

STEAM TA'LIM TEXNOLOGIYASINI MAKTABGACHA TA'LIMDA QO'LLASH
BO'YICHA XORIJIY TAJRIBALAR

Ruzikulova Nigora Shuxratovna

Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti dotsenti

To'raqulova Malohat Bahodir qizi

Guliston davlat pedagogika instituti pedagogika kafedrası o'qituvchisi

Davlatov Umid

Sirdaryo pedagogika kolleji o'qituvchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10639065>

Annotatsiya. STEAM texnologiyasi Amerika Qo'shma Shtatlarida dastlab STEM shaklida vujudga kelgan bo'lib, ta'limda XX asrning 90-yillarida kirib kelgan. Amerikalik tadqiqotchilar J. Moon va S.R. Singerlar: "STEAM texnologiyasi bu - o'qitish jarayonida bir vaqtning o'zida nazariy va amaliy mashg'ulotlarni birga tashkil etib, fanni nihoyatda chuqurlashtirib o'rgatish texnologiyasidir. Mazkur texnologiya maktabgacha ta'lim yoshida bolaning tabiatshunoslik, matematika, axborot texnologiyalari, robototexnika va tajribalar tashkil etishga qiziqishi ortib borishini ta'minlab beradi", - deb ta'rif berganlar.

Indoneziyalik olimlar S. Wahyuningsih, N.E. Nurjanah, U.E. Endang, R. Hafidah, A.R. Pudyaningtyas, M.M. Syamsuddinlar: "STEAM yordamida fanlar alohida tarmoqlarda emas, balki integratsiyalashgan holda fanlarni kundalik hayot bilan o'zaro bog'liqligini ko'rsatishdan tashqari, bolalarning ijodkorligini ham yuzaga chiqaradi. Ya'ni, STEAM texnologiyasida bolalar berilgan topshiriqni bajarishda bir-biriga bog'liq bir nechta vazifani hal etish orqali o'z ijodkorliklarini namoyon qilishga o'rganadilar. Bunda bola g'oyalarni nafaqat o'ylab topadi, balki ularni kundalik hayotida amalga oshirishni ham o'rganadi, o'z faoliyatini mavjud imkoniyatlari doirasida mustaqil hal qilishga o'rganadi", - deb e'tirof etishgan.[1]

Kalit so'zlar: Kompetensiyaga asoslangan ko'rsatmalar, O'quv dasturlarini loyihalash, Trening dizayni, Texnologiya integratsiyasi.

FOREIGN EXPERIENCES ON THE USE OF STEAM EDUCATIONAL TECHNOLOGY
IN PRESCHOOL EDUCATION

Abstract. STEAM technology first appeared in the United States in the form of STEM and entered education in the 90s of the XX century. American researchers J. Moon and S.R. Singers: "STEAM technology is a technology for deeply in-depth teaching of science by simultaneously organizing theoretical and practical training during the teaching process. This technology ensures

that the child's interest in science, mathematics, information technology, robotics and organization of experiments increases during the preschool age.

Indonesian scientists S. Wahyuningsih, N.E. Nurjanah, U.E. Endang, R. Hafidah, A.R. Pudyaningtyas, M.M. Syamsuddinlar: "With the help of STEAM, subjects are integrated not in separate networks, but also show the interrelationship of subjects with everyday life, and bring out children's creativity. That is, in STEAM technology, children learn to show their creativity by solving several related tasks while completing a given task. In this way, the child not only comes up with ideas, but also learns to implement them in his daily life, learns to solve his activities independently within the limits of his existing capabilities", they admitted.[1]

Keywords: Competency-based instruction, Curriculum design, Training design, Technology integration.

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ STEAM В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация. Технология STEAM впервые была создана в Соединенных Штатах Америки в форме STEM и вошла в образование в 90-х годах XX века. Американские исследователи Дж. Мун и С.Р. Певцы: «Технология STEAM – это технология глубокого углубленного преподавания естественных наук путем одновременной организации теоретической и практической подготовки в процессе обучения. Эта технология обеспечивает повышение интереса ребенка к науке, математике, информационным технологиям, робототехнике и организации экспериментов в дошкольном возрасте.

Индонезийские ученые С. Вахюнингсих, Н.Э. Нурджана, Ю.Е. Энданг, Р. Хафида, А.Р. Пудянингтас, М.М. Сьямсудинлар: «С помощью STEAM предметы объединяются не в отдельные сети, но и показывают взаимосвязь предметов с повседневной жизнью, раскрывают детское творчество. То есть в технологии STEAM дети учатся проявлять свою креативность, решая несколько взаимосвязанных задач при выполнении заданной задачи. Таким образом, ребенок не только выдвигает идеи, но и учится реализовывать их в повседневной жизни, учится самостоятельно решать свою деятельность в пределах имеющихся у него возможностей», - признались они.[1]

Ключевые слова: обучение, основанное на компетенциях, разработка учебной программы, разработка обучения, интеграция технологий.

Ta'lim maqsadlari nisbatan barqaror bo'lib, tanqidiy fikrlovchilarni, muammolarni

s

a

m

a

tomondan, yangi texnologiyalar yuqori darajada shaxsiylashtirilgan va o'quvchilarga yo'naltirilgan ta'limni qo'llab-quvvatlash imkoniyatini beradi. Boshqa tomondan, ilm-fan, texnologiya, muhandislik va matematika sohalarida bilim va ko'nikmalarni rivojlantirishga e'tibor qaratish, asosan yuqori raqobatbardosh dunyoda iqtisodiy o'sish va kengayish uchun xizmat qilish uchun bosim mavjud. Bu ish shaxsiy va jamiyat manfaatlari o'rtasidagi ziddiyatlarni muvozanatlash usuli sifatida san'at va gumanitar fanlar tomonidan ma'lumotga ega bo'lgan texnologiya takomillashtirilgan ta'limga qaratilgan.

Ta'lim tarixi ming yillarga borib taqaladi. U yoki bu shaklda ta'lim, odatda, odamlarni hayotda muvaffaqiyatga erishish yo'llariga o'rgatish bilan bog'liq. Bunday mashg'ulotlar ovchilik va baliq ovlash ko'nikmalarini yoki tuproq va o'simliklar haqidagi bilimlarni avvalgi davrlarda rivojlantirishga urg'u bergan bo'lishi mumkin. Zamonaviy davrda ta'lim maqsadlari ko'proq muammolarni hal qilish va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish bilan bog'liq. Bundan tashqari, ta'lim mas'uliyatli fuqarolar va umrbod ta'lim oluvchilarni rivojlantirishga qaratilgan.

Keng ta'lim maqsadlari ko'rsatmalar va ishlashni qo'llab-quvvatlash bilan o'rganilishi va qo'llab-quvvatlanishi mumkin bo'lgan narsalarga aylantirilishi mumkin. Ularni ma'lum bir vazifa sohasi yoki tegishli bilim va ko'nikma to'plamlari klasteri bo'yicha yanada turkumlash mumkin, keyinchalik ular o'quv dasturining bir qismiga aylanishi mumkin. Masalan, tanqidiy fikrlash maqsadi argumentlarni tahlil qilish, taxminlarni aniqlash, dalillarni baholash, oqibatlarni shakllantirish va hokazolar kabi kichik maqsadlarga bo'linishi mumkin (Fisher va Scriven, 1997). Maqsadlardan klasterli maqsadlargacha bo'lgan ushbu fikrlash yo'nalishi tegishli baholashlar bilan ko'plab o'quv vaziyatlarida amalga oshiriladigan kompetentsiyaga asoslangan o'quv dasturining asosidir. Bunday fikrlash ko'pgina fanlar bo'yicha ham boshlang'ich, o'rta va oliy ta'lim o'quv dasturlarini tuzishda ko'proq yoki kamroq qo'llanilgan. Jamiyatlar global miqyosda raqobatbardosh iqtisodlarni yaratish va qo'llab-quvvatlash qobiliyatini oshirishga intilayotgani sababli kompetentsiyaga asoslangan o'quv dasturlariga e'tibor ortib bormoqda. Bu sohada Rust, Portnoi va Bagley tomonidan 2010 yilda 21-asrda raqobatbardosh bo'lish uchun bilimli ishchi kuchini yaratish maqsadida STEM ta'limga e'tibor qaratish kerakligi ko'rsatuvchi dastur yaratildi. Yangi texnologiyalar kuchli STEM o'quv muhitlarini loyihalash, ishlab chiqish va o'rnatish imkonini bersa-da, bu texnologiyalarning aksariyati vakolatlarini rivojlantirish bilan chambarchas bog'liq bo'lmagan ta'limni ham qo'llab-quvvatlaydi, masalan, ochiq, norasmiy, texnologiya takomillashtirilgan muhitlar kabi.

Ko'rinib turibdiki, liberal san'at va gumanitar fanlar bo'yicha ta'lim kompetentsiyaga asoslangan modelga oson yoki oson moslashtirilmagan. Ko'pgina liberal san'at fanlarida asosiy

e'tibor ijodkorlik va shaxsiy ifodalarga qaratiladi, ularni osonlikcha o'lchash yoki baholash mumkin emas. Ko'rinib turibdiki, gumanitar fanlarni boy o'z ichiga olgan liberal san'at ta'limi insonni ijodiy va moslashuvchan fikrlashni talab qiladigan ko'plab kasblarda muvaffaqiyatga tayyorlashi mumkin degan fikrni tasdiqlovchi dalillar mavjud.

STEAM - bu Rhode Island dizayn maktabi tomonidan ham faol qo'llab-quvvatlanadigan harakat bo'lib, san'at va dizaynni STEM o'quv dasturiga integratsiyalash. 2010 yilda kollej STEM ga san'at va dizaynni qo'shishni targ'ib qila boshladi - bu STEAMni rivojlantirish uchun keng qamrovli ta'lim modeli bo'lib, u kelajak avlodlarni 21-asr innovatsion iqtisodiyotida raqobatbardoshlikka yaxshiroq tayyorlaydi. O'shandan beri STEAM butun dunyo bo'ylab, jumladan hozirda institutlar, korporatsiyalar va rahbarlar tomonidan keng qo'llanilmoqda. Hatto Sesame ustaxonasi o'zining uzoq yillik STEM o'quv dasturini san'at va gumanitar fanlarning doimiy qiymatini mustahkamlash vositasi sifatida STEAMga yangiladi. Bugungi kunda STEAMni amalda RISD o'quv dasturida ko'rish mumkin, masalan, Brown|RISD Dual Degree dasturidan Co-Works Research Lab va Nature Labda tadqiqot va tajribalar o'tkazishgacha, Digital + Media va hamkorlik kabi magistratura dasturlarigacha. Rod-Aylend universitetidagi dengiz ishlari bo'yicha Hisoblash, texnologiya va madaniyat konsentratsiyasi va turli xil fanlar bo'yicha studiyalarda, shu jumladan sanoat dizayni bo'yicha uzoq vaqtdan beri faoliyat yuritgan NASA studiyasida. Ushbu sa'y-harakatlar Milliy Texnologiya Etakchilik Koalitsiyasi va uning 11 a'zo assotsiatsiyasi va jurnal muharrirlari har yili Milliy Texnologiya yetakchilari sammitida STEAM o'quv dasturini o'rganishga ta'siri nuqtai nazaridan tadqiqot asosan sifatli(masalan, amaliy tadqiqotlar)ekanligi takidlandi.

21-asrda Internetdagi ma'lumotlarning portlashi bilan shaxsiy daxlsizlik va intellektual mulk huquqlarini hurmat qilish mas'uliyati tobora ortib bormoqda. Bunday huquqlarni buzish juda oson va oqibatlar shaxsan va kasbiy jihatdan halokatli bo'lishi mumkin. Samolyot va avtohalokat sohasida so'nggi misollar mavjud bo'lib, ular noto'g'ri ishlab chiqilgan mahsulotlar, shuningdek, noto'g'ri ishlab chiqilgan mashg'ulotlar odamlarning halok bo'lishiga olib kelishi mumkinligini ko'rsatadi. Ushbu dalillarni bejizga misol sifatida keltirib o'tmadik ma'na shunday muammolarning oldini olish uchun ham aynan maktabgacha ta'lim yoshidan boshlab bolalarga STEAM bilimlarini berib berishimiz kerak. Buning uchun bo'lajak tarbiyachilarimiz o'zlarida ijodkorlik, tezkor fikrlash, STEAM fanlariga avvaldan tayyrlangan shuningdek oliy o'quv yurtlarida tashkil qilgan "Maktabgacha ta'limda STEAM texnologiyasi" fanini yaxshilab o'zlashtirib olgan bo'lishlari kerak. Amaliy qobiliyatga e'tibor berib, talabalar o'zlarining irodasini, ijodkorligini, moslashuvchanligini rivojlantiradi va boshqalar bilan hamkorlik qilishni

o'rganadi. Ushbu ko'nikmalar va bilimlar asosiy ta'lim vazifasini tashkil etadi. Bo'lajak tarbiyachilar bilishlari kerak maktabgacha ta'lim tashkilotida STEM texnologiyasi ta'limiy loyiha va eksperimental tadqiqot ishlarini tashkil etish orqali amalga oshiriladi. STEM texnologiyasi orqali tarbiyachi rivojlantiruvchi muhitni yaratadi. Shu bilan birga, bo'lajak tarbiyachilar turli faoliyat turlari, o'yinlar uchun qo'llanmalar va jihozlar, mustaqil faoliyat uchun materiallarni tayyorlash jarayonlarini o'rganadilar. STEAM texnologiyasi orqali tarbiyachilar turli materiallardan elementlar yordamida (yog'och, qog'oz, metall, plastik) boshlang'ich texnik ko'nikma va malakalarini egallaydilar, muhandislik tamoyillari bilan tanishadilar. Turli konstruktorlar orqali tarbiyachilar bolalarda ijodiy fikrlashni qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi.

Ta'lim-tarbiyani rivojlantirishda doim davlatlar jahon andozasi asosida faoliyat olib borish, fan, texnika jadallik bilan taraqqiy etayotgan davrda ular bilan bevosita va bilvosita munosabat o'rnatish zaruriy talabga aylandi. Rivojlanayotgan hozirgi zamonda jahonda maktabgacha yoshdagi bolalarning rivojlanishi, ta'lim-tarbiyasi, ularning kommunikativ kompetensiyalarini shakllantirishga katta ahamiyat qilinmoqda. Shu o'rinda fikrimizni yaqqol isboti sifatida Yaponiya, Angliya, Fransiya, Rossiya, Germaniya Janubiy Koreya, kabi rivojlangan davlatlar tajribasida bolalar bog'chasida tarbiyalanuvchilarda ilk kommunikativ kompetensiyalarini hamda bog'lanishli og'zaki nutqni va rivojlantirishga katta ahamiyat qaratiladi. Shuningdek Janubiy Koreya, Fransiya, Yaponiya, Germaniya kabi rivojlangan davlatlarning maktabgacha ta'lim tashkilotlarida bolalarning tafakkur erkinligi, mustaqil fikrlashini shakllantirishga jiddiy yondashiladi. Xususan, Fransiya Frene va Vulson metodikasi, Amerikaning International Preschool Currikulum dasturida maktabgacha yoshdagi bolalarning har tomonlama shakllanishida muhim ahamiyat kasb etuvchi mustaqil fikrlash jarayonini rivojlantirishga xizmat qiladigan innovatsion usullar ishlab chiqilib, amaliyotga joriy etilgan. [1]Yaponlarda hamda Janubiy Koreyada kichik yoshdan tarbiyalanuvchilarni jamiyatdagi ijtimoiy-kommunikativ xulq-odobga o'rgatish bo'yicha zamonaviy innovatsion usullar yaratilgan va amaliyotgatadbiq qilingan, bolalarni maktab ta'limiga sifatli tayyorlashda bu kabi jahon miqyosidagi ilg'or tajribalarni ommalashtirish zarurati mavjud. Maktabgacha ta'lim tashkiloti davlat o'quv dasturida keltirib o'tilgan kompetensiyaviy yondashuvlarga amal qilib maktabgacha yoshdagi bolalarga ta'lim beriladi. Bundan eng birinchi o'rinlarga ulg'ayotgan bola shaxsini hayotga tayyorlash, unda hayotiy muhim masalalarni hal qilish uchun lozim hisoblangan, axloqiy me'yor va qadriyatlarni o'zlashtirish, boshqalar bilan muloqot qilish, "Men" obrazini qurish bilan bog'liq bo'lgan faoliyat

usullarini shakllantirishga tayyorgarlikni ko'zda tutadi. Boshlang'ich kompetensiyalar bola shaxsi shakllanishi uchun asos vazifasini bajaradi.

Maktabgacha yoshdagi bolaning umumiy muhim kompetensiyalari:

1. Muloqot vositalaridan turli vaziyatlarda foydalana bilish ko'nikmasi- Kommunikativ kompetensiya hisoblanadi.
2. Bolaning o'yin jarayoni va uni tashkil qilishda tajriba, bilim va ko'nikmalardan ijodiy foydalanishi. O'yin faoliyati O'quv-tarbiyaviy jarayon uchun asos hisoblanadi. Bu kompetensiya O'yin kompetensiyasi sanaladi.
3. Hayotiy vaziyatlarda kattalar va tengdoshlar bilan muloqotda axloq qoidalar va me'yorlariga rioya qilgan holda o'zini tuta olish mahorati-Ijtimoiy kompetensiya
4. Atrofdagi olamni ongli ravishda idrok qilish va olingan bilim, ko'nikma, malaka va qadriyatlardan o'quv va amaliy vazifalarni hal qilish uchun foydalanish-Bilish kompetensiyasi sanaladi.

Maktabgacha yoshdagi bolaning rivojlanish sohalari kompetensiyalari:

- jismoniy rivojlanish va sog'lom turmush tarzining shakllanish
- ijtimoiy-hissiy rivojlanish;
- nutq, muloqot, o'qish va yozish malakalari;
- bilish jarayonining rivojlanishi;
- ijodiy rivojlanish. Ushbu kompetensiyalar maktabgacha yoshdagi bolalarda

shakllantiriladi. Ushbu kompetensiyalarni rivojlantirib borishimiz uchun bizga yangi texnologiyalar kerak. Buning uchun esa maktabgacha ta'lim tashkilotlarida STEAM texnologiyasini tadbiq qilish maqsadga muvofiq bo'ladi.

REFERENCES

1. ASHUROVA ZARINA MUXITDINOVNA
"MAKTABGACHA TA'LIMDA STEAM TEXNOLOGIYASIDAN FOYDALANISHNING DIDAKTIK MEXANIZMI" Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi AVTOREFERATI 10-11 bet.

2. D.R. Babayeva, N.N. Djamilova, D.F. Xalilova “Maktabgacha ta’limda steam texnologiyalari” O‘quv qo‘llanma/-T.:”Ilm ziyo zakovat” 2022 y.



MODERN SCIENCE
& RESEARCH