

Предисловие

Идея разобраться в проблеме поиска решения появилась в процессе написания моей главной педагогической работы – «Прикладная философия педагогики». Идея вполне естественная, в том плане, что разумно общий взгляд на предмет дополнить частной педагогической технологией. Конечно, проблему свободного творческого поиска решения трудно назвать частным вопросом, но по отношению к общей философии педагогического процесса этот вопрос все же частный.

Решение задач это то, чем каждый человек занимается изо дня в день. По большей части это простые бытовые, жизненные проблемы, решение которых опирается на имеющиеся в памяти прецеденты, и этот тип проблем не будет содержанием данной книги. На другом полюсе глубокие научные задачи, решение которых предмет научной методологии, что также не входит в поставленную задачу. Это о том, что не является предметом книги.

Тема же заявленного исследования – технология поиска решения в интеллектуально сложных задачах, не требующих какого-либо фундаментального исследования, но все же являющихся задачами высокой степени сложности, требующих серьезного анализа, выстраивания нетривиальных логических цепочек, интуитивного прорыва. Говоря о новой идее, разработке нестандартного метода, надо понимать, что речь идет о новизне для конкретного человека. Скорее всего, задача над которой он работает, уже решалась и не раз, скорее всего его идеи и методы уже использовались, но для него лично – это открытие, обладающее новизной, оригинальностью и интеллектуальным изяществом. В общем надо поговорить о том, как индивидуальный разум решает задачу, для которой у него нет готовых шаблонов.

Необходимо отметить, что поставленная задача уже решалась и в педагогическом аспекте и в научном. Отметим работу «Наука и метод» Анри Пуанкаре, которая все же более о научном творчестве и технологии организации мышления ученого. Большое теоретическое и практическое значение имеет разработка ТРИЗ (технология решения изобретательских задач) Генриха Альтшуллера, попытавшегося довести этот интеллектуально сложный вопрос буквально до алгоритмической ясности.

Книга, которую вы открыли, не содержит алгоритмов действий и строгих, все объясняющих схем. В этом смысле книга не руководство к действию. Скорее это о том, как настроить свое мышление на особый стиль, дающий способность к эффективной работе над задачей, для которой не известен алгоритм решения. И как учить такой настройке.

Мой личный педагогический опыт говорит, что можно описать огромное количество мыслительных приемов общего характера и затем спроецировать их на конкретные содержательные области знания, но это совершенно безграничная сфера деятельности, особенно если начать исследовать специфику мышления в различных областях знания. Но частные приемы опираются на общие методы, которых, по всей видимости, немного, однако они выстраиваются в хорошую стройную теорию, овладение которой должно стать достойной педагогической задачей.

Суть основных методов мышления определяется природой человеческой версии интеллекта, поэтому первая глава посвящена психологии мышления. Затем мы попытаемся развить систему методов и показать, как из полученной системы следуют многочисленные мыслительные приемы. Основная идея здесь такова – разработка нестандартного решения всегда начинается с может быть неожиданной точки, с которой видится задача. Новое нестандартное решение – это новый, нестандартный мыслительный прием. Но тогда приемов мыслительности ровно столько, сколько может быть сформулировано задач, то есть бесконечно много, откуда следует, что наш вопрос не в

создании исчерпывающей системы мыслительных приемов, а в понимании техники построения их логической структуры.

Если говорить, об наиболее общих методах, то в качестве стартовой позиции мы разберем метод, суть которого в уточнении неопределенностей. Его суть в следующем. Очевидно, что «Решающий задачу», изучив условие должен в нем выделить что-то вполне понятное. Если это не получается, то лучше от задачи отказаться, она решена не будет, так как уму «Решающего задачу» в такой ситуации не за что зацепиться. Но, по всей видимости, если текст условия не воспринимается, как бессмысленный набор знаков, то что-то после внимательного прочтения уже ясно, и можно сформулировать следующий вопрос, ответ на который уменьшит неопределенность задачи. Каждый такой ответ создает возможность для выделения следующей неопределенности и постепенного прояснения решаемой проблемы.

Такого рода методов, не может быть много, что и дает надежду на построение общей мыслительной технологии. Но, конечно, чтобы эта технология из себя не представляла, она не может быть проработана до полной алгоритмической ясности. Думается все же есть веские основания предполагать, что наше мышление не алгоритмизируется в полной мере и всегда есть место для интуиции.

Вопрос интуиции ключевой. Любое творчество сопряжено с интуитивным прорывом. Это и есть та самая неалгоритмизируемая часть нашего интеллекта. Но если мы не можем выделить интуицию в чистом виде и разложить ее на понятные части – это не означает, что мы не можем ей управлять.

Еще один важный аспект процесса поиска решений – это построение плана работы, заключающегося в определении промежуточных целей. Человеческое мышление не работает хаотично, точнее не должно так работать. Хорошо организованный интеллект ставит большую цель, после чего проводит ее декомпозицию, то есть разбивает большую цель, на цели меньшей сложности, и затем двигается по этому плану, корректируя его техникой обратной связи.

В общем - цель книги исследовать мыслительный механизм, понимание которого должно дать хороший педагогический метод развития творческого мышления в решении сложных задач научного и технического характера, без жесткой привязки к области знаний и человеческой деятельности.

Важность такого рода методологических работ обусловлена проблемой уже вышедшей из области фантастики и быстро набирающей обороты. Имеется ввиду Искусственный Интеллект. Пока конечно ИИ это не более чем сфера инженерного моделирования интеллектуальной деятельности, то даже в этом виде ИИ представляет серьезную интеллектуальную силу. Нетрудно представить масштаб воздействия ИИ на человеческую расу, если когда-либо наука придет к созданию полноценного интеллекта, а не его модели.

В чем здесь проблема. Человек всегда стремился к созданию инструментов замещающих мускульное усилие, стремясь не только увеличить объем и мощь грубой силы. Большая часть наших механизмов направлена на тонкие воздействия и создание физических возможностей, которых нет у человека. Иногда это вызывало ощущение ревности к машинам, но все же люди легко мирились и принимали новые возможности.

Наверное и ИИ будет принят обществом без особых проблем, но ситуация с интеллектом все же принципиально иная. Здесь наука вторгается в святая святых Homo Sapiens – его разум, и вопрос сможем ли мы конкурировать с ИИ, останется ли для человека места в новой интеллектуальной реальности может встать со всей серьезностью. И тогда потребуется либо резко ограничить научно-технический прогресс, либо задуматься над новым качеством интеллекта человеческого, что станет важнейшей педагогической задачей.