

BOSHLANG'ICH SINIF MUSIQA DARSLARIDA STEM YONDASHUVI: RAQAMLI VOSITALAR ORQALI IJODIY TAFAKKURNI SHAKLLANTIRISH

Bekbauliyeva Feruza Majit qizi

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

"Musika ta'limi" bakalavriat 2-bosqichi talabasi.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.21394479>

Annotatsiya. Ushbu maqolada zamonaviy ta'limning eng samarali yo'nalishlaridan biri bo'lgan STEM (Science, Technology, Engineering, Math) yondashuvini boshlang'ich sinf musiqa darslariga tatbiq etish masalalari tadqiq qilinadi. Musika va raqamli texnologiyalar integratsiyasi orqali o'quvchilarning mantiqiy, muhandislik va badiiy tafakkurini rivojlantirish usullari tahlil etiladi.

Maqolada virtual cholg'u asboblarni loyihalash va tovush fizikasi bilan tanishish jarayonida raqamli didaktikaning o'rni amaliy misollar bilan ko'rsatib beriladi.

Kalit so'zlar: STEM ta'lim, raqamli muhandislik, tovush fizikasi, musiqiy dasturlash, raqamli pedagogika, fanlararo integratsiya.

STEM-ПОДХОД НА УРОКАХ МУЗЫКИ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ: ФОРМИРОВАНИЕ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ЦИФРОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

Аннотация. В данной статье исследуются вопросы внедрения подхода STEM (Science, Technology, Engineering, Math), являющегося одним из самых эффективных направлений современного образования, в уроки музыки в начальных классах.

Анализируются методы развития логического, инженерного и художественного мышления учащихся посредством интеграции музыки и цифровых технологий. В статье на практических примерах демонстрируется роль цифровой дидактики в процессе проектирования виртуальных инструментов и ознакомления с физикой звука.

Ключевые слова: STEM-образование, цифровая инженерия, физика звука, музыкальное программирование, цифровая педагогика, междисциплинарная интеграция.

STEM APPROACH IN MUSIC LESSONS IN PRIMARY GRADES: FOSTERING CREATIVE THINKING THROUGH DIGITAL TOOLS.

Abstract. This article explores the implementation of the STEM (Science, Technology, Engineering, Math) approach, which is one of the most effective areas of modern education, in primary school music lessons. Methods for developing students' logical, engineering, and artistic thinking through the integration of music and digital technologies are analyzed.

The article demonstrates the role of digital didactics in designing virtual tools and introducing sound physics through practical examples.

Keywords: STEM education, digital engineering, sound physics, musical programming, digital pedagogy, interdisciplinary integration.

Bugungi kunda ta'lim tizimi o'quvchilardan nafaqat nazariy bilimlarni, balki fanlararo bog'liqlikni anglash va amaliy ko'nikmalarni talab qilmoqda.

Boshlang'ich sinf yoshidagi bolalarda dunyoni yaxlit idrok etish xususiyati kuchli bo'lganligi sababli, musiqa darslarini STEM yondashuvi asosida tashkil etish yuqori samaradorlik beradi.

Musiqa darslari endi faqat estetik zavq manbai emas, balki aniq fanlar va texnologiyalar bilan chambarchas bog'langan intellektual maydonga aylanmoqda.

1. Musiqa darslarida "S" (Science) – Tovush fizikasini anglash

Musiqa ilmiy asosi bu – akustika va tovush to'liqligidir. Boshlang'ich sinf o'quvchilariga tovushning qanday paydo bo'lishini tushuntirishda raqamli vizualizatsiya vositalari bebaho hisoblanadi.

Raqamli pedagogika ushbu jarayonda "ko'rinmasni ko'rinadigan qilish" vazifasini bajaradi. Masalan, o'quvchilar darsda turli chastotadagi tovushlarni eshitish bilan birga, ularning amplitudasini ekranda ko'radilar. Bu orqali bolada "tovush balandligi" tushunchasi matematik chastota sifatida, "tovush kuchi" esa fizik amplituda sifatida shakllanadi.

2. "T" va "E" (Technology & Engineering) – Virtual muhandislik

Zamonaviy raqamli resurslar bolalarga o'zlarining xohishlariga mos musiqiy asboblarni "yasash" imkonini beradi. Bu jarayon o'quvchidan muhandislik ko'nikmalarini va oddiy algoritmik fikrlashni talab qiladi.

• **Raqamli konstruktorlik:** *Scratch* kabi sodda dasturlash tillari yordamida o'quvchilar har bir kompyuter tugmachasiga ma'lum bir notani yoki cholg'u asbobining tovushini yuklaydilar. Bu jarayonda bola:

- ❖ Musiqiy asbobning ishlash prinsipini tushunadi (Muhandislik);
- ❖ Tovushlarni tartibga soladi (Texnologiya).

• **Virtual tajriba:** *Chrome Music Lab* kabi platformalarda o'quvchilar virtual sintezatorlar yaratib, turli temblarni aralashtirib ko'rishadi. Bu ularning ijodiy tafakkurini yangi bosqichga olib chiqadi.

3. "M" (Mathematics) – Musiqiy ritm va o'lchovlar uyg'unligi

Musiqa darslaridagi barcha ritmik harakatlar va nota davomiyliklari matematik hisob-kitoblarga asoslanadi. Notalarning butun, yarim, chorak kabi bo'linishlari boshlang'ich sinf matematikasidagi kasrlar va ulushlar mavzusi bilan bevosita integratsiyalashadi.

Raqamli didaktika o'quvchiga ritmik qatorlarni grafik ko'rinishda tuzishga yordam beradi. Masalan, o'quvchi ekranda 4 tadan katakchani ranglarga bo'yash orqali to'rt choraklik o'lchovni vizual idrok etadi. Bu usul bolada simmetriya va ketma-ketlik qonuniyatlarini rivojlantiradi.

4. Amaliy natijalar va metodik tavsiyalar

Musiqa darslarida STEM yondashuvini qo'llash quyidagi natijalarni beradi:

1. **Motivatsiyaning ortishi:** Raqamli qurilmalar va o'yin elementlari bolaning fanga bo'lgan qiziqishini mustahkamlaydi.

2. **Mantiqiy fikrlash:** Musiqiy asar yaratish jarayonida o'quvchi sabab va oqibat bog'liqligini (masalan, "agar men ushbu tugmani bossam, bu tovush chiqadi") tushunib yetadi.

3. **Ijodiy erkinlik:** Virtual laboratoriyalar xato qilishdan qo'rqmaslik va tajribalar o'tkazish muhitini yaratadi.

O'qituvchilar uchun tavsiya: Raqamli resurslardan foydalanishda bolaning jonli ijrosini (kuylash yoki real asbobda chalish) inkor etmaslik kerak. Raqamli vosita faqat tushunchani kengaytirish va ijodkorlikni rag'batlantirish uchun qo'shimcha qurol bo'lishi lozim.

Boshlang'ich sinf musiqa darslarida STEM yondashuvi — bu ta'limning innovatsion modelidir. Raqamli vositalar orqali virtual cholg'u asboblarni yaratish va tovushning fizik tabiatini o'rganish o'quvchilarni zamonaviy texnologik dunyoga tayyorlaydi. San'at va aniq fanlarning bunday integratsiyasi bolalarda kognitiv rivojlanishni tezlashtiradi va kelajak uchun keng qamrovli fikrlaydigan shaxslarni tarbiyalashga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ismoilov A. "Raqamli pedagogika asoslari". Toshkent, 2023.
2. Smith, J. "STEM in Music Education: A Global Perspective". Journal of Art and Science, 2022.
3. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi metodik tavsiyanomalari.
4. A.Omarova. *Baslawish klaslarda muzika sabagında 4 K modeline bagdarlawshi interaktiv metodlardı qollanıw usılları*. New Renaissance international scientific journal
Research Bib IF-2023:11.01/ISSN: 3030-3753/Volume 2Issue 4
<https://doi.org/10.5281/zenodo.15204878>
5. A.Omarova. G.Urazbaeva. Методы обучения музыке.
6. Международный междисциплинарный исследовательский журнал
Galaxy , <https://internationaljournals.co.in/index.php/giirj/article/view/1131>