

Обучение

- [Фишки по обучению](#)
- [Метод Фейнмана](#)
- [Конспектирование](#)
- [Как вести конспекты](#)
- [Что мы действительно знаем про эффективное обучение?](#)
- [Как научиться думать быстрее?](#)

Фишки по обучению

Мотивация и четкие цели:

- какая конфигурация меня мне нужна, чтобы делать те дела, которые я хочу делать?
 - какие дела я хочу делать? какие люди обычно умеют это делать? (качества)
- две режима мышления: думать о задаче, решать задачу фоном
- в голове одновременно получается держать 5+-2 объекта
 - если объекты похожи, то мозг укладывает их в чанки (группы, кусочки). и начинает помнить про чанки, а не про сами объекты. (можно помнить что у вас 8 тарелок и 5 стаканов)
 - когда накапливается информация, то нужно как-то ее охватить и упаковать, понимая, что теперь это один кусок/чанк информации. сформировать основание, на котором объекты упаковываются в чанк.
 - сформировали чанки, затем для их формирования мозгом нужно поспать/подремать/отвлечься
 - не получится формировать одновременно и чанки, и связи между ними
- интервальное повторение, anki/supermemo
- инкрементальное чтение
- завести экзокортекс
 - заметки должны находиться легко
 - мышление письмом
 - писать собственные мысли и понимание по поводу чего-то
 - вести дневники, заметки
 - когда вы пишете, то структурируете свои мысли
- мотивация
 - находить в себе кусочки естественной тяги к познанию

Инкрементальное чтение

- если непонятная книжка, то прочитать какой-то отрывок. на следующий день (или через сутки?) снова прочитать тот же отрывок - теперь будет легче читать.
- можно так прочитывать 5-6 раз
- также можно осваивать любые новые области/дисциплины
- если вы читаете что-то с совершенно новой для вас терминологией и понятийной базой - вам некомфортно и непонятен текст, это нормально. Продолжайте читать до момента окончательной утери комфорта, закрываете книжку, а через сутки начинаете сначала (не там, где остановились). Знакомый (даже непонятный) текст читать легче, и так постепенно он становится понятен.

Как я понимаю, здесь ключевой момент — за ночь мозг сформулирует новые нейронные связи.

Автор заметки: pongo#7516

Метод Фейнмана

Попробуйте сначала просматривать изучаемый материал, а после его пересказывать. Не бойтесь и не волнуйтесь, что он не будет достоверен и точь в точь. Главное практиковаться. Я сам просто конспектирую все что можно (не под диктовку полностью), иногда и в форме статей.

Более подробно об этом можно узнать у Фейнмана. Есть масса роликов по нему, как например эти: https://youtu.be/IDB_3S1ezsc

<https://youtu.be/8QCSwgXssVU>

Базу пересказов можно например хранить в Гугл-Документах и использовать там ссылки на другие документы

"Если не можешь объяснить простыми словами, значит ничего не усвоил"

Автор заметки: Леша С.

Конспектирование

Я считаю, что если хочешь запомнить или изучить информацию, то её нужно написать, т.е. законспектировать. Когда-то давно мне этот видос помог с конспектированием:

https://www.youtube.com/watch?v=JjzGFQfYLto&ab_channel=%D0%A2%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%81%D0%A4%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%BA

Только я вроде бы тогда сборную солянку из всех методов сделал. В любом случае, рекомендую изучить.

Автор заметки: Gelios

Как вести конспекты

Один из самых эффективных способов усваивать любую информацию - это ее запись, ведение конспектов или заметок. Эффективность введения заметок Глеб объяснял в своей [статье](#)

Я попробую собрать разные методики ведения конспектов, чтобы вы смогли выбрать для себя наиболее подходящий. Это статья будет дополнением к моей [статье-пересказ](#) книги Поварнина "Как читать книги"

Начну с видео Томаса Франка, где он описывает [5 способов ведения конспектов](#)

1. Схематический метод

Схематический метод основан на иерархии и выделении отдельных пунктов. По сути, следуя этому методу, Вы сперва выделяете первичные пункты, отражающие ключевые идеи какой-либо лекции. А затем расставляете ряд подпунктов, отражающих наиболее важные детали.

Тема 1

- Тема 1.1
 - Подтема 1.1.1
- Тема 1.2

Что схожее можно увидеть и у Джима Квика, но про него чуть позже. Его методика мне тоже нравится, называется она "Составление карты". По сути все то же самое, с той лишь разницей, что мы в начале пробегаемся по материалу и составляем примерный план, маршрут из тем, по которым пройдем, а также зададим по нему вопросы. После чего, мы вдумчиво прочтем материал и своими словами ответим на вопросы. Похожий метод можно встретить у [Anastacia Kay](#), только она еще помечает в книге цифрами (индексы вопросов) где находятся ответы на вопросы.

2. Метод Корнелла

Делая записи по схеме Корнелла, Вы делите страницу на три отдельные части. В верхней части листа у Вас появятся 2 колонки: слева «колонка подсказок», а справа — «колонка для

записей». А прямо под ними расположено поле для краткого содержания. По ходу лекции Вы ведёте традиционные записи в правой колонке. Однако это единственное сходство метода Корнелла с другими вариантами. Сразу после окончания лекции Вы записываете подсказки и вопросы в колонку подсказок. В дальнейшем они помогут Вам вспомнить необходимые факты. А в последнем поле внизу Вы записываете краткое содержание лекции. Две последние колонки этого метода — «содержание» и «колонка подсказок» — разработаны специально для того, чтобы помочь Вам составить понятную схему уже на занятии.

ПОДСКАЗКИ

Кто такой
"такой-то"?

Что такое штука?
В чем ее
гениальность?

КОНСПЕКТ

Такой-то такой-то родился в
N году

- Любил это

- Имел это

Сделал в 20 лет такую штуку

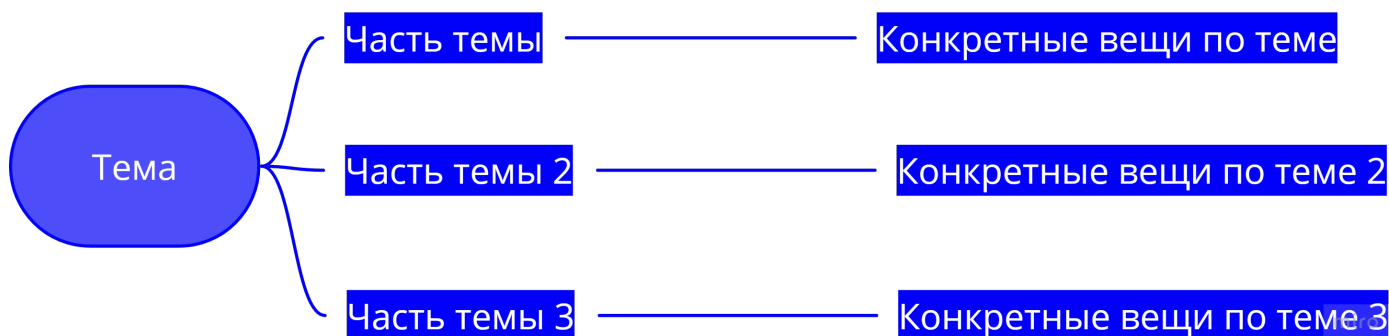
- Эта штука была просто
гениальной

КРАТКИЙ ПЕРЕСКАЗ

Кратко о Такой-то и какую штуку он сделал и
для чего

3. "Карты сознания"

Говорят, наше сознание подобно карте территории, именуемой «реальностью». Чтобы составить свою собственную «карту сознания», просто возьмите чистый лист бумаги, нарисуйте посередине кружок и напишите внутри основную тему лекции. После чего, приступайте к созданию нескольких ответвлений и добавляйте подтемы. Вскоре Вы создадите немало ветвей, которые и станут Вашей картой сознания.



4. Последовательный метод

Для этого метода Вам не нужно стараться записывать все возможные факты в тетрадь; Да и вообще, расшифровка лекции не является целью этого метода. Вы стараетесь её усвоить уже на занятии. Ваша цель во время ведения записей — создать документ, отражающий Ваше личное представление о предмете. То есть Вам не нужно дословно записывать все слова лектора. И по ходу дела Вы можете возвращаться к предыдущим пунктам, добавлять новые факты, рисовать стрелки и чёрточки, чтобы создать свою уникальную схему.

[Автор метода, и некоторые ответы на вопросы.](#)

5. "Заметки на листах"

Если преподаватель разрешает вам скачивать слайды своей лекции ещё до занятия, то будет весьма удобно сразу распечатать их в компьютерном классе и делать заметки прямо на них. Одно из главных преимуществ этого метода — слайды так или иначе отражают динамику лекции. И делая заметки на слайдах, Вы практически ведёте хронологию событий. Вам не придётся много писать, ведь на листах уже есть почти вся информация.

Один из ярких примеров использования этого вида конспектирования можно увидеть в [этом](#) видео. Только с некоторой особенностью, ведь вы не просто один раз пишете заметку на листе, а действуете следующим образом:

- Вы пишете 1 предложением смысл 1 абзаца

- Вы пишете 1 предложением смысл 2 абзаца
- (Представим, что на странице всего 2 абзаца) Вы пишете несколькими предложениями смысл всего текста на странице, НО ориентируясь только на предыдущие заметки выше
- Прodelать так со всем информационным источником, где в завершении из конспектов всех страниц, составить 1 конспект всей книги

6. Метод Джима Квика

Метод конспектов [Джима Квика](#) заключается в том, что вы делите заметку на 2 части. В левой колонке вы пишете основную информацию, которую вам необходимо записать, а в правую - вы пишете зачем и в чем вам пригодится эта информация. Для второй колонки задавайте себе следующие вопросы: Как я могу это использовать? Почему я должен использовать это? Когда я буду это использовать. Необходимо четко себе осознавать зачем мы впитываем ту или иную информацию, вырабатывать осознанность восприятия информации, а не пассивно ее проглатывать.

Также Джим советовал еще один способ, а именно делить лист заметки на 7 разделов с заголовками Кто, Что, Где, Когда, Куда, Откуда, Почему. Кто действующие лица? Что произошло? Где происходили события? Когда происходили события? Куда двигались герои/события? Откуда двигались герои/события? Почему это произошло (действия героев, события)?

7. Метод Q/E/C или В/Д/З

[Этим методом](#) активно пользуется Кэл Ньюпорт, автор книг Deep work и Digital minimalism и многих других. Процесс изучения материала вы рассматриваете с точки зрения Вопросов (Questions), Доказательства (Evidence) и Заключения (Conclusion). Как вы помните, такую же методику предлагает и Поварнин. Если есть какие-то выводы или идеи мы ставим рядом точку (.), если доказательства и примеры, то ставим рядом прочерк (-). И после, когда мы просматриваем свои записи, мы задаемся вопросом: На какой вопрос хотел ответить этим автор? Еще пример: Возьмем "Атомные привычки", заголовки разделов уже будут подобием будущих вопросов. Спускаемся ниже по тексту, ищем идеи и ставим рядом с ними точку. После примеры, потому ставим прочерк. И после всех пометок сложить все воедино в одну заметку.

8. Метод Маргулана Сейсембаева

[Суть метода](#) в том, что у нас есть стикеры определенных цветов, где каждый цвет за что-то отвечает. Например у Маргулана, такая цветовая палитра и значения (он рассматривает процесс чтения, как процесс приема пищи, которая состоит из определенных

микроэлементов, необходимых для жизнеобеспечения человека):

- Белки (лайфхаки, приемы, инструменты) - красный цвет. Клеит красные стикеры внизу страницы.
- Углеводы (то, что дает энергию; мотивация, заставляет задуматься, удивило) - оранжевый цвет. Клеит оранжевые стикеры сверху страницы
- Жиры (что интересно, приятно читать, приносит удовольствие, случаи которые стоит запомнить) - желтый цвет. Клеит сбоку (справа) страницы
- Витамины (анекдоты, красивые цитаты) - зеленый цвет. Сбоку страницы
- Клетчатка (ссылки, цифры, факты, статистика) - синий цвет. НЕ НАДО ЗАПОМИНАТЬ. Сбоку страницы

Для более удобного ориентирования в выделениях стоит пользоваться маркерами или карандашами/ручками тех же цветов, что и стикеры.

После выделения материала по элементам, идет повторное изучение в такой последовательности:

1. Белки. Когда и где это можно применить?
2. Углеводы. Занести в заметки и в свободное время это обдумать. Как это поможет мне измениться?
3. Все остальные элементы оставить в книге

9. Метод Элизабет Филипс

[Элизабет Филипс](#) жаловалась на то, что конспекты не помогают ей запоминать материал, что обучение темой "вертикально" не совсем эффективно, поскольку так материал превращается в атомарный и несвязный ни с чем массив информации, который легко забыть. Потому она предлагает делать конспект не только горизонтально, но и вертикально. То есть, помимо того, что выдается сначала тема, а после она ниже подробно расписывается, мы еще берем части этой темы и создаем "горизонтальный" ряд, который обладает схожим рядом признаков, как и в указанной теме. То есть обнаружить и расписать сходство между изучаемым материалом с чем-то что мы знаем или в чем мы видим явное сходство. К примеру у нас идет тема о безболезненных симптомах потери зрения. Наша задача: расписать все возможные симптомы безболезненного потери зрения, чтобы мы могли собрать полную картину того, где этот феномен встречается. Также она предлагает записывать меньше информации, чтобы меньше было запоминать. Если мы хотим запомнить какие-то важные исторические события, то следует расписать целую временную шкалу, к примеру в век, и на каждое десятилетие расписать кратко что происходило, и когда потребуется решать тест, мы интуитивно смогли определить о каком событии и в какой год идет речь.

10. Конспект Шаталова

Полная методика обучения

Суть в том, что весь наш конспект представляет собой сложенный набор из опорных сигналов. Опорный сигнал по Шаталову - это ассоциативный символ, который заменяет некоторое смысловое значение; он способен мгновенно восстановить в памяти известную и ранее понятную информацию. Что с этим делать?

1. Прочитать материал и вычленив основные взаимосвязи и взаимозависимости частей текста
2. Кратко изложить главные мысли в хронологическом порядке
3. Сделать черновой набросок сокращенных записей на листе бумаги
4. Преобразуйте эти записи в графические, буквенные, символические сигналы.
5. Объединить сигналы в блоки
6. Объединить блоки контурами или графически отобразить связь между ними
7. Выделить значимые элементы цветом

Также следует придерживаться определенными принципам:

- Лаконичность (чем меньше текста - тем меньше времени на самоподготовку и тем более привлекательны опорные сигналы)
- Структурность (использование связей, выделение главного и второстепенного, причинно-следственных связей)
- Наличие смысловых акцентов (важные ОС отличаются ото всех остальных цветом, фигурой и тд)
- Автономность (каждый блок должен быть понятен вне зависимости от остальных блоков)
- Ассоциативность и образность (должны возникать четкие ассоциации при виде ОС, чтобы после легче вспомнить содержание ОС)
- Доступность воспроизведения от руки (чем проще воспроизвести - тем легче вспомнить и пересказать)
- Цветовая наглядность (облегчение запоминания за счет зрительной памяти, яркие цвета)

Что не работает и следует учесть

[Видео 5-летней давности](#) от Али Абдаала, где в самом начале упоминаются распространенные методики изучения информации с исследованиями, которые малоэффективны. К ним относят: перечитывание, выделения в тексте, пересказы

Что следует учесть?

Стоит использовать активное запоминание/практическое тестирование. Активное запоминание/Практическое тестирование заключается в том, что мы стараемся не что-то запомнить, а наоборот что-то вытащить из головы.

1. [Anki](#) - приложение для флеш-карт, которые всплывают и задача в том, чтобы проверить себя насколько хорошо ты усвоил данную флеш-карту. Хороша для запоминания конкретных фактов и изучения языков.
2. Метод закрытой книги - делаем заметки в материале, после "закрываем" его и пытаемся вспомнить все то, что мы изучили. "Если бы я делал заметки по этой теме, то какие они были?". После сверяем свои заметки с теми заметками, которые были в "книге".
3. Метод Корнелла, о нем шла речь [выше](#).

Автор заметки: Леша С.

Что мы действительно знаем про эффективное обучение?

Пара слов про обучение

Или то, что вы и так уже знали. Решил поресерчить немного тему обучения и продуктивности, чтобы подтвердить и так уже знакомые нам тезисы.

Видео-ролики

Глеб [нам рассказывал о том, как он обучается](#), в частности, делался акцент на плейлистах с видео на ютубе.

Мне всегда было интересно, почему информация с видео на ютубе легче усваивается, чем, например, лекции в университете. Оказывается, этому есть подтверждение.

В [этом исследовании](#) пришли к выводу, что замена видео существующими методами обучения привела к небольшому улучшению обучения учащихся ($g = 0,28$). Добавление видео к существующему обучению привело к значительным преимуществам обучения ($g = 0,80$). По итогу пришли к заключению, что видео вряд ли принесет вред и **обычно улучшает обучение** учащихся.

Конспекты

Всем также очевидно, что ведение конспектов способствует лучшей усваиваемости информации. Однако здесь всё не так просто. Конспектировать можно по-разному и для разных задач.

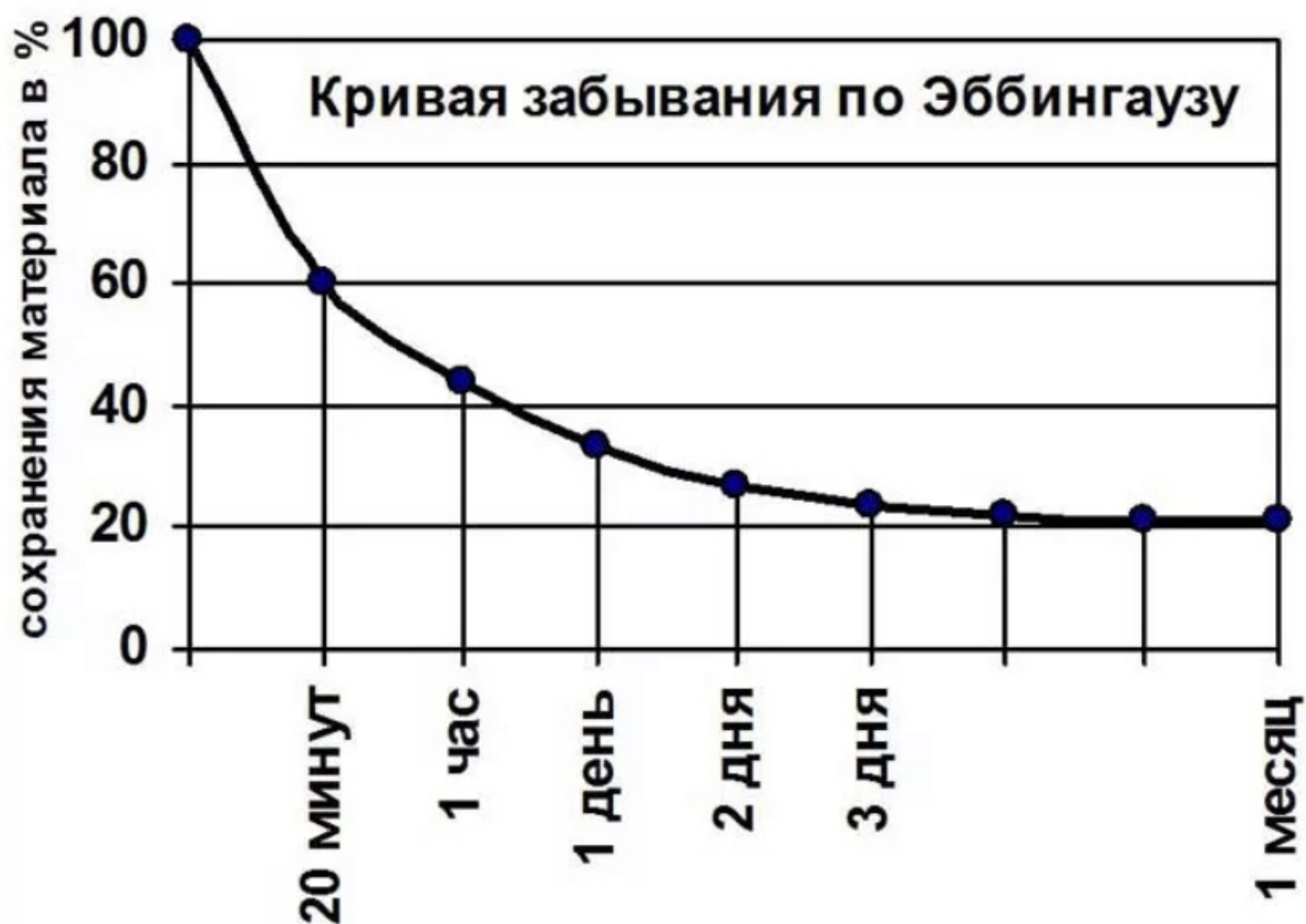
В [данном исследовании](#) приводятся три функции ведения заметок: кодирование (делать заметки/не просматривать), кодирование плюс хранение (делать заметки/просматривать заметки) и внешнее хранилище (отсутствовать на лекции/просматривать заимствованные заметки).

Результаты, относящиеся к функциям ведения заметок, показали, что кодирование плюс хранение превосходит кодирование и внешнее хранилище по производительности воспроизведения и превосходит кодирование по производительности синтеза. Внешнее

хранилище также превосходило кодирование по производительности синтеза.

В последнем случае, я думаю, вполне очевидно, что лучше что-то повторить, но не записать, чем записать, но не повторить. Да, конспектирование способствует лучшему «перевариванию» информации, но если она (информация) не воспроизводится, то быстро забывается. Об этом нам давно известно из кривой забывания Эббингауза (см. скриншот).

Здесь бы я сделал следующий вывод: не делайте конспект тогда, когда он вам не пригодится. И если уж сделали, то будьте добры к нему вернуться, потому что...



Чем больше знаешь, тем больше знаешь

Накопительный эффект снежного кома работает и в образовании. Активация предшествующих знаний облегчает обучение. Ведение заметок во время активации предшествующих знаний позволяет построить более качественное внешнее представление своих предшествующих знаний. Однако ведение заметок может быть менее эффективным для поддержки активации предварительных знаний, если доступные предварительные знания ограничены.

В результате [этого исследования](#), проведенного на старшеклассниках, выяснилось, что ведение заметок во время активации предварительных знаний снижает умственные усилия и повышает умственную эффективность у учащихся с высокими предварительными знаниями. Для учащихся с низким уровнем предварительных знаний ведение заметок оказывало противоположный эффект на умственные усилия и умственную эффективность.

Отсюда мы можем сделать вывод, что на эффект ведение заметок и последующее их использование влияет уровень предварительных знаний. Те, кто обладает высокими предварительными знаниями, получают выгоду от ведения заметок при активации предварительных знаний, тогда как ведение заметок не имеет положительного эффекта для тех, кто не понимает базы.

Разобрались в теме, что дальше?

Если вы решили изучить какую-то сферу жизни, то в какой-то момент упрётесь в плато, построенное из линейных и лишенных связи знаний.

В такие моменты стоит включать творческое мышление, давать полёт фантазии, чтобы мелкие фрагменты разрозненных знаний давали интересные инсайты. Так на самом деле и происходит генерация самых интересных идей.

Но чтобы такие связи зафиксировать, нам нужна особая система заметок. Благо, что и о ней нам известно. Цеттелькастен.

О нём рассказывал Глеб в этом видео: <https://youtu.be/cgaktoUoDVQ?si=0H7UAswnjrYkPbiU>

И хотя сам я скорее пользуюсь вики-системой, но постоянно ощущаю недостаток мелких связей, которые может дать только Цеттелькастен.

В [этом исследовании](#) изучаются жизненные циклы канонических форм микрозаметок (немедленное использование, временное хранение и перспективное запоминание), выявляются модели поведения, и то, как правильно вести такие микрозаметки.

Вариантов их ведения на самом деле довольно много: диктофон, стандартное приложение заметок смартфона и т.д. и т.п.

Да, конечно, у нас есть Obsidian, который также доступен на мобилках и в него в теории можно быстро записывать инсайты и короткие заметки, однако это всё ещё не так удобно.

Так что вопрос остается открытым. И хотелось бы узнать у вас, как вы фиксируете мимолетные идеи и инсайты? И как в последующем их обрабатываете?

Автор [заметки](#): Gelios (Славик)

Как научиться думать быстрее?

Я принял факт того, что по сравнению с другими мне требуется больше времени на анализ и выработку решения.

В скорости я выигрывал только тогда, когда наработывал большое количество повторений в той или иной теме. Тогда мозг быстро мог восстановить цепочку и выдать ответ.

Тем не менее, интуитивно чувствуя, что это можно развивать, натолкнулся на методику Виктора Котка:

"Для использования этой методики, тренирующей скорость восприятия и скорость мышления, нужны тренер-помощник, таймер и содержательная книга, лучше научно-популярная, на интересную для вас тему. Вам отводят время на чтение страницы, например 3 мин. потом дают задание уложиться в 2,5 мин. Становится сложнее, но вы справляетесь. Тогда вам дают 2 мин. вам уже приходится «ускориться», но вы справляетесь. Тогда вам дают 3 мин., и вы чувствуете, как это много. Следующее задание — 2 мин. — даётся, но с трудом. Полторы мин. — вам очень сложно. Потом 2,5 — после полутора вам несложно, потом 2 мин., но уже в секундах: 120 сек., потом 100 сек. и т. д. Через несколько месяцев таких тренировок (слишком форсировать не нужно) вы научитесь «схватывать» содержание текста страницы за короткое время (несколько секунд). Проверка усвоения прочитанного текста осуществляется путём пересказа".

Еще есть мобильное приложение (к сожалению не помню название) на развитие навыков говорения, там были задания направленные в том числе на извлечение информации из памяти. Например, за 1 минуту назвать как можно больше существительных. 3 минуты рассказывать под запись на определенную тему и тд. Возможно эти механики тоже могут развивать скорость работы с информацией.

Можно заметить, что общий элемент - постановка задачи и требование решения в ограниченное время.

Так же можно посмотреть в сторону пальчиковой гимнастики, игре на музыкальном инструменте, изучении иностранного языка как средств развития мозга в целом.

Автор **заметки:** Andrei Ch