

**“Ilmiy tadqiqotlarni amaliyotga joriy qilishning muammo va yechimlari” mavzusidagi onlayn xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallar to‘plami. NamDU - 2026-yil 20-21-fevral
TA’LIM SAMARADORLIGIDA INNOVATSIYON YONDASHUVNING AHAMIYATI**

Davronova Muxayyo Usubjonovna
Namangan Davlat texnika universiteti katta o‘qituvchi
e-mail: muhayyodavronova71@gmail.com

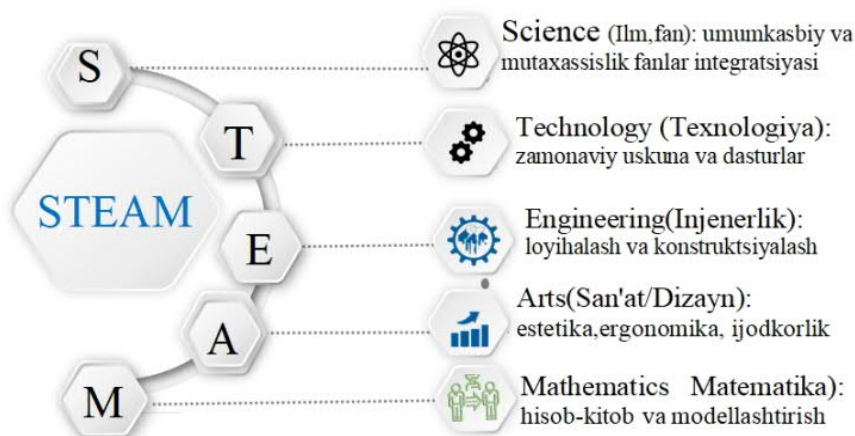
<https://doi.org/10.5281/zenodo.18958171>

Prezident Shavkat Mirziyoyev raisligida 2024yil 20-iyun kuni muhandislik sohalarida kadrlar tayyorlash va oliy ta’lim muassasalari faoliyatini yanada takomillashtirish masalalari yuzasidan videoselektorda etuk mutaxassislarni tayyorlashda “Tarmoq – korxonalar – oliygoh” zanjiri asosida, har bir oliygohga sanoat hamkori belgilab beriladi. *Iqtisodiyotimizni jadal rivojlantirish uchun bizga yuqori malakali muhandis-texnologlar suv bilan havoddek zarur.* Talabalarning amaliyoti va bitiruv kursdagi ta’limi to‘liq hamkor korxonalarda tashkil qilinishi belgilab qo‘yildi. Xalqaro standartlar asosida yuqori malakali, kreativ va tizimli fikrlaydigan, zamonaviy bilim va ko‘nikmalarga ega mustaqil va tanqidiy qaror qabul qila oladigan raqobatbardosh kadrlar tayyorlash, ularning intellektual qobiliyatlarini namoyon etishi va ma’naviy barkamol shaxs sifatida shakllanishi uchun zarur shart-sharoit yaratish; sohada sog‘lom raqobat muhitini shakllantirish, uning jozibadorligini oshirish, jahon miqyosidagi raqobatbardoshligini ta’minlashni belgilab qo‘yilgan.

Yuqoridagi talablarni inobatga olgan holda texnika oliy ta’lim talabalarini mutaxassislik fanlarini mustaqil o‘rganishi, izlanishi, muammolarni mustaqil yecha olishlari uchun amaliy kasbiy faoliyatlariga yo‘naltirilgan innovatsiyon yondashuv asosida faol metodlarni qo‘llash yaxshi samara beradi.

Agar biz an’anaviy ta’limning asosiy maqsadi bilimlarni o‘rgatish va bu bilimlardan fikrlash va ijod qilish uchun foydalanish deb aytsak, STEAM yondashuvi bizni olgan bilimlarni haqiqiy ko‘nikmalar bilan birlashtirishga o‘rgatadi. Bu texnika oliy ta’lim talabalariga nafaqat ba’zi bir g‘oyalarga ega bo‘lish, balki ularni amalda qo‘llash va amalga oshirish imkoniyatini beradi.

Texnika oliy ta’lim talabalariga “Mashinasozlik texnologiyasi asoslari” fanida detalni tayyorlash(loyihalash) jarayonida qator ko‘nikma va malakalarni shakllantirishda “STEAM” metodini qo‘lladik. Ushbu STEAM metodi- (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) texnika oliy ta’lim talabalarini uchun zamonaviy, amaliy va integrativ yondashuv demakdir.



1-rasm. “STEAM” metodini tarkibiy tuzilmasi

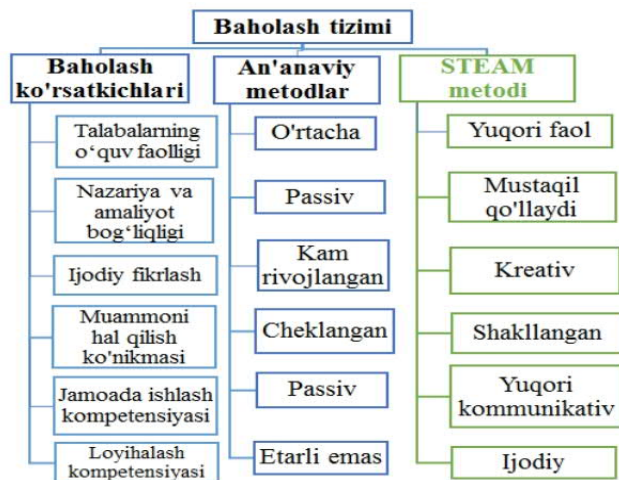
STEAM metodi zamonaviy ta'lim texnologiyalari tizimida alohida o‘rin egallab, kompetensiyaga yo‘naltirilgan ta’limni tashkil etishga xizmat qiladi. Mazkur metod fanlararo integratsiya, loyihaviy ta’lim va amaliy faoliyatni uyg‘unlashtirish asosida shakllangan. Bu STEAM metodi fan, texnologiya, muhandislik, san’at va matematika fanlarini o‘zaro integratsiyalash orqali o‘qitishni nazarda tutadi. Ushbu yondashuv talabalarda: muammoni kompleks tahlil qilish, innovatsion fikrlash, amaliy yechimlar ishlab chiqish ko‘nikmalarini shakllantiradi. 3D printerlar bilan detallarni modelini tayyorlashdagi loyihaviy faoliyat STEAM metodining barcha komponentlarini qamrab oladi. Mashinasozlik detallarini 3D ko‘rinishda loyihalashda STEAM komponentlarining amaliy ifodasi quyidagicha ifodalanadi.

“Ilmiy tadqiqotlarni amaliyotga joriy qilishning muammo va yechimlari” mavzusidagi onlayn xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallar to‘plami. NamDU - 2026-yil 20-21-fevral

Science (Ilm,fan)-Talabalar polimer materiallarning fizik-mexanik xususiyatlarini, issiqlikka chidamliligini va mustahkamligini o‘rganadilar. Bu detal sifatini ta‘minlashda muhim ahamiyatga ega.

Technology (Texnologiya) - AvtoCad, KOMPAS 3D, SolidWorks, CAD kabi dasturlaridan

foydalanishni hamda 3D printer parametrlarini to‘g‘ri tanlash asosida raqamli texnologiyalar bilan ishlash ko‘nikmalari rivojlanadi.



Engineering (Muhandislik) - Konstruktsiyani loyihalash, yuklamaga chidamli shakl tanlash va prototipni takomillashtirish muhandislik tafakkurini shakllantiradi.

Art (San'at) - Detal dizaynida ergonomika va estetika hisobga olinib, funktsionallik bilan birga tashqi ko'rinishga e'tibor qaratiladi.

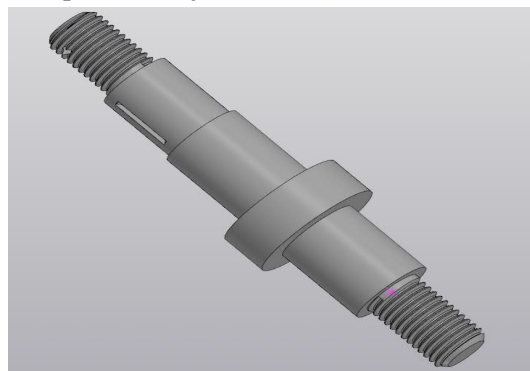
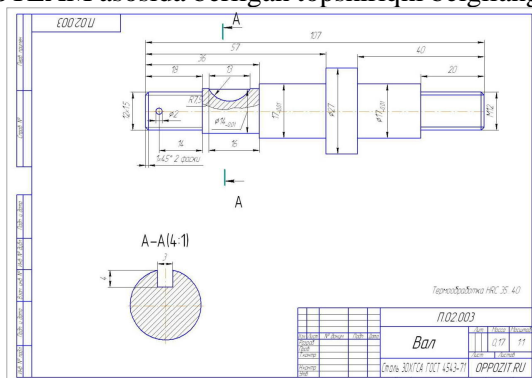
Mathematics (Matematika) - O'lchamlar, proportsiyalar va material

sarfini hisoblash orqali aniqlik va tejamkorlik ta'minlanadi.

Mashg'ulot mavzusi: Detallarni zamonaviy usulda loyihalash (STEAM asosida)

Amaliy mashg'ulot maqsadi: Talabalarda muhandislik tafakkuri, 3D modellash ko'nikmasi, amaliy muammoni hal qilish, jamoada ishlash va loyihalash kompetensiyalarini rivojlantirish.

Mutaxassislik fanlaridan biri doirasida STEAM yondashuvi asosida tashkil etilgan mashg'ulotlar jarayonida talabalar kichik guruhlarga bo'linib, real ishlab chiqarish jarayoniga yaqin bo'lgan yuqoridagi loyiha topshiriqlarini oladilar. Har bir kichik guruh 3-4 kishidan iborat bo'lib, guruhlar STEAM asosida berilgan topshiriqni belgilangan vaqt ichida bajaradilar.



a)

b)

2-rasm. STEAM metodi asosidagi topshiriqlardan na'munalar.

Loyihalar ustida ishlash jarayonida talabalar “Val” detalini konstruktsiyon chizmasi (2-rasm.a) dagi o'lchamlar, belgilar, o'lchamdan chetga chiqishlar, texnologik xarakteri, muhandislik, dizayn va hisob-kitob masalalarini STEAM asosida ketma-ketlikda kompleks hal etishga harakat qiladilar. Har bir kichik guruxlarda detal Solidivorks dasturida loyihasi (2-rasm.b) yakunlanib, 3D printerda moslab quyadilar, tayyor detal modelini topshirdilar. Kutilgan natijalar- STEAM texnologiyasi asosida topshiriqlar taqdimot asosida qabul qilinadi. Har bir gurux topshiriqlari belgilangan mezon bilan baholanadi.(3-rasm). Dars mashg'ulotlarida STEAM metodini qo'llashda talabalar: 3D printer ishlash tamoyillarini tushunadi, detal uchun 3D model yarata oladi, STEAM elementlarini amalda qo'llaydi, o'z loyihasini himoya qila oladi, real muhandislik faoliyatiga tayyorlaydi, nazariyani amaliyot(ishlab chiqarish) bilan bog'laydi, innovatsion fikrlashni rivojlantiradi. *Natijada:* texnika oliy ta'lim talabalarida loyihalash kompetensiyalarini rivojlanishiga erishiladi.

Yakunlovchi natija. Ushbu mashg'ulot orqali talabalar - nazariyani amaliyot bilan bog'laydi, real muhandislik muammosini hal qiladi. STEAM kompetensiyalarini kompleks rivojlantiradi. STEAM metodini qo'llashning ta'limiy samaradorligi quyidagi jadvalda 3D printerlar asosida STEAM metodi qo'llanilgan holda tashkil etilgan mashg'ulotlar bilan an'anaviy o'qitish usulining ta'limiy natijalari taqqoslangan .

3-rasm.An'anaviy o'qitish va STEAM metodi asosida o'qitish

“Ilmiy tadqiqotlarni amaliyotga joriy qilishning muammo va yechimlari” mavzusidagi onlayn xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallar to‘plami. NamDU - 2026-yil 20-21-fevral natijalarini taqqoslash

Jadval ma’lumotlaridan ko‘rinib turibdiki, STEAM metodi asosida tashkil etilgan ta’lim jarayoni talabalarning bilish faolligini oshirish, amaliy kompetensiyalarni shakllantirish hamda ta’lim samaradorligini ta’minlashda an’anaviy o‘qitish usuliga nisbatan yuqori natija beradi.

Xulosalar

STEAM metodi asosida 3D printerlar uchun detallarni loyihalashga qaratilgan o‘quv-loyiha faoliyati natijalari shuni ko‘rsatdiki, ushbu innivatsiyon yondashuv talabalarning o‘quv jarayonidagi faolligini sezilarli darajada oshiradi. Talabalar nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog‘lash imkoniga ega bo‘lib, mustaqil fikrlash, tahlil qilish va ijodiy yechimlar ishlab chiqish ko‘nikmalarini rivojlantiradilar. Pedagogik kuzatuvlar shuni tasdiqlaydiki, STEAM asosida tashkil etilgan mashg‘ulotlarda talabalarning o‘qishga bo‘lgan qiziqishi, jamoada ishlash va loyihani himoya qilish kompetensiyalari an’anaviy usullarga nisbatan yuqori natija ko‘rsatadi. Shuningdek STEAM metodi- mutaxassislik fanlarini o‘qitishda hamda detallarni tayyorlashni boshqa usullarida ham qo‘llasa samarali natijaga erishiladi. Natijada texnik oliy ta’lim talabalarida loyihalash kompetensiyalari rivojlanishiga erishiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yhati

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezident Shavkat Mirziyoev raisligida 2024yil 20-iyun kuni “Muhandislik sohalarida kadrlar tayyorlash va oliy ta’lim muassasalari faoliyatini yanada takomillashtirish masalalari” yuzasidan videosektor yig‘ilishi.
2. M.U. Usubjonovna. Bo‘lajak mutaxassislarni loyihalash kompetensiyalarini rivojlantirish metodikasi МУҒАЛЛИМ ХЭМ ҮЗЛИКСИЗ БИЛИМЛЕНДИР Илимий-методикалык журналі Нөкіс 2024 2/1-сан, 178-185bet, ISSN 2181-7138
3. Usubjanovna, D. M., & Sharifjanovna, Q. M. (2023). The effectiveness of using morphological study method in teaching specialized subjects. *international journal of research in commerce, it, engineering and social sciences* ISSN: 2349-7793 Impact Factor: 6.876, 17(01), 22-27.
4. Usubjanovna, D. M. (2022). ASPECTS OF METHODS AND FORMS OF TEACHING TECHNICAL SUBJECTS. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 10(2), 743-747.
5. Usubjanova, D. M. Methods of Development of Design Competents in Future Specialists. *International Journal on Economics, Finance and Sustainable Development*, 3(3), 331-335.
6. Davronova M.U. “Texnik ijodkorlik va dizayn” O‘quv qo‘llanma. (Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 07.05.2024 yildagi №149 sonli buyrug‘i, № 344188 Guvohnoma) 225 bet.