Я плохо представляю, что происходит с людьми: они не учатся путем

понимания. Они учатся каким-то другим способом - путем механического

запоминания или как-то иначе. Их знания так хрупки!

Значит, такой вид непрочных знаний может быть достаточно распространенным

даже у весьма образованных людей.

Занимаясь физикой, я нередко ошибаюсь, думая, что моя теория не так

хороша, как она есть на самом деле, что в ней много сложностей, которые

могут ее испортить. Мне свойственно такое отношение, что произойти может

все, что угодно, а не то, что, как вы уверены, должно произойти.

История со стаканами и официантками

- Зачем Вы оставили вчера чашку перевернутой кверху дном?

- Ну, я подумал, что, хотя Вы очень спешите. Вам придется пойти на

кухню и взять тарелку. Затем Вы медленно и сосредоточенно подвинете чашку к

краю стола...

- Я так и сделала, - призналась она, - но воды там не было!

Faiman

Тут вносит свое предложение следующий студент. Он говорит: "У меня

другая идея. Я думаю, что Вы, наш президент, должны взять с каждого честное

слово перед нашим студенческим сообществом, что он не брал дверь".

Президент говорит: "Это очень хорошая мысль. Честное слово нашего

сообщества!" Потом он идет вокруг стола и спрашивает каждого, одного за

другим:

- Джек, Вы брали дверь?

- Нет, сэр, я не брал ее.

- Тим, Вы взяли дверь?

- Нет, сэр, я не брал дверь.

- Морис, Вы брали дверь?

- Нет, я не брал дверь, сэр.

- Фейнман, Вы брали дверь?

- Да, я взял дверь.

- Прекрасно, Фейнман, я серьезно! Сэм, Вы брали дверь?.. - и все пошло

дальше, по кругу. Все были шокированы. В наше содружество, должно быть,

затесалась настоящая крыса, которая не уважала честное слово сообщества!

В Бруклине была итальянская радиостанция, и мальчишкой я постоянно ее

слушал. Я ОБОжал ПЕРЕливчатые ЗВУКи, которые накатывали на меня, словно я

нежился в океане среди невысоких волн. Я сидел и наслаждался водой, которая

накатывала на меня, этим ПРЕКРАСНЫМ ИТАЛЬЯНСКИМ языком. В итальянских

передачах всегда разыгрывалась какая-нибудь житейская ситуация и разгорались

жаркие споры между женой и мужем.

Высокий голос: "Нио теко ТИЕто капето ТУтто... "

Громкий, низкий голос: "ДРО тоне пала ТУтто!!" (со звуком пощечины).

Это было классно! Я научился изображать все эти эмоции: я мог плакать;

я мог смеяться и все такое прочее. Итальянский язык прекрасен.

В Нью-Йорке рядом с нами жили несколько итальянцев. Иногда, когда я

катался на велосипеде, какой-нибудь водитель-итальянец огорчался из-за меня,

высовывался из своего грузовика и, жестикулируя, орал что-то вроде: "Ме

аРРУча ЛАМпе этта ТИче!"

Я чувствовал себя полным дерьмом. Что он сказал мне? Что я должен

крикнуть в ответ?

Было не так то просто определить, что этот язык не был подлинным

итальянским языком. Однажды, когда я был в Принстоне и заехал на велосипеде

на стоянку Палмеровской лаборатории, кто-то загородил мне дорогу. Мои

привычки ничуть не изменились: жестикулируя и хлопая тыльной стороной одной

руки о другую, я крикнул: "оРЕцце каБОНка МИче!".

А наверху, по другую сторону длинного газона, садовник-итальянец сажает

какие-то растения. Он останавливается, машет рукой и радостно кричит: "РЕцца

ма Лла!"

Я отзываюсь: "РОНте БАЛта!", тоже приветствуя его. Он не знал, что я не

знаю (а я действительно не знал), что он сказал; а он не знал, что сказал я.

Но все было в порядке! Все вышло здорово! Это работает! Кроме того, когда

итальянцы слышат мою интонацию, они признают во мне итальянца - может быть,

он говорит не на римском наречии, а на миланском, какая, к черту, разница.

Я же вместо того, чтобы обратиться к политической

свободе, как это сделал Милл, написал о свободе социальной - проблеме,

связанной с тем, что в обществе, чтобы выглядеть вежливым, нужно фальшивить

и лгать и что эта вечная игра в обман приводит к "разрушению моральной

устойчивости общества". Вопрос интересный, но не тот, который мы должны были

обсуждать.

Обычно мы устраивали волшебные представления - химические чудеса - для

ребят из квартала. Мой друг был в этом силен, и мне это тоже нравилось. Мы

проделывали на маленьком столе разные трюки с зажженными бунзеновскими

горелками, стоявшими на столе напротив друг друга. На горелках - стеклышки

от часов (плоские стеклянные диски), на них капельки йода, из которого

получался прекрасный пурпурный пар, поднимавшийся с обоих концов стола во

время всего представления. Это было великолепно! Мы делали множество трюков,

например, превращение "вина" в воду и другие химические опыты с изменением

цвета. Под занавес мы проделывали один трюк, используя эффект, который сами

обнаружили. Я незаметно опускал руки сначала в раковину с водой, а затем в

бензин. Потом, как бы случайно, я касался одной из бунзеновских горелок, и

рука загоралась. Я хлопал в ладоши, и обе руки вспыхивали (это безвредно,

поскольку бензин сгорает быстро, а рука благодаря воде остается холодной).

Тогда я, размахивая руками, бегал вокруг и вопил: "ПОЖАР, ПОЖАР!" - и

зрители приходили в сильное возбуждение. Они выбегали из комнаты, и на этом

представление кончалось.

Позднее я рассказал эту историю в колледже моим собратьям по

студенческому объединению, и они сказали: "Чепуха! Ты не мог этого сделать!"

(Я часто сталкивался с такой же сложностью: как продемонстрировать

людям что-нибудь такое, во что они не верят. Например, однажды разгорелся

спор, вытекает ли моча просто под действием силы тяжести, и я вынужден был

продемонстрировать, что это не так, показав, что можно помочиться стоя на

голове.

Поэтому в понедельник первым делом я направился в здание, где

размещались физики, и спросил: "Где циклотрон, в каком здании?"

- Он внизу, в подвале, в конце холла.

В подвале? Ведь здание было старым. В подвале не могло быть места для

циклотрона. Я подошел к концу холла, прошел в дверь и через десять секунд

узнал, почему Принстон как раз по мне - лучшее для меня место для обучения.

Провода в этой комнате были натянуты повсюду'. Переключатели свисали с

проводов, охлаждающая вода капала из вентилей, комната была полна всякой

всячины, все выставлено, все открыто. Везде громоздились столы со сваленными

в кучу инструментами. Словом, это была наиболее чудовищная мешанина, которую

я когда-либо видел. Весь циклотрон помещался в одной комнате, и там был

полный, абсолютный хаос!

Уайтхеда "Процесс и реальность"

Электрон - это теория,

которую мы используем; он настолько полезен для понимания того, как работает

природа, что мы почти можем назвать его реальным.

Итак, я начал с вопроса: "Кирпич

- это существенный объект?"

Мне начали отвечать. Один парень встал и сказал: "Кирпич - это

отдельный, специфический объект. Именно это Уайтхед подразумевает под

существенным объектом".

Другой парень сказал: "Нет, существенным объектом является не отдельный

кирпич; существенным объектом является их общий характер - их

"кирпичность"".

Третий парень встал и сказал: "Нет, сами кирпичи не могут быть

существенным объектом. "Существенный объект" означает идею в разуме, которая

у вас появляется, когда вы думаете о кирпичах".

Потом встал еще один парень, потом еще один, и, скажу вам, я еще

никогда не слышал столько разных оригинальных мнений о кирпиче. И, как это

должно быть во всех историях о философах, все закончилось полным хаосом.

все еще помню такую сцену: один парень сидит на диване, усиленно

думает о чем-то, а второй стоит перед ним и говорит: "А следовательно это и

это истинно".

- Но почему? - спрашивает парень, сидящий на диване.

- Но это же тривиально! Это тривиально! - говорит стоящий парень и

быстро, без остановки, выкладывает ряд логических шагов.

Но меня уже захватила патриотическая лихорадка, и хорошая

возможность была потеряна. Было бы гораздо разумнее поработать в

лаборатории. Но в то время все как бы слегка поглупели.

он начал страдать от компьютерной болезни - о ней сегодня знает каждый,

кто работал с компьютерами. Это очень серьезная болезнь, и работать при ней

невозможно. Беда с компьютерами состоит в том, что ты с ними играешь. Они

так прекрасны, столько возможностей - если четное число, делаешь это, если

нечетное, делаешь то, и очень скоро на одной-единственной машине можно

делать все более и более изощренные вещи, если только ты достаточно умен.

Через некоторое время вся система развалилась. Френкель не обращал на

нее никакого внимания, он больше никем не руководил. Система действовала

очень-очень медленно, а он в это время сидел в комнате, прикидывая, как бы

заставить один из табуляторов автоматически печатать арктангенс **x**. Потом

табулятор включался, печатал колонки, потом - бац, бац, бац - вычислял

арктангенс автоматически путем интегрирования и составлял всю таблицу за

одну операцию.

Абсолютно бесполезное занятие. Ведь у нас уже были таблицы

арктангенсов. Но если вы когда-нибудь работали с компьютерами, вы понимаете,

что это за болезнь - восхищение от возможности увидеть, как много можно

сделать. Френкель подцепил эту болезнь впервые, бедный парень; бедный

парень, который изобрел всю эту штуку.

Истинная беда состояла в том, что никто никогда этим ребятам ничего не

рассказывал.

Затем ребята пришли на работу, и единственное, что они должны были

делать, это работать на машинах IBM - пробивать дырки в карточках,

манипулировать с числами, которых они не понимали. Никто не объяснил им, для

чего все это нужно. Дело двигалось очень медленно. Я сказал, что первое, что

необходимо предпринять, это дать людям понять, чем все-таки они занимаются.

Тогда Оппенгеймер переговорил в отделе безопасности и получил специальное

разрешение, и в результате я смог прочесть техническому персоналу хорошую

лекцию о том, что именно мы делаем. Они все пришли в страшное возбуждение:

"Мы тоже сражаемся на войне, мы понимаем, что это такое!" Теперь они знали,

что означают числа. Если выходило, что давление становится выше, значит,

высвобождается больше энергии и т.д., и т.п. Они знали, что делают.

Полное перевоплощение! Они начали изобретать способы, как бы сделать

процесс получше. Они усовершенствовали схему. Они работали по ночам. Ночью

ими не нужно было руководить, им не требовалось ничего. Они все понимали,

они изобрели несколько программ, которые мы потом использовали.

А фон Нейман подал мне

интересную идею: вовсе не обязательно быть ответственным за тот мир, в

котором живешь. В результате совета фон Неймана я развил очень мощное

чувство социальной безответственности. Это сделало меня счастливым человеком

с тех пор. Именно фон Нейман посеял зерна, которые выросли в мою активную

позицию безответственности!

На конференции был один социолог, который написал работу, чтобы ее

прочитали все мы - он написал ее предварительно. Я начал читать эту

дьявольщину, и мои глаза просто полезли из орбит: я ни черта не мог в ней

понять! Я подумал, что причина в том, что я не прочел ни одной книги из

предложенного списка. Меня не отпускало это неприятное ощущение "своей

неадекватности", до тех пор пока я, наконец, не сказал себе: "Я остановлюсь

и прочитаю одно предложение медленно, чтобы понять, что, черт возьми, оно

значит".

Итак, я остановился - наугад - и прочитал следующее предложение очень

внимательно. Я сейчас не помню его точно, но это было что-то вроде:

"Индивидуальный член социального общества часто получает информацию чрез

визуальные, символические каналы". Я долго с ним мучился, но все-таки

перевел. Знаете что это означает? "Люди читают".

На этой встрече произошло всего одно событие, которое доставило мне

удовольствие, или, по крайней мере, позабавило. Каждое слово, которое

произносил каждый выступающий на пленарном заседании, было настолько важным,

что был нанят стенографист, который печатал всю это чертовщину. День,

наверное, на второй, стенографист подошел ко мне и спросил: "Чем Вы

занимаетесь? Вы, конечно же, не профессор".

- Я как раз профессор.

- Чего?

- Физики - науки.

- О! Так вот в чем, должно быть, причина, - сказал он.

- Причина чего?

Он сказал: "Видите ли, я - стенографист и печатаю все, о чем здесь

говорят. Когда говорят все остальные, я печатаю все, что они говорят, не

понимая ни слова. Но каждый раз, когда встаете Вы, чтобы задать вопрос или

что-то сказать, я понимаю все, что Вы имеете в виду - в чем суть вопроса или

что Вы говорите - поэтому я и подумал, что Вы просто не можете быть

профессором!"

Это всего лишь одна из игр, в которые я играю. Им нужна квитанция? Я не

даю им квитанции. Тогда ты не получишь деньги. Хорошо, тогда я не беру

деньги. Они не доверяют мне? Черт с ними; не надо мне платить. Конечно, это

абсурдно! Я знаю, что именно так работает правительство; ну и к черту это

правительство! Я считаю, что одни люди должны обходиться с другими людьми

как с людьми. И пока со мной не будут обращаться как с человеком, я не буду

иметь с ними никаких дел! Им плохо? Им плохо. Мне тоже плохо. Мы просто

забудем об этом. Я знаю, что они "защищают налогоплательщика", но только

посмотрите, как надежно налогоплательщик был защищен в следующей ситуации.

На протяжении многих лет, когда подходило время выдачи премии, я

смотрел, кто может ее получить. Однако прошло время, и я даже не знал, когда

приходит "сезон" ее выдачи. А потому я и представить себе не мог, почему

кто-то может звонить мне в половине четвертого или в четыре часа утра.

- Профессор Фейнман?

- Эй! Почему Вы беспокоите меня в такое время? - Я подумал, что Вам

захочется узнать, что Вы получили Нобелевскую премию.

- Да, но я сплю! Было бы лучше, если бы Вы позвонили мне утром, - и я

повесил трубку.

Моя жена спросила: "Кто это был?"

- Сказали, что я получил Нобелевскую премию.

- О, Ричард, кто это был на самом деле? - Я часто подшучиваю над ней, а

она умна и никогда не дает себя обмануть, но на этот раз я ее подловил.

Телефон звонит снова: "Профессор Фейнман, Вы слышали... "

- (Разочарованным голосом) Угу.

Потом я задумался: "Как бы мне от всего этого отказаться? Ничего этого

мне не нужно!" Так что первым делом я снял трубку, потому что звонки шли

один за другим. Потом я попытался заснуть, но это оказалось невозможным.

Я спустился в рабочий кабинет, чтобы подумать о том, что мне делать.

Может быть, мне не брать премию? Что тогда будет? Может быть, это

невозможно.

Я положил трубку на место, и телефон сразу же зазвонил. Звонил парень

из журнала "Тайм". Я сказал ему: "Послушайте, у меня возникла проблема, я не

хочу, чтобы вы писали об этом. Я не знаю, как выбраться из этой ситуации.

Есть ли какой-нибудь способ не брать эту премию?"

Он сказал: "Боюсь, сэр, что нет способа сделать это, не подняв еще

большую суматоху, чем, если все оставить, как есть". Это было очевидно. Мы

немного поговорили, минут пятнадцать-двадцать, но этот парень из "Тайм"

выполнил свое обещание и не опубликовал наш разговор.

Отто Нойгебауэре

Эрик Томпсон

Баба Рам Дас «Будь здесь сейчас»

Фейнман

<https://www.youtube.com/watch?v=P1ww1IXRfTA>

<https://www.youtube.com/watch?v=j3mhkYbznBk&list=PLLzGzdSNup63lMYeOpU9Hax6MBsTjdDas>

Энрико Ферми

Дожн Фон Нейман

Нильс Бора

Гелл Манн

Джон Кемени

Уайтхеда "Процесс и реальность"

Роберт Оппенгеймер

Роберт Фербер

Пол Олум

"опыт вне тела" (эти слова я часто видел на доске объявлений):

сконцентрируйся на своем дыхании, на том, как воздух входит в твой нос и

выходит из него, по мере того, как ты дышишь.

Я подумал, что испробовал бы все, что угодно, чтобы получить

галлюцинацию, и отправился в емкость. На каком-то этапе игры я внезапно

осознал - это сложно объяснить, - что я сдвинулся на дюйм в сторону. Другими

словами, мое дыхание, вдох и выдох, вдох и выдох, происходит не в центре:

мое эго слегка сдвинулось в одну сторону, примерно на дюйм.

Я подумал: "А где же на самом деле находится эго? Я знаю, что все

считают, что мышление происходит в мозге, но откуда они это знают?" Я уже

читал о том, что это не казалось людям столь очевидным, пока не было

проведено множество психологических исследований. Греки, например, считали,

что мышление происходит в печени. Тогда я подумал: "Возможно ли, что дети

узнают, где находится эго, видя, как взрослые прикасаются рукой к голове,

когда говорят: "Дайте мне подумать"? А потому мысль о том, что эго находится

именно там, может быть лишь традицией!" Я осознал, что если смог сдвинуть

свое эго на один дюйм в сторону, то смогу сдвинуть его и дальше. Вот это и

стало началом галлюцинаций.

Я попробовал и через некоторое время спустил свое эго через шею к

середине груди. Когда упала капля воды и ударила меня по плечу, я

почувствовал ее "прямо там", над "собой". Каждый раз, когда падала капля, я

немного пугался, и мое эго быстро возвращалось по шее на свое обычное место.

И тогда мне снова приходилось спускать его. Сначала у меня уходило много

времени на то, чтобы спустить эго вниз, но постепенно стало легче. Мне

удалось научиться спускать себя до самой поясницы, смещаясь в одну сторону,

но дальше я продвинуться не смог.

В другой раз, когда я находился в емкости, изолированной от внешних

воздействий, я решил, что если я могу сдвинуть себя к пояснице, то я, должно

быть, могу совсем покинуть свое тело. Так что мне удалось "отойти в

сторону". Это сложно объяснить - я двигал руками, разбрызгивал воду, и, хотя

я их не видел, я знал, что они там. Но, в отличие от реальной жизни, где

руки расположены с двух сторон и опущены вниз, здесь они обе были по одну

сторону! Ощущение в пальцах и все остальное было таким же, как и в

нормальной жизни, только мое эго сидело вне меня, "наблюдая" все это.

С того времени я видел галлюцинации почти каждый раз и научился все

дальше и дальше уходить от своего тела. Дошло до того, что, когда я двигал

руками, я видел их как своего рода механизмы, которые ходили вверх-вниз -

они не были плотью; это были механизмы. Но я по-прежнему мог чувствовать

все. Чувства полностью согласовывались с движением, но я также испытывал и

это ощущение "он - это то". В конце концов, "я" даже вышел из комнаты и

побродил вокруг, зайдя в разные места, где происходило то, что я видел

раньше в другой день.

Я испытал множество разновидностей опыта пребывания вне тела. Однажды,

например, мне удалось "увидеть" свой затылок, на котором лежали мои руки.

Когда я пошевелил пальцами, я увидел, что они шевелятся, но между большим

пальцем и остальными я увидел голубое небо. Это, конечно же, не было

реальностью; это была галлюцинация. Но суть в том, что, когда я двигал

пальцами, их движение полностью согласовывалось с тем, что, по моему

представлению, я вижу. Появлялась целая совокупность образов, она

соответствовала тому, что ты чувствуешь и делаешь; это было очень похоже на

то, когда медленно просыпаешься утром и прикасаешься к чему-то (не зная, что

это такое) и вдруг понимаешь, что это. Вот так внезапно появлялась и целая

совокупность образов, разница была лишь в ее необычности, в том смысле, что

обычно кажется, что эго расположено перед затылком, а здесь ты ощущаешь его

позади затылка.

Неделю или две спустя я задумался о том, как работает мозг, если

сравнить его действие с работой компьютера - особенно когда дело касается

хранения информации. В этой области одна из самых интересных проблем

заключается в том, как хранятся воспоминания в мозге, К ним можно попасть из

столь огромного количества направлений, по сравнению с машиной - к памяти не

обязательно обращаться непосредственно с правильным адресом. Если я хочу

получить слово "рента", например, когда разгадываю кроссворд, я ищу слово из

пяти букв, которое начинается на "р" и заканчивается на "а"; я могу подумать

о видах дохода или займе и ссуде; это в свою очередь может привести к

всевозможным воспоминаниям или информации, связанной с этим. Я размышлял о

создании "имитирующей машины", которая изучала бы язык, как это делает

ребенок: ты бы разговаривал с этой машиной. Но я так и не придумал, как

хранить всю информацию организованным образом, чтобы машина могла извлекать

ее в своих собственных целях.

Научная честность