

В чём польза плетения фуллерена для человека?

Делать вещи своими руками интересно. Делать красивые вещи своими руками полезно и приятно. Создание красивых форм и образов несёт человеку радость творчества. Согласитесь, творческий человек всегда жизнерадостен. Он любит жизнь. Он любит людей. Он видит, как сделать жизнь лучше.

«Делать вещи своими руками. Работать руками...». Знакомые слова, но давайте подумаем: когда мы заняты рукотворчеством, разве мы работаем только руками? Конечно же, нет. В творческий процесс человек вовлекается целиком. Те же, кто достигает высокого мастерства, способны воспринимать рукотворчество как таинство. Но, даже на бытовом уровне, работа руками способна принести много полезного.

Так в чём же эта польза? Как говорится, «британские учёные доказали», что работа руками:

— *развивает мозг.*

Как говорил самый знаменитый гражданин Кёнигсберга (нынешнего Калининграда), великий философ Иммануил Кант: «Руки — активная часть мозга, выступающая наружу». Настолько исчерпывающее определение, что и добавить-то нечего. Но мы всё же немного добавим.

Результаты исследования современной психофизиологии доказывают пользу мелкой моторики. В пальцах рук сосредоточено огромное количество рецепторов, передающих сигналы напрямую в мозг. Работая руками, мы задействуем различные зоны мозга, активируем их,

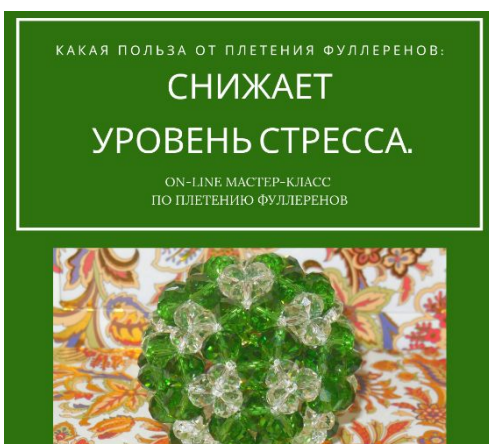
усиливаем их питание, а, следовательно, и развитие.

Работа с бисером, песком, глиной, деревом, тканью и т.д. развивает пространственное мышление у детей, которое затем становится основой для мышления абстрактного. Это позволяет мозгу оперировать со сложными интеллектуальными объектами и моделями и, как следствие, осваивать новые знания. Отметим попутно, что нажатие пальцами на экран смартфона развивает, в основном, желание нажимать на него снова и снова. Мышление и мозг и при этом не эволюционируют, но это уже отдельная тема...

— *уменьшает хаос в собственной жизни.*

Собственно, это свойство, как, впрочем и все остальные, тоже связано с работой мозга. Если вы

делаете
какую-то вещь
руками, вы
начинаете
творить
порядок их
хаоса. Мы



создаём формы вещей на основе какой-то логики и тем самым приводим своё мышление в порядок. А если мысли в порядке, то и жизнь в целом начинает налаживаться. Наличие порядка приводит к наполнению человека дополнительной энергией (она перестаёт рассеиваться от беспорядка внутри и снаружи), а это уже позволяет лучше справляться с возникающим трудностями.

— *снижает уровень стресса.*

Да-да, именно так. Уровень стресса у жителя современного города высокий и накапливается быстро. Накопленный стресс делает человека уставшим, раздражительным, ведёт к депрессиям и способствует снижению иммунитета. И как же здесь может помочь работа руками?

Мало осталось вопросов, на которые бы не ответила современная психология... Как не вспомнить в этой связи известного психолога с такой трудно произносимой фамилией как Чиксентмихайи Михай. Ведь именно он поведал нам о волшебном состоянии *потока*.

Когда человек вовлечён в какую-то деятельность и у него всё получается, он переживает радость, он вдохновлён, — всё это даёт ощущение потока. Это особое состояние, переживаемое человеком, позволяет ощутить внутренний подъём. Человек наполняется энергией, новыми силами, позволяющими трансформировать накопленные стрессовые переживания. Состояние потока усиливает ощущение жизни. Человек чувствует себя более энергичным, жизнерадостным и полезным.

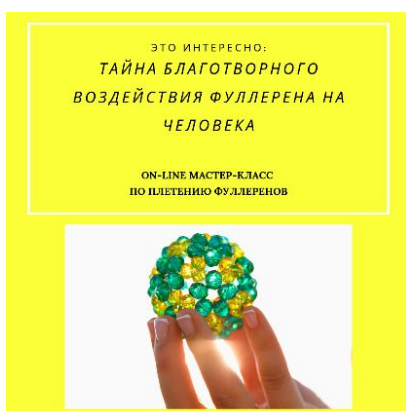
— *позволяет ощутить реальность творчества.*

Современные технологии развиваются и делают жизнь людей комфортнее. Это приятно. Правда есть один нюанс...

Люди сегодня всё больше взаимодействуют в виртуальной среде. Они работают, решая, преимущественно, виртуальные задачи. Мозг постоянно имеет дело с большим количеством фрагментарной информации: смс, картинки в мессенджерах и социальных сетях, просмотр видеороликов. Мы очень много внимания уделяем смотрению на различные мониторы и нажиманию на кнопки.

Огромный поток информации идёт из виртуальных пространств, но эту информацию мы не можем пощупать, понюхать, ощутить на вкус и потрогать (касание пальцем экрана смартфона не в счёт). Как следствие, мозг не может сформировать полноценный «насыщенный» образ воспринятой реальности. Восприятие становится всё более поверхностное. В результате, всё чаще возникает чувство незавершённости, которое, зачастую, и не осознаётся человеком, но накапливается внутри. Мозг перерабатывает много информации, но чувство удовлетворения от такой работы не возникает, так как результат работы для психики иллюзорный. Он как бы есть, но его и нет, потому что органы чувств не могут его «прочувствовать».





У человека эволюционно сформировалась и вписана внутри потребность создавать и видеть материальные результаты своего творчества. Поэтому очень важно сегодня читать бумажные книги, делать записи от руки, общаться с людьми непосредственно и, конечно, же уметь что-то мастерить руками. Это даёт нам ощутимые результаты. Это наделяет наши действия смыслом. Это даёт нам ощущение реальности нашего творчества.

Итак, работать руками полезно. Работать руками необходимо. Это, как говорится, «вообще». А применительно к нашему мастер-классу? Чем полезно плетение формы фуллерена? Давайте по порядку. Сначала рассмотрим поближе, а что же это такое — фуллерен?

Без помощи точных наук нам не обойтись, поэтому обратимся к замечательной книге «Фуллерены, углеродные трубки и нанокластеры», написанную физиком Евгением Александровичем Кацем. Строгое определение фуллерена таково: *«Фуллеренами называются замкнутые многогранные молекулы чистого углерода, имеющие только пяти- и шестиугольные грани»* (рис. 1). Фуллерены относят к четвёртой форме углерода (первые три — графит, алмаз, карбин), которая вначале была открыта в научных лабораториях при попытке смоделировать процессы, происходящие в космосе, а позднее была обнаружены в земной коре.

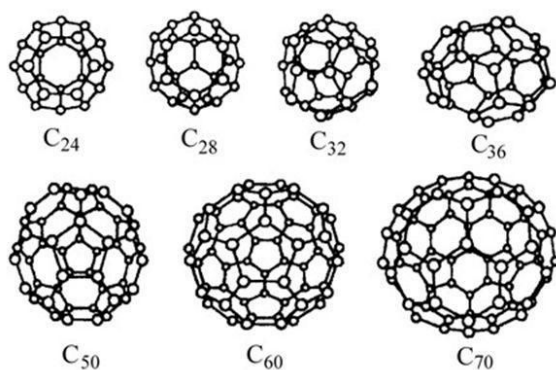


Рис.1. Различные синтетические и природные фуллерены

Отдельно стоит отметить уникальность самого углерода. Удивительно, но *«более 95 % всех известных химических соединений являются соединениями углерода. ... Всё живое на нашей планете построено из соединений углерода. Их синтез и распад, превращение одних веществ в другие — основа основ биохимических событий в любой клетке любого организма»*.

Интересующая нас молекула фуллерена C_{60} имеет форму усечённого икосаэдра.



Рис. 2. Усечённый икосаэдр

Фигуру, показанную на рис. 2 можно получить, соответственно, при отсечении вершин у икосаэдра, одного из платоновых тел (см. рис. 3, самый нижний ряд). Платоновым и архимедовым телам приписывают различные чудесные свойства. Считается, что они являются символами первоэлементов стихий и способны гармонизировать энергетику живых систем. Например, врачи традиционной китайской медицины, зная свойства многогранников, могут применять их для восстановления гармонии энергий (Инь-Ян) в человеке и добиваться исцеляющего эффекта.

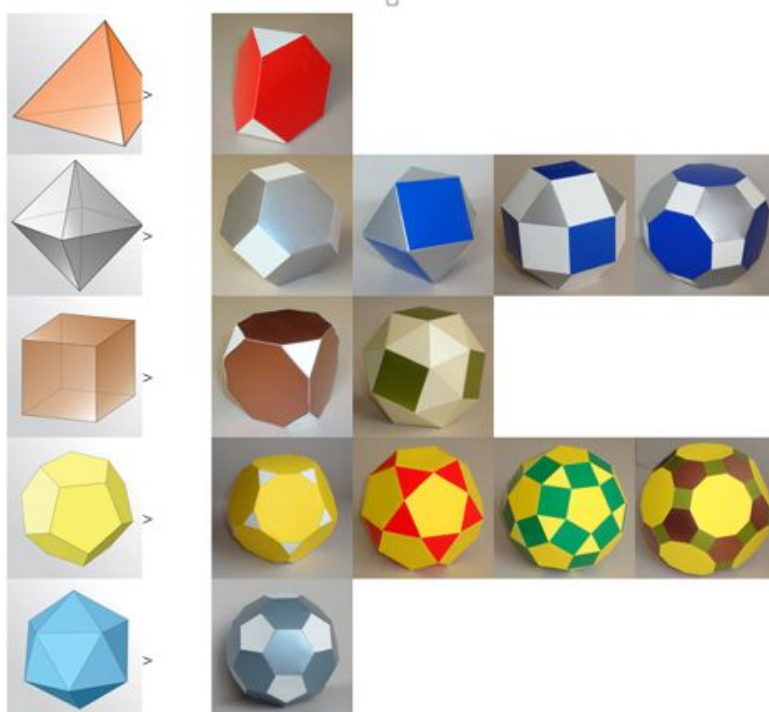


Рис. 3. Получение архимедовых тел из платоновых тел

Ключевым свойством молекулы фуллерена C₆₀, представляющим для нас особый интерес, является её симметричность. Отметим, что такие фигуры как шар, сфера имеют бесконечное множество элементов симметрии, а усечённый икосаэдр превосходит по числу элементов симметрии любое из платоновых тел.

Один из первооткрывателей фуллеренов, профессор Р. Кёрл, ставший наряду с Х. Крото и Р. Смолли обладателем Нобелевской премии в области химии в 1996 году, так говорит об уникальной симметричности фуллеренов: *«Благодаря свойствам симметрии все атомы в такой структуре эквивалентны, поэтому в ней нет особых точек, уязвимых для химического воздействия. При сворачивании изначально плоской системы двойных связей в сферическую структуру возникает напряжение, однако оно симметрично и однородно распределено по молекуле, что также предотвращает возникновение химически уязвимых точек. Очевидно, не существует другой столь высокосимметричной структуры, и имеется очень мало оснований опасаться, что может быть найдена другая структура, вобравшая в себя столь уникальное сочетание достоинств».*

Очень может быть, что благодаря именно своей уникальной симметричности модель фуллерена, сплетённая даже из обычных стеклянных цветных бусин, всеми без исключения воспринимается каккрасивая! Если человеку впервые показать сплетённый фуллерен, он обязательно отметит его красоту. В нашей практике другой реакции мы пока не встречали. Особенно радуются маленькие дети. Зададим странный, на первый взгляд, вопрос: почему все отмечают эту вещь как красивую?

Во-первых, подобные формы есть в нас самих, в наших телах, — вспомним про вездесущий углерод.

Во-вторых, высокая степень симметричности свойственна всему живому, а живому изначально присуща красота.

В-третьих, любая форма взаимодействует с окружающим миром. Это взаимодействие носит энергоинформационный характер. Если сделать плоскую развёртку фуллерена, то геометрически мы получим набор соединённых правильных пяти- и шестиугольников. Образ правильного шестиугольника — сота. Форма сот часто встречается в живой природе. Соты являются естественными резонаторами и излучателями энергии высокого качества. Более того, соты, благодаря своей форме, резонируют с Источником Жизни.

Применяя техническую терминологию, можно сказать, что форма молекулы фуллерена, сплетённая из бисера, является своего рода, объёмной антенной, которая резонансно настраивается и переизлучает живую энергетику. Вещь, которая благодаря своей форме (и/или образ) излучает живую энергию, воспринимается нами какКРАСИВАЯ. Для человека естественно воспринимать вещи с живой энергетикой как красивые.



Интересные результаты были получены исследователями Питтсбургского университета. Оказывается, большие углеродные молекулы при определенном стечении обстоятельств ведут себя как отдельные атомы простых веществ и способны проводить электрический ток не хуже металлов. Оказалось, что эти молекулы могут удерживать на себе электрический заряд и передавать его соседним молекулам, как это происходит в

металлических проводниках электричества. Таким образом фуллерены являются естественными накопителями электричества и *других* видов энергий пространства.

По сути, не столь важно из какого материала вы будете собирать модель фуллерена. Основной эффект оказывает форма. Кстати форма фуллерена является очень устойчивой. Вообще, те свойства, которыми форма обладает, будут переизлучаться ею в окружающее пространство.

Поясним это на примере психологии общения. Человек, обладающий свойством уверенности, будет излучать уверенность и настраивать на свою волну тех, кто рядом. Постоянно сомневающийся человек заражает своими сомнениями окружающих. Как говорится, с кем поведёшься, от того и наберёшься.

Возвращаясь к форме фуллерена, добавим, что такие её свойства как симметричность, устойчивость, универсальность и красота, будут излучаться от того изделия, которое вы сделаете своими руками. Материал, форма и цвет бусин выбирается по вашим индивидуальным предпочтениям или, выражаясь научно, по резонансу с делающим выбор.

Что ж, делаем выводы. На данном мастер-классе мы занимаемся рукотворчеством, что само по себе полезно, так как мы успокаиваемся, снимаем внутреннее напряжение, уходим от стрессов. Работая руками, мы создаём симметричную устойчивую форму, близкую к символу совершенства — сфере. Завершая работу, мы всегда получаем красивую и обладающую «тёплой» живой энергетикой вещь, которая будет дарить нам радость в дальнейшем. Согласитесь, что ради таких результатов стоит попробовать. Поэтому, начинайте, делайте и пусть у вас всё получится!



С уважением, Карпина Анастасия