

STEAM YONDASHUVI ASOSIDA MUSIQA TA’LIMINI TASHKIL ETISHNING PEDAGOGIK IMKONIYATLARI

Altmisheva Maftunabonu Baxtiyor qizi

Chirchiq davlat pedagogika universitet

Musiqqa ta’limi yo’nalishi 2-bosqich talabasi

<https://orcid.org/0009-0007-8183-9359>

ANNOTATSIYA. Mazkur maqolada STEAM yondashuvi asosida musiqa ta’limini tashkil etishning pedagogik imkoniyatlari ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilingan. Musiqiy faoliyatni fan, texnologiya, muhandislik, san’at va matematika bilan bog’lash orqali o’quvchilarning ijodiy fikrlashi, tadqiqotchilik faolligi, muammoni hal qilish va amaliy yechim ishlab chiqish ko’nikmalarini rivojlantirish masalalari yoritilgan.

Kalit so’zlar: STEAM yondashuvi, musiqa ta’limi, fanlararo integratsiya, loyihaviy faoliyat, ijodiy fikrlash, tadqiqotchilik faoliyati, konstruktivistik yondashuv, musiqiy loyiha, pedagogik imkoniyatlar, amaliy ta’lim.

Ta’lim mazmunining fanlararo aloqalar asosida yangilanib borishi o’quv jarayonini tashkil etishda integrativ yondashuvlarga bo’lgan ehtiyojni kuchaytirmoqda. Shunday yondashuvlardan biri STEAM bo’lib, u fan, texnologiya, muhandislik, san’at va matematika yo’nalishlarini yagona ta’limiy faoliyat doirasida bog’lashga asoslanadi. Mazkur yondashuv o’quvchining bilimni tayyor shaklda qabul qilishidan ko’ra, uni kuzatish, tajriba o’tkazish, loyihalash, yaratish va natijani baholash jarayonida egallashiga imkon beradi. Musiqa ta’limida STEAM tamoyillarining qo’llanishi esa musiqiy bilimlarni boshqa fan sohalari bilan mazmuniy aloqada o’rganish uchun yangi pedagogik imkoniyatlarni yuzaga chiqaradi.

Musiqa o’z tabiatiga ko’ra matematika, fizika, texnologiya, san’at va inson tafakkuri bilan uzviy bog’langan murakkab badiiy hodisadir. Tovushning balandligi va tebranish chastotasi fizik qonuniyatlar bilan, ritmik tuzilma matematik nisbatlar bilan, musiqa yaratish va qayta ishlash jarayoni esa texnologik vositalar bilan bevosita aloqador. Cholg’u asboblarning tuzilishi va akustik xususiyatlarini o’rganish jarayonida muhandislik elementlari ham namoyon bo’ladi. Shu jihatdan musiqa darsi STEAM yondashuvini amalga oshirish uchun qulay pedagogik muhit yaratadi. O’quvchi musiqiy hodisani faqat eshitish va ijro etish orqali emas, uning tuzilishi, kelib chiqish mexanizmi va boshqa fanlar bilan bog’lanishini anglash orqali chuqurroq o’zlashtiradi.

STEAM yondashuvi musiqa ta’limida o’quvchilarning ijodiy fikrlashi va amaliy faolligini rivojlantirish uchun ham muhim vosita bo’lib xizmat qiladi. Masalan, oddiy

materiallardan musiqa asbobi yaratish, tovush xususiyatlarini tajriba orqali aniqlash, ritmik modellarni matematik ketma-ketlik asosida tuzish, raqamli dasturlarda sodda musiqiy kompozitsiyalar yaratish yoki musiqa va vizual san’at o’rtasidagi bog’lanishni loyiha asosida o’rganish o’quvchining bir vaqtning o’zida bir nechta faoliyat turida ishtirok etishini ta’minlaydi. Bunday mashg’ulotlarda nazariy bilim amaliy tajriba bilan mustahkamlanadi, o’quvchining muammoni turli nuqtayi nazardan ko’rib chiqish qobiliyati shakllanadi.

Musiqa ta’limiga STEAM elementlarini olib kirish o’qituvchining kasbiy faoliyatiga ham yangi talablarni qo’yadi. Pedagog musiqiy mazmunni boshqa fanlar bilan bog’lay olishi, fanlararo topshiriqlarni loyihalashi, loyiha va tajriba faoliyatini boshqarishi hamda turli texnologik vositalardan didaktik maqsadda foydalanishi zarur. Bu jarayonda o’qituvchining metodik moslashuvchanligi muhim ahamiyat kasb etadi, chunki STEAM asosidagi mashg’ulotlar an’anaviy dars tuzilishidan farqli ravishda o’quvchilarning faol ishtiroki, mustaqil izlanishi va hamkorlikdagi faoliyatiga tayanadi.

Shu sababli STEAM yondashuvi asosida musiqa ta’limini tashkil etishning pedagogik imkoniyatlarini ilmiy jihatdan o’rganish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Mazkur yondashuv musiqiy bilimlarni fanlararo aloqadorlikda o’zlashtirish, o’quvchilarning ijodiy va tadqiqotchilik faoliyatini rivojlantirish, dars mazmunini amaliy tajriba bilan boyitish hamda ta’lim jarayonining faollik darajasini oshirish imkonini beradi. Ushbu jihatlar STEAM yondashuvining musiqa ta’limidagi o’rni va undan foydalanishning pedagogik shartlarini alohida tadqiq etishni talab qiladi.

STEAM yondashuvining musiqa ta’limidagi imkoniyatlari Z. Özer va R.E. Demirbatirning “Examination of STEAM-based Digital Learning Applications in Music Education” nomli ilmiy maqolasida raqamli ta’lim vositalari misolida o’rganilgan. Mualliflar Chrome Music Lab, Scratch Music, Groove Pizza, EarSketch, UPISketch va iMuSciCA kabi dasturlarni tahlil qilib, ularning musiqa yaratish, ritmik tuzilmalarni modellashtirish, kodlash va musiqiy tajribani fanlararo faoliyat bilan bog’lash imkoniyatlarini ko’rsatganlar. Tadqiqot natijalariga ko’ra, STEAM asosidagi raqamli musiqa dasturlari asosan matematika, texnologiya va musiqa o’rtasidagi mazmuniy aloqalarga tayanadi hamda o’quvchilarning ijodiy faoliyatini tashkil etishga yo’naltirilgan [1; 8]. Ushbu manbaning tadqiqotimiz uchun muhim tomoni shundaki, STEAM musiqa darsiga qo’shimcha texnologik vositalarni kiritish sifatida emas, o’quvchining musiqani yaratish, sinash va o’zgartirish jarayonida turli fanlarga oid bilimlarni amaliy qo’llash mexanizmi sifatida namoyon bo’ladi. Demak, raqamli platformalarning pedagogik qiymati ularning soni bilan emas, musiqiy topshiriqni tadqiqot va ijodiy faoliyatga aylantira olish imkoniyati bilan belgilanadi.

STEAM yondashuvini musiqa ta’limida amalga oshirishning amaliy shartlari Y. Cai tomonidan “Practicability and Challenges of Applying STEAM Approaches and Concepts in

the Music Education of Hong Kong Primary and Secondary Schools” mavzusidagi tadqiqot ishida tahlil qilingan. Muallif musiqa ta’limi bilan shug‘ullanuvchi mutaxassislarning tajribalarini o‘rganib, STEAM mashg‘ulotlari o‘quvchilarning ijodkorligi, muammoni hal qilish qobiliyati, hamkorlikda ishlashi va darsdagi ishtirokini qo‘llab-quvvatlashini qayd etadi [2; 4]. Tadqiqotning boshqa muhim jihati musiqa va matematika o‘rtasidagi bog‘lanishning konkret dars jarayonida namoyon etilganidir. Jumladan, ritmik davomiylikni kasrlar bilan tushuntirish, musiqiy shakl va akkordlarni matematik mantiq bilan bog‘lash, GarageBand orqali kompozitsiya yaratish kabi faoliyatlar qayd etilgan [2; 30]. Bu tajriba musiqa darsida STEAM integratsiyasi fanlarning mavzularini shunchaki yonma-yon joylashtirish orqali yuzaga kelmasligini ko‘rsatadi. Asosiy pedagogik vazifa bir musiqiy muammo yoki ijodiy topshiriq atrofida turli fanlarga oid tushuncha va faoliyat usullarini birlashtirishdan iborat.

L. Cheng, M. Wang, Y. Chen, W. Niu, M. Hong va Y. Zhu tomonidan amalga oshirilgan “Design My Music Instrument: A Project-Based Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics Program on the Development of Creativity” tadqiqoti STEAMning loyiha faoliyatidagi pedagogik samaradorligini tajriba asosida ko‘rsatadi. Olti hafta davom etgan tajribada o‘quvchilar tovush tebranishi va to‘lqinlarini fizika nuqtayi nazaridan o‘rgangan, cholg‘u konstruksiyasini muhandislik asosida ishlab chiqqan, tovush balandligi, temp va ritmni matematik jihatdan o‘lchagan hamda yakunda musiqa asbobini loyihalab yaratganlar [3; 4]. Tajriba guruhida ishtirok etgan o‘quvchilarning individual va guruhij ijodkorlik ko‘rsatkichlarida sezilarli rivojlanish qayd etilgan [3; 1]. Mazkur tadqiqot musiqa ta’limi uchun muhim metodik xulosani yuzaga chiqaradi: STEAM topshirig‘ining markazida tayyor javob emas, yakuniy ijodiy mahsulot turishi lozim. O‘quvchi asbobning qanday ovoz berishini oldindan taxmin qiladi, material tanlaydi, o‘lchaydi, konstruksiyani sinovdan o‘tkazadi va zarur holatda uni qayta takomillashtiradi. Natijada musiqiy faoliyat tajriba, loyihalash va muammoni hal qilish bilan uzviy bog‘lanadi.

Musiqa va tabiiy fanlarni integratsiyalashning o‘ziga xos shakli G. Eramo, S. Pastore, M. De Tullio, V. Rossini, A. Monno va E. Mestoning “The Sound of Science: A Sonification Learning Experience in an Italian Secondary School” nomli ilmiy tadqiqotida sonifikatsiya usuli orqali yoritilgan. Mualliflar ilmiy ma’lumotlarni tovush ko‘rinishiga o‘tkazish, ilmiy jarayonlarni musiqiy modellar orqali ifodalash va STEM mavzulariga oid qo‘shiq matnlarini qayta yaratish usullaridan foydalanganlar [4; 1]. Tadqiqotda musiqa va STEM fanlari integratsiyasi o‘quvchilar o‘rtasidagi hamkorlikni kuchaytirgani, musiqaga qiziqishni faollashtirgani hamda fan mazmunini boshqacha idrok etishga imkon bergani aniqlangan. Mualliflar ritm tarkibidagi proporsiya, takrorlanish va nisbatlarni matematik munosabatlar bilan bog‘lash mumkinligini ham ko‘rsatadilar [4; 3]. Ushbu tajriba STEAM asosidagi musiqa ta’limida tovushning o‘zi bilimni ifodalash vositasiga aylanishi mumkinligini

ko‘rsatadi. Bu esa o‘quvchiga ilmiy ma‘lumotni ko‘rish yoki o‘qishdan tashqari, eshitish va musiqiy talqin qilish orqali o‘rganish imkoniyatini yaratadi.

TAKLIF VA TAVSIYALAR

STEAM yondashuvini musiqa ta‘limiga samarali tatbiq etish uchun mashg‘ulotlarni alohida fan elementlarini sun‘iy ravishda birlashtirish asosida emas, yagona musiqiy muammo yoki ijodiy vazifa atrofida loyihalash tavsiya etiladi. Bunda har bir topshiriqning musiqiy maqsadi oldindan aniq belgilanib, unga bog‘langan ilmiy, texnologik, muhandislik va matematik faoliyatlar yordamchi didaktik vosita sifatida tanlanishi zarur. O‘quvchilarning faoliyat natijasini baholashda tayyor mahsulotning tashqi ko‘rinishiga ustunlik berish o‘rniga, muammoni tushunish, yechim izlash, tajribani asoslash, guruh bilan ishlash, xatolarni aniqlash va o‘z qarorini izohlash kabi jarayon ko‘rsatkichlarini ham hisobga olish maqsadga muvofiq. Musiqa o‘qituvchilari uchun esa STEAM-topshiriqlar bankini yaratish, turli yosh bosqichlariga mos loyiha ssenariylarini ishlab chiqish hamda musiqa, fizika, matematika va texnologiya fani pedagoglari ishtirokidagi qisqa muddatli metodik hamkorliklarni yo‘lga qo‘yish foydali bo‘ladi. Shu bilan birga, murakkab texnik jihozlarga ortiqcha bog‘lanib qolmasdan, mavjud maktab sharoitida bajarilishi mumkin bo‘lgan akustik tajribalar, oddiy konstruksiyalar, ritmik modellar va raqamli mini-loyihalardan foydalanish STEAM mashg‘ulotlarining ommalashuvi va amaliy barqarorligini ta‘minlaydi.

Olib borilgan tahlillar STEAM yondashuvining musiqa ta‘limidagi samarasi, avvalo, darsning qanday pedagogik loyiha asosida tashkil etilishiga bog‘liqligini ko‘rsatadi. Mazkur yondashuv o‘quvchini tayyor bilimni o‘zlashtiruvchi subyekt sifatida emas, musiqiy muammoni kuzatadigan, sinaydigan, yechim ishlab chiqadigan va o‘z natijasini asoslaydigan faol ishtirokchi sifatida shakllantirish imkonini beradi. Shu jihatdan STEAM musiqa ta‘limining mazmunini kengaytiruvchi vosita sifatida emas, o‘quv faoliyatini tadqiqot, ijod va amaliy yechimga yo‘naltiruvchi pedagogik mexanizm sifatida baholanishi maqsadga muvofiq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. Özer Z., Demirbatır R.E. Examination of STEAM-based Digital Learning Applications in Music Education // *European Journal of STEM Education*. – 2023. – Vol. 8. – № 1. – Article 02. – DOI: 10.20897/ejsteme/12959. – 11 p.

2. Cai Y. Practicability and Challenges of Applying STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics) Approaches and Concepts in the Music Education of Hong Kong Primary and Secondary Schools: research project. – Hong Kong: The Education University of Hong Kong, 2021. – 62 p.

3. Cheng L., Wang M., Chen Y., Niu W., Hong M., Zhu Y. Design My Music Instrument: A Project-Based Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics Program on the Development of Creativity // *Frontiers in Psychology*. – 2022. – Vol. 12. – Article 763948. – DOI: 10.3389/fpsyg.2021.763948. – 11 p.

4. Eramo G., Pastore S., De Tullio M., Rossini V., Monno A., Mesto E. The Sound of Science: A Sonification Learning Experience in an Italian Secondary School // *Frontiers in Education*. – 2025. – Vol. 9. – Article 1502396. – DOI: 10.3389/educ.2024.1502396. – 12 p.

5. Altmisheva M.B. Xorijiy mamlakatlarda musiqa ta’limi metodlari va ularni O‘zbekistonda qo‘llash imkoniyatlari // *Oriental Art and Culture* ilmiy-metodik jurnali. – 2025. – Vol. 6, Issue 3. – B. 57–67.

6. Altmisheva M.B. Musiqa ta’limida sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning pedagogik imkoniyatlari // *Maktabgacha va maktab ta’limi*. – 2026. – № 6(6). – B. 247–254.

7. Altmisheva M.B. Boshlang‘ich sinflarda musiqiy idrokni rivojlantirish usullari // *International Scientific and Practical Conference on Modern Approaches and Trends in Teaching Fine Arts, Draftsmanship and Music in Higher Pedagogical Education*. – 2025. – B. 1030–1032.

8. Altmisheva M.B. Musiqa ta’limida innovatsion metodlardan foydalanish // *International Scientific and Practical Conference on Modern Approaches and Trends in Teaching Fine Arts, Draftsmanship and Music in Higher Pedagogical Education*. – 2025. – B. 1067–1070.