская модель интеллекта, разрабатывавшаяся в этот период, претендовала на объяс­нение взаимоотношений между интеллектом, с одной стороны, и познавательны­ми процессами, опытом индивида, наконец, его поведением, с другой стороны.  В этом двухтомном труде рассматривались результаты ис­пользования тестов способностей в школах и высших учебных заведениях, при приеме на работу. Особое внимание было уделено этическим проблемам, возни­кающим в психологическом тестировании.  Появляется еще одно справочное издание, посвященное тестам,которое,наряду с «Ежегодниками психических измерений», становится важным источником информации и критических оценок в отношении сотен тестов. Завершится эта десятитомная серия в 1994 г.  появляется множество компьютерных версий тестов, которые все чаще привлекают психологов. Результаты 300 000 те­стовых исследований интерпретировались с помощью компьютера и высказыва­лись предположения, что к 2000 г. практически все психологические тесты будут автоматизированы.  Эта шкала была повторно стандартезирована на 1700 детях от 3 лет до 7 лет и 3 месяцев, имела лучшие задания, были внесены другие измене­ния, но в основном это была те же самая шкала.  «Оценочная батарея Кауфмана для детей» вобрала в себя последние достижения в обла­сти тестирования интеллекта. Автор отказывается от традиции, согласно которой детей относили к той или иной категории на основе коэффициента интеллекта. В оценочной батарее для характеристики умственного развития ребенка исполь­зуются множественные показатели, а все когнитивные задачи рассматриваются автором в качестве критериев того, чему ребенок научился. | |

**Задание 3.**

Корреляционное исследование предназначено для того, чтобы оценить взаимоотношение между двумя и более факторами, которые называются «переменными». Эти факторы не контролируются исследователем. Корреляционное исследование направлено на выявление того, есть ли связь между переменными. Когда одна переменная изменяет свою величину, что происходит с величиной другой переменной? Преимущество данного исследовательского подхода состоит в том, что он дает информацию о направлении и силе взаимосвязи между двумя переменными. Направление взаимосвязи между переменными A и B говорит исследователю, как они связаны (позитивно или негативно). Сила этой взаимосвязи может рассматриваться как степень точности, с которой вы можете предсказать величину какой-либо одной переменной, зная величину другой. Направление и сила взаимосвязи между двумя переменными характеризуется статистическим критерием, называемым коэффициент корреляции . Так, в случае, если переменная A высока и переменная B высока, можно говорить о позитивной корреляции. Если переменная A высока, а переменная B низка, то мы имеем дело с негативной корреляцией. Наконец, если величина B никак не связана с величиной A, говорится об отсутствии корреляции.

Оценивая достоинства и недостатки корреляционного исследования, отметим следующее. Такой тип исследования особенно эффективен тогда, когда речь идет о сборе большого числа данных. Результаты корреляционного исследования часто служат питательной почвой для идей и гипотез, которые более детально могут быть изучены экспериментальным путем. Главный недостаток корреляционного исследования состоит в том, что оно не позволяет окончательно определить причину взаимосвязи между двумя переменными. При проведении эмпирического исследования, кроме знания силы и направления взаимосвязи, крайне ценной является информация о том, какая именно переменная вызвала изменения другой.

**II. ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:**

Проведём самотестирование. И определим в общих чертах уровень моей решительности.

Насколько Я решительный?

Инструкция. Ответьте «да» или «нет» на следующие вопросы:

1. Ваш новый руководитель вводит новые порядки, отличные от тех, к которым вы привыкли. Легко ли вы приспособитесь к ним? -**да**

2. Быстро ли привыкаете к новым людям и к новому коллективу?**-нет**

3. Если ваше мнение не совпадает с мнением вашего руководителя, выскажете ли вы его публично?**- нет**

4. Если вам предложат лучше оплачиваемую работу в другом месте, вы уйдете туда без колебаний?**-да**

5. Отрицаете ли обычно свою вину за допущенные ошибки?**-да**

6. Объясните ли свой отказ истинными мотивами, не прикрывая его «смягчающими» причинами и обстоятельствами?**-да**

7. Можете ли в результате серьезной дискуссии изменить взгляды на данный вопрос?-**да**

8. Если в тексте, кем-то написанным, вам не нравится только стиль изложения, а по смыслу все кажется верным, станете ли править его и настаивать, чтобы его исправили в соответствии с вашими указаниями?-**нет**

9. Купите ли вы вещь, которая вам не нужна, но очень нравится?**-нет**

10. Может ли обаяние одного человека заставить вас изменить свое решение?-**да**

11. Планируете ли свой отпуск заранее, не рассчитывая на случай?**-нет**

12. Всегда ли выполняете данные вами обещания?-**да**

Обработка и интерпретация результатов

Таблица 4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вопрос** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| Да | 3 | 4 | 3 | 2 | 0 | 2 | 3 | 2 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| Нет | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 0 | 0 |

**От 10 до 18 баллов. Вы довольно внимательны при принятии решений. Если нужно действовать мгновенно, умеете делать это. Но если времени достаточно, Вас начинают одолевать сомнения, Вы пытаетесь проверить правильность различных решений, чтобы посоветоваться прежде всего с начальником, хотя и сами в силах решить этот вопрос. Больше рассчитывайте на самого себя.**

***III.*  ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

**Задание 1**

|  |
| --- |
| Группа студентов 22человека.  Первые 20мин.слушают 22 человека 100%.Прошло50 мин.предмет слушают 15 человек отсутствие интереса. Учитель продолжает объяснять. Оставшие 30минут продолжает слушать 15 человек 7 человек не проявляют интереса. Учитель завершает урок вниманием и интересом которое было вначале. |
| Группа студентов 22человека.  Первые 30мин.слушают предмет 22 челов.100%.Прошло 50 мин.предмет слушают 22человека интерес не прошел ни у кого 100% Учитель работает с группой связь 100%.Оставшие 30мин.продолжает слушать 22челов.Наличие интереса !00%преподаватель завершает предмет. |

Предмет№1

гидравлика

Время предмета 1час.20мин.

Предмет№2сервис на предприятиях НГК

Время предмета 1 час.20.мин.

Подчеркну что метод исследования является достаточно трудоемкий и сложным диагностическим инструментом, требующего от наблюдения большого профессионального опыта и специальной подготовки.

**Задание 2**

1. Получение достаточно большой информации и наличие интереса к данному предмету.
2. Позволяет подходить по другому в общении с коллегами по работе.
3. За счет появления новых навыков общения и опыта дает возможность более спокойно общаться с администрацией.
4. Большая.
5. Интересная и нужная работа.

**Список литературы.**

1. Айзенк Г.Ю. Интеллект новый взгляд. // Вопросы психологии №1 1995. с 111-131

2. Бурлачук Л Ф., Блейхер В.М Психологическая диагностика интеллекта и личности Киев, 1978

 3. Голубева Э.А., Изюмова С.А., Кабардова М.К и др. Опыт комплексного исследования учащихся в связи с некоторыми проблемами дифференциации обучения. // Вопросы психологии. № 2. 1991

Дональдсон. М. Мыслительная деятельность детей. М. Прогресс. 1988 г., с. 105

4. [Дружинин В.Н. Психология общих способностей. М., 1995](http://www.intellectus.su/lib/00036.htm)

Дружинин В.Н., Хазратова Н.В. Экспериментальное исследование формирующего влияния среды на креативность // Психологический журнал. Т. 15. № 4. с.83-93

5. Холодная М.А. Психология интеллекта: парадоксы исследования. Москва-Томск, 1997

6. Бурлачук Л. Ф. Психодиагностика. – СПб.: Питер, 2002. С. 178 – 223.