

## **MAKTABLARDA ROBOTOTEXNIKA TUGARAGINI TASHKIL ETISH YO‘LLARI**

*Elbrusova Surayyo*

*GulDu talabasi*

**Annatsiya:** Ushbu maqolada talabasi Maktablarda robototexnika tugaragini tashkil etish yo‘llari, Maktablarda robototexnikani joriy etishning eng samarali usullaridan biri uni o‘quv dasturida muhim vazifa qilib qo‘yish kerakekanliklari haqida fikrlar bayon etildi.

**Kaliy so‘zlar:** (STEM), Robototexnika, faoliyat, hamkorlik, o‘quv dasturi.

Robototexnika – bu tez o'sib borayotgan soha bo'lib, o'quvchilarga muammolarni hal qilish, tanqidiy fikrlash, hamkorlik kabi qimmatli ko'nikmalarni shakllantirish imkoniyatini taqdim etadi. Robototexnikani maktab o'quv dasturiga kiritish o'quvchilarga fan, texnika, muhandislik va matematika (STEM) tushunchalari haqida ma'lumot olishning zamonaviy va hayajonli usulini taklif etadi. Maktablar o'z sinfxonalarida robototexnikani tashkil etish yo'llari quyidagilar:

1. Ta'lim oling: Maktab rahbariyati va o'qituvchilari robototexnikani o'quv dasturiga kiritishning foydasi to'g'risida o'zlarini tarbiyalashlari kerak. Buni konferentsiyalar, kasbiy rivojlanish imkoniyatlari va tadqiqotlar orqali amalga oshirish mumkin. Robototexnikaning foydasini tushunish administratorlar va o'qituvchilarga bunga g'ayrat bilan qarashga yordam beradi, uni o'z sinfxonalariga birlashtirishga undaydi.

2. Moliyalashtirish manbalarini toping: Robototexnika uskunalari qimmat bo'lishi mumkin, ayniqsa endigina boshlanayotgan maktablar uchun. Moliyalashtirish manbalarini topish xarajatlarni qoplashga yordam beradi. Buni

grantlar, mahalliy korxonalar bilan sheriklik yoki ota-onalar va jamoatchilikdan xayr-ehson so'rash orqali amalga oshirish mumkin.

3. Sotib olish uskunalari: Moliyalashtirish ta'minlangandan so'ng, uskunalarini sotib olish mumkin. Bunga robotlar, noutbuklar, kodlash dasturlari va robototexnika faoliyati uchun zarur bo'lgan boshqa vositalar kiritilishi mumkin. Ta'lim uchun mo'ljallangan robotlarning ko'plab turli xillari mavjud bo'lib, maktablar o'z ehtiyojlari uchun eng yaxshi variantlarni tadqiq qilishlari mumkin.

4. Robototexnikani o'quv dasturiga integratsiyalash. Robototexnika faqat maktabdan keyingi faoliyat sifatida emas, balki maktab o'quv dasturiga birlashtirilishi kerak. O'qituvchilar matematika va fan darslariga, shuningdek, ingliz tili va ijtimoiy tadqiqotlar kabi boshqa fanlarga robototexnikani kiritishlari mumkin. Shuningdek, ular robototexnikani alohida saylov kursi yoki klub sifatida taklif qilishlari mumkin.

5. Tarbiyachi o'qituvchilar: O'qituvchilarni robototexnika jihozlaridan foydalanish va robototexnika darslarini o'tkazish bo'yicha o'qitish kerak. O'qituvchilarning robototexnikani o'z ta'limotiga samarali kiritish ko'nikma va bilimga ega bo'lishlarini ta'minlash uchun professional rivojlanish imkoniyatlari taqdim etilishi kerak.

6. Hamkorlikni rag'batlantirish: Robototexnika faoliyati hamkorlik va jamoaviy ishlarni yo'lga qo'yadi. O'qituvchilar guruh loyihalari va tadbirlarini tayinlash orqali o'z sinfxonalarida bu hamkorlik madaniyatini shakllantirishlari kerak. Bu o'quvchilarga birgalikda ishlashni o'rganish va muloqot ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi.

7. Xost robototexnika musobaqalari: Hosting robototexnika musobaqalari - bu talabalarni rag'batlantirish va jalb qilishning ajoyib usuli. Musobaqalar turli maktablar o'rtasida yoki bir xil maktab ichida o'tkazilishi mumkin. Xosting musobaqalari talabalarni yanada ko'proq ishlashga va ko'nikmalarini yanada rivojlantirishga undaydi.

Robototexnika so'nggi yillarda tobora muhim sohaga aylandi. Ko'plab maktablar o'quvchilarni kelajakdagi texnologik yutuqlarga jihozlash uchun robototexnikani o'quv dasturlariga kiritdi. Biroq, maktablarda robototexnikani tashkil etish administratorlar, o'qituvchilar va talabalar uchun ham qiyin bo'lishi mumkin. Ushbu maqolada maktablarning o'z institutlarida robototexnika dasturlarini joriy etishning turli usullarini o'rganib chiqamiz.

### O'quv 2. dasturida robototexnikani birinchi o'ringa qo'yish

Maktablarda robototexnikani joriy etishning eng samarali usullaridan biri uni o'quv dasturida muhim vazifa qilib qo'yishdir. Robototexnika sinfdan tashqari faoliyat emas, balki asosiy fanlar yoki saylovoldi kurslarga birlashtirilgan bo'lishi kerak. Maktablar robototexnika o'rganishni osonlashtiradigan o'quv dasturini, shu jumladan loyihaga asoslangan o'quv dasturini va muammoni hal qilish usullarini izlashlari kerak.

### 2. Maktablarni robototexnika laboratoriyalari va texnologiyalari bilan jihozlash

Robototexnika laboratoriyasiga investitsiya kiritish ham zarur. Robototexnika laboratoriyalari zamonaviy texnologiya va robot kitlari, mikrokontrollerlar, 3D-printerlar, tegishli kompyuter dasturiy ta'minoti kabi vositalar bilan jihozlanishi kerak. Robototexnika laboratoriyasining jismoniy maydoni yaxshi rejalashtirilgan, etarli darajada yoritilgan va yaxshi havalandirilgan bo'lishi kerak.

### 3. Robototexnika dasturlari bo'yicha o'qituvchi va talabalarni o'qitish

Maktablarda robototexnikani joriy etishning yana bir yo'li o'qituvchi va o'quvchilarni robototexnika texnologiyasidan samarali foydalanishga o'rgatish orqali amalga oshirishdir. O'qituvchilarni o'quvchilarga bilim berish va robototexnikani o'quv dasturiga samarali integratsiya qilish uchun zarur ko'nikmalarga ega bo'lishlari uchun tegishli o'quv dasturlariga qabul qilish kerak. Bundan tashqari, talabalar asosiy dasturlash tushunchalari, tizim dizayni va jamoaviy ishlar bo'yicha o'qitilishi kerak.

#### 4. Maktabdan tashqari robototexnika klublarini tashkil etish

Maktabdan tashqari robototexnika klublari o'quvchilarni robototexnikani o'rganish va amaliyotga tadbiiq etish uchun qo'shimcha platforma bilan ta'minlashning yana bir usulidir. Robototexnika klublari o'quvchilarga ijtimoiy ta'lim va jamoaviy ish bilan shug'ullanishga yordam beradi. Shuningdek, ular talabalarga muntazam kurslarda qamrab olina olmaydigan yanada ilg'or loyihalarni o'rganish imkoniyatini taqdim etadi.

#### 5. Sanoat-institut hamkorligini rag'batlantirish

Nihoyat, sanoat o'yinchilari bilan sheriklikni o'rnatish katta foyda keltirishi mumkin. Ushbu sheriklik talabalarga haqiqiy dunyo muammolari ustida ishlash va texnik tajribaga ega bo'lish imkonini beruvchi moliyalashtirish va mentorlik dasturlarini (ish soyalari, amaliyot va boshqalar) taklif qilishi mumkin. Maktab rahbariyati o'quvchilarga professional ma'ruzalar va boshqa tadbirlarni tashkil etish orqali soha o'yinchilari bilan o'zaro aloqada bo'lish uchun imkoniyatlar yaratishi kerak.

Xulosa qilib shuni ta'kidlamoq mumkinki, robototexnikani o'quv dasturiga kiritish o'quvchilarga qimmatli ko'nikmalarni rivojlantirishga va ularni STEM sohalarida kelajakdagi karyeraga tayyorlashga yordam beradi. Maktablarda robototexnikani tashkil etish tarbiyalanuvchilardan robototexnika, mablag' topish, asbob-uskunalar sotib olish, uni o'quv dasturiga birlashtirish, o'qituvchilarni o'qitish, hamkorlikni yo'lga qo'yish, robototexnika musobaqalarini o'tkazishga bag'ishlanishni talab qiladi. Bu orqali maktablar o'quvchilariga eng ilg'or texnologiyalar va hayajonli o'quv imkoniyatlarini taqdim etishlari mumkin. Aniq qilib aytish mumkinki, maktablarda robototexnikani tashkil etish muvaffaqiyatni ta'minlash uchun strukturali yondashuv, e'tibor va investitsiyalarga muhtoj. Robototexnika o'quv qo'llanmasini qo'lbola loyihalar bilan o'quv dasturiga birlashtirish, robototexnika laboratoriyalari zamonaviy uskunalar bilan jihozlanishi, o'qituvchilarga tegishli treninglar o'tkazilishi kerak. Jamoaviy ish va

muammoni hal qilish ko'nikmalarini oshirish uchun sinfdan tashqari robototexnika klublari yaratilishi kerak, sanoat-muassasa hamkorligi esa mentorlik dasturini ham, mablag'ni ham ta'minlashi mumkin. Ushbu chora-tadbirlar yordamida maktablar o'quvchilarni kelajakdagi ish bozorida barqaror bo'lish uchun jiddiy ko'nikmalarga ega bo'lgan muvaffaqiyatli robototexnika dasturlarini joriy etishlari mumkin.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Filipov S.A.Robotics for children and parents Sank Peterburg-2021[1]
2. Filipov S.A.Teaching robotics secondary school Sank Peterburg-2017[2]
3. Filipov S.A.Robotics Sank Peterburg-2016[3]
4. Filipov S.A.robotics teaching methodology Sank Peterburg-2012[4]