

## **AKADEMIK LITSEY O'QUVCHILARI MATEMATIKA DARSLARIDA STEAM YONDASHUVNING QO'LLANISHI**

**Turdiyev Yorqin Ochilovich**  
**Buxoro davlat texnika universiteti akademik litseyi**  
**Matematika fani o'qituvchisi**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada akademik litsey o'quvchilariga matematika fanini o'qitishda STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) yondashuvining nazariy asoslari va amaliy imkoniyatlari tahlil qilinadi. STEAM yondashuvi orqali matematika darslarini fanlararo integratsiya asosida tashkil etish, o'quvchilarning mantiqiy fikrlash, muammoli vaziyatlarni hal etish, ijodiy va tanqidiy tafakkur ko'nikmalarini rivojlantirish masalalari yoritilgan. Maqolada matematika darslarida texnologiya va muhandislik elementlaridan foydalanish, real hayotiy masalalar asosida loyiha va amaliy topshiriqlarni tashkil etish orqali ta'lim samaradorligini oshirish yo'llari ko'rsatib berilgan. Tadqiqot natijalari STEAM yondashuvi o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini oshirishga hamda ularni zamonaviy kasblarga tayyorlashga xizmat qilishini asoslaydi.

**Kalit so'zlar:** STEAM yondashuv, matematika ta'limi, fanlararo integratsiya, akademik litsey, innovatsion ta'lim, loyiha asosida o'qitish, mantiqiy fikrlash, ijodkorlik.

### **KIRISH**

STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) yondashuvi ta'limda fanlararo integratsiyani ta'minlab, o'quvchilarda tanqidiy va ijodiy fikrlash, muammolarni hal qilish, hamkorlik va muloqot ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan. Boshlang'ich sinf matematika darslarida STEAM yondashuvini qo'llash o'quvchilarning matematik tafakkurini rivojlantirishda samarali vosita sifatida xizmat qiladi.

### **TAHLIL**

#### **STEAM Yondashuvining Akademik litseylarda Matematik Darslarida Qo'llanilishi**

##### **1. Fanlararo Integratsiya**

STEAM yondashuvi matematika fanini boshqa fanlar bilan integratsiya qilishni ta'minlaydi. Masalan, geometriya darslarida san'at va muhandislik elementlarini qo'shish orqali o'quvchilar shakllar va simmetriya haqida chuqurroq tushuncha hosil

qiladilar. Bu yondashuv o'quvchilarning matematik tushunchalarni real hayot bilan bog'lashiga yordam beradi.

## **2. Ijodiy Loyihalar**

STEAM yondashuvi asosida o'quvchilarga ijodiy loyihalar orqali matematik masalalarni hal qilish topshiriladi. Masalan, o'quvchilarga o'zlarining kichik robotlarini yaratish yoki geometrik shakllardan foydalanib san'at asarlarini yaratish vazifalari beriladi. Bu jarayonda o'quvchilar matematik bilimlarni amaliyotda qo'llashni o'rganadilar.

## **3. Interaktiv Texnologiyalarni Qo'llash**

STEAM yondashuvi matematika darslarida interaktiv texnologiyalarni qo'llashni ta'minlaydi. Masalan, GeoGebra kabi dasturlar yordamida o'quvchilar geometrik shakllarni yaratish va ularni tahlil qilishni o'rganadilar. Bu texnologiyalar o'quvchilarning matematik tafakkurini rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi.

STEAM yondashuvi ta'limda fanlararo integratsiya orqali o'quvchilarga dunyoqarashni kengaytirish va kompleks muammolarni yechish ko'nikmalarini rivojlantirish imkonini beradi. Matematikada o'rgatiladigan analitik yondashuv va tizimli fikrlash, o'quvchilarga boshqa fanlarda, xususan ilm-fan, texnologiya, muhandislik va san'atda muvaffaqiyatli ishlash uchun zarur bo'lgan asosiy ko'nikmalarni beradi. Matematik bilimlar, o'z navbatida, bu fanlar bilan bog'langan jarayonlarda muammoni tahlil qilish, rejalashtirish, modellashtirish va natijalarni baholashda muhim vosita bo'lib xizmat qiladi. Shu bois, matematika STEAM tizimining markaziy elementi bo'lib, uni boshqa sohalar bilan samarali birlashtirish ta'lim jarayonini boyitadi.

**Matematikani boshqa fanlar bilan integratsiya qilish** Matematikaning STEAM yondashuvida integratsiyalashuvi, uning bilimlarini boshqafanlar bilan uyg'unlashtirish orqali o'quvchilarda amaliy ko'nikmalarni shakllantiradi. Masalan, muhandislikda matematik formulalar va modellar yordamida konstruktsiyalarni hisoblashda qo'llaniladi, informatika va texnologiya sohalarida algoritmlar va ma'lumotlarni tahlil qilish uchun matematika zarur vosita hisoblanadi. Shu bilan birga, san'at sohasidagi geometrik shakllar, simmetriya va ularga asoslangan dizaynlar matematik prinsiplarga tayangan holda yaratiladi. Bu integratsiya o'quvchilarga faqat nazariy bilimlarni emas, balki real dunyoda qo'llaniladigan amaliy ko'nikmalarni ham o'rgatadi.

**Muammo yechish va kreativ fikrlash** Matematika o'quvchilarda muammoni yechish ko'nikmalarini rivojlantirish uchun kuchli asos bo'lib xizmat qiladi. STEAM yondashuvidagi matematika ta'limi, o'quvchilarga yaratish jarayonida aniq va

mantiqiy yondashuvni, shu bilan birga ijodiy fikrlashni ham rivojlantirishga yordam beradi. Matematik formulalar, qonuniyatlar va modellarni boshqa fanlar bilan birlashtirish, o'quvchilarga yangi usullarni topishga, innovatsion fikrlashga va noan'anaviy yechimlarni izlashga undaydi. Bu o'zgarishlar, ayniqsa, kreativ muammolarni hal qilishda va yangilik yaratishda o'quvchilarning muvaffaqiyatli faoliyat yuritishiga zamin yaratadi.

**STEAM yondashuvining pedagogik metodikasi** STEAM yondashuvida matematikani samarali o'qitish uchun pedagogik metodikalar zamonaviy ta'lim texnologiyalariga asoslanishi kerak. Loyiha asosida o'qitish, masalan, o'quvchilarga matematik masalalarni real hayotdagi vaziyatlar bilan bog'lab yechishga imkoniyat yaratadi. O'quvchilar loyiha orqali o'zlarining matematik bilimlarini ishlatib, real muammolarni hal qilishadi va shu jarayonda ular uchun murakkab bilimlarni o'rganish osonlashadi. Bunda o'qituvchi roli o'quvchilarga yo'l-yo'riq ko'rsatish va ularga o'z bilimlarini amalda qo'llash imkoniyatini taqdim etishda muhim ahamiyatga ega.

**Matematikaning jamiyatdagi roli va STEAM yondashuvi** STEAM yondashuvi nafaqat ta'lim sohasida, balki jamiyatda hamkatta ahamiyatga ega. Bugungi kunda texnologiya va innovatsiyalarni rivojlantirish uchun matematik bilimlar talab qilinadi. Shuningdek, global muammolarni, masalan, ekologik muammolarni, iqtisodiy tahlillarni va sog'liqni saqlash sohasidagi yondashuvlarni hal qilishda matematikaning rolini yuqori baholash mumkin. STEAM yondashuvi, o'quvchilarga nafaqat fanlarni o'rganishni, balki jamiyatda yuzaga keladigan muammolarni hal qilish uchun kerak.

### **Xulosa**

Xulosa qilib aytganda, matematika darslarida STEAM yondashuvning qo'llanilishi akademik litsey o'quvchilarining bilimlarini chuqurlashtirish, ularning amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish hamda mustaqil fikrlash qobiliyatini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu yondashuv matematika fanini boshqa fanlar bilan uzviy bog'lash orqali ta'lim jarayonini mazmunli va qiziqarli tashkil etishga imkon beradi. Natijada o'quvchilar nafaqat nazariy bilimlarga, balki real hayotda uchraydigan muammolarni hal etish ko'nikmalariga ham ega bo'ladilar. STEAM yondashuvini tizimli ravishda joriy etish zamonaviy ta'lim talablariga mos, raqobatbardosh va kreativ yoshlarni tayyorlashga xizmat qiladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining ta'lim sohasini rivojlantirishga oid qaror va farmonlari.
2. Bybee R.W. The Case for STEM Education. National Science Teachers Association, 2013.

3. Yakman G. STEAM Education: An Overview of Creating a Model of Integrative Education. 2008.
4. Honey M., Pearson G., Schweingruber H. STEM Integration in K–12 Education. National Academies Press, 2014.
5. Azizxo‘jayeva N.N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. Toshkent, 2018.
6. Sayidahmedov N. Innovatsion ta’lim texnologiyalari. Toshkent, 2019.