

HARBIY TA'LIMDA STEM TA'LIMINING AHAMIYATI

Tasimov Nurmaxan Zoirjanovich

O'zbekiston Respublikasi Ichki ishlar vazirligi Malaka oshirish instituti

Jangovar tayyorgarlik sikli katta o'qituvchisi, mayor

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada harbiy ta'lim tizimida STEM (Fan, Texnologiya, Muhandislik va Matematika) ta'limining ahamiyati tahlil qilinadi. Zamonaviy harbiy mojarolar texnologik taraqqiyot bilan chambarchas bog'liq bo'lib, harbiy kadrlarning ilmiy-texnik bilimlarga ega bo'lishi strategik ustunlikni ta'minlashda muhim omil hisoblanadi. Tadqiqotda AQSh va Rossiya harbiy akademiyalaridagi STEM dasturlarining samaradorligi, O'zbekistonda bu yo'nalishdagi tajribalar va harbiy sohaga innovatsion texnologiyalarni joriy etishning afzalliklari yoritiladi.

Kalit so'zlar: *STEM ta'limi, harbiy ta'lim, innovatsion texnologiyalar, sun'iy intellekt, kiberxavfsizlik, harbiy strategiya, dron texnologiyalari, muhandislik, matematika, zamonaviy harbiy texnologiyalar.*

ЗНАЧЕНИЕ STEM-ОБРАЗОВАНИЯ В ВОЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ

Тасимов Нурмахан Зоиржанович

Майор, старший преподаватель цикла боевой подготовки института

повышения квалификации Министерство внутренних дел

Республики Узбекистан

АННОТАЦИЯ

В данной статье анализируется значение STEM-образования (Наука, Технологии, Инженерия и Математика) в системе военной подготовки. Современные военные конфликты тесно связаны с технологическим прогрессом, и наличие научно-технических знаний является важным фактором для обеспечения стратегического преимущества. В исследовании рассматривается эффективность STEM-программ в военных академиях США и России, опыт Узбекистана в данной сфере, а также преимущества внедрения инновационных технологий в военное дело.

Ключевые слова: STEM-образование, военная подготовка, инновационные технологии, искусственный интеллект, кибербезопасность, военная стратегия, дроновые технологии, инженерия, математика, современные военные технологии.

Tasimov Nurmakhan Zoirjanovich

Senior instructor of the Combat training cycle of the Institute of Increasing qualifications of the Ministry of Internal Affairs of the Republic of Uzbekistan, major

THE IMPORTANCE OF STEM EDUCATION IN MILITARY TRAINING

SUMMARY

This article analyzes the significance of STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) education in the military training system. Modern military conflicts are closely linked to technological advancements, making scientific and technical knowledge essential for ensuring strategic superiority. The study explores the effectiveness of STEM programs in U.S. and Russian military academies, Uzbekistan's experience in this field, and the benefits of integrating innovative technologies into the military sector.

Keywords: *STEM education, military training, innovative technologies, artificial intelligence, cybersecurity, military strategy, drone technologies, engineering, mathematics, modern military technologies.*

KIRISH

Hozirgi vaqtda dunyo miqyosida xavf-xatarlar, harbiy mojarolar va qurolli to'qnashuvlar tobora avj olib borayotgan o'ta murakkab vaziyatlarda zamonaviy texnologiyalar ularning ajralmas qismiga aylanib bormoqda. Sun'iy intellekt, dronlar, kiberxavfsizlik, yuqori aniqlikdagi qurollar va avtomatlashtirilgan jangovar tizimlar harbiy harakatlarning strategiyasini tubdan o'zgarishiga sabab bo'lmoqda. Shunday sharoitda harbiy ta'lim va tarbiya jarayonida an'anaviy yondashuvlardan voz kechgan holda innovatsion bilim va texnologik yechimlarni sohaga ko'proq tatbiq etish darkor. STEM ta'limini harbiy sohada joriy etish zamonaviy urushlarda ustunlikka

erishish, harbiy kadrlarni zamonaviy jang maydoniga tayyorlash va global xavfsizlik tahdidlariga samarali javob berish uchun tashlanadigan muhim qadam hisoblanadi.

Harbiy kadrlarning ta'limi, tarbiyasi va ularning ma'naviyati xizmat faoliyatining ajralmas qismi hisoblanadi, desak mubolag'a bo'lmaydi. Zero, Prezidentimiz, Qurolli Kuchlar Oliy Bosh Qo'mondoni Shavkat Mirziyoyev tomonidan "Harbiylar xalqimizning ma'naviy yetuk farzandlari bo'lishi kerak. Buning uchun shaxsiy tarkibning ma'naviy yetukligini, harbiy xizmatchilarning jangovar tayyorgarligini yuksaltirish lozim. Siz Amir Temur, Jaloliddin Manguberdi kabi buyuk ajdodlarimiz vorislari ekanligingizni doim his qilib, shunga munosib xizmat qilsangiz, yoshlarimiz vatanparvarlik, ona yurtga sadoqat tuyg'ularini sizlardan o'rganadi" – deya, fikr bildirilgan [1].

Shunday ekan, harbiy xizmatchilarning ma'naviyatini yuksaltirish, harbiy tizimni modernizatsiya qilishda innovatsion islohotlarni amalga oshirish, jumladan, STEM ta'limini yo'lga qo'yish dolzarb masala sanalmoqda. Fikrimizcha, STEM ta'limi harbiy kadrlarni ilmiy-texnik bilimlar bilan qurollantirib, ularning jangovar tayyorgarligi, strategik fikrlash qobiliyati va innovatsion yechimlarni yaratish salohiyatini oshiradi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Ushbu ilmiy maqolani tadqiq etishda harbiy ta'lim va STEM yo'nalishlari bo'yicha ilmiy maqolalar, hukumat rasmiy hisobotlari, BMT statistiklari va harbiy ta'lim muassasalari ma'lumotlari tahlil qilindi. Shuningdek, AQSh harbiy akademiyalaridagi va Rossiya Federatsiyasi oliy harbiy ta'lim muassasalaridagi STEM dasturlarining samaradorligi haqidagi ma'lumotlar o'rganildi. Hosil qilingan ma'lumotlar ilmiy-qiyosiy solishtirish metodi orqali yaxlit holga keltirildi. Asosiy maqsad – STEM ta'limining harbiy ta'limdagi ahamiyatini aniqlashdan iborat bo'ladi.

NATIJALAR

Asrimiz boshlarida AQSH milliy ilmiy jamg'armasi mamlakatda texnik mutaxassislar taqchilligini bartaraf etishga mo'ljallangan yangi ta'lim yo'nalishini

ifodalash maqsadida STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics / Fan, Texnologiya, Muhandislik va Matematika) ta'lim tizimini yaratdi. Shundan so'ng bu ta'lim haqidagi ilk g'oyalar akademik nashrlar va ommaviy axborot vositalarida paydo bo'la boshladi. O'shandan beri bu shakldagi ta'limni rivojlantirish AQSH davlat siyosatining muhim strategiyalaridan biriga aylandi. Keyinchalik global texnologik taraqqiyot tufayli butun dunyoga yoyila boshladi.

STEM tabiiy va muhandislik fanlarini yagona, o'zaro bog'liq tizimda birlashtirgan ta'lim modelidir. U fizika, matematika, biologiya kabi fanlarni muayyan o'quv dasturi doirasida o'rganish bilan birga ularni yangi tizimda, yaxlit birlashtirishni nazarda tutadi. Olimlarning ta'kidlashicha, bunday yaxlit o'rganish muammolarni faqat bitta sohaga tayangan holda qismlarga bo'lib emas, balki yanada kengroq va global miqyosda ko'rib chiqish va hal qilish imkonini beradi. Ushbu yondashuv STEM ta'limning asosiy jihatini va asosiy tamoyilini — fanlararo uyg'unlikni belgilaydi [2]. Shunisi ahamiyatliki, STEM fanlar bo'yicha emas, balki "mavzu"lar bo'yicha integratsiyalashgan o'qitish tizimidir. STEM – ta'limda amaliy mashg'ulotlar yordamida ilmiy-texnik bilimlarni real hayotda qo'llash o'rgatiladi. Har bir darsda ular zamonaviy industriyaning mahsulotlarini ishlab chiqadi, barpo qiladi va rivojlantiradi [3].

BMT prognozlariga ko'ra 2050-yilga borib kasblarining 75 foizi STEM fanlariga aloqador bo'lishi kutilmoqda. Aynan mana shu tizim asosida ta'lim olish orqali o'quvchilar kelajak muammolariga yechim topa oladigan, yangi kashfiyotlar qila oladigan kadrlarga aylanishiga ishonilmoqda [4]. Shuningdek, hozirgi kunda STEM ta'limi yo'nalishlari bo'yicha bilim va tayyorgarlikka ega bo'lgan mutaxassislarga bo'lgan talab har qachongidan ham yuqori darajani ko'rsatmoqda [5].

STEM ta'limining harbiy sohada qo'llanilishi esa harbiy xizmatchilarning strategik qaror qabul qilishda tezroq va samaraliroq harakat qilishlari uchun zamin yaratadi. Shuningdek, harbiy sohada texnologik rivojlanish muhim ahamiyat kasb etadi va dronlar, sun'iy intellekt va avtomatlashtirilgan tizimlar bo'yicha yetuk

mutaxassislarni tayyorlashda katta ahamiyat kasb etadi. Qolaversa, STEM ta'limi harbiy xizmatchilarga jangovar sharoitlarda tez va to'g'ri qaror qabul qilish imkonini berish bilan bir qatorda, harbiy muhandislik, kiberxavfsizlik va robototexnika sohalarida STEM bilimlariga ega bo'lgan harbiy mutaxassislar Qurolli Kuchlarning texnologik imkoniyatlarini oshiradi.

MUHOKAMA

XX asrda II-jahon urushining oqibatlari G'arb mamlakatlarining harbiy tizimida misli ko'rilmagan transformatsiyani vujudga keltirgan bo'lsa, XXI asrda STEM ta'limi harbiy sohada navbatdagi inqilobni amalga oshirdi. Ilg'or texnologiyalar va mudofaa tizimlarini rivojlantirish orqali STEM fanlari mamlakatlarga xavfsizlik va strategik ustunlikni oshirish imkonini berdi. Shuningdek, STEM ta'limi orqali amalga oshirilgan innovatsiyalar harbiy sohaning murakkab muammolariga yechim topishda yordam berdi hamda harbiy operatsiyalarning samaradorligi va natijadorligini oshirishga sabab bo'ldi [6].

Kollektiv G'arb mamlakatlarining harbiy sohadagi tajribalarida shuni guvohi bo'lish mumkinki, STEM ta'limi orqali sun'iy intellekt, dronlar, robototexnika, kiberxavfsizlik va avtomatlashtirilgan tizimlarning harbiy sohaga moslashtirilishiga, ularni muntazam takomillashtirib borishga, fortifikatsiya, jang maydonining arxitekturasini, jangovar vaziyatlarni modellashtirishga, ularning asoslarini chuqush bilishga, matematik modellashtirish va fizika qonunlarini tushunish orqali aniq hisob-kitoblar va strategik rejalarini tuzishga, shifrlash texnologiyalari, tarmoq xavfsizligi va razvedka tizimlarini rivojlantirishga yordam berdi. Shu bilan birga, muhandislik va texnologiya sohasidagi bilimlar transport tizimlari, harbiy ta'minot va resurslarni boshqarish imkoniyatini hamda sun'iy intellekt asosida harbiy ta'minot tizimlarini avtomatlashtirish orqali resurslardan samarali foydalanishni vujudga keltirdi.

Hozirgi kunda ham dunyoning rivojlangan davlatlari harbiy sohada STEM ta'limiga alohida e'tibor qaratmoqda. Amerika Qo'shma Shtatlari West Point harbiy akademiyasi va boshqa ilmiy tadqiqot institutlari texnologik rivojlanish bo'yicha nafaqat Amerikaning o'zida, balki dunyo miqyosida ham yetakchilik qilishmoqda [7].

Mazkur akademiya va institutlarida sun'iy intellekt, dron texnologiyalari va kvant kompyuterlar faol qo'llanilmoqda.

Shuningdek, Rossiya hukumati tomonidan ham harbiy sohada fizika fani rivojlantirish maqsadida STEM ta'limi yo'lga qo'yilgan [8]. Ushbu islohotlar elektron urush va harbiy robototexnika sohasida yangi ilmiy tadqiqotlarga va kiberxavfsizlik hamda sun'iy intellekt asosida strategik rejalashtirish munosib hissasini qo'shmoqda

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 5-sentabrdagi "Xalq ta'limi tizimiga boshqaruvning yangi tamoyillarini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-3931-sonli qarorda STEM ta'limini bosqichma-bosqich amaliyotga joriy etish belgilab berilgan. Mazkur vazifalarni bajarish uchun, avvalo, ta'lim ishtirokchilari – pedagoglar, metodistlar, o'quvchilar, ota-onalar va boshqalar STEM ta'limi yo'nalishida o'tkaziladigan xalqaro tadqiqotlar haqidagi ma'lumotlarni bilishi hamda ularni amaliyotda qo'llash uchun malakalarga ega bo'lishlari zarur bo'ladi [9].

Hozirgi kunda mamlakatimiz hududidagi oliy harbiy ta'lim muassasalarida axborot-texnologiyalar yo'nalishida harbiy xizmatchilarni kasbiy tayyorlash yo'lga qo'yilgan. Ammo, oliy harbiy ta'lim muassasalaridagi o'quv dasturi asosan nazariy bilimlarni berishga asoslangan. Shuningdek, harbiy xizmatchilarning kasbiy tayyorgarligida bilimlarning ajratilgan holda yetkazilishi interdissiplinarlik xususiyatini yuzaga kelmasligida, bu esa o'z navbatida, harbiy sohani modernizatsiyalash bilan bog'liq bilimlarni yaxlit tasavvur qilinmasligiga olib kelmoqda. Fikrimizcha, STEM ta'lim tizimini harbiy ta'limga integratsiya qilsak, harbiy soha yanada taraqqiy etishi turgan gap. STEM ta'limini harbiy sohaga tatbiq etilishi zamonaviy texnologiyalarni o'zlashtirishni tezlashtirish, jangovar tayyorgarlik va strategik fikrlash qobiliyatini oshirish, innovatsion harbiy texnologiyalarni rivojlantirish imkonini berish, kiberxavfsizlik va axborot urushlarida ustunlikni ta'minlash bilan bir qatorda harbiy muhandislik va logistikani yangi bosqichga olib chiqish kabi afzalliklarga ega. STEM ta'limining harbiy sohaga tatbiq etilishi Qurolli Kuchlarimiz tasarrufidagi zamonaviy qurollarni samarali boshqarish, jangovar

sharoitni tezkor tahlil qilish, raqamli texnologiyalar yordamida real vaqtda ma'lumotlarni qayta ishlash va strategik qarorlar qabul qilish, sun'iy intellekt yordamida jangovar operatsiyalarni avtomatlashtirish orqali inson omiliga bog'liq xatolarni kamaytirish, terroristik tashkilotlarning kiberhujumlariga qarshi samarali himoya strategiyalarini yaratish hamda oliy harbiy ta'lim muassasalarida ilg'or ilmiy va texnik bilimlarga ega ofitserlar va mutaxassislarni tayyorlash jabhalarida yuqori samaradorlikni namoyon etadi.

Yana shunisi ahamiyatliki, STEM ta'limni harbiy sohaga tatbiq etish ijtimoiy tomondan ham foyda keltiradi. Zero, harbiy xizmatdan nafaqaga chiquvchi faxriylarga STEM sohasida yuqori maoshli ishlarga joylashishlariga zamin yaratiladi.

Shunday ekan, harbiy ta'lim muassasalarida STEM fanlariga katta e'tibor qaratish – zamonaviy armiya va mudofaa tizimini rivojlantirishning muhim yo'nalishlaridan biridir.

XULOSA

Xulosa sifatida shuni aytishimiz mumkinki, harbiy ta'limda STEM yondashuvining joriy etilishi zamonaviy armiya uchun muhim ustunlik yaratadi. Bu nafaqat jangovar operatsiyalarni olib borishda ilg'or texnologiyalardan samarali foydalanish imkonini beradi, balki harbiy xizmatchilarning muhandislik, texnologik va tahliliy fikrlash ko'nikmalarini ham oshiradi. Natijada, strategik rejalashtirish, mudofaa tizimlarini rivojlantirish va milliy xavfsizlikni ta'minlash yanada samarali bo'ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti, Qurolli Kuchlar Oliy Bosh Qo'mondoni Shavkat Mirziyoyevning 2019-yil iyul oyidagi Denov tumanida joylashgan Janubi-g'arbiy maxsus harbiy okrugiga qarashli harbiy qismga tashrifidagi nutqidan;

2. “STEM ta’lim zamonaviy o‘zbek jamiyatida uning ahamiyati qay darajada?” nomli maqola. Manba: <https://yuz.uz/uz/news/stem-talim>;
3. “Amerikalik professor o‘zbek ta’lim tizimini isloh qilishda yordam beradi” nomli maqola. Manba: <https://abt.uz/blog/amerikalik-professor-ozbek-talim-tizimini-isloh-qilishda-yordam-beradi>;
4. “STEM ta’lim tizimi nima o‘zi?” nomli maqola. Manba: <https://prep.uz/news/savollar/stem-ta-lim-tizimi-nima-o-zi>;
5. “STEM Career and The Military” Article / Flora Richards Gustafson. Resource: <https://www.mystudentpath.com/explore/stem-s-military-connection/>;
6. <https://www.ultra-ic.com/blog/the-transformative-power-of-stem-in-the-defense-industry/>;
7. <https://www.westpoint.edu/research/west-point-werx/center-for-leader-development-in-stem>;
8. Реализация концепции STEM-образования в профильной подготовке кадет военных корпусов по физике / Научная статья / Доронин В.А. Источник: <https://cyberleninka.ru/article/n/realizatsiya-kontseptsii-stem-obrazovaniya-v-profilnoy-podgotovke-kadet-voennyh-korpusov-po-fizike/viewer>;
9. Texnologiya fanini o‘qitishda STEM ta’limiy yondashuvi / Tezis / Sanayev A. / “Malaka oshirish tizimida integratsiya va innovatsion tafakkur uyg‘unligi masalasi: muammo va yechimlar” nomli Xalqaro ilmiy-amaliy onlayn konferensiyasi materiallari to‘plami, 84-bet, 2020-yil.