

Преемственность в обучении дошкольников счету

От идей К.Д. Ушинского к инновационным технологиям

Московских Нина Сергеевна,

преподаватель, магистр образования, ГБПУО Педагогический колледж № 1 им. Н.А. Некрасова,
Санкт-Петербург; M-Nina1979@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается вопрос о необходимости овладения дошкольниками счетной деятельностью. Представлены взгляды основоположника научной педагогики в России К.Д. Ушинского (1823–1871) по усвоению счетной деятельности с использованием наглядного (счетного) материала в работе с детьми. Предложены приемы обучения счету с использованием пособия Нумикон.

Ключевые слова: счетная деятельность, Константин Дмитриевич Ушинский, наглядность, Нумикон.

Основой любой инноватики является апробированная практика прошлого. В связи с этим мы обратились к трудам Константина Дмитриевича Ушинского и рассмотрели (хотя и тезисно) методологические положения исследователя-практика и педагога по организации процесса обучения счету.

Педагогическое наследие К.Д. Ушинского

Следует отметить, что во времена Ушинского в России почти не было общественного дошкольного воспитания и его советы относительно математического развития в основном адресованы учителям и родителям. Тем не менее рекомендации педагога «о первоначальном обучении счету» имели большое значение для

составления в последующем программ по формированию элементарных математических представлений дошкольников [5].

▶ В 1864 г. К.Д. Ушинский выпускает книгу «Родное слово», в которой намечает новые подходы к методике обучения арифметике. В руководстве к преподаванию по «Родному слову» в числе приложений есть глава «О первоначальном обучении счету». В ней Ушинский излагает принципиальные положения освоения арифметики: «Само собой разумеется, что дети не должны выучивать никаких арифметических правил, а сами открывать их» [5]. В работе «О народности в общественном воспитании» (1857 г.) Константин Дмитриевич отмечает: «...если раннее умственное развитие детей невольно поражает в них наблюдателя, то он напрасно будет искать вне школы плодов этого развития. Развитие это было преждевременно, вызвано сообщением идей учителя ученику, а не самостоятельной работой над фактами и потому редко приносит желаемый плод» [там же].

Таким образом, становится ясно, что знания для ребенка – это его самостоятельные изыскания, они будут ценнее и понятнее только тогда, когда он сам для себя что-то откроет.

▶ Важным, на наш взгляд, является положение К.Д. Ушинского о необходимости научить детей «считать до 10 **на наглядных предметах**: на пальцах, орехах, особенных палочках, которые не жаль было бы и разломить, если придется показать наглядно половину, треть и т.д. Считать следует учить назад и вперед, так чтобы дети с одинаковой легкостью считали от единицы до 10 и от 10 до единицы. Потом следует приучить их считать парами: два, четыре, восемь, десять, и наоборот: десять, восемь и т.д.; тройками: три, шесть, девять и одна лишняя; далее четверками: четыре, восемь и два, и, наконец, пятками: так чтобы дети тут же поняли, что половина 10 = 5, что половина 8 = 4, что два раза 4 будет 8, два раза 5 будет 10, и т.д. Словом, не следует здесь стесняться громких названий: сложение, вычитание, умножение, дробные и целые числа и т.д., а просто приучить дитя распоряжаться с десятком совершенно свободно – и делить, и умножать, и дробить. Только после приобретения детьми совершенно ясного понятия о составе десятка и сотни следует перейти с ними к числам, состоящим из десятков и единиц, а потом – и сотен, десятков и единиц» [5].

Ушинский писал, что «весьма полезно упражнение не только в числении, но вообще и во внимании: это счет вперед и назад, прибавляя или убавляя по 2, по 3, по 4 и т.д.».

▶ С учетом предложенных методических подходов К.Д. Ушинского, следует отметить практический и наглядный характер обучения, что должно оставаться основой в формировании счетной деятельности, в том числе и детей дошкольного возраста. Еще одним существенным моментом является не автоматическое повторение (запоминание) состава числа, а действия с числами, т.е. первостепенное знакомство с арифметикой – это принципиальное положение педагога, которое было важно для практики отечественной школы.

► Константин Дмитриевич активно изучал зарубежный опыт, относился позитивно к работам многих немецких, английских, французских авторов: И. Песталоцци, И. Гербарта, Ф. Фрёбеля, В. Лая, А. Грубе и др.

Ушинский считал, что необходимо создавать оригинальные разработки, которые бы учитывали потребности отечественной школы, сочетая при этом традиции и новаторство. В частности, под его непосредственным влиянием был создан первый пропедевтический курс геометрии – разработка его единомышленника и коллеги барона М.О. Косинского [2]. Курс геометрии начинался посвящением великому педагогу: «Под твоим руководством, незабвенный человек, начал я вести преподавание геометрии в системе этого учебника. Твоей дорогой памяти его посвящаю».

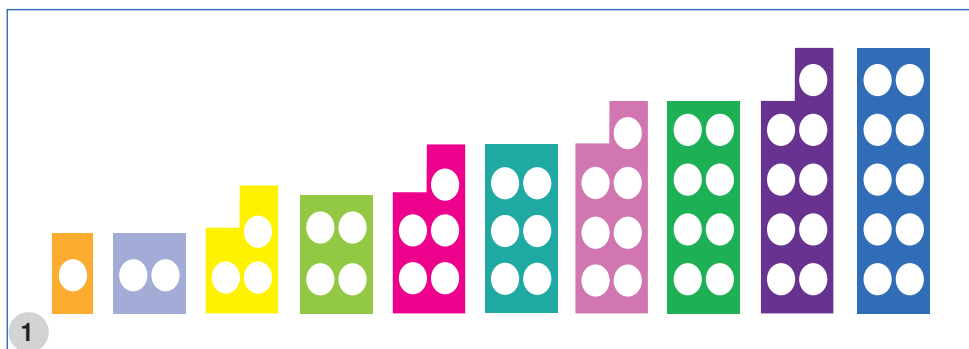
► Основные принципы обучения, рассматриваемые К.Д. Ушинским, остаются актуальными и на современном этапе. Планируя работу с детьми дошкольного возраста по формированию счетной деятельности, необходимо опираться на основные принципы обучения:

- **доступность подачи материала** (психолого-физиологические особенности);
- **наглядность** (материал всегда под рукой);
- **активность и сознательность обучения** (математика может быть деятельной игрой);
- **связь с практикой** (ребенок создает продукт на каждом занятии, применяет его в игровой и самостоятельной деятельности);
- **системность и последовательность** (периодичность совместной познавательной деятельности с дошкольниками);
- **научность** (не искажать математические понятия: «Говори с ребенком как с самим собой!»);
- **прочность знания** (повтори, проверь знания).

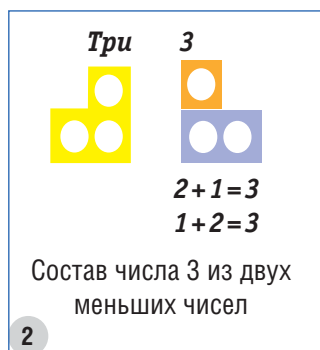
Мультисенсорный материал Нумикон

Одно из пособий для формирования счетных действий. Нумикон разработан таким образом, чтобы задействовать способности маленьких детей обучаться на практике, наблюдать и распознавать паттерны (*англ.* pattern – образец, шаблон), т.е. запоминать, а затем узнавать стандартизованные образцы или шаблоны при следующих предъявлениях [4]. Поэтому в процессе игры следует активизировать у детей слух, зрение, осязание. Предлагая ребенку детали Нумикона, мы даем образец того или иного предметного изображения (в дальнейшем он может сам придумывать как образные, так и сюжетные постройки).

В дидактический набор входят детали с вырубками, различные по форме и цвету. Количество (окошек) вырубок и цвет несут информацию об образе числа (фото 1).



Набор фигур (деталей) мультисенсорного материала Нумикон



Так, например, деталь желтого цвета с тремя вырубками соответствует образу числа 3, которое можно составить, пользуясь приемом «наложения», т.е. положить сверху две голубые и одну оранжевую, с вырубками (окошками) – два и одно соответственно. Или использовать прием «приложение», положив рядом с желтой деталью три оранжевых или одну оранжевую и две голубые, что будет объяснять состав числа 3 из двух меньших чисел (фото 2).

Применяя в работе мультисенсорный материал Нумикон, дети на основе практических действий, эксперимента, игры, конструирования воспринимают числа как систему образов, что в свою очередь характерно именно для дошкольного возраста.

▶ Начиная работу по формированию счетной деятельности, воспитателю не стоит забывать, что для ребенка это игровая задача, а для него – дидактическая. Так, Л.В. Анохина, И.Н. Гончарова, С.Н. Кулясова выделяют следующие **этапы введения мультисенсорного материала** в образовательную среду ДОО [1]:

- игровой ознакомительный;
- конструирование рядов;
- обучение счету;
- освоение арифметических действий.

Рассмотрим их более подробно.

Первый этап. К детям может «приезжать» паровозик с разным количеством вагончиков (количество вагончиков увеличивается постепенно). Им предлагается рассмотреть детали Нумикона, назвать цвет, обратить внимание на окошки вагончиков, найти отличия вагончиков, сравнить их, пользуясь приемами «наложения» и «приложения». Проводя осязательно-тактильно-двигательное обследование фигур, дети понимают, что каждая деталь имеет свой цвет, размер и количество окошек. Ребенок рассказывает: «Вагончик красного цвета, у него пять окошек», или даже: «Вагончик голубого цвета меньше (ниже) розового, но

больше (выше) красного». Каждая деталь воспринимается им как отдельная, целостная (фото 3).

В процессе конструирования ребенок не только создает продукт, но и наглядно убеждается, что каждое последующее число больше на одно отверстие – единицу.



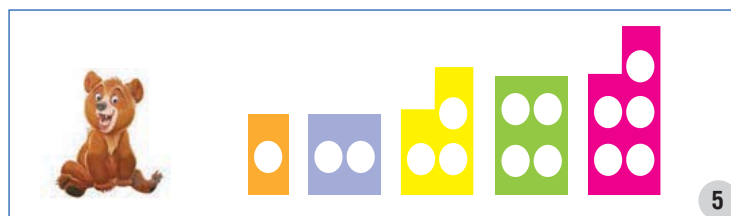
«Едет-едет паровоз, две трубы и сто колес»



Поиграем и построим

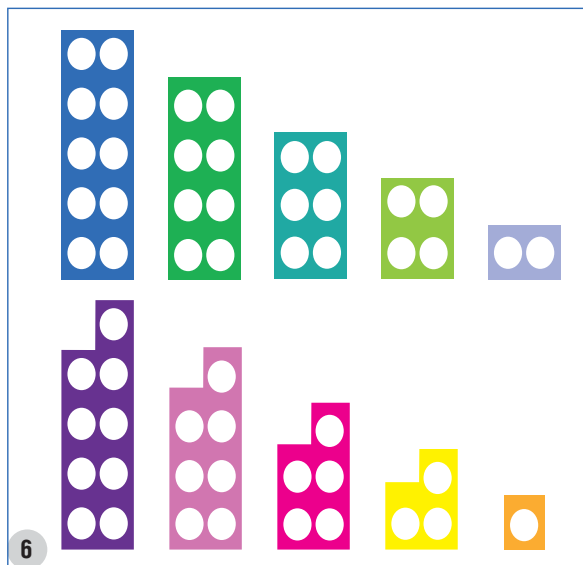
Юный математик-конструктор отбирает необходимые детали, соединяет или разъединяет их, сравнивает количество окошек, уже смело говоря: «Чтобы построить паровоз, мне нужна голубая деталь с шестью окошками, это будет корпус паровоза. Для кабины я возьму деталь желтого цвета, в ней три окошка. Труба у меня будет из детали с двумя окошками, она голубого цвета» (фото 4).

Второй этап. Полезным является и сравнение деталей по величине: упорядочивание множества или выстраивание сериационных рядов. Выстраивать ряды рекомендуется начиная с трех деталей – выкладывать от меньшей к большей, затем от большей к меньшей. Осваивая последовательность, ребенок ассоциирует каждую деталь с количеством: «Оранжевая деталь с одним окошком – это единица или один, голубая деталь с двумя окошками – это два, с тремя окошками деталь желтого цвета – это три...». Играя, он опирается на целостность образа формы, а затем и на количество окошек в каждой детали (фото 5).



Выстроим дорожку для медвежонка

Третий этап. Переходя к обучению счету, следует понимать, что сама по себе арифметика основывается на абстрактном мышлении, способности фиксировать в памяти и запоминать знаки, оперируя несколькими понятиями одновременно, на установлении взаимно-однозначного соответствия между количеством эле-



Улица с «четными» и «нечетными» домами

ментов множества. Еще на предыдущих этапах ребенок усвоил, что каждое последующее число больше на единицу, а предыдущее меньше. Теперь следует остановиться на разнице между четными и нечетными числами, а также познакомить детей с понятием «цифра».

○ Можно предложить дошкольникам построить две улицы – с «четными» и «нечетными» домами (фото 6). Участники выбирают из ряда деталей необходимые для сбора домиков – иными словами, создают группы по признаку четности/нечетности, т.е. применяют еще один способ познания – классификацию.

○ Далее нужно объяснить, что когда мы считаем и отвечаем на вопрос: «Сколько всего?», то говорим о количестве тех или других предметов, т.е. имеем дело с числом (фото 7).

○ А когда показываем карточку, на которой обозначено число этих предметов, мы говорим о цифре, так как цифра – это знак, который помогает называть количество без пересчета (фото 8).



Мышонок Поль считает птиц



Соотнесем количество фишек с цифрой

○ Выстраивая детали Нумикона в ряд или считая в них окошки, дети могут подобрать такое же количество пуговиц, фишек, камней и др. Желательно, чтобы задания выполнялись в игровой форме. Например, деталь Нумикона можно назвать клумбой, и мы будем выращивать на ней столько цветов, сколько на клумбе лунок. Или помочь зайцу с каждой грядки собрать столько морковок, сколько на ней лунок (фото 9).

○ На данном этапе не следует торопиться: только последовательность и систематичность занятий помогут дошкольнику понять состав числа из единиц и двух меньших чисел на основе сравнения, анализа, обобщения и других логических операций с элементами множества – деталями Нумикона (фото 10).



Подбери к каждому домику свою цифру



Соберем лепестки у цветов разными способами

Четвертый этап. При освоении арифметических действий не стоит забывать о тех приемах, которые использовались ранее:

- сравнение с применением «наложения» и «приложения» – основа понимания присоединения (суммы) и разъединения фигур (разности);
- упорядочивание (с помощью «числовой линейки») поможет проверить правильность составления выражения и его результат;
- классификация – фиксирует знание об элементах каждого множества, формирует представление о компонентах арифметического действия.

Педагог (предлагает соединить две детали вместе). На что стала похожа деталь? Из скольких деталей состоит одна целая конструкция? Сколько в ней частей? Покажи одну часть из двух. Какое число она обозначает? (Фото 11.)



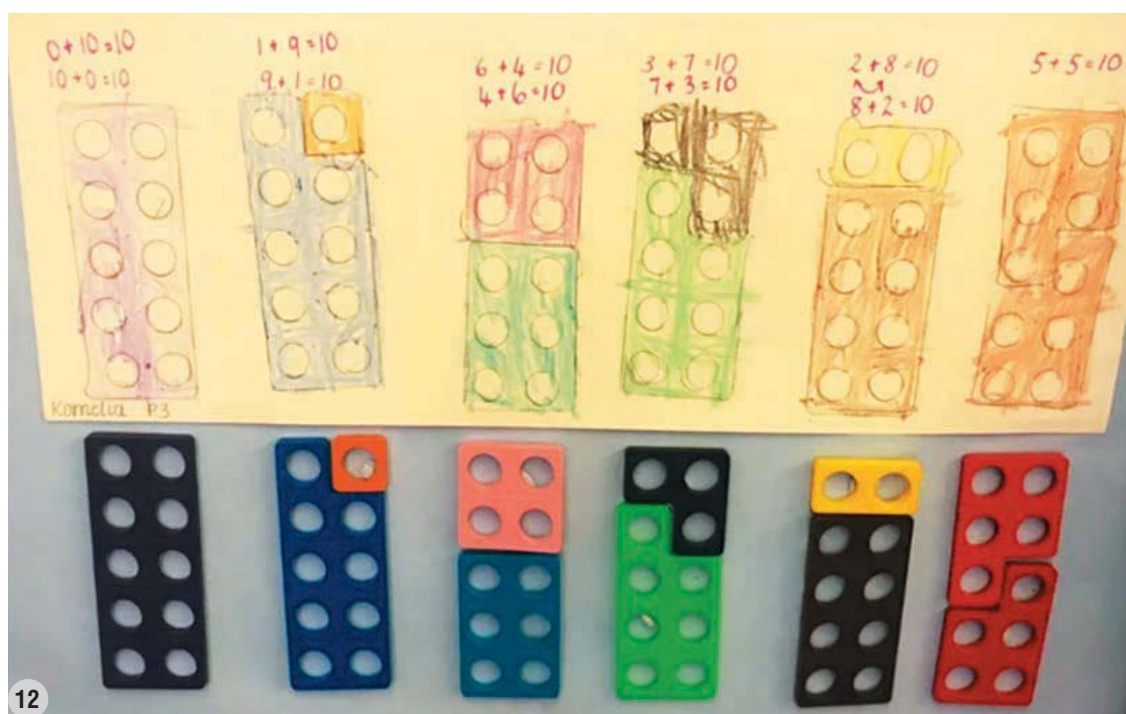
Соединяем две фигуры – получаем новую

Если две детали мы соединили, то одно число «подружилось» с другим. Что мы собрали? (Новую фигуру.) Да, или новое число. Что нужно сделать, чтобы узнать, какое число у нас получилось? (Посчитать количество окошек.) Как проверить, правильно ли мы все собрали? Давайте найдем одну целую деталь, которая будет соответствовать нашему ответу. Поместим ее на две детали, которые соединяли. Если первая фигура закрыта полностью, значит, мы все сделали верно!

○ Аналогичным образом проводится работа на вычитание, только с действием от обратного.

Педагог. Возьмем целую фигуру. Какое число она обозначает? Будем делить эту фигуру на две части. Посмотрите – вот одна из ее частей. Она меньшего размера. Накладываем ее на большую. Какое число обозначает меньшая фигура? Давайте проведем эксперимент. Если от большей фигуры уберем ее меньшую часть, какая фигура останется? Как вы думаете, сколько в ней окошек? Давайте выложим ответ с помощью цифр.

В процессе знакомства с вычислительными функциями дошкольник начинает действовать со знаками, а не с предметами, что представляет определенную сложность. С другой стороны, это открывает новые горизонты ребенку, развивая абстрактное мышление. Не забывайте об интегративном подходе при организации процесса обучения. Предложите детям раскрасить детали Нумикона, используя мягкий пластилин или кинетический песок (фото 12).



Выложи детали, нарисуй результат

Главное для ребенка – игра с деталями Нумикона и ее результат, т.е. продукт познавательной деятельности.

Выводы

Методологические положения Константина Дмитриевича Ушинского, касающиеся первоначального обучения счету, остаются актуальными и на современном этапе формирования элементарных математических представлений. На примере мультисенсорного материала Нумикон мы предложили детям лишь некоторые приемы обучения счету. Пособие способствует освоению понятий количества, вычисления на практико-игровых приемах.

Источники

1. Анохина Л.В., Гончарова И.Н., Кулясова С.Н. Применение мультисенсорного пособия «Нумикон» на занятиях с детьми с ОВЗ в условиях реабилитационного центра // Инновационная наука. 2020. № 4.
2. Кондратьева Г.В. Влияние педагогических идей К.Д. Ушинского на совершенствование преподавания математики // Проблемы современного образования. 2014. № 3.
3. Матвиенко Е.Н. «Нумикон». Современные игровые технологии обучения как средство формирования элементарных математических представлений детей с ОВЗ // Социально-гуманитарные проблемы современности: Сб. научных трудов по мат-лам Междунар. науч.-практ. конф. Белгород: Агентство перспективных научных исследований (АПНИ), 2020.
4. Сладкова Е.А. Нумикон и другие способы познакомиться с математикой // Сделай шаг. 2011. № 3 (44).
5. Ушинский К.Д. Педагогические сочинения. В 6 т. М.: Педагогика, 1989. Т. 4.

Continuous views of learning the counting of preschoolers: from K. Ushinsky to modern and innovative technologies

Nina S. Moskovskikh,
St. Petersburg, Russia

Abstract. The article discusses the need for preschoolers to master counting activities. The views of a teacher, researcher, innovator of his time – Konstantin Dmitrievich Ushinsky on the issue of mastering counting activity using visual (counting material) in working with children are presented. The methodological approaches to the application of the Numikon manual in the process of counting activity in the practice of working with preschool children are considered.

Keywords: counting activity, Konstantin Dmitrievich Ushinsky, visibility, Numikon.

