

Деятельностное познание мира средствами оригами — изящно, конкретно, эффективно

Как работают руки, так думает голова

Отклик на доктрину А.В. Луначарского

“Основные принципы единой трудовой школы” (См.: НО. 1999. № 10.)

Дмитрий ГОНЧАР, преподаватель кафедры математических основ управления МФТИ, сопредседатель проекта “Бумажная планета” (ФизТех — школе)

Предметы эстетические: лепка, рисование, пение и музыка — отнюдь не являются чем-то второстепенным, какой-то роскошью жизни... Трудовое и научное образование, лишённое этого элемента, было бы обездушенным, ибо радость жизни в любовании и творчестве есть конечная цель и труда, и науки.

А.В. Луначарский.

Основные принципы единой трудовой школы

Семья, школа и структуры дополнительного образования оказались сегодня между двух огней. С одной стороны, на них давит неустроенный быт, а если говорить прямо — откровенная нищета, с другой (вот уже какое десятилетие) — пресс государственного образовательного стандарта. Наиболее удачный выход из этой опасной зоны подсказывает, на мой взгляд, концепция образования, которую в далёком 1918 году разработал А.В. Луначарский.

Нахожу, что все установки этой образовательной доктрины (природосообразное обучение, воспитание в коллективе, забота школы о здоровье ребёнка) более чем актуальны и в наше время, но мне хотелось бы подробнее остановиться на том, что мне особенно близко. В эпиграф вынесены слова, которые я понимаю так: **сначала надо создать условия, при которых ребёнок мог бы радоваться игре, труду, учению, а уже потом ждать от него успехов.** Совершенно очевидно, что дошкольник быстрее добьётся успехов в тех самых занятиях, которые предлагает Луначарский, — лепка, рисование, пение и музыка, потому что у подавляющего **большинства детей ведущим** был и остаётся **аудио-моторный образ** мышления, восприятия, воображения, и лишь у малой части — зрительный*. Другими словами, чтобы понять какую-либо науку или овладеть искусством, практически всем детям необходимо прожить период детства естественно, природосообразно (Коменский, Локк, Песталоцци, Дистервег, Ушинский, Макаренко), отдав природную дань не только играм, но и труду, ручному в первую очередь, ибо именно он служит главным источником щедрой пищи для нейронов, которые перерабатывают её в понятия и мысль.

* *Валявский А.С.* Как понять ребёнка. СПб.: Фолио-пресс, 1999.

“Таким образом... ребёнок должен учиться всем предметам, гуляя, коллекционируя, рисуя, фотографируя, моделируя, лепя, склеивая из картона, наблюдая растения и животных... Язык, математика, история, география, физика и химия, ботаника и зоология — все предметы преподавания не только допускают творческий активный метод преподавания, но и требуют его”.

К сожалению, так называемая “подготовка к школе” уже в детсадовском возрасте зачастую подразумевает абсолютно противоестественное перескакивание через этап игрового-трудового познания мира. Признавая на словах необходимость первоначального познания мира через игру, через ручной труд, иные “инноваторы” на деле этот этап полно-

стью игнорируют. Они сразу “берут быка за рога” и начинают с конца, с “формирования” и “развития” понятийного мышления (Л.С. Выготский и его школа). Эта авантюра настолько очевидна, что не заслуживает даже житейского развенчания, не говоря о научном.

Но вернёмся к концепции Луначарского. Исходя из его положения, что ручной труд опережает все другие занятия в школе, или, по крайней мере начинается одновременно с ним, важно принять во внимание, что любой вид ручного труда должен соотноситься с врождёнными способностями каждого ребёнка и что только в этом случае он будет не только посильным, но привлекательным и полезным. По силам ли такая задача сегодняшней школе? Озабочена ли она ещё чем-либо, кроме желания пересадить в головы детей готовые понятия, которые, по замыслу “инноваторов”, и должны служить нравственным маяком, “мыслить” и т.п.? Я бы ответил так: да, но при обязательном условии, что перед этим она освободится от всего, что ныне выспременно именуют “развивающим обучением”.

Скажем, рисование. При всех своих достоинствах (особенно при добавлении упражнений на зарисовки по памяти) оно предполагает выраженную склонность к этому виду творчества, движения рук при рисовании тоже весьма специфичны и ограничены.

Для занятий музыкой (исключая хоровые занятия) требуется индивидуальное обучение. Керамика предполагает длительные подготовительно-заключительные операции (“добыча” и подготовка глины, особых красок, обработка изделий в специальной дорогостоящей печи и т.д.). Бисер и вышивка с их ориентацией преимущественно на украшения не очень подходит для мальчиков, да и разнообразие творческих задач в этой технике сравнительно невелико (при довольно высокой трудоёмкости каждого изделия). У технического моделирования (авиа-, судовые модели и т.п.) — свои сложности: необходимость использовать довольно дорогие комплекты заготовок для сборки, различные режущие инструменты, клеи на основе сильных органических растворителей (целый букет нежелательных воздействий от аллергий до фона для наркомании).

Так есть ли такое реальное занятие, которым можно увлечь всех детей младшего возраста и дёшево и сердито? На этот вопрос японцы ответили семь веков назад. Это **оригами** — искусство складывания из бумаги, древнее японское изобретение и одно из самых распространённых по сию пору в Японии детских (и не только детских) занятий и увлечений, при котором “голова работает руками”, и очень успешно. Идея оригами проста настолько, что проще не бывает. Складывая квадратный листок бумаги, надо получить какую-то выразительную фигурку. В классическом оригами при этом не нужны ни ножницы, ни клей, а лишь лист бумаги — и процесс пошёл.

В России простейшие оригами³ известны каждому — это бумажные *самолётики*, *гармошки*, *кораблики*, *курочки*, *пилотки* и т.п. Достоверно известно, что в XIX веке фигурки из бумаги складывали Лев Толстой и юный российский император Николай II. **Вопрос** в том, **насколько разнообразны** нынешние **оригами** — **по сложности, тематике, трудоёмкости**. Достаточно ли их, чтобы системно изучать оригами как отдельный предмет и **удовлетворять индивидуальные запросы учеников**? Отметим, что необходимое и достаточное разнообразие в кибернетике — одно из важнейших признаков жизнеспособности (успешности) систем самого разного происхождения — от технических до социальных.

** Само слово *оригами*, в отличие от бумажных моделей, появилось у нас в стране относительно недавно. Впервые оно попало на страницы словарей и энциклопедий только в 1995 г.

Действительно, на 5–10 бумажных моделях сколько-нибудь основательный курс не построишь. Так и было до середины XX века, пока многие сотни известных в Японии моделей имели описания только на японском языке и пока один из японских рабочих оборонного завода, а по совместительству большой любитель оригами, не изобрёл графический язык описания последовательности складывания фигурок. Его имя — *Акира Йошизава*. Он наш здравствующий современник. В октябре 1999 г. Япония торжественно отметила его 88-летие (юбилей “Вејџи”) большой выставкой изделий мастера.

Графический язык, состоящий из нескольких видов линий и стрелок, оказался на-

столько доступным, лаконичным и полным, что перевод с японского стал не нужным. Результат изобретения обнаружился сразу. Искусство складывания быстро распространилось по всему миру. Миссионерские поездки Акиры Йошизавы и других японских мастеров в Европу и Америку имели колоссальный успех.

Условные обозначения, набор типовых приёмов складывания и заготовок (базовых форм) сделали оригами доступным и понятным каждому. Более того, подобно шахматным дебютам первые этапы складывания подавляющего большинства фигурок производятся по определённой стандартной схеме до получения одной из базовых форм. Далее множество комбинаторных вариантов приводит к появлению бесконечного множества моделей оригами. Это очень роднит оригами не только с древней игрой, но и с математикой. Соответственно оригами укрепляет основы абстрактного мышления, способность видеть зрительную схему задачи, длинную цепочку достижения результата, без чего нельзя заинтересованно и успешно заниматься многими разделами математики, физики и т.п.

Впрочем, сама по себе идея складывания, разумеется, не новость. В культуре большинства народов Европы и Азии давно известно складывание... тканей. Прежде всего в одежде: греческие туники и индийские сари, разнообразные чалмы и тюрбаны, платья и воротники... Заметим, что испанцы, которые много веков назад складывали не только воротнички, но и бумажных птичек — пахарит, до сих пор оспаривают у японцев право первенства на родину оригами. “Проснулись” и немцы: в середине XIX века их соотечественник Фридрих Фребель, более известный как создатель первых детских садов, впервые предложил ввести в широкую педагогическую практику изготовление фигурок из бумаги (хотя их чисто словесное описание на старонемецком, прямо скажем, непросто для восприятия) ...

Общечеловеческий характер этого вида искусства подтверждает и то, насколько быстро оно обретает **национальный облик** в той или иной стране. В России, например, в первые же годы выпуска журнала “Оригами. Искусство складывания из бумаги” появились оригамские самовары и матрёшки, герои мультфильмов и сказок, составные (модульные) звёзды с оптическими эффектами (мы — родина космонавтики)... В США и ЮАР большую популярность приобрело не совсем классическое модульное оригами, когда одну фигуру (например, кубик — простой, или с разнообразными рельефами на гранях) складывают из нескольких (в данном случае — из 6 или 12) заготовок из бумаги — модулей. В Бразилии и на юге Европы — в Италии и Испании особенно увлеклись моделями бабочек и других насекомых.

На всей планете развернулось оригамское изобретательство. Не перестаю восхищаться всё новым и новым моделям российских ребят в возрасте... 6, 8, 9 лет, и более старших, из Петербурга и Омска, Москвы и Челябинска, из множества малых городов и деревень. А ведь это только верхушка айсберга! Пожалуй, ни в одном другом виде детского творчества изобретательство не стало столь полнокровным и естественным!

Благодаря общепонятному графическому языку (можно сравнить с нотной грамотой, но несравненно более доступной) и поистине общемировым усилиям оригамистов ныне известны многие тысячи оригами самой разной тематической направленности, сложности, трудоёмкости. Материалы о них публикуются в разнообразных книгах по оригами. Если ограничиться только литературой на русском языке, это “*Зоопарк в кармане*” (животные), “*Ферма оригами*” (птицы и домашняя живность), “*Волшебный сад оригами*” и “*Легенды о цветах*”, “*Дело в шляпе*” (головные уборы), “*Корабли и самолёты*”, “*Кусудамы*” (декоративные объёмные шары, обычно на основе додекаэдра или куба с преобразованными гранями), “*Полезные предметы и украшения для письменного стола*”, “*Универсальный бумажный конструктор оригами*”, “*Звёздное небо*” (модели прозрачных звёзд), “*Рождественское оригами*” (фигурки звёзд, ангелов и других украшений для ёлки), “*Игрушки-оригамушки*”, “*Русские народные сказки*” (персонажи “Теремка”, “Репки” и ряда других сказок и мультфильмов) и т.д. вплоть до “*Банка оригами*”, где представлены модели для любителей складывать из заготовок нестандартной пропорции и денежных купюр.

Особого разговора заслуживает привлечение оригами для деятельного познания ряда геометрических понятий и алгоритмов. Это направление представлено, например, в книге “Задачи по геометрии, решаемые методом оригами” омского учителя и математика С.Н. Белим. Появились у нас книги по оригами энциклопедической направленности. Одной из таких книг является работа “365 моделей оригами” саратовского педагога Т.Б. Сержантовой.

Особого внимания заслуживает первое российское экспериментальное учебное пособие по оригами для начальной школы С.Ю. Афонькина и Е.Ю. Афонькиной “Уроки оригами в школе и дома” (М.: Аким, 1995), рекомендованного Министерством образования и выдержавшего с 1995 года уже шесть изданий. Пособие содержит годовой курс оригами для начинающих с поурочным планированием (33 занятия, один раз в неделю). Домашние задания, как правило, не задаются, но дети и родители (!) всё равно складывают, давая полезную пищу своему мозгу.

Один из авторов этой книги — Сергей Юрьевич Афонькин является главным редактором учебно-методического и популярного журнала “Оригами. Искусство складывания из бумаги”. Этот журнал издаётся с 1996 года и на своих страницах публикует многочисленные новые модели оригами (отечественных и зарубежных авторов) и методические рекомендации по преподаванию этого предмета.

Многие педагоги, ведущие занятия по оригами в начальной школе или использующие его отдельные элементы на уроках технологии, математики, дизайна, изучения родного и иностранного языка (последнее с целью совершенствования устной и письменной речи, что обычно и достигается) отмечают в итоге занятий оригами вместе с ростом внимания, сосредоточенности, гибкости логического и образного мышления, и повышение интереса к учёбе в целом.

Важно подумать и о сохранении, укреплении интереса к самим занятиям оригами! Поэтому некоторые учителя, например, Татьяна Афанасьева из Москвы, дополняют занятия оригами бумажным моделированием, аппликацией и т.п.

А авторская программа В.В. Гончар по использованию элементов оригами на уроках технологии в 5–6-х классах общеобразовательной школы включает следующие разделы:

- оригами;
- изготовление объёмных архимедовых и платоновых тел и игрушек на их основе;
- работа с бумагой по плавным непрямым линиям;
- “фантазия” (смешанная техника на основе всех вышеперечисленных подходов, аппликации, папье-маше и т.п.), когда дети на основе приобретённых базовых умений творят иногда нечто удивительное и оригинальное.

Например, в коллективной композиции “Девушка-Весна” использовались одновременно приёмы бумажного моделирования, аппликации, оригами (для букета цветов). Заготовки для матрёшек и пасхальных яиц делались из папье-маше. Большой простор для творчества даёт недавно изобретённая система универсальных модулей оригами: на её основе изготавливались ряд моделей греческих ваз нескольких видов (для последующей раскраски), компания матрёшек с гармонистом, модели архимедовых и платоновых тел, космических станций...

Первоначально занятия по бумажному моделированию проходили в рамках уроков технологии для мальчиков школы № 205, затем школы № 682 г. Москвы, поскольку на этих уроках мальчики и девочки обучаются отдельно. К слову, подавляющее большинство будущих мужчин не обретает возможность регулярно использовать свои комбинаторные и конструкторские способности в таких повседневных упражнениях, как подготовка обеда, раскройка и подгонка костюма, или укреплять мышцы в процессе стирки и уборки и т.д. Позже в связи с большим интересом к бумажному моделированию не только мальчиков, но и девочек занятия перенесли в кружок, где занимаются все заинтересованные.

На своих занятиях Валентина Васильевна отмечает ту же закономерность, что и на всех

остальных школьных предметах. Одни проявляют себя творцами, другие довольствуются ролью подражателей, исполнителей (причём нередко с лучшим качеством и точностью работы — у них свой талант) и нисколько от этого не страдают.

Третьи... показывают собирательную реакцию на “всё школьное обучение по единому стандарту”. С ними тоже можно и нужно работать, но для более значимого успеха — уже всей школой, даже всем миром... К слову сказать, ряды “третьих” на уроках оригами заметно рedeют по сравнению с теми занятиями, которые опираются на более специфические природные способности и прошлый учебный опыт детей.

Иные педагоги стараются сохранить и укрепить интерес к занятиям, оставаясь исключительно в рамках оригами. Так, москвичи В. Днепровский, Н. Острун и Н. Простякова (соответственно учитель изо в школе, дизайнер-оригамист и воспитатель детского сада) и учительница С. Соколова из С.-Петербурга с большим успехом используют **сказочную форму занятий** для младших школьников. Это не только складывание **персонажей** сказок, но и **сказочная форма описания** процесса складывания. Скажем, два уголка листа бумаги оказываются братом и сестрой (бабушкой и внучкой и т.д.), перегибание листа приводит к их встрече и расставанию, дружбе или некоторой размолвке. Они путешествуют в горы (верхний угол заготовки) и в долины, переплывают реки (линии сгиба) и дремучие леса. И увлекательно, и... легче запоминается, потому что объединено всё одной логичной и образной историей.

Очень важно в занятиях оригами **последовательно усложнять***** задания или изменять условия работы **в зависимости от индивидуальных способностей ребёнка**. Так, от занятий, где объяснение последовательности складывания поначалу опирается на все каналы восприятия, постепенно переходят к более сложным формам. Например, **самостоятельное складывание** по схеме, складывание **на основе** лишь **зрительной демонстрации** (“игра в молчанку”), складывание только **по словесному описанию** (одно из самых сложных, в том числе для педагога). В таких случаях очень хорошо видно, кто на что способен и как этим способностям надо помогать. Особенно хорошо оригами и составляет главную задачу общеобразовательной школы.

*** Сама структура предмета такова, что в оригами есть простейшие приёмы складывания (например, согнуть на себя) и базовые формы, состоящие всего из 2–3 простейших складок. Но есть и весьма сложные приёмы складывания и базовые формы.

На первом этапе изучения оригами можно ограничиться четырьмя простейшими базовыми формами и на их основе складывать множество фигурок (даже с дошкольниками)!

Чтобы придать складыванию творческий характер, **предлагаются** различные “**ребусы**” **по оригами**: пропускается один (а позже — и более) этапов складывания фигурки, и надо самостоятельно восстановить пропущенное. Понятно, что это упражнение постепенно подводит **наиболее живые умы к самостоятельному творчеству**, а уж желания изобретать многим людям хватает на долгие и долгие годы.

Подобного рода задания, более сложные задачи используются не только на контрольных по оригами, но и в **различных конкурсах, олимпиадах и соревнованиях**. Всероссийскую заочную олимпиаду традиционно уже 4 года проводит Омский центр оригами совместно с кафедрой методики преподавания математики Омского университета. Условия Олимпиады и её итоги публикуются в журнале “Оригами”. Прошли совместные конкурсы журнала “Оригами” с газетой “Пионерская правда” и журналом “Юный художник”, которые показали, что интерес к оригами испытывают дети из разных уголков страны, не обязательно занимавшиеся оригами ранее.

Чтобы разнообразить процесс складывания из бумаги, используем в работе и такой приём, как занимательные беседы о японской культуре в целом. Это и рассказы об уникальных японских праздниках, в том числе использующих фигурки оригами, и сочинение кратких выразительных трёхстиший философского плана, подходящих для этой фигурки, рассказ о жизни японских школьников, об отличиях наших систем образования в той

форме, которая интересна детям.

Эти и другие организационные и педагогические приёмы обеспечивают стабильно высокий интерес дошкольников и школьников к занятиям. Настолько высокий, что бывает трудно закончить занятие: детей, что называется, “за уши не оттащишь”.

Такой **стабильный интерес**, на мой взгляд, в большой степени **связан с самой сущностью** оригами. Действительно, в оригами сходятся самые разнородные психо-физиологические механизмы: моторика и воображение (логическое и пространственное в равной мере), размышление и фантазия, стимул быстрого результата (в том числе для игры или подарка, сделанного своими руками). **Если ученик утомляется, он тут же может переключиться на другой элемент работы:** от складывания переходит к игре в готовую фигурку, рисует последовательность складывания понравившегося оригами, читает новые схемы, komponует готовые оригами в панно. **Такая смена внимания предупреждает локальные перенапряжения и переутомления ученика при насыщенной и разнообразной моторной и мысленной работе.**

Можно ли такую атмосферу создать на других уроках? Да. Если будет последовательно соблюдаться принцип занятий по выбору. Просто на уроках оригами это делается естественно, как само собой разумеющееся. Кроме того, для этих занятий, как правило, достаточно только бумаги.

Учителя отмечают заметное изменение отношения к учебе в целом среди занимающихся оригами: повышается внимательность, собранность, укрепляется трудовая дисциплина, быстрее работает ум, отсюда уверенность в своих силах и способностях, снижается уровень тревожности. На уроках словесности, родной и иностранной, предложение поговорить с фигурками на соответствующем языке заметно влияло на устную и письменную речь учеников.

Результаты исследований специалистов показали положительное влияние оригами на детей всех возрастов и на успехи в учебе. Наибольший положительный эффект отмечен на крайних уровнях способностей, т.е. у самых успешных учеников и самых отстающих.

Вовремя выявленный интерес к творчеству — не только в оригами — отнимает место у лени, скуки и всего с ними связанного: от нарушений дисциплины до наркомании. Просто невозможно не согласиться с Луначарским, когда он пишет: *“Как доказал опыт американской и норвежской школ, достаточно весёлая и напряжённая работа буквально истребляет в классе все те инциденты, которые в противном случае толкают учителя на дисциплинарные взыскания. “Умейте занять детей” — вот единственное правило школьной дисциплины”*.

Святые слова на все времена. Дайте детям дело, которое соответствует их природе, и самая разрушительная энергия сублимируется в созидательную! Чтобы не потерялась та очевидная для Луначарского связь “мелких движений” ученической руки с уровнем освоения новейших технологий, квалификацией и производительностью труда.

С 1996 года издателями журнала “Оригами” осуществлён ряд этапов поддержки библиотек педагогических вузов России тематической литературой. Если вы преподаёте или учитесь в одном из таких вузов — попробуйте обратиться в вашу библиотеку. Быть может, вас ждёт удача. Вас и ваших учеников. В добрый путь!

С автором можно связаться по адресу: 125190, Москва, а/я 1, Гончару Д.Р.

или по *e-mail*: rts@ccas.ru

Мир вам!