

<https://doi.org/10.30853/pedagogy.2019.2.7>

Чиркова Наталья Ивановна, Барабанова Анастасия Владимировна,
Коноваленко Дарья Алексеевна

ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

В статье раскрывается возможность формирования геометрических представлений у младших школьников на основе интегрированного подхода, который помогает учащимся увидеть и осознать, что геометрические явления имеют место не только в математике, но и в природе, и в изобразительном искусстве. Показано, что в современной школе делается упор на изучение автономных учебных предметов, которые без межпредметных связей не позволяют разносторонне обучить и воспитать младших школьников. Именно поэтому умение переносить знания из одной предметной области в другую является показателем интеллектуального развития ученика, формирует у него целостное представление о природе и обществе. Интегрированный подход в обучении младших школьников представлен на примере фрагмента урока изобразительного искусства (ИЗО) в начальной школе (2-й класс).

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/4/2019/2/7.html

Источник

Педагогика. Вопросы теории и практики

Тамбов: Грамота, 2019. Том 4. Выпуск 2. С. 33-37. ISSN 2500-0039.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/4.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/4/2019/2/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: pednauki@gramota.net

POSSIBILITIES OF TEACHING THE NATIVE (UDMURT) LANGUAGE IN THE UDMURT REPUBLIC

Chernova Svetlana Nikolaevna, Ph. D. in Philology

*The Scientific Research Institute of National Education for the Udmurt Republic, Izhevsk
svshirobokova@yandex.ru*

The article provides information on the attitude towards the study of the native (Udmurt) language by its speakers, gives a list of the basic measures aimed at promoting and developing the native language. The focus is on the existing possibilities of teaching the native language in the Udmurt Republic. Particular attention is paid to the modern specificity of teaching the native language: the conception of teaching the native language, teaching aids, the stages of teaching, namely preschool, primary and basic ones. The necessity of introducing electronic forms of textbooks in the process of teaching the native language at school is substantiated.

Key words and phrases: native (Udmurt) language; bilingual education; competencies; textbook; electronic form of textbook.

УДК 372.47

Дата поступления рукописи: 02.05.2019

<https://doi.org/10.30853/pedagogy.2019.2.7>

В статье раскрывается возможность формирования геометрических представлений у младших школьников на основе интегрированного подхода, который помогает учащимся увидеть и осознать, что геометрические явления имеют место не только в математике, но и в природе, и в изобразительном искусстве. Показано, что в современной школе делается упор на изучение автономных учебных предметов, которые без межпредметных связей не позволяют разносторонне обучить и воспитать младших школьников. Именно поэтому умение переносить знания из одной предметной области в другую является показателем интеллектуального развития ученика, формирует у него целостное представление о природе и обществе. Интегрированный подход в обучении младших школьников представлен на примере фрагмента урока изобразительного искусства (ИЗО) в начальной школе (2-й класс).

Ключевые слова и фразы: интегрированный подход; интеграция; младший школьник; геометрическое понятие; изобразительная деятельность; эффективность учебной деятельности; урок математики; урок изобразительного искусства (ИЗО).

Чиркова Наталья Ивановна, к. пед. н., доцент**Барабанова Анастасия Владимировна****Коноваленко Дарья Алексеевна***Калужский государственный университет имени К. Э. Циолковского
nichirkova@mail.ru; bavlis@mail.ru; klueva.daria14@gmail.com***ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (ФГОС НОО) определяет современные требования к целям начальной ступени обучения через систему универсальных учебных действий [4]. Совершенствование целей образования влечет изменение его содержания. Согласно основной образовательной программе начального общего образования, предметная область «Математика и информатика» в ходе тематического планирования «Пространственные отношения» усиливается геометрической направленностью курса математики с целью развития пространственного воображения; конструкторских умений детей; умений анализа чертежей, геометрических фигур, моделей; геометрического моделирования и т.п. [3, с. 46-47, 49].

Взаимосвязь математики и искусства замечена уже давно. Еще в XIX веке английский математик и философ Годфри Харди говорил, что «творчество математика в такой же степени есть создание прекрасного, как творчество живописца или поэта – совокупность идей, подобно совокупности красок и слов, должна обладать внутренней гармонией» [5, с. 57]. Эти слова приводят к пониманию того, что математика и искусство в тесном взаимодействии инициируют творческую и познавательную деятельность, формируют у детей интерес к обучению и воспитывают любовь к окружающему нас миру.

Несмотря на точность и недвусмысленность геометрических понятий, базирующихся на формальной логике, они находят свое применение в художественной сфере: живопись, графика, скульптура, архитектура и т.п. Многие художники нашли в геометрии подходы и приёмы, при помощи которых создавали свои великие картины. Например, Казимир Малевич «Чёрный квадрат» (Рис. 1), Василий Кандинский «Композиция VIII» (Рис. 2). На картине Казимира Малевича изображен черный квадрат. «Черный квадрат» относится к такому направлению в живописи, как супрематизм. Это направление является частью абстракционизма и представляет собой различные комбинации разноцветных плоскостей, которые не имеют никакого изобразительного смысла. Например, это могут быть геометрические формы прямой линии, квадраты, круги и прямоугольники.

Картина Василия Кандинского «Композиция VIII» отличается определённой строгостью, здесь содержится научная логика и рациональное начало. В этой картине художник шел от цвета к форме, которая создает композицию и является главным действующим образом [7]. Рассматривание и анализ этих картин поможет младшим школьникам осознать, что геометрия и изобразительное искусство имеют неразрывную связь.



Рисунок 1. Казимир Малевич «Чёрный квадрат»

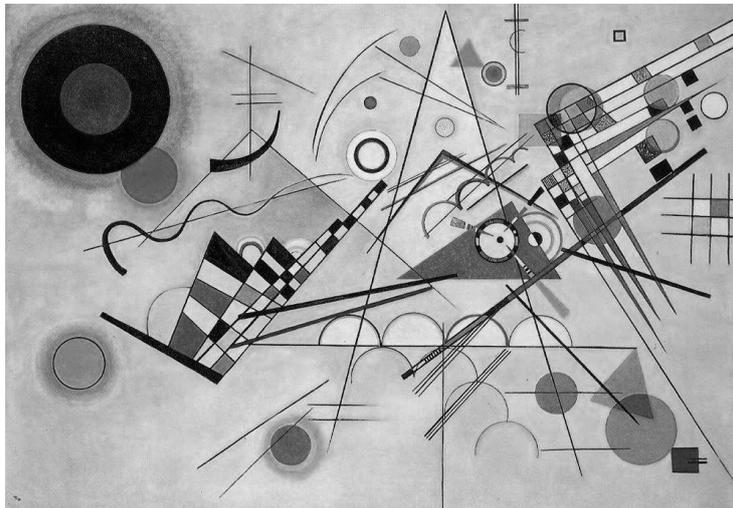


Рисунок 2. Василий Кандинский «Композиция VIII»

Для того чтобы у учащихся сложилась единая картина изучаемых явлений, в современной педагогике используют взаимосвязь различных дисциплин. Интегрированный подход в обучении младших школьников подразумевает собой процесс сближения дисциплин, которые позволяют детям с различных сторон рассмотреть то или иное явление, предмет. Интеграция в современной школе (через межпредметные связи) способствует улучшению качества образования, развитию творческого потенциала детей, а также позволяет более эффективно воздействовать на учащихся. Такой подход позволяет учителям находить новые педагогические решения для обучения детей. Наиболее благоприятные условия интеграции учебных предметов «имеются в начальных классах, где один учитель реализует всю программу воспитания и обучения. Учебные предметы должны не «конкурировать» между собой, а разными средствами решать общую задачу обучения и воспитания человека» [6, с. 119]. Поэтому интеграция связей предметов изобразительного искусства и математики через средства изображения позволит повысить эффективность учебной деятельности, обеспечит высокую познавательную активность учащихся. Младшие школьники научатся преобразовывать усвоенные знания, оперировать умениями в новой ситуации, что гарантирует развитие творческой познавательной деятельности детей [Там же].

Изобразительное искусство помогает учащимся видеть окружающий мир, передавать свои впечатления, выражать на бумаге свои чувства. В то же время при изучении элементов геометрии изобразительная деятельность заменяется графической деятельностью. Здесь также создаются образы действительности или воображения, но иными средствами. Поэтому при изучении элементов геометрии в начальной школе должны быть созданы условия (учебные ситуации) для познания школьниками объектов окружающей действительности с геометрических позиций. Ученики должны научиться применять знания и умения в практической деятельности (например, при рисовании различных предметов или описании окружающих их вещей) как на уроках математики, так и на уроках ИЗО.

Таким образом, цель данного исследования – наглядно показать возможность интеграции изобразительного искусства и элементов геометрии, которая будет способствовать повышению уровня познавательной деятельности ученика, а самое главное – доступности усвоения геометрических знаний.

Для того чтобы понять, действительно ли дети не видят ничего общего между математикой и изобразительным искусством, мы задали ученикам 2 класса (8 лет) школы № 22 города Калуги некоторые вопросы. В эксперименте участвовало пять школьников (выборочный опрос, который проводился на перемене). По итогам нашего опроса на вопрос: «Подумайте, есть ли взаимосвязь изобразительного искусства с геометрией?» дети отвечали «Нет», а при попытке аргументировать свой ответ говорили следующее:

- «В математике нужно чертить геометрические фигуры, решать задачи, а рисуем мы то, что хотим».
- «Геометрия – это другой предмет, который относится к математике, а изобразительное искусство к нему не относится».
- «Геометрия – это такая наука, в которой много правил, она не может быть связана с искусством».

Ответы детей показывают, что они не видят взаимосвязи между изобразительным искусством и геометрией. Для того чтобы они поняли, насколько тесно искусство связано с математикой, был разработан интегрированный урок математики и изобразительного искусства (ИЗО), который состоял из трех заданий. Задача учителя заключалась в том, что необходимо было показать учащимся возможность применения геометрических понятий, таких, как линия, форма, геометрические фигуры, симметрия, пропорция и т.п., для создания рисунка. Так, например, линия в математике – это прямая на плоскости, на какой-нибудь поверхности или в пространстве [1, с. 60]. Линии бывают прямые, ломаные или кривые. Они используются для построения геометрических фигур, таких, как квадрат, круг и так далее. А в изобразительном искусстве – это средство, при помощи которого художник создает изобразительный образ. Таким образом, в начале урока учитель ставит перед детьми проблемный вопрос: какие математические знания нужны будут в ходе рисования?

В качестве *первого задания* детям было предложено нарисовать ракету. Они должны были определить и назвать геометрические фигуры, с помощью которых можно изобразить борт ракеты, переднюю часть ракеты, хвостовые крылья, иллюминаторы. Таким образом, для учащихся стала очевидна связь между геометрией и ИЗО. Они сделали следующие выводы: «Геометрия и изобразительное искусство взаимосвязаны, потому что мы сейчас использовали геометрические понятия»; «Я думаю, что эти предметы взаимосвязаны, потому что в изобразительном искусстве для рисования тоже могут использоваться разные геометрические фигуры».

Второе задание было связано с понятием «симметрия». Использование геометрических форм в рисунке обычно не вызывает трудностей у детей младшего школьного возраста. Однако понятие симметрии нацеливает на специально организованную работу [2]. Для создания представления о симметрии можно предложить для наблюдения объекты, обладающие этим свойством: бабочка, предметы мебели (диван, стул, стол), геометрические фигуры (квадрат, прямоугольник, круг), буквы (заглавные буквы А, Н, П, М) и др. У детей часто возникают трудности с предметами, которые с одного ракурса имеют симметрию, а с другого – нет. Например, диван. С одной стороны он симметричен, а если посмотреть сбоку, то нет. В таких случаях лучше всего изначально поставить условие, при котором дети будут смотреть на диван с «лицевой» стороны.

У многих детей возникают трудности в рисовании симметричных предметов без вспомогательных (тетрадных) клеток. Поэтому для детей начальной школы мы предлагаем рисование таких предметов в тетрадях в клетку. Именно такие задания лучше всего формируют у детей пространственное воображение; конструкторские умения; умения создавать чертежи, модели; умения анализировать геометрические фигуры, предметы окружающего мира. Таким образом, в качестве упражнения детям было предложено выполнить рисунок (Рис. 3). Выполнение таких заданий помогает детям сделать вывод о том, что геометрия тесно связана с окружающим миром, а также с рисованием, так как для изображения различных предметов нужно использовать геометрические фигуры, знать их отличительные особенности.

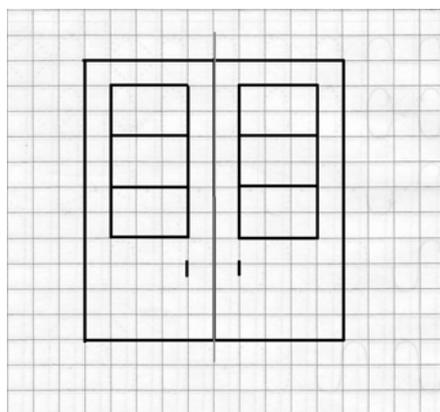


Рисунок 3. Шкаф

Первое и второе задания являются подготовительными, для того чтобы детям было проще проанализировать предмет и нарисовать его с натуры.

Третье задание «Рисование пиалы» – изображение предмета с натуры.



Рисунок 4. Фотография рисуемого предмета

Цель данного задания заключалась в создании условия для осознания учениками взаимосвязи изобразительного искусства и математики через изображение натюрморта с пиалой с помощью математических приемов (Рис. 4). Были поставлены следующие задачи: развитие интереса детей к жанру натюрморт; развитие умения рисовать предмет с учетом пропорций, стараясь передать особенности внешнего вида; активизация словарного запаса детей в процессе рисования пиалы; воспитание у детей интереса к изобразительной деятельности. Третье задание включало: анализ натуры, определение места на листе бумаги, поэтапное построение формы предмета (Рис. 5), завершение и обобщение рисунка.

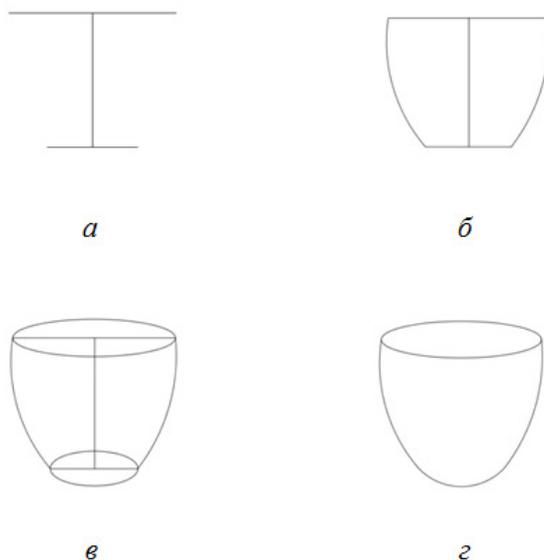


Рисунок 5. Этапы рисования: а – «Намётка размеров объекта», б – «Намётка формы объекта», в – «Рисование овалов», г – «Стирание вспомогательных линий»

1. Анализ натуры

Рисование пиалы предваряет исследование объекта изображения. Учитель ведет следующий диалог с учениками:

- Посмотрите на предмет, который стоит перед вами. Как вы думаете, что это? (Чашка, кружка, тарелка).
- На самом деле это пиала. Зачем же она нужна? (Чтобы пить чай, есть суп или кашу).
- Какая у нее форма? (Похожа на трапецию, только боковые стороны изогнуты).
- Какие геометрические фигуры можно увидеть в предмете? (Овалы).
- Одинаковые ли по размеру овалы сверху и внизу? (Нет, верхний овал больше).

2. Определение места на листе бумаги

- Посмотрите внимательно, можем ли мы разделить пиалу на две одинаковые части? (Да).
- Это значит, что две части будут симметричными. Как вы думаете, как мы будем изображать пиалу на листе? (В центре листа).
- Что для этого нужно сделать? (Наметить примерное расположение пиалы, чтобы со всех сторон было одинаковое расстояние от края листа).

3. Поэтапное построение формы предмета

«Намётка размеров объекта»:

- Без помощи линейки проводим вертикальную ось. Снизу оставляем чуть больше свободного места и проводим линию горизонтальную – это будет дно нашей пиалы. Сверху проводим тоже горизонтальную линию. Как вы думаете, она будет короче или длиннее нижней? (Длиннее).
- Это будет верхняя часть пиалы.

«Намётка формы объекта»:

– Давайте наметим форму нашей пиалы. Какая она? (Сверху широкая, а к низу становится узкой).
– Намечаем самую широкую часть пиалы и самую узкую. Как можно их наметить? (С помощью горизонтальных линий).

– Теперь соединяем каждую часть плавными линиями. Как мы можем проверить, ровно ли соединили? (Можно приложить карандаш, ведь от вертикальной линии в обе стороны должно быть равное расстояние).

«Рисование овалов»:

– Теперь мы будем учиться рисовать ровные эллипсы к каждой горизонтальной линии. Как вы думаете, что такое эллипсы? (Это окружности).

– Обычно ширина каждого эллипса зависит от того, под каким углом Вы видите пиалу. Верхний эллипс у нас самый широкий по сравнению с другими. А нижний эллипс (доньшко) – самый узкий. Главное, чтобы все линии эллипса были плавными.

«Стирание вспомогательных линий»:

– Теперь стираем все вспомогательные линии (важно спросить у детей, какие линии мы видим, какие нет, какие нужно стирать, какие важно оставить).

4. Завершение и обобщение рисунка

– Посмотрите, получилось ли нарисовать у вас пиалу? (Да, получилось).

– Что нового вы узнали из нашего урока? (Мы узнали, что для того, чтобы нарисовать какой-либо предмет, нужно найти в нём известные нам геометрические фигуры).

– Вам понравился урок? (Да).

– Мне тоже понравилось, что вы так хорошо разбираетесь в геометрии, отвечаете на вопросы, активно работаете. Какие новые фигуры вы узнали сегодня? (Эллипс).

– Как вы думаете, помогли ли нам знания по геометрии в рисовании пиалы? (Да).

– Каким образом помогли? (Было проще рисовать пиалу, зная, что она по форме похожа на трапецию, а края похожи на овалы или эллипсы).

Таким образом, важность использования интегрированного подхода в начальной школе очевидна, так как это позволяет младшим школьникам лучше понять материал на уроках математики и изобразительного искусства, разнообразить учебную деятельность, избежать однотипности в образовательном процессе. Интеграция имеет благоприятное воздействие на обучение, индивидуализирует его. Предложенный вариант использования интегрированного подхода с целью формирования геометрических представлений у младших школьников даёт возможность расширить предметные области за счет объединения дисциплин (в данном случае – математики и изобразительного искусства), активизировать творческую и познавательную деятельность учащихся. Всё это в совокупности позволяет сформировать разносторонне развитую личность ребёнка.

Список источников

1. Микиша А. М., Орлов В. Б. Толковый математический словарь. Основные термины: около 2500 терминов. М.: Русский язык, 1989. 241 с.
2. Павлова О. А., Лыфенко А. В., Чиркова Н. И. Эмпирический подход в познании геометрических свойств объектов окружающего мира детьми дошкольного и младшего школьного возраста // Гуманизация образования. 2016. № 1. С. 10-15.
3. Примерная основная образовательная программа начального общего образования [Электронный ресурс]. URL: http://briop.ru/images/FGOS/NOO/Примерная_ООП_НОО.pdf (дата обращения: 09.02.2019).
4. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования [Электронный ресурс]. URL: https://fgos.ru/LMS/wm/wm_fgos.php?id=nach (дата обращения: 15.02.2019).
5. Харди Г. Апология математика. Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, 2000. 104 с.
6. Чиркова Н. И., Зиновьева В. Н. Интегрированный подход к формированию метапредметных результатов у младших школьников // Вестник Калужского университета. 2018. № 1. С. 118-121.
7. https://artchive.ru/wassilykandinsky/works/212394~Kompozitsija_VIII (дата обращения: 12.03.2019).

INTEGRATED APPROACH TO PRIMARY SCHOOLCHILDREN'S GEOMETRIC CONCEPTIONS FORMATION

Chirkova Natal'ya Ivanovna, Ph. D. in Pedagogy, Associate Professor

Barabanova Anastasiya Vladimirovna

Konovalenko Dar'ya Alekseevna

Kaluga State University named after K. E. Tsiolkovski

nichirkova@mail.ru; bavlis@mail.ru; klueva.daria14@gmail.com

The article reveals the possibility of primary schoolchildren's geometric conceptions forming on the basis of the integrated approach that helps pupils to see and realize that geometric phenomena take place not only in mathematics but also in nature and visual arts. It is shown that modern school focuses on the study of autonomous subjects, which without interdisciplinary connections do not allow teaching and educating primary schoolchildren in a versatile way. That is why the ability to transfer knowledge from one subject area to another is an indicator of a pupil's intellectual development, it forms a holistic view of nature and society. The integrated approach to teaching primary schoolchildren is presented by the example of a fragment of a Fine Art lesson at primary school (grade 2).

Key words and phrases: integrated approach; integration; primary schoolchild; geometric conception; graphic activity; educational activity efficiency; Math lesson; Fine Art lesson.