

KUBIK-RUBIK YORDAMIDA O'QUVCHILARDA MATEMATIK BILIMLARNI SHAKLLANTIRISH METODIKASI

Narkuziyev Bobomurad Abduvakilovich

Toshkent Kimyo xalqaro universiteti Samarqand filiali Aniq fanlar kafedrası mudiri, fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

e-mail: b.narkuziev@kiut.uz

Radjabov Xamdam Avazovich

Toshkent Kimyo xalqaro universiteti Samarqand filiali Boshlang'ich ta'lim nazariyasi va metodikasi yo'nalishi magistranti

Аннотация:

Ushbu maqolada boshlang'ich sinflarda o'quvchilarning geometrik shakllar haqida dastlabki tasavvurini shakllantirishda geometrik shakllarga ega o'yinchoqlarning o'rni, jumladan kubik-rubikning o'rni hamda u bilan bog'liq bo'lgan oddiy va murakkab masalar haqida so'z yuritilgan. Shuningdek biz bilgan oddiy kubik-rubikka bir oz o'zgartirish kiritish orqali murakkab mantiqiy boshqotirmalar hosil qilish mumkinligi haqida fikrlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: geometrik shakllar, ko'pyoqlar, kub, fazoviy jismlar, kubik-rubik, geometrik tasavvur, mantiqiy tafakkur.

Аннотация:

В статье рассматривается роль игрушек с геометрическими фигурами, включая кубик Рубика, а также связанных с ним простых и сложных головоломок, в формировании у учащихся начальной школы первоначального понимания геометрических фигур. Существуют также идеи о том, как создавать сложные логические головоломки, внося небольшие изменения в известный нам простой кубик Рубика.

Ключевые слова: геометрические фигуры, многогранники, куб, пространственные объекты, кубик Рубика, геометрическое воображение, логическое мышление.

Abstract:

The article discusses the role of toys with geometric figures, including the Rubik's cube, as well as related simple and complex puzzles, in developing primary school students' initial understanding of geometric figures. There are also ideas on how to create complex logical puzzles by making small changes to the simple Rubik's cube we know.

Keywords: geometric figures, polyhedrons, cube, spatial objects, Rubik's cube, geometric imagination, logical thinking.

Ma'lumki hozirda maktab o'quvchilarida matematik bilimlarni, nafaqat matematik bilimlarni balki umumiy fikrlash doirasini oshirish maqsadida boshlang'ich sinf matematika darsliklarida mantiqiy fikrlashga keng e'tibor berilmoqda. Bu albatta taqsinga sazovor, shu bilan birga bu savollarning darajasi va bolaning yoshiga mos ravishda tanlanishi juda ahamiyatlidir. Bundan ancha yillar oldin chop etilgan boshlang'ich matematika darsliklarida asosan e'tibor deyarli hisob-kitobga qaratilgan bo'lib, o'quvchining mantiqiy fikrlashiga kam e'tibor qaratilganligini ko'rishimiz mumkin. Oxirgi yillardagi chiqarilgan darsliklarda bu kamchilik bosqichma-bosqich kamaytirilayotganini ko'ryapmiz.

Boshlang'ich sinflarda o'quvchilarning umumiy matematik bilimlari shakllanishida sodda geometrik shakllarning, jumladan uchburchak va to'rtburchaklarning o'rni beqiyosdir. Ma'lumki o'quvchilarda sodda geometrik shakllar haqida tasavvur va ko'nikmalar hosil bo'lgach bosqichma-bosqich fazoviy geometrik shakllar haqida bilimlar berib boriladi.

2-sinf matematika darsligi (L. O'rinboeva va boshq. Toshkent: Respublika ta'lim markazi, 2021. – 192 b.) da esa turli materiallardan yassi geometrik shakllar, sodda fazoviy shakllarni yasash, sodda shakllardan murakkab geometrik shakllarni hosil qilishni, to'g'ri to'rtburchak va kvadratni farqlashni, ularning perimetri, yuzasini topishni o'rganadilar. Ko'pburchak va uning perimetri, fazoviy geometrik shakllar, ularning yasalishi bilan tanishadilar. 3-sinf darsligi orqali sodda geometrik shakllar(kesma, nur, to'g'ri, egri chiziq, parallel va perpendikulyar chiziqlar, simmetriya o'qi) ning ta'rifini o'rganadilar, uchburchaklar qaysi belgisiga ko'ra teng yonli, teng tomonli va turli tomonli bo'lishini o'qib, bilib oladilar. Kesma, doira, uchburchak, ko'pburchaklarni teng bo'laklarga bo'lish topshirig'i orqali ularda ko'zda chamalash ko'nikmasi rivojlantiriladi. Butunni teng qismlarga bo'lish topshirig'i bolalarni geometrik shakllarni o'lchashni aniq bajarishga undaydi. 4-sinfda bolalar avvalgi sinflardagi geometrik bilimlarini yanada mustahkamlaydilar. Darslikda geometrik shakllar geometrik jismlar va yassi shakllarga ajratib ko'rsatiladi, ko'pyoq, uning xossalari, parallelepiped va kubning ta'rifi keltirilgan, murakkab shaklda uchburchak va to'rtburchaklar nechtadan ekanligini aniqlashga qaratilgan topshiriqlar mavjud [3]. Yassi va fazoviy geometrik shakllar haqida o'quvchilarda dastlabki tasavvurlar tabiiy ravishda kundalik hayotda o'zi ko'rgan yoki foydalangan buyumlari yoki o'yinchoqlari orqali hosil bo'ladi. Jumladan doira haqidagi tasavvurlarini oshxonadagi lagan bilan, to'rtburchakni televizor ekrani bilan, shar haqida tasavvurlarini koptok bilan, kubni kubik-rubik o'yinchoq'i bilan, aylanani o'yin halqasi bilan bog'lashimiz mumkin.

Kub haqidagi dastlabki tasavvurlar ko'pchilik o'quvchilarda kubik-rubik o'yinchoq'i yordamida hosil bo'lgan deb ayta olamiz. Rubik kubi (ommadagi varianti Kubik-Rubik) - 1974

yilda vengriyalik haykaltarosh va me'morchilik o'qituvchisi Ernó Rubik tomonidan ixtiro qilingan mashhur boshqotirma hisoblanadi. Dastavval "Magic Kub" nomi bilan atalgan.



Boshqotirma plastik kubdan iborat. Kub ust tomonidan qardaganda 54 kichik kublardan tashkil topgan yirik kubni o'zida mujassam etadi va 3ta o'qdan iborat bo'lib turli tomonlarga aylanadi. Har tomoni 9ta kvadratlardan iborat va olti tusli ranglardan biriga bo'yalgan.

Yon tomonlarining aylanishi rangli kvadratlarni qayta tartibga keltirishga yordam beradi. O'yinchining vazifasi kubning avvlagi holatiga ya'ni har bir tomonini 9ta bir xil rangli kvadratlarini yig'ib, yon tomonlarni aylantirish yordamida tartibga keltirishdan iborat. Kub — o'yinchoqlar orasida eng ko'p sotilgan boshqotirma o'yinchoq bo'lib hisoblanadi. Dunyo bo'ylab 350 mln'dan ortiq Rubikning kublari sotilgan, agar ularni yonma-yon terib chiqilsa, er sharini o'rash mumkin [[uz.wikipedia.org/wiki/Kubik Rubik](https://uz.wikipedia.org/wiki/Kubik_Rubik)].

Bu boshqotirma o'quvchida kub, kvadrat haqidagi tasavvurlarni oshiribgina qolmasdan unda eslab qolish, ranglarni yaxshi ajratish, topqirlik hamda fikrlash qobiliyatlarini oshirishga xizmat qiladi. Odatda ko'pchilik foydalanuvchilar ranglardan birini tanlab, shu rangli kvadratlarni kubning bir yog'iga yig'ishadi. Kichik yoshdagi foydalanuvchilar uchun shuning o'zi yetarli. Barcha ranglar bo'yicha bir vaqtda kubik-rubikni yig'ish oson emas. Albatta uning uchun maxsus algoritmlar topilgan. Kubik-rubik yordamida o'quvchilarning topqirlik va mantiqiy

fikrlash qobiliyatini yanada oshirish uchun boshqotirmani quyidagi ko'rinishda berishimiz mumkin. Bunda dastlab kubning bir xil rangda terilgan bitta yog'idagi kvadratlarni 1 dan 9 gacha ketma-ket nomerlaymiz



va kubning kvadratlarini aralashtiramiz. Natijada shunchaki bir xil rangdagi kvadratlarni yig'ish emas, balki undan murakkabroq bo'lgan bir xil rangli kvadratlarni nomerlar ketma-ketligida yig'ish boshqotirmasi hosil bo'ladi. Bu boshqotirmani yechish jarayoni o'quvchini

raqamlar ketma-ketligi va har bir qadamning tartibi haqida chuqurroq o'ylashga majbur qiladi. Bu esa unda topqirlik, eslab qolish va fikrlash qobiliyatini yanada oshirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati

1. Bikbayeva N.U. va boshq., Matematika: 4-sinf uchun darslik. Toshkent: "O'qituvchi", 2017.
2. O'rinboyeva L. va boshq., 2-sinf Matematika darsligi: Toshkent: Respublika ta'lim markazi, 2021.
3. Jumayev M.E., Aliyarova M.A., Boshlang'ich sinflarda geometrik materiallarni o'qitish jarayonida o'quvchilarning mantiqiy ko'nikmalarini shakllantirish metodikasi. Technische Universität München .
4. Jumayev E.E., Boshlang'ich matematika nazariyasi va metodikasi, Toshkent "Turon-Iqbol", 2010.
5. Hamedova N., Ibragimova Z., Tasetov T., Matematika, Toshkent "Turon-Iqbol", 2007.
6. Burxonov S. va boshq., Matematika: 3-sinf uchun darslik. Toshkent: "Sharq" , 2019.