

2024 YILDA STEM TA'LIMI

Kamolova Ra'no Turg'unovna

Namangan shahar 17 -maktabning matematika fani o'qituvchisi

Annotatsiya: *ushbu maqolada STEM ta'limi nima, integral ta'lim zamonaviy texnologiya kompaniyalarida samarali ishlay oladigan qimmatli kadrlarni tayyorlash, ma'lumotlarni tahlil qilish, raqamli texnologiyalardan foydalanish va boshqalar to'g'risida yozilgan.*

Kalit so'zlar: *fan, texnologiya, muhandislik, matematika, ta'limi, tabiiy fanlar, model.*

Zamonaviy iqtisodiyot va biznesda nafaqat muhandislar, balki loyihani o'ylash, boshqaruvni o'qitish va moslashuvchan ko'nikmalarga ega bo'lgan mutaxassislar talab qilinadi. STEM ta'limi nima, nega u 2024 yilda istiqbolli?

STEM inglizcha so'zlarning birinchi harflaridan tashkil topgan qisqartmadir: fan (fan), texnologiya (texnologiya), muhandislik (muhandislik) va matematika (matematika). "STEM ta'limi" atamasi 2000-yillarning boshlarida Qo'shma Shtatlarda paydo bo'lgan. Bu muhandislik va tabiiy fanlarni yagona tizimda birlashtirgan model. Bunday ma'lumotga ega bo'lgan mutaxassislar muammoni biron bir texnologiya yoki fan sohasi kontekstida emas, balki bir butun sifatida ko'rib chiqishga qodir.

Integral ta'lim zamonaviy texnologiya kompaniyalarida samarali ishlay oladigan qimmatli kadrlarni tayyorlash imkonini beradi. Rossiyada STEM ta'limiga bo'lgan ehtiyoj ham ortib bormoqda. 2024 yilda Rossiya bozoriga raqamli texnologiyalar, ma'lumotlarni tahlil qilish va muhandislik sohasida 200 mingdan ortiq mutaxassislar kerak bo'ladi. Kelgusi yilda ularning soni 300 mingga etadi.

STEM ta'limi nima

Psixologik va iqtisodiy tadqiqotlar instituti direktori Aleksandr Neverovning aytishicha, STEM qisqartmasi AQSh Milliy fan fondida paydo bo'lgan. Uning tug'ilgan yili 2001 yil deb hisoblanadi. Rossiya Fanlar akademiyasining Amerika ekvivalentidan ta'limni rivojlantirish sohasidagi prognozchilar STEM atamasini tabiiy va matematika fanlari, muhandislik ijodi va fanlararo texnologiyalar chorrahasida yangi ta'lim shakli uchun belgi sifatida taklif qilishdi.

STEM ning paydo bo'lishi ikkita asosiy sababga bog'liq edi. Birinchisi, har tomonlama o'qitilgan kadrlarga bo'lgan ehtiyoj ortib bormoqda. Buni nanotexnologiya, biotexnologiya, raqamlashtirish va robototexnika taraqqiyoti talab



qildi. Ikkinchisi, tabiiy fanlar inqirozi va umuman, Amerika universitetlarida fundamental kadrlar tayyorlash.

Bu yo'nalishda asosiy e'tibor qattiq mahoratga qaratilgan, ammo yumshoq ko'nikmalar ham unga asta-sekin integratsiya qilinmoqda. Ma'lumotlarni tahlil qilish va raqamli texnologiyalardan foydalanish har qanday biznesga foyda keltiradi, shuning uchun hozirgi vaqtda STEM ta'limini olayotgan mutaxassislar dunyoning turli mamlakatlarida eng ko'p terilgan kadrlardir.

AQSh Mehnat statistikasi byurosi tahlilchilarining prognozlariga ko'ra, yaqin 10 yil ichida STEM xodimlariga bo'lgan ehtiyoj 76 foizga oshadi. Birgina AQShda 10 millionga yaqin odam kerak. Shu bilan birga, kadrlar tayyorlash sur'ati o'sib bormoqda, ammo kadrlar etishmasligi saqlanib qolmoqda.

STEM ta'limi haqida foydali ma'lumotlar

Ushbu ta'lim modeli haqidagi asosiy faktlar bilan jamlangan jadval STEM ta'limi nima ekanligini tushunishga yordam beradi.

STEM ta'limining afzalliklari

STEM ta'limi Rossiyada bir necha sabablarga ko'ra afzalliklarga ega.

“Mamlakatimiz, asosan, ta'limni rivojlantirishning o'ziga xos modeliga ega”, deb tushuntiradi Aleksandr Neverov, “shuning uchun biz G'arb bozoridan tayyor modellarni o'zimiznikini ishlab chiqishdan ko'ra osonroq olamiz. STEM ta'limi eng muvaffaqiyatli yangi G'arb modellaridan biridir. Uni rus ta'limi uchun olish juda mantiqiy edi.

Bundan tashqari, STEM yondashuvi mafkuraviy jihatdan texnik mutaxassislarni tayyorlashning sovet paradigmasiga juda yaqin. Ushbu ta'lim ko'p tarmoqli bo'lib, ilg'or raqamli ishlanmalar va ularning avlodlarini o'rgatish uchun katta segmentga ega.

Va nihoyat: STEM bo'yicha treningdan o'tgan mutaxassislar ichki mehnat bozorida katta talabga ega va yuqori daromad olish istiqboliga ega. Bu talabgorlarning yuqori talabini ta'minlaydi.


STEM ta'lim dasturlari

STEM pedagogik falsafaga asoslanganligi sababli, bu model har qanday yosh uchun chegaralanib qolmaydi, balki ta'limning barcha darajalarini - maktabgacha ta'limdan tortib to o'rta maktabgacha qamrab oladi. Yosh va psixologik xususiyatlarni hisobga olgan holda, bolalar va kattalar uchun STEM ta'lim dasturlari mavjud.

Maktabgacha yoshdagi bolalar uchun STEM ta'limi

Kelajakdagi kasbning ustuvor yo'nalishlari g'oyasi juda erta yoshda shakllanadi. STEMni maktabgacha ta'limga qanday joriy qilish kerak? Bolalar





bog'chasidagi STEM elementlari LEGO qurilish to'plamlari bilan ta'lim faoliyati, robototexnika, atrof-muhit bo'yicha sayohatlar va muloqot qobiliyatlari va jamoaviy ishlashni rivojlantirish uchun o'yin mashg'ulotlarini o'z ichiga oladi.

Integratsiyalashgan yondashuv va o'yin ko'rinishidagi qiziqarli mashg'ulotlar qiziquvchanlik, kognitiv faollik va ijodkorlikni rivojlantiradi. STEM ta'limi maktabgacha yoshdagi bolalarni ma'lumotlar oqimini tezda boshqarishga, olingan bilimlarni amalda qo'llashga, tashabbus ko'rsatishga va texnologiyadan mohirona foydalanishga o'rgatadi. Aniq fanlar asoslarini o'rganish orqali bolalar hozirgi voqealarning o'zaro bog'liqligini tushuna boshlaydilar va ko'plab yangi narsalarni kashf etadilar.

Maktabda STEM ta'limi

STEM o'qitish usullari uzoq vaqtdan beri eng yaxshi ta'lim muassasalarida qo'llanilgan. Boshlang'ich maktabda bunday ta'lim atrofimizdagi dunyoni, STEMning asosiy yo'nalishlari va kasblarini o'rganish va tushunishga qaratilgan. Uning maqsadi bolalarda bilimga, fanga qiziqish uyg'otishdir.

O'rta maktab o'quvchilari turli sohalarda qanday ko'nikmalar va malakalar talab qilinishini o'rganadilar. O'smirlik davrida ular o'zlarining xohish-istaklari va kelajakdagi martaba uchun ustuvorliklarini aniqlay boshlaydilar.

O'rta maktab o'quvchilari uchun STEM dasturlari olingan ko'nikmalarni amaliy qo'llashga qaratilgan. Bolalar yanada murakkab tajribalar va loyihalarda ishtirok etib, dolzarb muammolarni hal qilishga harakat qiladilar: muqobil energiya manbalarini izlash, sayyoramizning ifloslanishi masalalari, resurslardan oqilona foydalanish va boshqalar.

Zamonaviy maktablar STEM laboratoriyalari uchun maxsus sinf xonalari bilan jihozlangan. Bu talabalar ish stantsiyalari o'rtasida keng o'tish joylari mavjud bo'lgan xonalar. Loyiha ishi uchun modullarga osongina guruhlanishi mumkin bo'lgan yagona stollardan foydalanish tavsiya etiladi. O'quv xonalari zamonaviy vizualizatsiya vositalari, o'quv robotlari, mexatronik tizimlar, 3D texnologiyalari va dasturlash imkoniyatlariga ega bo'lishi maqsadga muvofiqdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Education: A Primer. Fas.org. 21 августа 2017.
2. Language, Thought, and Values. 23 октября 2020.
3. STEM Toys: іграшки, що розвивають і допомагають дітям вчитися. 23 октября 2020.





4. Teitelbaum, Michael S. The Myth of the Science and Engineering Shortage. The Atlantic. 23 октября 2020.
5. Charette, Robert N. The STEM Crisis Is a Myth. IEEE Spectrum (30 августа 2013). 23 октября 2020.
6. Кузьминов Я. И., Сорокин П. С., Фруммин И. Д. Общие и специальные навыки как компоненты человеческого капитала: новые вызовы для теории и практики образования // Форсайт. — 2019. — Т. 13, вып. S2. — С. 19–41. — ISSN 1995-459X.
7. <https://econferenceseries.com/index.php/icmsss/article/view/3320/3219>
8. <https://interonconf.org/index.php/iisrc/article/view/9652/8202>
- 9.

