

## Интегративный подход к проектированию программ дополнительного образования детей

### An integrative approach in the design of additional education programs for children

УДК 37.013

Получено: 19.01.2021

Одобрено: 04.02.2021

Опубликовано: 25.02.2021

#### **Павлова О.А.**

канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры теории и методики дошкольного, начального и специального образования КГУ им. К.Э. Циолковского  
e-mail: oksanapav@yandex.ru

#### **Pavlova O.A.**

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Theory and Methodology of Preschool, Primary and Special Education, KSU named after K.E. Tsiolkovsky  
e-mail: oksanapav@yandex.ru

#### **Коняхина С.В.**

Студент Института педагогики КГУ им. К.Э. Циолковского

#### **Konyakhina S.V.**

Student, Institute of Pedagogy, KSU named after K.E. Tsiolkovsky

#### **Аннотация**

Рассмотрена актуальная проблема, связанная с поиском инструментов всестороннего развития детей в рамках организации их дополнительного образования. Раскрываются особенности современных подходов к организации дополнительного образования детей на национальном и региональном уровне. Показаны преимущества использования интегративного подхода при проектировании программ дополнительного образования детей. Приведены примеры практической реализации данного подхода через установление связей между программами эстетической и математической направленности.

**Ключевые слова:** дополнительное образование детей, младший школьник, интегративный подход, творчество, квиллинг, скрапбукинг, оригами, рукоделие и математика.

#### **Abstract**

The article considers the actual problem associated with the search for tools for the comprehensive development of children in the framework of the organization of their additional education. The features of modern approaches to the organization of additional education for children at the national and regional levels are revealed. The advantages of using an integrative approach when designing additional education programs for children are shown. Examples of the practical implementation of this approach through establishing links between programs of aesthetic and mathematical orientation are given.

**Keywords:** additional education for children, primary school student, integrative approach, creativity, quilling, scrapbooking, origami, handicrafts and mathematics.

Дополнительное образование (extension education, additional education) в целом рассматривается как педагогический феномен (институт), противопоставляемый основному образова-

нию человека. Для ребенка это будут все формы его включения в образовательный процесс вне урока как основной формы образовательного процесса в школе. Для студента – формы его учебной и досуговой деятельности вне рамок аудиторных занятий. Дополнительное образование взрослых соотносится как с профессиональной деятельностью человека, так и со сферой его личных интересов.

Количество учащихся, вовлеченных в систему дополнительного образования, растет на всех образовательных ступенях. Предпочитаемыми детьми направлениями в порядке уменьшения количества вовлеченных детей являются (на примере Калужской области): художественное (46%), социально-педагогическое (30%), техническое (13%), естественно-научное (%) и туристско-краеведческое (5%) [2].

В основе построения системы дополнительного образования детей (ДОД) лежат принципы добровольности участия, однако целевые ориентиры, заложенные законодательными актами федерального значения, предполагают включение в систему ДОД всё большего количества детей с каждым годом. Таким образом, вопрос о разработке программ дополнительного образования, отражающих интересы и потребности детей, остается открытым.

Однако, подмечая вышеуказанную закономерность в распределении детей по разнонаправленным образовательным программам и помня о том, что развитие ребёнка должно быть всесторонним, мы считаем, что при разработке программ дополнительного образования следует использовать интегративный (или интегрированный) подход.

Этот подход предполагает, что вовлекая ребенка в одну из областей (например, художественную), следует максимально задействовать и ресурсы других (технической, естественно-научной) (рис. 1), ведь именно в младшем школьном возрасте ребенок ищет себя, пробует что-то новое и интересное, что сможет пригодиться ему в дальнейшей жизни. Похожий принцип, названный принципом «домино», предлагается использовать при проектировании тематики учебно-поисковой деятельности учащихся [7].

Таким образом, цель исследования, представленного в данной статье, состоит в раскрытии образовательного потенциала интегративного подхода при проектировании программ дополнительного образования детей. При анализе источников мы ориентировались на те из них, в которых прослеживаются интегративные связи именно математики. Новизна заключается в демонстрации механизмов реализации интегративных связей между программами, направленными на творческое развитие личности, и математическим содержанием.



**Рис. 1.** Двухкомпонентная модель интегративного подхода и пример её наполнения

В философии интеграция (лат. *integratio* – восстановление, восполнение, от *integer* – целый) рассматривается как интенция, подразумевающая соединение в единое целое некоторых разрозненных частей или элементов. Наиболее часто встречается междисциплинарная интеграция, позволяющая «посмотреть на одно и то же явление с разных точек зрения; продемонстрировать взаимосвязь между различными явлениями окружающей действительности; заложить основы для формирования целостной картины мира» [8, с. 11]. Интегративные связи математики и русского языка способствуют, с одной стороны, становлению культуры речи учащихся [1], а, с другой, позволяют формировать у учащихся исследовательские умения в рамках организации лингвистических исследований математических понятий [8]. Свя-

зи уроков математики и окружающего мира, математики и литературного чтения способствуют формированию фундаментальных понятий, например, таких, как «время» [13].

Именно интегрированный подход позволяет учащимся увидеть, что геометрические явления отчетливо проявляются как в окружающем мире, так и в изобразительном искусстве [12].

Исследователи отмечают, что «учебные предметы должны не "конкурировать" между собой, а разными средствами решать общую задачу обучения и воспитания человека» [13, с. 119]. В качестве одного из инструментов интеграции автор указывает на возможность изготовления детьми на уроках технологии наглядных пособий для уроков математики. Схожие задачи можно решать и в рамках проектирования программ дополнительного образования.

Таким образом, такой подход может служить основой для разработки новых интегративных образовательных программ (Геометрия в транспорте, Геометрия в моде, Геометрия в живописи, Геометрия в архитектуре и пр.), а также нести дополнительную смысловую нагрузку при реализации традиционных программ разной направленности.

Далее мы покажем связи различных творческих техник и геометрического содержания в рамках реализации дополнительного образования младших школьников. Проиллюстрируем реализацию интегративного подхода при реализации программ дополнительного образования, направленных на формирование первичных геометрических представлений и освоение творческих практик (изонить, квиллинг, скрапбукинг, оригами) и обоснуем их положительное влияние на всестороннее развитие ребенка как интеллектуальное, так и творческое.

По мнению В.А. Сухомлинского, «творчество — это деятельность, в которой раскрывается духовный мир личности, это своеобразный магнит, который притягивает человека к человеку». Творческие способности могут найти свое применение во всех сферах жизни ребенка. Творчески развитому ребенку легче дается учеба, ведь он мыслит гораздо шире, чем другие дети, он может организовать дальний план действий, придумать что-то новое и очень значимое как для него, так и для человечества в целом. Участие педагога, реализующего функцию педагогического сопровождения ребёнка на основе рефлексивно-ценностного подхода, в этой ситуации будет очень значимо [10].

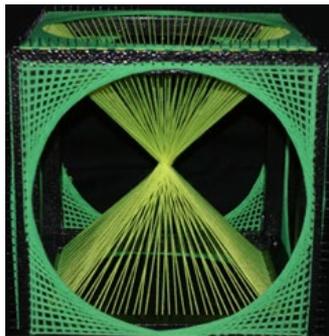
В то же время творчеству противостоит деятельность по готовым алгоритмам, подражание-имитация, хотя на начальных ступенях освоения новой для младшего школьника деятельности необходимо и то, и другое. На сегодняшний день имеется значительное разнообразие творческих видов деятельности. Мы обратимся к тем техникам, которые, на наш взгляд, наиболее близко соотносятся с идеей установления интегративных связей с математикой.

*Stringart или «изонить»* позволяет создавать замечательные украшения из гвоздей, прибитых на основу, и разноцветных нитей. Англичанка Мэри Буль придумала, как данную технику можно применить для обучения детей алгебре и геометрии.

Разрабатывая программы дополнительного математического образования для младших школьников, следует учесть возможности данной техники для развития математических способностей детей [5]. В рамках курсов наглядной геометрии можно формировать представления учащихся об основных геометрических фигурах: об отрезке, окружности и её элементах (центр, радиус, хорды разной длины и направления), углах разных видов (от острых до тупых; вертикальных и смежных, центральных и вписанных), так как именно данные элементы являются узловыми в данной технике. «Чтобы вышить с помощью изонити, нужно разделить окружность на равные части и провести хорды равной длины или на сторонах угла от его вершины отложить одинаковое количество равных отрезков и соединить их попарно в определенной последовательности» [9].

Техника изонити также способствует закреплению счетных навыков (ребенок получает опыт как количественного, так и порядкового счета) и навыков ориентировки на плоскости (вверх, вниз, влево, вправо). С помощью данной техники возможно моделирование любых изучаемых геометрических объектов, включая пространственные (рис. 2) и «замечательные

кривые». В результате ребенок получает представления о симметрии во всех её проявлениях и красоте математики в целом.



**Рис. 2.** Куб в технике «изонить» (<https://id.pinterest.com/pin/662169951447945370/>)

*Скрапбукинг* – вид рукодельного искусства, заключающийся в изготовлении и оформлении фотоальбомов, открыток, календарей, способ сохранения личной или семейной истории, рассказ, написанный с помощью особых «визуальных и тактильных приемов» [11]. За основу будущей работы (для примера рассмотрим открытку) берут лист белого картона прямоугольной формы, на него наклеивают прямоугольники поменьше (или элементы других форм) из тех же или других материалов, располагая их параллельно сторонам исходного объекта или под различными углами, тем самым предавая открытке объем. А дальше начинает работать фантазия! Из бумаги вырезаются различные геометрические фигуры, которые могут входить в цветок, листок и в целом в композицию. На рис. 3 представлена авторская работа. Она наполнена многообразием геометрических фигур, как с лицевой стороны, так и с обратной. Большие прямоугольники, которые отличаются друг от друга размерами; ромб, который занял центральное место в композиции, расположен под углом в  $45^\circ$  по отношению к основному прямоугольнику; круглые полубусины и квадратные декоративные элементы – все это только малая часть геометрии! Педагог дополнительного образования, обучающий работать в данной технике, имеет возможность закрепить познания детей в данной сфере (названия фигур и их свойства), а также познакомить учащихся с новыми геометрическими фигурами, предлагая дополнить работу моделями объемных тел.



**Рис. 3.** Авторская открытка в технике «скрапбукинг»

*Квиллинг* (англ «птичье перо») или *бумагокручение* – искусство изготовления плоских или объёмных композиций из скрученных в спиральки длинных и узких полосок бумаги [3]. Основные элементы данной техники – роллы – представляют формы плоских геометрических фигур: круг, квадрат, ромб, треугольник. Данный вид творчества не такой простой. Чтобы воплотить творческий замысел, нужно освоить алгоритмы исполнения ключевых элементов в этой технике: капля, лист, квадрат, треугольник и др. (рис. 4). Разнообразие геометрических форм, из которых составляется композиция, зависит от воображения человека. Выполнение работ в данной технике развивает у ребенка не только воображение, но и внимание, усидчивость, мелкую моторику рук. Задействуя стандартный набор геометрических форм, ребенок может выполнить объемную композицию на любую тему.



Рис. 4. Основные элементы квиллинга (<https://www.hartiko.gr/en>)

*Оригами* – искусство складывания фигур из листа бумаги [6]. Освоение данной техники также предполагает тщательное следование заданному алгоритму. И только когда будет освоена техника складывания, и достигнут уровень понимания системы условных знаков, возможен переход на творческий уровень. Данная техника способствует развитию не только мелкой моторики, но и формированию пространственных представлений у учащихся. Правильное исполнение «бабочки» (рис. 5) предполагает оперирование понятиями «параллельность», «деление на части», «середина», осознание того, как добиться качественного исполнения: деление заготовки пополам и на большее число равных частей. В отдельных случаях необходимо освоение детьми техник построения правильных объектов (прямой угол, квадрат, правильный треугольник и пр.) с помощью изгибания листа бумаги, а также с использованием циркуля и линейки. «С точки зрения математики оригами, целью оригамиста является точное определение местоположения одной или более точек листа, задающих складки, необходимые для формирования окончательного объекта» [4].



Рис. 5. Алгоритм изготовления бабочки в технике «оригами»

Научившись выполнять в технике оригами различные модели самолета, учащиеся могут провести исследование, направленное на поиск тех моделей, которые обладают наилучшими «летными» свойствами, отслеживая такие параметры, как аэродинамичность, дальность полета и скорость.

Данная техника способствовала порождению и более серьезных исследований из области «математики оригами» (о «пределе складывания бумаги», «салфетке Маргулиса» и пр.) [4].

Что же ещё связывает научные и творческие практики? Традиционно считается, что математика способствует формированию логического и алгоритмического мышления, а не творческого. Однако это не так. Математическая деятельность, как и любая деятельность, с одной стороны, предполагает освоение некоторых базовых алгоритмов (счет, выполнение арифметических действий, моделирование базовых геометрических объектов), а, с другой стороны, является творческой, т.е. направленной на открытие нового (или условно нового) знания. В

то же время освоение разных техник изготовления изделий изначально предполагает освоение базовых алгоритмов и только затем переходит в разряд творчества.

Таким образом, использование интегративного подхода при организации занятий в сфере дополнительного образования детей позволяет задействовать новые возможности для интеллектуального и творческого развития личности младшего школьника. Освоив некоторые базовые алгоритмы, лежащие в основе конкретной осваиваемой деятельности, младший школьник начинает развиваться и совершенствоваться, придумывая и воображая.

Анализ вышеуказанных творческих практик позволил вывить те возможности, которыми они обладают для установления интегративных связей с математическим содержанием, что делает актуальным более глубокое использование выявленных возможностей для всестороннего развития ребенка, что подчеркивает значимость использования интегративного подхода при проектировании образовательных программ дополнительного образования детей.

## Литература

1. *Биба, А.Г., Павлова, О.А.* Предметная интеграция как средство формирования культуры речи / А.Г. Биба, О.А. Павлова // Начальная школа. – 2016. – № 8. – С. 42–44.
2. Калужское образование накануне 2019/20 учебного Публичный доклад о состоянии и результатах деятельности системы образования МО «Город Калуга» за 2018/19 учебный год. – Калуга, 2019. URL: <http://www.uprobr.kaluga.com/doc/sbornik/br19-20.pdf>
3. Квиллинг. Материал из Википедии — свободной энциклопедии. URL : <https://ru.wikipedia.org/wiki/Квиллинг>
4. Математика оригами. Материал из Википедии — свободной энциклопедии. URL : [https://ru.wikipedia.org/wiki/Математика\\_оригами](https://ru.wikipedia.org/wiki/Математика_оригами)
5. *Митичкин, О.Ю.* Развитие математических способностей детей в учреждении дополнительного образования посредством использования техники "изонить" / О.Ю. Митичкин // Социальные и культурные практики в современном российском обществе: инициатива, партнерство, стратегия развития. Материалы IV Всероссийской научно-методической конференции. В 2-х частях. Под общей редакцией О.В. Капустиной, М.В. Чельцова. 2019. С. 71-75.
6. Оригами. Материал из Википедии — свободной энциклопедии. URL : <https://ru.wikipedia.org/wiki/Оригами>
7. *Павлова, О.А.* Проектируем тематику учебно-поисковой деятельности вместе с учащимися: принцип "домино" / О.А. Павлова // Математика в школе. – 2019. – № 4. – С. 34-42.
8. *Павлова, О.А., Биба, А.Г.* Образовательный потенциал интеграции языкового и математического содержания на уроках в начальной школе / О.А. Павлова, А.Г. Биба // Начальное образование. – 2016. – Т. 4. – № 3. – С. 10–15.
9. *Перескокова, Ю.В.* Математическое вышивание в технике изонить / Ю.В. Перескокова. URL : <https://school-science.ru/2/7/30663>
10. *Рожков, М.И., Иванова, И.В.* Рефлексивно-ценностный подход к педагогическому сопровождению саморазвития школьников / М.И. Рожков, И.В. Иванова // Педагогика. – 2020. – Т. 84. – № 8. – С. 63–72.
11. Скрапбукинг. Материал из Википедии — свободной энциклопедии. URL : <https://ru.wikipedia.org/wiki/Скрапбукинг>
12. *Чиркова, Н.И., Барабанова, А.В., Коноваленко, Д.А.* Интегрированный подход к формированию геометрических представлений у младших школьников / Н.И. Чиркова, А.В. Барабанова, Д.А. Коноваленко// Педагогика. Вопросы теории и практики. – 2019. – Т. 4. – № 2. – С. 33–37.

13. *Чиркова, Н.И., Зиновьева, В.Н.* Интегрированный подход к формированию метапредметных результатов у младших школьников / Н.И. Чиркова, В.Н. Зиновьева // Вестник Калужского университета. – 2018. – № 1. – С. 118-121.