

Марчин Перфуньски

www.supertata.tv

Как компьютерные игры делают так, что дети учатся лучше?

Чтобы стать дипломированным хирургом, нужно учиться не менее 25 лет. Но чтобы стать опытным лапароскопическим хирургом, стоит дополнительно поиграть в компьютерные игры – и то не менее 3 часов в неделю!

Подождите, подождите... как это играть? Ведь отовсюду нас пугают, что чем дольше дети сидят за компьютерами, тем меньше в них мудрости. Таким чаще всего является тон высказываний разных хранителей «нормальности», которые придерживаются современности, но с чувством вспоминают времена, когда для развлечения были только палки, камни и грязь.

Дело в том, что научные исследования противоречат этому. Оказывается, наш мозг отлично справляется с новыми технологиями. Мало того, благодаря им он способен развивать такие компетенции, о которых сегодняшним взрослым, выросшим в аналоговые времена, даже и не снилось.

Играйте, чтобы сосредоточиться

«Родители и учителя жалуются, что сегодняшние дети, приклеенные к компьютерам, планшетах, игровым приставкам и другим устройствам, постоянно переключаются с одной деятельности на другую и теряют способность концентрироваться – это неправда. Компьютерные игры абсолютно не уменьшают способность концентрироваться, а скорее даже увеличивают ее», - убеждает французский нейробиолог Станислас Деан, профессор Кафедры Экспериментальной Когнитивной Психологии в Коллеж-де-Франс. В своей книге *Как мы учимся. Почему мозг учится лучше, чем любая машина... пока* он подробно

описывает, как функционирует человеческий мозг и как можно контролировать его развитие.

С одной стороны, мозг ребенка структурирован, то есть оснащен богатым набором специализированных схем, сформированных генами, которые, в свою очередь, были отобраны в течение десятков миллионов лет эволюции. В этом отношении мы все похожи, потому что каждый из нас «имеет это в крови»: ощущение физических явлений, ориентация в пространстве, алгоритмы, отвечающие за понимание математики, социальные или языковые компетенции. С подобного уровня мы начинаем и подобным образом развиваемся, потому что с подобными механизмами мы рождаемся.

Но эволюция также дала нам подарок в виде необычной пластичности, которая заставляет мозг человека формироваться в зависимости от того, чем занимаются эти люди. Это возможно потому, что в первые годы жизни происходит перепроизводство нейронных цепей, в результате чего образуется вдвое больше синапсов, чем необходимо.

«Таким способом, который мы полностью не понимаем, это предварительное изобилие открывает перед нами огромное пространство ментальных моделей мира. Мозги маленьких детей кипят от возможностей и проникают в гораздо большую коллекцию гипотез, чем мозги взрослых. Каждый ребенок готов овладеть любыми языками, любой системой письма, всеми возможными математиками – конечно, в генетических пределах нашего вида», - утверждает профессор Деан.

Здорово, правда? Но речь идет о первых годах жизни ребенка. Что из этого остается позже, особенно на школьном этапе? Давайте отдадим голос самому ... мозгу!

Как спасти нейроны от забвения?

Девочка по имени Алиса, которой пару лет, во время сна разговаривает со своим собственным мозгом, который рассказывает ей о своих закоулках и объясняет, как она функционирует. Это содержание книги *Сон Алисы, или как работает мозг* профессора Ежи Ветулани, нейробиолога из Польской Академии Наук. Издание посвящено детям, отсюда его простой и доступный язык, а также сопутствующие рисунки. Но не позволяйте форме обмануть вас, потому что содержание является максимально серьезным и в соответствии с текущим состоянием научных знаний.

«У вас, Алиса, как и у любого ребенка, начинающего школу, сейчас больше нейронов, чем когда-либо. Больше, чем у дошкольников, но и больше, чем у старшеклассников. Примерно

каждый третий нейрон не доживет до того времени, когда ты поступишь в среднюю школу. Это явление называется нейронным дарвинизмом. Погибнут те нейроны, которые мало работают», - объясняет Алисе ее мозг.

Ах, так вот для чего этот избыток синапсов первых лет жизни! Хорошо, но что на самом деле определяет, какие нейроны выживают, а какие уходят в забвение? Так вот получается, что решаем мы сами своими решениями.

Пусть снова выскажется мозг из сна Алисы: «У каждого маленького ребенка много нейронов, ответственных за рисование, большинство тоже любят рисовать и раскрашивать картинки. А потом дети часто откладывают карандаши в сторону, потому что они предпочитают компьютерные игры. Поэтому нейроны <от рисования> перестают работать и умирают. Однако если ребенок предпочитает рисовать и продолжает это делать, то нейроны <от рисования> продолжают работать и есть большая вероятность, что из такого ребенка вырастет художник или скульптор. А тем детям, которые занимаются компьютерными играми, будут выделены нейроны именно для этого».

Это, конечно, большое упрощение, потому что – как это в мозге – все взаимосвязано и взаимодействует друг с другом. Так что дело не в том, что игрок умеет только играть, а рисовальщик только рисовать. По мере роста компетенций в выбранных ими областях развиваются и другие сопутствующие им. Как это выглядит в контексте компьютерных игр?

Лучший хирург – играющий хирург

«Результаты исследований показывают, что тренировки с компьютерными играми существенно влияют на выполнение задач, требующих хорошей координации, внимания, точности и одновременной быстрой адаптации к меняющимся условиям», – можно прочесть в учебнике *Подростки и цифровые игры* авторства Марты Витковской – психолога, специалиста в сфере цифрового образования NASK Государственного Научно-Исследовательского Института.

Авторка ссылается на исследование, которое было проведено еще 20 лет назад. Затем исследователи обнаружили, что «лапароскопические хирурги, которые в прошлом играли в видеоигры три часа в неделю, делали на 37% ошибок меньше и работали на 27% быстрее, чем их неигровые коллеги. Игроки с лучшими навыками совершали на 47% ошибок меньше

и были на 39% быстрее. Видеоигры считались хорошим инструментом обучения для хирургов».

Это было известно еще в 2002 году! Добавим, что, несмотря на прошедшие годы, лапароскопия по-прежнему является развивающейся областью, где можно заработать действительно хорошие деньги. Сервис Comparably, сравнивающий заработную плату в различных профессиях, сообщает, что базовая зарплата такого хирурга составляет в США в среднем 116 тысяч долларов, то есть более 30 тысяч злотых в месяц. Неплохо!

Поэтому дело становится довольно серьезным, потому что речь идет просто о потенциальном профессиональном будущем наших детей. Конечно, не все должны стать хирургами, но обучение, основанное на видеоиграх, пригодится и в других областях: это повышает навыки пилотов, операторов дронов или беспилотных летательных аппаратов, а это, несомненно, профессии будущего.

Хорошо, но игра игре неравная. Может быть, мы и закроем глаза и даже будем рады, что ребенок тратит время на логические, стратегические или образовательные игры – они кажутся безопасными и приятными. Но экшн-игры, стрелялки или гоночные игры? Это уже пустая трата времени! – громко скажет заботливый родитель.

Играть, фрагментировать, воспитывать!

И снова мы возвращаемся к книге *Как мы учимся...* профессора Станисласа Деана: «Некоторые исследования показывают, что наши механизмы внимания чрезвычайно эффективно взаимодействуют во время компьютерных игр, особенно в экшн-играх, где на карту поставлена смерть или жизнь. Мобилизуя систему предупреждения и систему вознаграждения, такие игры значительно модулируют ход обучения».

За такой эффект отвечает дофаминовая система, играющая важную роль в двигательном контроле, системе вознаграждения, мотивации, бодрствовании, укреплении, а также в когнитивных процессах, таких как внимание, память, мышление или решение проблем. Именно в экшн-играх, а не в спокойных и мягких логических играх, он запускается сильнее всего, что приводит к более быстрому обучению.

Важно отметить, что этот эффект усиливается тогда, когда мы имеем дело с игрой... кровавой. Да, кровавой! Для успокоения добавлю, что это вполне нормально и соответствует нашей натуре, к тому же приносит положительный эффект, поэтому нам нечего бояться.

Профессор Деан: «самые большие эффекты вызывают самые кровавые сценарии, возможно, потому, что они наиболее сильно мобилизуют мозговые схемы предупреждения. Десять часов игры достаточно, чтобы улучшить визуальное обнаружение, улучшить мгновенную оценку количества объектов на экране и расширить способность беспрепятственно сосредоточиться на выбранной цели. Поклонник компьютерных игр может принимать сверхбыстрые решения, не рискуя снизить полученный результат».

Поэтому в следующий раз, когда мы увидим, как наш ребенок убивает большое количество зомби в каком-то пост-апокалиптическом шутере вместо того, чтобы на него породительно пялиться, давайте похлопаем по спине, а потом поболеем за него, потому что он развивает в себе важную образовательную компетентность!