

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR**

1995-yildan nashr etiladi
Yilda 6 marta chiqadi

**2024/6--SON
ILOVA TO'PLAM**

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

B.S.Eminchayev	
Iqtisodiy fanlarni o'qitishda yangicha pedagogik yondashuvlar	11
G.M.So'fiboyeva	
Boshlang'ich sinflarda STEAM – ta'lim texnologiyasini qo'llashning ilmiy-nazriy asoslari	14
M.M.Baxromov	
Elektron ta'limda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining roli	18
A.A.Meliqo'ziyev	
11 yoshli erkin kurashchilarning jismoniy tayyorgarligini oshirishda tavsiya etilgan mashqlar majmuasining samaradorligi	21
R.B.Mirzaev	
Iqtisodiy fanlarni o'qitishda pedagogik maxoratni oshirish	26
A.A.Muhiddinov	
Aylanma mashqlar yordamida oliy ta'lim muassasalari talabalarining jismoniy qobiliyatlarini rivojlantirish usullari va samaradorligi	34
SH.G'.Qodirov	
O'rta yoshdagi o'quvchilarda chidamlilikni oshirishga qaratilgan mashg'ulotlar samaradorligi tahlili	42
M.K.Aхмадалиева, K.H.Рахимова, M.O.Балтабаева	
Использование современных технологий в системе образования Узбекистана	46
SH.D.Raxmatjonov	
Faoliyat motivatsiyasining shakllanishiga ta'sir etuvchi ijtimoiy-psixologik omillar	50
O.B.Tursunov	
Iqtisodiyot nazariyasi fanini o'qitishda kompetensiyalarni shakllantirish uchun yangi pedagogik texnologiyalarni qo'llash metodikasi	55
S.R.Uraimov	
Pedagogika oliy ta'lim muassasalari talabalarining jismoniy sifatlarini aylanma mashqlar orqali rivojlantirish usullari va samaradorligi	58
S.R.Uraimov	
Jismoniy tarbiya darslarida nazariy mashg'ulotlarning samaradorligi	62
S.R.Uraimov	
Qishloq maktablarida yuqori harorat sharoitida jismoniy tarbiya darslarini o'tkazish metodikasining ilmiy asoslari va samaradorligi	67
R.A.Xamrakulova	
Diplomatik diskursda paralingvistik elementlar tadqiqi	71
O.N.Madaminov	
Jismoniy rivojlanganlik - jismoniy statusning mazmuni va uning o'lchamlari tarixi	74
S.D.Akzamov	
Futbolchilarning stress boshqaruvi va psixologik chidamliligi	80
Г.Г.Козлова	
Эффективность использования компетентностного подхода в формировании волевых качеств у учащихся старших классов	85
М. К.Рузиева	
Интеграция уроков плавания с экологическим воспитанием	89
Н.Н.Бобожонов	
Интеграция волейбольных упражнений для развития когнитивных навыков у школьников	94
Z.N.Usmonov, G.R.Qurbonov	
Tana qismlarining (bo'laklarini) garmonik rivojlanganligini ijobiy va salbiy tomonlari	99
J.X.Abdullayev	
O'quvchilar jismoniy tarbiyasining vazifalari, mashg'ulotlarining shakllari, vositalari, darsning mazmuni va tuzilishi	105
A.M.Maxmutaliyev	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarining kuch jismoniy sifati va uni tarbiyalash uslublari	111



UO'K: 372.4:004

**BOSHLANG'ICH SINFLARDA STEAM – TA'LIM TEXNOLOGIYASINI QO'LLASHNING
ILMIY-NAZRIY ASOSLARI****НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПАРНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ****SCIENTIFIC AND THEORETICAL FOUNDATIONS OF APPLYING STEAM EDUCATION
TECHNOLOGY IN PRIMARY GRADES****So'fiboyeva Gulchehra Mamurjonovna** 

University of Business and Science nodavlat oliy ta'lim muassasasi o'qituvchisi

Annotatsiya

Ushbu maqolada boshlang'ich sinflarda fazoviy tasavvur (fazoviy tafakkur)ni rivojlantirishda STEAM-ta'lim texnologiyalarining ilmiy-nazariy asoslari va ularni amaliyotga joriy etishning eng samarali usullari tahlil qilinadi. Maqolada STEAM ta'limining kelib chiqishi, rivojlanish bosqichlari, xorijiy tajribalar hamda O'zbekiston ta'lim tizimida bu texnologiyalarning joriy etilish holati keng yoritiladi. Shuningdek, tasavvur tushunchasining turli ta'riflari, zamonaviy ta'lim jarayonida multimediya va integratsiyalashgan yondashuvlardan foydalanish orqali boshlang'ich sinf o'quvchilarining fazoviy idrokini rivojlantirish metodlari haqida fikr yuritiladi.

Аннотация

В данной статье анализируются научно-теоретические основы развития пространственного воображения (пространственного мышления) у младших школьников путём применения технологий STEAM-образования, а также наиболее эффективные способы их внедрения в практику. Рассматриваются история возникновения и развития STEAM-подхода, зарубежный опыт и состояние его внедрения в системе образования Узбекистана. Кроме того, приводятся различные определения понятия «воображение», а также методы развития пространственного восприятия учащихся начальных классов посредством использования мультимедийных и интегрированных подходов в учебном процессе.

Abstract

This article analyzes the scientific and theoretical foundations of developing spatial imagination (spatial thinking) in primary school students by applying STEAM education technologies, as well as the most effective methods of implementing these technologies in practice. It explores the origins and development stages of the STEAM approach, international experiences, and the current state of its adoption in Uzbekistan's education system. The paper also provides various definitions of "imagination" and describes methods to enhance students' spatial perception through the use of multimedia and integrated approaches in the educational process.

Kalit so'zlar: STEAM- ta'lim texnologiyasi, tasavvur, fazoviy tasavvur, texnologiya, fazoviy tafakkur.**Ключевые слова:** технология STEAM-образования, воображение, пространственное восприятие, технология, пространственное мышление.**Key words:** STEAM education technology, imagination, spatial perception, technology, spatial thinking.**KIRISH**

O'zbekiston Respublikasida uzluksiz ta'lim tizimini takomillashtirish, ta'lim sifatini yaxshilash va samaradorligini ta'minlashda moddiy omillar bilan bir qatorda boshlang'ich sinf o'quvchilarining fazoviy tasavvurini rivojlantirish darajasi, salohiyati muhim ahamiyatga ega. Davlatimiz rahbari aytganlaridek "Farzandlarimizni mustaqil fikrli, zamonaviy bilim va kasb-hunarlarini egallagan, mustahkam vatanparvar insonlar sifatida tarbiyalash biz uchun dolzarb ahamiyatga ega bo'lgan masala hisoblanadi"[1]. Boshlang'ich sinf o'quvchilarining fazoviy tasavvurlarini rivojlantirish ta'lim jarayonida diqqat va e'tiborni talab qiladigan, o'z ahamiyatini yo'qotmaydigan, ta'lim sifatini yaxshilash va samaradorligini ta'minlashga qaratilgan pedagogik muammodir.

Shuningdek O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi 5712-sonli Farmonida "2019-2021-yillar davomida Respublikaning har bir hududida bosqichma-bosqich STEAM (fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematika) yo'nalishlariga ixtisoslashtirilgan

PEDAGOGIKA

"Prezident maktablari"ni tashkil etish [2] va u yerda eng zamonaviy, yuqori sifatli ta'lim olishini ta'minlashga asosiy e'tibor qaratilmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi huzurida Multimedia umumta'lim dasturlarini rivojlantirish markazini tashkil etish chora tadbirlari to'g'risida"gi 110-son Qarori 2006-yil 7-iyunda qabul qilingan[3]. Bugungi globallashuv jarayonlarda, rivojlanayotgan axborot-kommunikatsion texnologiyalarning iqtisodiyotning barcha tarmoqlariga kirib kelayotgani har bir sohani, jumladan, ta'lim va tarbiya sohasini ham modernizatsiyalashni talab etmoqda. Shuningdek, ta'lim-tarbiyaning an'anaviy metod, vosita va texnologiyalari bilan bir qatorda zamonaviy shakllaridan foydalanish xususan, ta'lim-tarbiyaga yo'naltirilgan multimediya vositalarini ishlab chiqish va ulardan maqsadli foydalanish zarurati yuzaga kelmoqda va ta'lim samaradorligini oshishiga katta xissa qo'shmoqda.

Boshlang'ich sinf o'quvchilarini o'qishga qiziqitirish, ularning turli ko'nikmalarni egallashlariga yordam berishda o'qituvchi o'quv materialni bayon qilish emas, balki o'quvchilarning qiziqishidan kelib chiqib, faol ijodiy yondashmog'i kerak. Sinfda shunday ijodiylik ruhi bo'lishi kerakki, har kim istagan fikrini bemalol ayta olishga sharoit yarata olish kerak. O'qitishning bunday turi STEAM ta'lim texnologiyasidir. STEAM ta'limi o'quvchini nafaqat fikrlashga, balki tanqid qila olishga ham undaydi. Bunday sharoitda o'quvchilardan shunday fikrlar eshitishimiz mumkinki, ularda kelajakda buyuk olimlarni tarbiyalash g'ururi o'zingizni quvontirishi mumkin.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

STEAM-ta'lim dastlab "STEM" (Science, Technology, Engineering, Mathematics) shaklida paydo bo'lgan bo'lib, keyinchalik "Art" (San'at) komponenti kiritilishi bilan "STEAM" shaklini oldi [11]. Dunyo miqyosida ushbu yondashuv avvalo o'quvchilarni ilmiy, texnik, muhandislik, matematik bilimlarga jalb qilish, raqamli texnologiyalarni amaliy qo'llashga o'rgatish hamda ijodkorlikni rag'batlantirish maqsadida rivoj topdi [14].

Xususan, **Freedman T.** o'zining "The Art of Tinkering and STEAM in the Classroom" nomli maqolasida (2022) bolalarda ijodiy izlanish, tadqiqotchilik, konstruktorlik va dizayn orqali mustaqil o'rganish kompetensiyalarini shakllantirish g'oyasiga urg'u beradi [12]. **UNESCO** va **OECD** kabi nufuzli xalqaro tashkilotlar ham mazkur yondashuvni yuqori samaradorligi uchun tavsiya etadi.

STEAM texnologiyalari va ulardan foydalanish yo'llari haqida ko'plab tadqiqot ishlari amalga oshirilgan bo'lsada, o'quvchilarning fazoviy tasavvurlarini rivojlantirishga qaratilgan tadqiqot ishlari yetarli darajada o'rganilmagan.

Amonova F. o'z tadqiqot ishlarida STEAM tamoyillarini ta'limga tatbiq etish, bolalar uchun sinfda ko'proq ta'limni tushunish, innovatsiya va hamkorlikda ta'lim olishga ham imkon berishi muhokama etilgan [4].

Leslie Deitrich Sauderning tadqiqot ishida STEM – ta'limi o'qituvchilar va o'quvchilarni tabiiy fanlar, texnologiya, injenerlik, matematika komponentlarini birlashtiradigan, amaliy mashg'ulotlarga ishora qiladigan texnologiyadir. STEM –ta'lim texnologiyasi bir nechta sohalarda foydali bo'lgan ko'nikmalarni o'z ichiga oladi va o'quv mashg'ulotlar loyihaga asoslangan faoliyatni amalga oshirishni taklif qiladi [5].

Jumladan, Ya.A.Kuzmina tomonidan STEM ta'limi sharoitida boshlang'ich sinf o'quvchilarining tadqiqotchilik ko'nikmalari o'ziga xos xususiyatlarga ega ekanligi nazariy jihatdan asoslab berilgan [6].

Turli fanlarning o'qitish usullari har xil bo'lsada, ularning jarayonlari ko'p jixatdan o'xshash ko'rinadi. Masalan ilmiy jarayonlar ham badiiy jarayonlar ham ijodiy muammolarni hal qilishi uchun yechimlarni topishga harakat qiladi. Fan, texnologiya, muhandislik, matematika fanlar mazmuni bir-biriga birikadi, o'quvchilarni haqiqiy muammolarga jalb qiladi, qiziqish, ijodiy fikrlash va fazoviy tasavvurlarini rivojlantirishga qaratilgan bo'ladi.

Tadqiqotimizda tasavvurning lug'aviy ma'nosini va pedagogik va psixologik tadqiqotlardagi tasavvur qanday tushunilganligini aniqlashga harakat qildik.

"O'zbek tilining izohli lug'ati"da tasavvur tushunchasi quyidagicha ta'riflanadi: "Tasavvur - o'ylash, hayol qilish, ko'z oldiga keltirish, o'ylab zehnda gavdalantrishdir[7].

Fazoviy tafakkur – bu real yoki xayoliy shakllarni, ularning o'zaro joylashuvi va nisbatini ongda modellashtirish, idrok qilish va manipulyatsiya qilish ko'nikmasidir [9]. Boshlang'ich sinfda o'quvchilarda fazoviy tasavvur hayotiy tajriba, dars jarayonida ko'rgazmali qurollar, o'yinlar va grafik tasvirlar bilan ishlash orqali rivojlanadi.

Yakimanskaya I.S. ta'kidlashicha, bolalarda fazoviy fikrlashni rivojlantirish – nafaqat matematika va texnologiya fanlarida, balki kundalik hayotda, masalalarni samarali hal qilish, ijodiy yondashuvni takomillashtirish uchun ham zarur omildir [9]. "O'zbek tilining izohli lug'ati"da "tasavvur" o'ylash, hayol qilish, ko'z oldiga keltirish ma'nosini anglatib, psixologik-pedagogik jihatdan idrokni amaliy faoliyatga qo'llash bilan bog'liq harakat sifatida izohlanadi [7].

Tasavvur – kishining narsa, xodisa va shu kabilar haqidagi tajribaga asoslangan bilim-tushunchasi. Masalan, texnika haqida tasavvur[8]

Tasavvur tushunchasining bir necha xil ta'riflari mavjud. Xususan, uning falsafiy ta'rifiga ko'ra tasavvur-voqelik predmetlari va hodisalarning hissiyaqqol, umumlashgan obrazi. Tasavvur ongning zarur elementi bo'lib, u tushunchalarning ma'no va mazmunini narsalarning obrazi bilan bog'laydi.

"Maktab o'quvchilarining fazoviy tafakkurini rivojlantirish" asarida I.S. Yakimanskaya quyidagi ta'rifni beradi: "Fazoviy fikrlash - bu turli amaliy va nazariy muammolarni hal qilish jarayonida fazoviy tasvirlarni yaratish va ularning ishlashini ta'minlaydigan aqliy faoliyat turi" [9].

NATIJA VA MUHOKAMA

Fazoviy tasavvurlar tushunchasi idrok etish natijasida vujudga keladigan obyekt yoki hodisa tasviri tushunchasi bilan bog'liq. Shu bilan birga, vizual tasvirlarga katta e'tibor beriladi, chunki ularning axborot hajmi ayniqsa katta. Ular real va tasavvur qilingan vaziyat o'rtasidagi munosabatni darhol anglashga imkon beradi. Fazoviy tasavvurlarga nisbatan bunday nuqtai-nazar ko'plab o'quvchilarning fazoviy tasavvurlarini shakllantirish va rivojlantirish usullarini ishlab chiqishda ko'plab metodist olimlar tomonidan asos qilib olindi. Fazoviy tasavvurlar orqali ular ko'pincha ma'lum bir fazoviy figuraning qiyofasini, uning elementlari o'rtasidagi munosabatni tushunadilar. Fazoviy tasavvurlarni shakllantirish va rivojlantirish jarayoni fazoviy tasvirlarni yoki sxematik konfiguratsiyalarni va o'rganilayotgan obyektlarni aqliy ravishda qurish qobiliyati va ular ustida obyektlarning o'zida bajarilishi kerak bo'lgan narsalarga mos keladigan aqliy operatsiyalarni bajarish qobiliyati bilan tavsiflanadi.

STEAM- ta'limi texnologiyasi yordamida o'qitish o'quvchilarning qiziqishlarini, xususiyatlarini, hissiyotlarini inobatga olgan holda, ayrim fanlar va ularni o'rganish darajasini tanlab olish orqali o'quv jarayonini individuaallashtirishni ko'zda tutadi. Shunday ekan integratsiyalashgan STEAM ta'limida o'quvchilarning fazoviy tasavvurlarini qanday rivojlantirishni aniqlash, mazmunli bilimlar bilan fazoviy tasavvurlarini rivojlantirish maqsadga muvofiqdir.

STEAM darslarida amaliy ish faoliyati yetakchi bo'lganligi uchun har bir kichik tajribalar, loyiha ishlari o'quvchilarni ijodkorlik ko'nikmasini shakllantirishga, fazoviy tasavvurlarini rivojlantirishga va dars samaradorligini ta'minlashga yordam beradi. O'quvchilarning fazoviy tasavvurlarini rivojlantirishga yordam beruvchi quyidagi metodlar, ta'lim texnologiyalari va didaktik o'yinlarni ham qo'llash mumkin.

"Aql xaritasi" metodi. Boshlang'ich sinflarda o'quvchilarning fazoviy tasavvurlarini rivojlantirishda o'qituvchilar o'z joylashish o'rnini va harakati yordamida tushuncha berib boradilar. O'quvchilar harakatni o'zgarishi, aylanish, burilish kabi holatlari ularni tasavvurini yanada shakllantiradi. Umuman olganda 1-sinf o'quvchilari fazoviy munosabatlarni kuzatadilar va o'z muhitidagi oddiy, aniq xaritani yaratishga harakat qiladilar. Kuzatish va aniq xaritalarni yaratish o'quvchilarga tasavvurini rivojlantirishga yordam beradi. Ilk xarita sinf xonasidan boshlanishi mumkin. 2-sinf o'quvchilar xaritada ishlashda obyektlarni "yonida, o'ngda" kabi iboralar yordamida joylashuvini tasvirlab beradilar.

Maktab o'quv faoliyatida harakatlarini tushunib yetish, obyektlarning joylashish o'rnini to'g'ri belgilash va xaritaga tasvirlash o'quvchilarga fazoviy tasavvurlarni rivojlantirishga katta yordam beradi.

1-sinfda o'quvchilar xaritadan foydalanayotganda narsalar va odamlarning nisbiy joylanishini tasvirlaydilar masalan, yuqorida, pastda, o'ngda, chapda, ichida, tashqarida, yonida.

2-sinfda o'quvchilar tanish bo'lgan joylarning xaritalarini chizishlari va yaqin insonlarini tasvirlashlari mumkin.

3-4-sinfda o'quvchilar xaritada obyektlarni joylashtirish ko'nikmalariga ega bo'lishlari va harakatni tasvirlay olishlari kerak.

XULOSA

Yuqoridagidek qiziqarli topshiriqlar o'quvchilarni fanga bo'lgan qiziqishini ortiradi, kuzatish va aniq xaritalarni yaratish orqali o'quvchi quvonadi, zavqlanadi, o'ziga bo'lgan ishonchi ortib boradi va eng asosiysi unda fazoviy tasavvur qilish ko'nikmasi rivojlanadi. Samarali ta'lim faoliyati o'quvchilarni o'zlarining muammolarini mustaqil hal qilishlariga, erkin va mustaqil muomala yaratishga, o'z tasavvuridagini ifodalab bera olishga, berilgan barcha imkoniyatlardan o'rinli foydalana olishga jalb qiladi.

STEAM ta'limi fanlararo va amaliy yondashuvga, shuningdek, barcha to'rtta fanning yagona asosga integratsiyalashuviga asoslanadi. Boshlang'ich ta'limda STEAM ta'limining joriy etilishi bolalarga raqamli texnologiyalar davrida tezkor harakat qilishni va olingan bilimlarni amaliyotda qo'llashni o'rganishga yordam beradi. STEAM ta'lim texnologiyasi orqali ta'lim muhitini o'zgartirish o'quvchilarning bilim va tadqiqot faoliyati jarayonida intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Mirziyoyev.Sh.M "Buyuk kelajagimizni mard va oliyanob xalqimiz bilan birga quramiz". "O'zbekiston" NMIU, 2017. –B 157-158.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi "O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5712-son farmoni. Elektron resurs <https://lex.uz/docs/4312785>
3. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2006 yil 7 iyunda qabul qilingan "O'zbekiston Respublikasi xalq ta'limi vazirligi huzurida Multimediya umumta'lim dasturlarini rivojlantirish markazini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 110-son Qarori. // www.lex.uz.
4. Amanova F. "Barkamol avlod" //Bolalar maktablarida STEAM ta'lim dasturining joriy etilishi//. Innovatsion: The journal of social sciences and Researches 2023. 75 – B.
5. Leslie Deitrich Sauder //Integrated STEM Learning Activity: Effect on Student Engagement and Learning// "Developmental Psychology Commons". 2023 p – 13.
6. Ya.A.Kuzmina, N.V.Yashina //К вопросу о внедрении STEAM- образования в России// Международный научный журнал "Инновационное развитие" N1 (6) 2016 С. 7-11.
7. O'zbek tilining izohli lug'ati. Toshkent: "O'zbekistonmilliy entsiklopediyasi" Davlat ilmiy nashriyoti. 2017, 5 jild. –B 687.
8. Hojiyev A, Nurmonov A, Zaynobiddinov S, Kokren K, Saidxonov M, Sobirov A, Quronov D. "Hozirgi o'zbek tili faol so'zlarining izohli lug'ati" "Sharq" nashriyot- matbaa aksiyadorlik kompaniyasi bosh tahririyati. Toshkent 2001 y. – B 62, 226, 247.
9. Якиманская И.С. Развитие пространственного мышления школьников [Текст]/И.С.Я киманская. – Москва: Педагогика 1980. –С 240.