



[Купить бумажную или электронную книгу](#)

Запомнить все

Усвоение знаний без скуки и зубрежки

(*Make It Stick*)

Питер Браун, Генри Рёдигер, Марк Макдэниэл • Альпина Пабlishер © 2015 • 266 с.

Основные идеи

- Большинство традиционных способов обучения имеют многовековую историю. Однако современная наука утверждает, что многие из них не работают.
- Зубрежка, то есть многократное повторение материала, помогает лишь успешно сдать экзамен. После чего, согласно исследованиям, все забывается.
- Погружение в предмет – не лучший способ обучения. Полезнее чередование предметов и возвращение к одной и той же теме через промежутки времени.
- Тестирование повышает эффективность обучения. Проверять знания не обязательно должен преподаватель, это может делать и сам учащийся.
- Скорость обработки и запоминания новой информации не является показателем хорошей способности к обучению. Важно то, что остается в долгосрочной памяти, чем можно воспользоваться в нужный момент.
- Преодоление трудностей способствует более качественному усвоению новых знаний.
- Считается, что одни люди лучше воспринимают информацию наглядно, другие – на слух. На самом же деле канал информации никак не влияет на результаты обучения.
- Избыток информации может создать иллюзию знания. Чтобы этого не произошло, нужно тестировать себя самостоятельно, обсуждать спорные вопросы с коллегами.
- Результаты обучения зависят не столько от природных данных учащегося, сколько от его установки, упорства и веры в свои силы.
- Запоминать больше и надолго помогут приемы мнемотехники.

Рецензия getAbstract

Стремительный прогресс в области высоких технологий диктует необходимость учиться постоянно, на протяжении всей жизни. Однако многие методы обучения, к которым сегодня по-прежнему прибегают преподаватели и учащиеся, на деле не работают. Например, зазубренные знания очень быстро забываются. Специалисты в области когнитивной психологии Генри Рёдигер и Марк Макдэниэл на страницах своей книги, написанной в соавторстве с журналистом Питером Брауном, подробно объясняют, почему не эффективны традиционные приемы. Они предлагают использовать другие методики обучения и рассказывают о несложных и часто остроумных способах запоминания информации. Свои объяснения авторы подкрепляют результатами научных экспериментов и интересными сведениями об особенностях функционирования мозга. Иногда, впрочем, они чрезмерно увлекаются научным обоснованием и описанием экспериментов и примеров. *getAbstract* рекомендует эту книгу преподавателям и студентам, а также всем, кто стремится постоянно увеличивать свой багаж знаний и успешно использовать эти знания на практике.

Краткое содержание

Учиться всегда

Сегодня важность обучения возросла как никогда. Реалии высокотехнологического общества заставляют нас учиться постоянно и на протяжении всей жизни. Объемы информации, которую надо осмыслить и усвоить, постоянно растут. Поэтому рано или поздно встает вопрос о том, как это делать эффективнее всего. Как правило, и учащиеся и преподаватели используют традиционные методы обучения. Но научные исследования последних лет убедительно доказали, что многие из них непродуктивны.

“Припоминание” вместо зубрежки

Одним из главных заблуждений, связанных с учебой, является представление о том, что зубрежка помогает усвоить максимум знаний за кратчайший промежуток времени. На самом деле многократное повторение, перечитывание одной и той же информации дает лишь кратковременный эффект. Эксперименты показали, что студенты, вызубрившие тему, действительно успешно сдают зачеты и экзамены. Однако уже спустя два дня они забывают около 50% полученной информации.

“Знания усваиваются глубже и дольше сохраняются в памяти, если человек тратит на их приобретение определенные усилия. А что легко пришло, легко и уйдет””.

Чтобы новые знания крепко отпечатались в памяти, необходимо связать их с уже имеющимися. На этом основана методика “припоминания”, когда мы время от времени и в самых разных ситуациях возвращаемся к полученной некогда информации. Припоминая, мы не только лишний раз освежаем то, что выучили однажды, но и анализируем данные, отделяем главное от второстепенного. Вот несколько приемов обучения, основанных на “припоминании”:

- **Осмысление полученного опыта.** Известный нейрохирург Майк Эберсолд рассказывает, что после каждого рабочего дня анализирует все свои действия. Он тщательно обдумывает, в каких случаях предпринятые им шаги оказались успешными, а в каких случаях можно было выбрать другую стратегию. Затем Эберсолд старается как можно быстрее реализовать на практике сделанные выводы. Такой подход помогает ему постоянно освежать свои теоретические знания, по-новому использовать уже имеющиеся навыки, находить и эффективно применять новые решения.
- **Тестирование.** Учащиеся лучше овладевают теми знаниями, усвоение которых сопровождается проверкой. Ученые провели эксперимент с группой школьников: часть материала учитель просто объяснял, после другой части проводил тесты. В первом случае школьники усвоили 79%, во втором – 92% новой информации. Тесты и контрольные работы – серьезное подспорье в обучении. Важно то, что они не обязательно должны проводиться преподавателями: каждый может проверять себя самостоятельно.
- **Обратная связь.** Своевременный и информативный отзыв не только способствует “калибровке”, то есть сравнению собственного представления об имеющихся знаниях с объективной оценкой положения дел, но и помогает лучше запомнить новую информацию. Причем если учащийся получил обратную связь не сразу, а с задержкой, и к этому моменту уже успел совершить некоторое количество ошибок, эффективность метода “припоминания” оказывается выше.

“Чередование” вместо погружения

В традиционной учебной практике считается, что учащийся должен полностью погрузиться в изучение одного предмета, а не переключаться с одного предмета на другой. Это миф. Те, кто периодически переключается, сменяют таким образом сферу приложения усилий. В результате новые знания у них усваиваются лучше, чем у тех, кто без отрыва штудировал один предмет. В ходе одного эксперимента трем группам студентов было предложено внимательно изучить текст. Одну группу попросили прочесть материал один раз, другую – два. Третья группа тоже читала материал дважды, но после первого раза студенты должны были заняться чем-то другим. Ее показатели оказались значительно выше, чем у студентов из первой и второй групп.

“В ходе обучения нам приходится использовать свои самые разные познавательные возможности, и мы добиваемся лучших результатов... опираясь на все свои способности и ресурсы. Это лучше, чем ограничиваться одним способом получения информации, пусть и самым удобным””.

Подобный эффект нейрофизиологи объясняют особенностями процесса консолидации информации в памяти. Он длится от нескольких часов до двух суток, и в ходе этого процесса происходит укрепление энграмм – путей в мозге, которые ведут к тому или иному воспоминанию. После этого полученная информация загружается в долгосрочную память. Неконсолидированная информация так и остается в краткосрочной памяти и поэтому быстро забывается (вот почему зубрежка дает лишь временный результат). Поэтому не стоит обольщаться мнимой эффективностью столь популярного сегодня интенсивного обучения. Чтобы лучше усвоить новый предмет (или навык), к нему следует обращаться несколько раз через промежутки времени, поэтому полезно периодически переключаться на другие предметы.

“Мозг – не мышца, его нельзя в буквальном смысле накачать тренировками, но нервные окончания, из которых в нем формируется «корпус» знания, действительно усиливаются, когда мы напрягаем память и повторяем пройденное”.

Помимо того что “интервальное обучение” способствует запоминанию, оно помогает лучше осмыслить информацию, а также понять общий принцип решения задач определенного вида и творчески применять этот принцип на практике. Существуют две формы “интервального обучения” – “перемежающееся” и “вариативное”. В ходе “перемежающегося обучения” (интерливинга) учащиеся переключаются с одной темы на другую, при этом ни одну из них они не изучают сразу до конца. “Вариативное обучение” предполагает решение разных задач одного типа. К этому виду обучения относится, например, забрасывание мяча в корзину с разного расстояния. Какую из форм лучше использовать, зависит от специфики предмета и особенностей преподавания.

Создавайте трудности!

Еще одно распространенное заблуждение, связанное с учебой, касается скорости освоения знаний. Педагоги склонны считать успешными учениками тех, кто быстрее остальных овладевает темой. Поэтому многие преподаватели с предубеждением относятся к “интервальному обучению”, которое предполагает медленное и постепенное усвоение. Но исследования показали: лучше всего усваиваются именно те знания, которые приобретаются не только медленно, но и с усилием.

“Если в первый раз вы прочли текст довольно давно, имеет смысл один раз перечитать его. Но снова и снова перечитывая его через короткие промежутки, вы попусту тратите время”.

Трудности способствуют построению связей между новой и уже имеющейся информацией. Взаимосвязанная информация становится основой “ментальных моделей” – практических схем действий. Благодаря этим схемам человек может действовать без раздумий, автоматически. “Желательные трудности” можно создавать с помощью различных вариантов “интервального обучения” и “припоминания”. Вот некоторые приемы, которые в этом помогут:

- **Непредсказуемость в постановке задач.** Обычно начинающих бейсболистов учат сначала отбивать подачи одного типа, затем другого. Но более выдающиеся результаты игроки показывают тогда, когда заранее не знают, какую именно подачу они будут тренироваться отбивать. По схожему принципу происходит обучение пилотов на авиасимуляторах. Они никогда не знают заранее, с какой ситуацией столкнутся в следующий момент.
- **Поиск самостоятельного решения.** Если учащийся справился с задачей самостоятельно, то он гораздо лучше запомнит принцип ее решения.
- **Разное преподнесение информации, пересказ.** Если лекционный материал излагается иначе, чем в учебнике, студенты лучше его усваивают. Они получают возможность сравнить два источника и по-новому воспринять каждый из них.
- **Тест без готовых ответов на выбор.** Если в тестовом задании требуется не просто расставить галочки, а изложить ответы на вопросы своими словами, учащийся усвоит и запомнит материал намного лучше.

- **Письменные рассуждения учащегося.** Это другая форма пересказа. Чтобы справиться с такого рода заданием, ученику приходится анализировать информацию и самому подбирать формулировки.

“Если мозг часто использует информацию, он кодирует и «режет на порции» последовательности моторных или когнитивных действий. Так вам легче будет вспоминать их и выполнять рефлексивно””.

Следует, однако, отличать “желательные трудности” от нежелательных. К последним относятся трудности, которые становятся для ученика непреодолимым препятствием или не приносят ему практической пользы. Например, обучение футболиста некоторым балетным движениям поможет ему держать равновесие, а вот приемы теннисной подачи никак не пригодятся. Преодоление трудностей неминуемо сопровождается ошибками. Но они должны восприниматься не как провал, а как урок. Такой подход тоже способствует успешному обучению – обдумывание промахов позволяет снова вернуться к сложной теме, припомнить ее.

Глаза и уши

Распространено мнение, что люди делятся на визуалов и аудиалов. Первые лучше воспринимают информацию через зрительный канал, вторые – на слух. Однако в ходе экспериментов ученые пришли к выводу: в каком бы виде ни преподносился материал, учащиеся демонстрируют в целом сходный уровень знаний, независимо от того, какой канал они считают для себя основным. Оказывается, намного большее значение, чем стиль преподавания, имеет установка самого учащегося.

“Тестирование (оно же припоминание) прерывает процесс забывания””.

Для эффективного обучения он должен, во-первых, занять активную позицию – четко определить, какие именно знания ему необходимы, и стремиться к ним. Во-вторых, он должен стараться развивать “результативный интеллект”, то есть не цепляться за какой-то стиль, а уметь задействовать все свои ресурсы для того, чтобы понять и запомнить тему. В-третьих, он должен уметь структурировать полученную информацию, находить в ней закономерности и базовые принципы и распознавать их в самых разных ситуациях.

Как контролировать свои знания

Избыток информации создает иллюзию знания. А это иногда опаснее, чем полное отсутствие информации. Причина тому – особенности человеческого мышления, стремящегося свести нестандартную ситуацию к знакомой и понятной. Действие этого механизма нередко приводит к трагическим ошибкам. Например, пилоты в аварийных ситуациях более склонны полагаться на собственные ощущения, чем на показания приборов. Они скорее поверят в отказ приборов, чем в свое неадекватное восприятие. Это свойственно представителям самых разных профессий. Предотвратить возникновение иллюзии знания помогут следующие приемы:

- **Самотестирование.** Даже если человек уверен, что полностью овладел материалом, ему следует время от времени возвращаться к нему для самопроверки. Самостоятельное тестирование можно проводить в любой форме.
- **Использование объективных показателей.** Для летчиков ими являются цифры на приборах, для врачей – симптомы болезни. Представители каждой профессии могут найти свои объективные показатели.
- **Коллегиальный контроль.** Для медиков средством коллегиального контроля служит обсуждение спорного случая с коллегами, для студентов – занятия в парах.

Каждый способен на большее

Долгие годы считалось, что успехи учеников напрямую зависят от их врожденных способностей. Однако человеческий мозг обладает нейропластичностью – он способен меняться, выстраивать новые нейронные связи, увеличивая спектр возможностей. Поэтому каждый человек может достичь хороших показателей практически в любой сфере. Для этого необходимо лишь уметь сосредоточиться и верить в свои силы.

“Путь к мастерству в сложных видах деятельности, путь к высшим достижениям совершенно не обязательно начинается с какого-то выдающегося природного дарования”.

Новые знания и навыки намного лучше даются людям, уверенным в своем умении расти и развиваться, нежели тем, кто полагается лишь на свои природные данные. Это наглядно подтверждает эксперимент психолога Кэрол Дуэк. Дуэк предложила группе детей собрать несложные пазлы. По итогам игры часть малышей похвалили за ум, а других – за старательность. Затем психолог дала им на выбор другие пазлы – более простого и более сложного уровня. Дети, которых похвалили за ум (врожденные способности), выбрали простые пазлы, а те, кто получил похвалу за старание, предпочли сложные.

Мнемотехника

Развить пластические свойства мозга помогают простые приемы мнемотехники:

- **Акронимы и акrostихи.** Акроним – аббревиатура, составленная из первых букв слов, список которых вам надо запомнить (например, ИоДоКо – акроним для запоминания греческих архитектурных ордеров – ионический, дорический, коринфский). Акrostих – яркая, обычно рифмованная фраза или строфа на основе аббревиатуры. Самый известный акrostих используется для запоминания цветов спектра – “Каждый Охотник Желает Знать, Где Сидит Фазан”. При своей простоте эти приемы запоминания достаточно действенны.
- **“Дворец памяти”.** Этот прием позволяет запоминать большие объемы информации. Вызовите в памяти хорошо знакомое вам помещение и привяжите к каждому элементу этого места новое понятие или образ. Например, если вам нужно помнить о продлении абонемента в йога-студию, то вы можете представить себе индийского йога, сидящего посреди вашей гостиной. Если вам нужно вспомнить что-то в определенной последовательности, то привяжите образы к знакомому

маршруту, допустим в магазин. Действенность этого приема основана на том, что человеческая память легче запоминает конкретные, выразительные образы, нежели сухие абстракции.

- **“Метод опорных образов”.** Составьте для себя базовый список образов, привязав к каждому числу от 1 до 10 определенную картинку (“раз – ананас, два – голова” и так далее). Прекрасно, если список будет рифмованным: рифмы лучше запоминаются. Потом к заученным образам вы можете в нужной последовательности присоединять то, что хотите запомнить. Так, к ананасу можно привязать необходимость купить деликатесы к праздничному столу.
- **Привязка к местности.** Знакомая местность может стать таким же подспорьем для запоминания, как и “дворец памяти”. Этот прием использовал Марк Твен, чтобы помочь детям заучить имена и порядок правления английских королей. Вдоль дорожки, по которой они обычно прогуливались, он расставил в нужной последовательности таблички с картинками, символизирующими каждого из правителей.
- **Любимые песни и фильмы.** Система знакомых художественных образов – надежная опора, к которой легко присоединяется то, что необходимо запомнить.

Об авторах

Генри Рёдигер – ученый, психолог-исследователь, специалист в области когнитивистики. **Марк Макдэниэл** – директор Центра интегративных исследований в области обучения и запоминания при Вашингтонском университете. **Питер Браун** – журналист.



Вам понравилось это краткое изложение?
[Купите бумажную или электронную книгу](http://getab.li/24630)
<http://getab.li/24630>

Правом на личное использование этого документа обладают сотрудники компании Tesco.

getAbstract несет полную редакторскую ответственность за любые части настоящего краткого изложения. Права авторов и издателей соблюдены. Все права защищены. Запрещается воспроизводить или передавать в любой форме и любым способом (электронным, способом фотокопирования или любым другим) любую часть настоящего краткого изложения без предварительного письменного разрешения компании getAbstract AG (Швейцария).