УДК: 372.85
ББК: 22.1

ОБУЧЕНИЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ РЕШЕНИЮ КОНСТРУКТИВНЫХ ЗАДАЧ ПО ТЕХНОЛОГИИ СЧЕТЧИКА ВОДЫ

https://doi.org/ 10.5281/zenodo.7501120

Исмоилов Бобур Тохирович
Термизский государственный университет
Преподаватель кафедры начального образования
Тел: 91 905-66-00. e-mail: 19boburtoxirovich93@gmail.com

АННОТАЦИЯ

В статье проанализирована конструктивная трактовка каждого вопроса с целью повышения уровня компетентности будущего учителя начальных классов в конструктивном подходе к решению математических задач. В основном понятие определения кубического корня натуральных чисел рассматривалось как конструктивный вопрос, конструктивно осуществлялся и процесс поиска решения.

Тот факт, что вода, которая является второй потребностью человека, также может быть использована для решения математических задач, освещается в этой исследовательской работе. Определение кубического корня натурального числа проводилось с помощью технологии” счетчик воды"

Ключевые слова. *Водный метр, кубический корень, квадрат числа, π-инвариантная, конструктивная задача, будущего учителя начальных классов, математическая компетентность.*

TRAINING FUTURE TEACHERS OF ELEMENTARY CLASSES IN SOLVING CONSTRUCTIVE PROBLEMS USING WATER METER TECHNOLOGY

Ismoilov Bobur Toxirovich
Teacher, Termiz State University
e-mail: 19boburtoxirovich93@gmail.com

ANNOTATION

The article analyzes the constructive interpretation of each problem in order to raise the level of competence of the future primary school teacher in a constructive *approach to solving mathematical problems. Basically, the concept of determining the cubic root of natural numbers was considered a constructive issue, and the search for a solution was carried out in a constructive way too.*

The study highlights the fact that water, which is a secondary human need, can also be used to solve mathematical problems. Verifying of the cubic root of a natural number was carried out by means of "water meter" technology.

Key words. *Water counter, cubic root, square of number, p constant, constructive problem, future primary school teacher, mathematical competence.*

ВВЕДЕНИЕ

В целях углубления знаний и талантов молодежи, обеспечения их дальнейшего участия в качестве квалифицированных кадров в дальнейшем развитии нашей страны внедряются современные подходы к образовательному процессу. В ответ обратим внимание на результативность и эффективность статьи при внедрении на практике.

Приоритетность данного процесса отражена и в постановлении Президента Республики Узбекистан от 07.05.2020 г. N ПП-4708 “О мерах по повышению качества образования и развитию научных исследований в области математики” [1].

Ознакомимся с мнением следующих ученых по теме исследовательской работы:

В исследовательской работе Шалдыбиной Оксаны Николаевны выдвинуто предположение о важности дидактических игр как средства развития математической компетентности школьников[3]. В нашей работе вместо школьников рассматривались будущие учителя начальных классов(ученики), а в качестве основного фактора оценки математической компетентности были приняты конструктивные вопросы. Цель состоит в том, чтобы помочь молодым педагогам определить перспективные дорожные карты и подготовить кадры в соответствии с требованиями времени. Не секрет, что одной из главных составляющих зрелой педагогики являются математические знания. Доказательство нашей идеи можем видеть в исследовательской работе А.В.Дорофеева. По его мнению, профессиональное развитие будущего учителя зависит от педагогического потенциала математических знаний.

В исследовательской работе И.И.Бондаренко в качестве средства развития математической компетентности были взяты уроки практической деятельности, на которых в качестве класса, на котором должна развиваться математическая компетентность, были выбраны студенты гуманитарных специальностей[4].

VOLUME 2 | ISSUE 12
ISSN 2181-1784
SJIF 2022: 5.947
ASI Factor = 1.7

Материалы и методы. Вода, которая является второй потребностью человека, также может быть использована для решения математических задач, с этим процессом мы познакомимся ниже.

Счетчик воды. На водомерке за 1 единицу берем воду, которая помещается в чашу кубической формы с длиной ребра, равной единице. Кубик масла стеклянный, и вода внутри кажется вам очевидной. На видимой нам стороне чаши 1 единица может быть изображена снова разделенной на части($\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$, ...) [2.117].

Методика определения квадрата заданного числа водным счетчиком

В качестве эксперимента попробуем определить квадрат 2.для этого наливаем воду в левую часть водомера на рис. 1 до тех пор, пока уровень воды не покажет 2 единицы (см. рис. 2). Если после этого вода будет направлена в правую часть прибора, то на правой части будет отображаться квадрат 2 образованного уровня воды (см. рис.3). Из рисунка 3 мы видим, что квадрат 2 равен 4, таким образом, задача была полностью выполнена конструктивно.

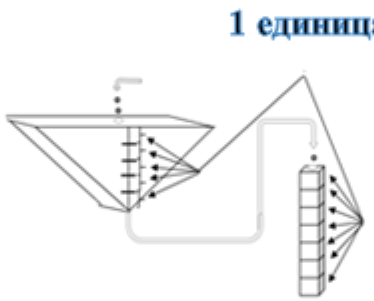

Рисунок 1. *Определение квадратного усттройства*

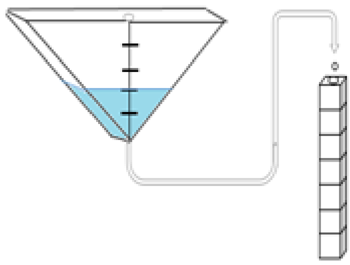

Рисунок 2. 2^2 *процесс обнаружения*

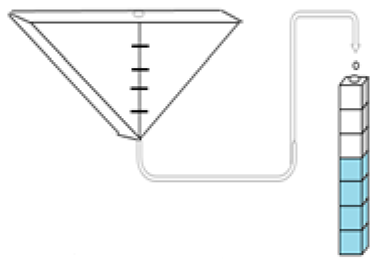

Рисунок 3. *Решение* 2^2

Методика определения кубического корня числа конструктивным методом

Счетчик воды, представленный на рисунке 4, состоит из трех частей:

VOLUME 2 | ISSUE 12
ISSN 2181-1784
SJIF 2022: 5.947
ASI Factor = 1.7

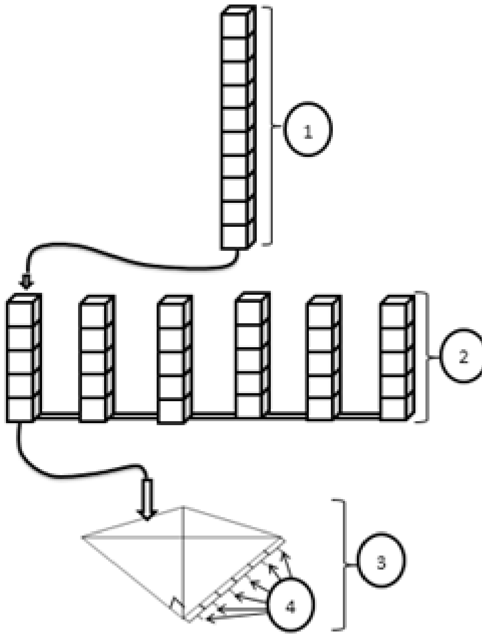

Рисунок 4. *Устройство обнаружения кубического корня*

Часть 1: кубический корень а ($\sqrt[3]{a}$, $a \in N$) ісло, которое должно быть сохранено, ›мещается в контейнер, указанный в этой сти.

Часть 2: единица воды делится на 6 стей в этой части. У всех возникает вопрос; почему вода должна быть разделена ровно 6? Ответ:” потому что в 3-й части счетчика ды получается одна шестая часть куба". іменно вода, вызывающая такие высыпания, ›лжна правильно впитываться в раствор.

Если куб полностью взят и правильно сположен на плоскости, то мы допускаем ошибку в определении кубического корня. Ниже этот процесс будет проанализирован теоретически. Нам задали этот вопрос $\sqrt[3]{a}$=? пусть, допустим, решение b равно $\sqrt[3]{a} = b$. Это означает, что сила, равная $a = b^3$, что единица а помещается в куб с длиной водного края, равной единице b. Если третья часть получена в виде полного Куба, а единица воды имеет форму параллелепипеда, то есть не остается в форме куба. Из этого мы узнаем, что неправильно брать 3-ю часть в виде полного Куба.

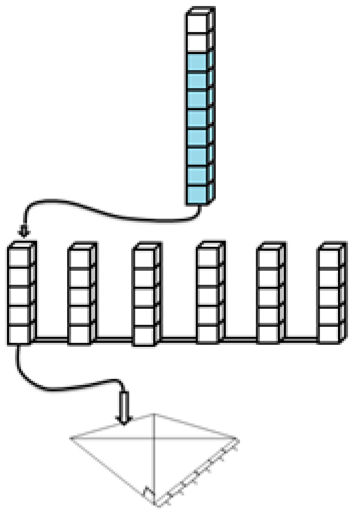

Рисунок 5. *Определение решения*

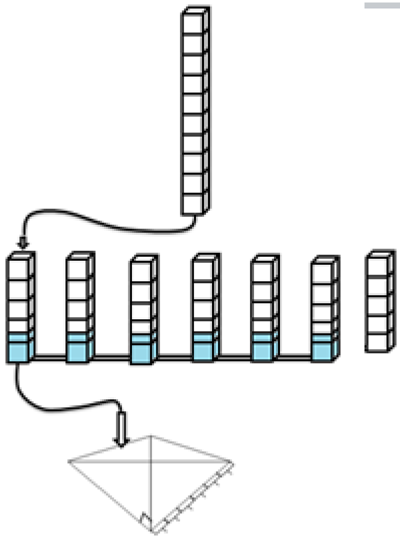

Рисунок 6. *Деление 8 на 6 частей*

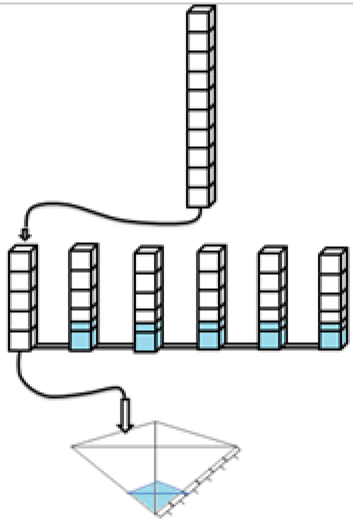

Рисунок 7. *Решение выражения* $\sqrt[3]{8}$

выражения $\sqrt[3]{8}$

Часть 3: в этой части видно решение проблемы. Кончик треугольной пирамиды(1/6 часть куба), видимый в этой части счетчика воды, обращен вниз, а основание из равносторонних прямоугольных треугольников с равными сторонами представлено в виде сосуда, состоящего из равностороннего треугольника(приведенный сосуд со сторонами Берк, основание берется открытым для заливки воды). Причина, по которой получается именно та часть куба, которая изображена на рисунке 4, заключается в том, что ребра(1/6 части) куба, образованного водой из соответствующего удлинения ребер пирамиды, как видно на рисунке 3, также равны соответственно ребрам пирамиды. В части 3 описано распределение производных ребер куба в единицах с числом 4. Решение мы называем в зависимости от этих единиц. Эти единицы равны граням кубов, приведенным в 1-2 части водного счетчика.

Чтобы пролить свет на практическое выражение счетчика воды, рекомендованное для определения кубического корня числа, мы проанализируем, как найти решение выражения $\sqrt[3]{8}$ 2 различными способами:

Способ 1: В 1-ю часть 1-го счетчика наливаем 8 кубических единиц воды(см. рис.5). Налитую воду разделяем на шесть частей, как показано на рисунке 6(применяя закон смежных емкостей). На 6 частей воды направляем только часть воды на 3 часть водомера (см. рис.7). На рисунке 7 мы видим, что решением выражения $\sqrt[3]{8}$ является 2. Следовательно, решение будет $\sqrt[3]{8}$=2

Способ 2: решение выражения $\sqrt[3]{8}$= рассчитывается по формуле $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$ следующим образом.

$$\sqrt[3]{8} = \sqrt[3]{2^3} = 2^{\frac{3}{3}} = 2^1 = 2$$

Результаты, полученные по водомерной технологии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Из предложенного определения кубического корня данного числа следует, что в 3-м разделе водного счетчика берется одна шестая часть куба.

а) куб с длиной ребра a можно собрать, используя 4 треугольные пирамиды, состоящие из равностороннего прямоугольного треугольника, высота которого равна длине a, а катеты основания также равны длине a, и тетраэдра с длиной одного ребра $a\sqrt{2}$.

б) тот факт, что будущий учитель начальных классов(в данном случае ученик, практически демонстрирующий своему учителю выполненную им самостоятельно работу) может конструктивно показать процесс разложения граненого куба на 4 треугольные пирамиды и 1 тетраэдр с длиной ребра $a\sqrt{2}$, показывает преподавателю предмета на уроке технологии и методики его обучения, что освещение содержания его самостоятельной работы защищено по принципу междисциплинарности.

REFERENCES

1. Постановление Президента Республики Узбекистан от 07.05.2020 г. N ПП-4708 "Указ Президента о мерах по повышению качества образования и развитию научных исследований в области математики".
2. Исмаилов Б.Т. Визуализация математических расчетов с помощью воды. Научные открытия, 10(5), (2020). С. 117-121.
3. О.Н. Шалдыбина. Дидактическая модель развития математической компетентности студентов ссузов. кандидат педагогических наук. (2009)
4. И.И.Бондаренко. Развитие математических компетенций студентов гуманитарных специальностей в практико-ориентированном обучении. (2007)
5. Исмаилов Б.Т. Методика перехода от объема сферы к объему куба. Научный вестник Наманганского государственного университета, 12(1),(2020). 7-10 к.
6. Л.Ш.Левнберг. РИСУНКИ, СХЕМЫ И ЧЕРТЕЖИ. В началном курсе математики. (1978)
7. Г.Д.Глейзер ГЕОМЕТРИЯ 6-9, учебное пасобие для вечерн/сменной/школы. (1976)