

Respublika OAK jurnali

ISSN 2181-4201

TA'LIM TRANSFORMATSIYASI

ILMIY-METODIK JURNALI



IYUL 2026, 4-SON

BUXORO DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI
<https://etjournal.buxdpi.uz>



**BUXORO DAVLAT
PEDAGOGIKA
INSTITUTI**

BUXORO DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI

TA'LIM TRANSFORMATSIYASI

ILMIY – METODIK JURNAL

№. 4

**STEAM TEXNOLOGIYASI ASOSIDA BOSHLANG'ICH SINIF
O'QUVCHILARIDA AXBOROT BILAN ISHLASH KOMPETENSIYASINI
RIVOJLANTIRISH DOLZARB PEDAGOGIK MUAMMO SIFATIDA**

Usmonova Zulfiya Ilxomovna,

Buxoro davlat pedagogika instituti “Boshlang'ich ta’lim” kafedrasida katta
o'qituvchisi usmonovazulfiya18@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0004-1531-750X>

Annotatsiya. Mazkur maqolada STEAM ta’lim texnologiyasi asosida boshlang'ich sinf o'quvchilarida axborot bilan ishlash kompetensiyasini rivojlantirishning nazariy-metodik va amaliy jihatlarini yoritilgan. XXI asrda fan va texnologiyalarning jadal rivojlanishi ta’lim tizimidan o'quvchilarda axborotni izlash, tanlash, qayta ishlash, tahlil qilish hamda undan samarali foydalanish ko'nikmalarini shakllantirishni talab etmoqda. Shu nuqtai nazardan, dunyoning rivojlangan mamlakatlarida STEAM yondashuvini ta’lim jarayoniga keng tatbiq etishga qaratilgan islohotlar izchil amalga oshirilmoqda. Maqolada STEAM texnologiyasining boshlang'ich ta’limdagi didaktik imkoniyatlari tahlil qilinib, uning o'quvchilarning tadqiqotchilik faoliyati, tajriba o'tkazish malakalari, mustaqil va tanqidiy fikrlashi, axborot bilan ishlash kompetensiyasi hamda amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishdagi ahamiyati ilmiy asosda ochib berilgan.

Kalit so'zlar: STEAM, axborot bilan ishlash kompetensiyasi, boshlang'ich ta’lim, raqamli kompetensiya, kreativlik, mustaqil fikrlash, integratsiya, tabiiy fanlar.

**РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИИ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ У
УЧЕНИКОВ НАЧАЛЬНЫХ ШКОЛ НА ОСНОВЕ ПАРОВОЙ
ТЕХНОЛОГИИ КАК ОСТРАЯ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА**

Усмонова Зульфия Ильхомовна,

Старший преподаватель кафедры «Начального образования» Бухарского
государственного педагогического института
usmonovazulfiya18@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0004-1531-750X>

Аннотация. В этой статье описываются теоретические, методологические и практические аспекты развития компетенций управления информацией у учеников начальной школы на основе образовательных технологий STEAM. Стремительное развитие науки и технологий в XXI веке требует развития у студентов навыков поиска, отбора, обработки, анализа и эффективного использования системы образования. В этом контексте реформы, направленные на широкое внедрение подхода STEAM в образовательный процесс, постоянно реализуются в развитых странах мира. В статье анализируются дидактические возможности технологии STEAM в начальном образовании, раскрывается её научная ценность в развитии исследовательской деятельности учащихся, экспериментальных навыков, самостоятельного и критического мышления, навыков обработки информации и практических навыков.

Ключевые слова: STEAM, компетенции в обработке информации, начальное образование, цифровая компетентность, креативность, независимое мышление, интеграция, Естественные науки.

**DEVELOPMENT OF INFORMATION PROCESSING COMPETENCE
IN PRIMARY SCHOOL STUDENTS BASED ON STEAM TECHNOLOGY AS
AN ACUTE PEDAGOGICAL PROBLEM**

Usmonova Zulfiya Ilxomovna,

Senior Lecturer of the Department of "Primary Education" of Bukhara State

Pedagogical Institute

usmonovazulfia18@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-1531-750X>

Annatation. This article describes the theoretical, methodological, and practical aspects of the development of information management competency in elementary school students based on STEAM educational technology. The rapid development of science and technology in the 21st century requires the development of students' skills to search, select, process, analyze and effectively use the education system. In this context, reforms aimed at the widespread introduction of the STEAM approach in the educational process are constantly being implemented in the developed countries of the world. The article analyzes the didactic possibilities of STEAM technology in primary education, reveals its scientific value in the development of students' research activities, experimental skills, independent and critical thinking, information processing skills and practical skills.

Keywords: STEAM, Information processing competence, primary education, digital competence, creativity, independent thinking, integration, natural sciences.

Kirish. Bugungi kunda ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, uning mazmun va metodik asoslarini zamonaviy ijtimoiy hamda ilmiy-texnologik taraqqiyot talablariga muvofiq takomillashtirish muhim pedagogik vazifalardan biri sifatida namoyon bo'lmoqda. Ayniqsa, o'sib kelayotgan yosh avlodning intellektual salohiyatini yuksaltirish, mustaqil fikrlash qobiliyatini rivojlantirish, axborot oqimidan maqsadli va samarali foydalanish ko'nikmalarini shakllantirish ta'lim jarayoniga innovatsion pedagogik yondashuvlarni izchil tatbiq etish zaruratini yuzaga keltirmoqda. Shu jihatdan, ta'limni tashkil etishning samarali mexanizmlarini ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish barkamol, bilimli hamda zamonaviy kompetensiyalarga ega shaxsni tarbiyalashning muhim pedagogik sharti hisoblanadi.

Mamlakatimizda ta'lim sifatini oshirish, yoshlarning chuqur bilim va amaliy ko'nikmalarni egallashi uchun zarur pedagogik shart-sharoitlarni yaratish hamda o'quv jarayonini ilg'or ta'lim texnologiyalari asosida tashkil etishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Bu borada qabul qilingan normativ-huquqiy hujjatlarda ta'lim mazmunini sifat jihatidan yangilash, o'qitish metodikasini takomillashtirish va o'quvchilarning individual ta'lim ehtiyojlarini hisobga olishga asoslangan yondashuvlarni bosqichma-bosqich joriy etish ustuvor yo'nalishlardan biri sifatida belgilangan.

Xususan, 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 Farmonida ta'lim mazmunini zamonaviy talablar asosida yangilash, pedagog kadrlarning kasbiy salohiyatini oshirish, o'qitish metodikasini takomillashtirish hamda ta'lim-tarbiya jarayoniga individuallashtirish tamoyillarini izchil tatbiq etish masalalariga alohida urg'u berilgan. Mazkur ustuvor vazifalar o'quvchini tayyor axborotni qabul qiluvchi subyekt sifatida emas, balki zarur ma'lumotlarni mustaqil izlab topish, ularni saralash, qayta ishlash, tahlil qilish va tegishli xulosalar chiqarishga qodir faol ta'lim ishtirokchisi sifatida shakllantirish zaruratini belgilaydi.

Shu nuqtayi nazardan, boshlang'ich ta'lim jarayonida STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) texnologiyasidan foydalanish alohida ilmiy-pedagogik ahamiyat kasb etadi. STEAM texnologiyasining fanlararo integratsiyaga asoslangan mazmuni o'quvchilarning tabiiy-ilmiy bilimlarini amaliy faoliyat bilan uyg'unlashtirish, muammoli vaziyatlarni mustaqil o'rganish va turli axborot manbalaridan maqsadli foydalanish imkoniyatlarini kengaytiradi. Mazkur jarayonda o'quvchi axborotni shunchaki qabul qilish bilan cheklanmay, balki uni izlash,

yig'ish, saralash, o'zaro taqqoslash, tahlil etish hamda olingan natijalarni muayyan amaliy vazifalarni hal qilishga yo'naltirish tajribasini egallaydi.

STEAM asosida tashkil etilgan tajriba, kuzatish, modellash, loyihalash va muammoli topshiriqlar o'quvchilarning axborot bilan ishlash faoliyatini faollashtiradi. Xususan, muammoning yechimini izlash jarayonida zarur ma'lumotlarni aniqlash, axborot manbalarini tanlash, olingan ma'lumotlarning mazmunini tushunish va ularni amaliy natijalar bilan bog'lash ko'nikmalari rivojlanadi. Natijada boshlang'ich sinf o'quvchilarida axborot bilan ishlash kompetensiyasining kognitiv, amaliy-faoliyatli va refleksiv tarkibiy qismlarini izchil shakllantirish uchun pedagogik imkoniyat yaratiladi.

Shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 12-avgustdagi “Kimyo va biologiya yo'nalishlarida uzluksiz ta'lim sifatini va ilm-fan natijadorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi PQ-4805-son qarorida tabiiy fanlarni o'qitish samaradorligini oshirish, ta'lim jarayoniga zamonaviy metodlar va ilg'or pedagogik texnologiyalarni keng joriy etish masalalari ustuvor vazifa sifatida belgilangan. Ushbu vazifalar tabiiy-ilmiy ta'lim mazmunini amaliy va tadqiqotchilik faoliyati bilan uyg'unlashtirish, o'quvchilarda ilmiy tafakkur, mustaqil izlanish hamda axborotni tahliliy qayta ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish zaruratini yanada kuchaytiradi.

Demak, boshlang'ich ta'limda STEAM texnologiyasini maqsadli va tizimli qo'llash o'quvchilarning fanlararo bilimlarini integratsiyalash bilan bir qatorda, ularning axborot bilan ishlash kompetensiyasini rivojlantirishning samarali pedagogik vositasi hisoblanadi. STEAM topshiriqlari asosida axborotni izlash, tanlash, tahlil qilish, tajriba natijalari bilan solishtirish va xulosalash jarayonlarining o'zaro uyg'un tashkil etilishi boshlang'ich sinf o'quvchilarini zamonaviy axborot muhitida mustaqil faoliyat yuritishga tayyorlash imkonini beradi. Shu bois STEAM texnologiyasining didaktik imkoniyatlarini axborot bilan ishlash kompetensiyasini rivojlantirish nuqtayi nazaridan ilmiy-metodik jihatdan tadqiq etish bugungi pedagogika fanining dolzarb yo'nalishlaridan biri sanaladi.

Adabiyotlar tahlili. Raqamli jamiyat sharoitida boshlang'ich ta'lim mazmunini yangilash, o'quvchilarning mustaqil axborot bilan ishlash kompetensiyasini rivojlantirish dolzarb masaladir. So'nggi yillarda STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics) ta'lim texnologiyasi xalqaro ta'lim tizimida ustuvor pedagogik yondashuvlardan biri sifatida e'tirof etilmoqda. Mazkur yondashuv tabiiy fanlar, texnologiya, muhandislik, san'at va matematika yo'nalishlarini yagona integratsiyalashgan ta'lim muhiti doirasida uyg'unlashtirishga asoslanadi. STEAM texnologiyasining asosiy maqsadi o'quvchilarda nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan bog'lash, kreativ va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish, muammolarni innovatsion usullar orqali hal etish kompetensiyalarini shakllantirishdan iborat. Mazkur yondashuv nafaqat ta'lim sifati va samaradorligini oshirishga, balki zamonaviy jamiyatning ilmiy-texnologik rivojlanishiga xizmat qiluvchi inson kapitalini shakllantirishga ham muhim hissa qo'shadi.

Globallashtirish va raqamli transformatsiya sharoitida davlatlarning iqtisodiy salohiyati, ilmiy-texnik taraqqiyoti hamda xalqaro maydondagi raqobatbardoshligi ko'p jihatdan ta'lim tizimining innovatsion rivojlanish darajasi bilan belgilanmoqda. Shu nuqtai nazardan, STEAM ta'limi zamonaviy iqtisodiyotning ehtiyojlariga mos keladigan, yuqori malakali va innovatsion fikrlovchi kadrlarni tayyorlashning samarali modeli sifatida qaralmoqda. Mazkur texnologiya asosida tashkil etilgan o'quv jarayonida o'quvchilar fanlararo integratsiyalashgan bilimlarni egallash bilan bir qatorda, real hayotiy vaziyatlarni tahlil qilish, muammolarga ilmiy asoslangan yechimlar ishlab chiqish hamda jamoada samarali faoliyat yuritish ko'nikmalarini ham rivojlantiradilar.

Respublikamizda ham ta’lim tizimini modernizatsiya qilish, innovatsion pedagogik texnologiyalarni keng joriy etish hamda xalqaro ta’lim standartlariga mos kompetensiyaviy yondashuvni rivojlantirish davlat siyosatining ustuvor yo’nalishlaridan biri sifatida belgilangan. Mamlakatimizda amalga oshirilayotgan keng ko’lamli siyosiy, iqtisodiy va ijtimoiy islohotlar zamonaviy bilim va ko’nikmalarga ega, raqobatbardosh, ijodkor hamda tashabbuskor yoshlarni tarbiyalashni taqozo etmoqda.

AQSH, Germaniya va Rossiya kabi rivojlangan mamlakatlar tajribasi shuni ko’rsatadiki, maktabgacha ta’lim tizimida STEAM texnologiyalarini joriy etish zamonaviy ta’lim siyosatining ustuvor yo’nalishlaridan biriga aylangan. Ta’lim jarayoniga innovatsion yondashuvlarni tatbiq etish, pedagogik metod hamda texnologiyalarni muntazam takomillashtirib borish bugungi kunda ta’lim sifatini oshirishning muhim omili hisoblanadi. Ayniqsa, Rossiya ta’lim tizimida belgilangan strategik vazifalar maktabgacha ta’lim tashkilotlari faoliyatiga zamonaviy o’quv-uslubiy majmualarni keng joriy etishni taqozo etmoqda. Bunday majmualar bolalarning bilish faolligini oshirish, mustaqil fikrlash qobiliyatini rivojlantirish hamda amaliy muammolarni ijodiy hal etish ko’nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi.

Rossiya Federatsiyasida muhandislik va texnologik ta’limni rivojlantirish davlat siyosatining ustuvor yo’nalishlaridan biri sifatida e’tirof etilgan. Shu munosabat bilan mamlakatda STEAM ta’limini keng joriy etishga qaratilgan qator davlat dasturlari va loyihalari amalga oshirilmoqda. Shuningdek, AQSH, Singapur, Janubiy Koreya, Avstraliya, Xitoy, Buyuk Britaniya hamda Isroil kabi yetakchi davlatlarda ham STEAM ta’limini rivojlantirishga yo’naltirilgan milliy dasturlar izchil amalga oshirilmoqda. Mazkur tashabbuslarning asosiy maqsadi innovatsion iqtisodiyot ehtiyojlariga javob bera oladigan, zamonaviy bilim va kompetensiyalarga ega bo’lgan raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlashdan iborat.

Shu sababli ta’lim tizimida o’quvchilarda tabiiy fanlar, texnologiya, muhandislik va matematika yo’nalishlari bo’yicha integratsiyalashgan bilim, amaliy ko’nikma va kompetensiyalarni shakllantirish ustuvor pedagogik vazifalardan biri sifatida qaralmoqda.

Axborot bilan ishlash kompetensiyasi — bu boshlang’ich sinf o’quvchisining STEAM texnologiyasi asosida turli axborot manbalaridan zarur ma’lumotlarni mustaqil izlash, ularni tanqidiy tahlil qilish, ishonchliligini baholash, qayta ishlash, ijodiy mahsulot yaratishda qo’llash hamda natijalarni samarali taqdim etishga imkon beruvchi integrallashgan shaxsiy sifati va faoliyat tajribasidir.

XXI asrda ta’lim tizimining modernizatsiyasi sharoitida fanlararo integratsiyaga asoslangan innovatsion ta’lim texnologiyalarini joriy etish dolzarb masalalardan biriga aylandi. Ushbu yondashuvlar ichida **STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics)** ta’lim modeli alohida ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etmoqda. Mazkur model tabiiy fanlar, texnologiya, muhandislik, san’at va matematika fanlarini o’zaro integratsiyalash orqali o’quvchilarda kreativ fikrlash, muammolarni hal etish, tadqiqotchilik faoliyati hamda axborot bilan ishlash kompetensiyalarini kompleks rivojlantirishga xizmat qiladi.

STEAM ta’limi an’anaviy fanlarni alohida o’qitishdan farqli ravishda real hayotiy muammolarni hal qilishga yo’naltirilgan integrallashgan o’quv faoliyatini tashkil etadi. Ushbu yondashuvda o’quvchi bilimlarni tayyor shaklda qabul qiluvchi emas, balki yangi bilimlarni mustaqil izlovchi, tahlil qiluvchi va amaliy mahsulot yaratuvchi faol subyekt sifatida ishtirok etadi. Natijada o’quv jarayoni reproduktiv faoliyatdan konstruktiv va tadqiqotchilik faoliyatiga o’tadi.

Metodologiya. STEAM konsepsiyasining ilmiy asoslari XX asr oxirlarida STEM ta’limi rivojlanishi bilan bog’liq holda shakllangan. Dastlab STEM modeli tabiiy

fanlar, texnologiya, muhandislik va matematika fanlari integratsiyasini nazarda tutgan bo'lsa, keyinchalik **Georgette Yakman** tomonidan ushbu modelga **Arts (san'at)** komponenti kiritildi. Yakmanning fikriga ko'ra, san'at elementlarining qo'shilishi nafaqat estetik didni rivojlantiradi, balki kreativ fikrlash, dizayn tafakkuri va innovatsion muammolarni hal qilish ko'nikmalarini ham shakllantiradi. Shu tariqa STEAM modeli fanlararo integratsiyaning yanada mukammal shakliga aylandi.

Georgette Yakman STEAM ta'limini "hayotiy muammolarni turli fanlar bilimlari asosida kompleks hal etishga yo'naltirilgan integratsiyalashgan ta'lim modeli" sifatida tavsiflaydi. Uning konsepsiyasida fanlararo bog'liqlik markaziy o'rinni egallaydi. Yakman ta'lim jarayonida o'quvchi bilimlarni turli fanlar nuqtai nazaridan tahlil qilishi, umumlashtirishi va yangi mahsulot yaratishi zarurligini ta'kidlaydi. Mazkur yondashuv axborot bilan ishlash kompetensiyasining rivojlanishi uchun ham qulay pedagogik muhit yaratadi, chunki o'quvchi bir vaqtning o'zida turli manbalardan axborot izlaydi, ularni taqqoslaydi va amaliy vazifalarni bajarishda qo'llaydi.

Amerikalik olim **Rodger W. Bybee** STEAM ta'limining nazariy asoslarini ilmiy tadqiqotchilik faoliyati bilan bog'laydi. Olimning fikricha, zamonaviy ta'limning asosiy vazifasi o'quvchilarda ilmiy tafakkur va muhandislik yondashuvini shakllantirishdir. Bybee ishlab chiqqan **5E Instructional Model (Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate)** bugungi kunda STEAM darslarini tashkil etishning eng samarali metodik modellaridan biri hisoblanadi.

Mazkur modelning har bir bosqichi axborot bilan ishlash kompetensiyasining ma'lum komponentlarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Engage (Qiziqtirish) bosqichida o'quvchilarda muammo yuzasidan dastlabki tasavvurlar shakllanadi va axborotga ehtiyoj paydo bo'ladi.

Explore (Tadqiq etish) bosqichida o'quvchilar internet, elektron resurslar, darsliklar, tajribalar va kuzatishlar orqali zarur axborotlarni mustaqil izlaydilar.

Explain (Tushuntirish) bosqichida yig'ilgan axborotlar tahlil qilinadi, umumlashtiriladi hamda ilmiy xulosalar chiqariladi.

Elaborate (Qo'llash) bosqichida yangi bilimlar amaliy loyihalarda qo'llanadi.

Evaluate (Baholash) bosqichida esa o'quvchilar o'z faoliyatini tahlil qiladi, natijalarni baholaydi va refleksiya amalga oshiradi.

Muhokama. Ko'rinib turibdiki, Bybee modeli axborot bilan ishlash kompetensiyasining barcha tarkibiy qismlarini izchil rivojlantirish imkonini beradi.

STEAM nazariyasining rivojlanishida **Sanders** ham muhim o'rin tutadi. Olim STEM va STEAM yondashuvlarini taqqoslar ekan, fanlararo integratsiya o'quvchilarning mustaqil fikrlashi va innovatsion faoliyatini rivojlantirishning asosiy omili ekanligini ta'kidlaydi. Sandersning fikricha, o'quvchilar real muammolarni hal qilish jarayonida turli axborot manbalaridan foydalanishga majbur bo'ladilar. Bu esa axborot bilan ishlash kompetensiyasining tabiiy ravishda rivojlanishiga olib keladi.

Keyingi yillarda **Kelley va Knowles** tomonidan ishlab chiqilgan integratsiyalashgan STEAM modeli ham ilmiy jamoatchilik tomonidan keng e'tirof etildi. Ularning fikriga ko'ra, STEAM ta'limining asosiy maqsadi fanlarni mexanik ravishda birlashtirish emas, balki o'quvchilarni muammolarni kompleks tahlil qilishga o'rgatishdan iborat. Mazkur modelda loyiha faoliyati markaziy o'rinni egallaydi. Loyiha ustida ishlash davomida o'quvchilar axborotni qidiradi, tahlil qiladi, saralaydi, umumlashtiradi va natijalarni taqdim etadi. Shu sababli loyiha metodi axborot bilan ishlash kompetensiyasini rivojlantirishning samarali vositasi sifatida qaraladi.

Margaret Honey STEAM ta'limining samaradorligini o'quvchilarning real hayotiy vaziyatlarda bilimlarni qo'llash qobiliyati bilan izohlaydi. Uning tadqiqotlarida ta'kidlanishicha, o'quvchi o'zi mustaqil izlagan va qayta ishlagan axborotni ancha yaxshi o'zlashtiradi. Shu sababli STEAM darslarida muammoli vaziyatlar yaratish,

eksperimentlar o'tkazish va tadqiqotchilik faoliyatini tashkil etish muhim metodik talab hisoblanadi.

So'nggi yillarda **Henriksen** STEAM yondashuvini **Design Thinking** texnologiyasi bilan integratsiyalash zarurligini ilmiy asoslab berdi. Uning fikriga ko'ra, dizayn tafakkuri o'quvchilarda kreativlik bilan bir qatorda axborotni tahlil qilish, foydalanuvchi ehtiyojlarini aniqlash, muqobil yechimlarni ishlab chiqish va natijalarni baholash ko'nikmalarini rivojlantiradi. Design Thinking bosqichlari (Empathize, Define, Ideate, Prototype, Test) ham axborot bilan ishlash kompetensiyasining rivojlanishiga xizmat qiladi.

STEAM texnologiyasining yana bir muhim jihati shundaki, unda raqamli texnologiyalar ta'limning maqsadi emas, balki vositasi sifatida qaraladi. O'quvchilar internet qidiruv tizimlari, virtual laboratoriyalar, elektron ensiklopediyalar, raqamli xaritalar, simulyatorlar va sun'iy intellekt vositalaridan foydalangan holda axborotni izlaydi, qayta ishlaydi va yangi bilim hosil qiladi. Bu jarayon axborot bilan ishlash kompetensiyasining kognitiv, texnologik va kommunikativ komponentlarini uyg'un rivojlantiradi.

Natija. Yuqorida tahlil qilingan ilmiy qarashlar shuni ko'rsatadiki, STEAM texnologiyasi faqat fanlar integratsiyasiga asoslangan ta'lim modeli emas, balki o'quvchilarning axborot bilan ishlash faoliyatini tashkil etuvchi kompleks didaktik tizim ham hisoblanadi.

Mazkur yondashuvning pedagogik ahamiyati shundan iboratki, o'quvchi dars davomida tayyor axborotni qabul qiluvchi emas, balki yangi bilimni mustaqil yaratuvchi subyektga aylanadi. Bu esa konstruktivistik ta'lim nazariyasining asosiy tamoyillariga to'liq mos keladi.

Axborot bilan ishlash kompetensiyasi nuqtai nazaridan STEAM texnologiyasining ustunligi quyidagi bosqichlarda namoyon bo'ladi:

- muammoni aniqlash;
- axborotga ehtiyojni belgilash;
- ma'lumotlarni izlash;
- manbalarni tanlash;
- axborotni tahlil qilish;
- tajriba o'tkazish;
- natijalarni modellashtirish;
- xulosalarni umumlashtirish;
- tayyor mahsulotni taqdim etish.

Ko'rinib turibdiki, mazkur jarayonlarning har biri axborot bilan ishlash kompetensiyasining alohida komponentini rivojlantiradi.

Bugungi kunda UNESCO ekspertlari axborot bilan ishlash kompetensiyasini quyidagi to'rt asosiy blok asosida tavsiflaydi:

1. axborotni topish;
2. axborotni baholash;
3. axborotni yaratish;
4. axborotni xavfsiz va etik tarzda qo'llash.

Mazkur komponentlarning barchasi STEAM loyihalari tarkibida tabiiy ravishda shakllanadi. Masalan, "Suvni tejash" loyihasi ustida ishlayotgan boshlang'ich sinf o'quvchilari internet manbalaridan ma'lumot izlaydi, suv sarfi bo'yicha kuzatish olib boradi, tajribalar tashkil qiladi, natijalarni jadval va diagrammalarda aks ettiradi, yakunda esa o'z loyihasini sinf oldida himoya qiladi. Ushbu jarayon davomida o'quvchi axborotni izlash, saralash, qayta ishlash, vizuallashtirish va taqdim etish kompetensiyalarini kompleks ravishda egallaydi.

Xulosa. Biroq mavjud ilmiy tadqiqotlarning aksariyatida STEAM texnologiyasining umumiy pedagogik imkoniyatlari yoritilgan bo'lsa-da, **boshlang'ich sinf o'quvchilarida axborot bilan ishlash kompetensiyasini rivojlantirishning didaktik mexanizmlari, komponentlari, mezonlari va pedagogik shartlari** yetarli darajada tizimlashtirilmagan. Boshlang'ich sinflarda axborot bilan ishlash kompetensiyasini rivojlantirish uchun STEAM asosidagi topshiriqlar bosqichma-bosqich murakkablashib borishi, baholash mezonlari esa kompetensiyaviy yondashuv asosida ishlab chiqilishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. 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
2. Mavlonova, N. Raxmonqulova “Boshlang'ich ta'limning integratsiyalashgan pedagogikasi” T.: Ilm-Ziyo 2009. 127-b.
3. Yakman Georgette. (2008). *STEAM Education Framework*.
4. Abdumajitova Sayohat Abduqosimovna. XORIJIY DAVLATLARDA STEAM TA'LIM TEXNOLOGIYASINI RIVOJLANISH TARIXI. Ta'lim va innovatsion tadqiqotlar (2023 йил № 10). 68-72
5. Saidova, M., Usmonova, Z., Jo'rayeva, D., & Nuritdinova, D. (2024). RETRACTED: Improving the methodology of using information technologies in elementary mathematics classes. In E3S Web of Conferences (Vol. 538, p. 05033). EDP Sciences.
6. Raxmatov, I., Kakhkhorov, O., Rufatov, J., Usmonova, Z., & Ibragimov, M. (2025, September). Modeling thermal processes in a ceramic-based polyethylene film Trombe wall in COMSOL Multiphysics. In Optical and Computational Technologies for Measurements and Industrial Applications (OptiComp 2025) (Vol. 13803, pp. 284-288). SPIE.
7. Ilhomovna J. A. B. U. Z. USING PISA TASKS TO IMPROVE STUDENTS' MATHEMATICAL LITERACY //Conferencea. – 2023. – T. 12. – №. 12. – C. 201-204.
8. Ilhomovna K. S. Y. U. Z. EDUCATIONAL SIGNIFICANCE OF BOOKS FOR PRIMARY SCHOOL CHILDREN //Conferencea. – 2023. – T. 12. – №. 12. – C. 197-200.

MUNDARIJA

PEDAGOGIKA , PSIXOLOGIYA VA METODIKA	
SPORT YO'NALISHIDAGI QO'SHIMCHA TA'LIM ORQALI O'QUVCHILARNING BO'SH VAQTINI MAZMUNLI TASHKIL ETISHNING NAZARIY-PEDAGOGIK ASOSLARI Ibragimov Sanjar Saidjonovich	4
SUN'IY INTELLEKTDAN TA'LIM JARAYONIDA FOYDALANISHNING ETIK VA HUQUQIY JIHATLARI Umedjanova Malika Lukmanovna	8
AYOLLAR REGBISI: SHAKLLANISH TARIXI, ZAMONAVIY RIVOJLANISH TENDENSIYALARI VA IJTIMOY-PEDAGOGIK AHAMIYATI Ibragimov Manuchexr Baxtiyorovich	12
BOSHLANG'ICH SINF TASVIRIY SAN'AT DARSLARIDA TABAQALASHTIRILGAN TA'LIM TEXNOLOGIYALARINI QO'LLASHNING PEDAGOGIK IMKONIYATLARI Bozorova Hamida Shukriloyevna	15
O'ZBEK XALQ CHOLG'U ASBOBLARINING PAYDO BO'LISH TARIXI VA ULARNING MAKTAB DASTURIDAGI O'RNI Ibodov O'ktam Rasulovich	18
CHIM USTIDA XOKKEY MASHG'ULOTLARI JARAYONIDA TALABALARINING TEXNIK TAYYORGARLIGINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI Ismoilov Husniddin	21
TABAQALASHTIRILGAN YONDASHUV ASOSIDA BOSHLANG'ICH SINF O'QUVCHILARIDA TASVIRIY SAN'ATGA OID KO'NIKMALARNI SHAKLLANTIRISH METODIKASI Bozorova Hamida Shukriloyevna	28
BOSHLANG'ICH SINF O'QUVCHILARINING DARSDAN TASHQARI TARBIYAVIY FAOLIYATIDA MA'NAVIY-AXLOQIY FAZILATLARNI SHAKLLANTIRISH Jabborova Fotima Nutfullojon qizi	34
MAGISTRATURA TALABALARINING TADQIQOT KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISHDA KOMPETENSIYAGA ASOSLANGAN YONDASHUVNING PEDAGOGIK IMKONIYATLARI Jamshid Tagaymurodovich Parmanov	41
O'QUV JARAYONIDA TALABALARINING MUSTAQIL ISHLASH KO'NIKMALARINI SHAKLLANTIRISHNING PEDAGOGIK XUSUSIYATLARI Aminov Akmal Shavkatovich	48
STEAM TEXNOLOGIYASI ASOSIDA BOSHLANG'ICH SINF O'QUVCHILARIDA AXBOROT BILAN ISHLASH KOMPETENSIYASINI RIVOJLANTIRISH DOLZARB PEDAGOGIK MUAMMO SIFATIDA Usmonova Zulfiya Ilxomovna	52
SHARQ MUTAFAKKIRLARINING IQTISODIY QARASHLARI VA ULARNING PEDAGOGIK MOHIYATI Ruziyeva Gulinoz Fatilloevna	59
REFLEKSIV YONDASHUV ASOSIDA BO'LAJAK O'QITUVCHILAR O'QUV-BILUV FAOLIYATINI FAOLLASHTIRISH	65

Bozorov Vahobiddin Nuriddinovich	
---	--

O'QUVCHILARDA MILLIY ONG VA MILLIY TAFAKKURNI SHAKLLANTIRISHDA MUSIQIY TADBIRLARNING O'RNINI VA AHAMIYATI Karimov Olimxo'ja Islomovich	79
ESTRADA QO'SHIQCHILIGI RIVOJIDA VOKAL FANINING ROLI Karimov Olimxo'ja Islomovich	83
FILOLOGIYA FANLARI	
USAGE CHARACTERISTICS OF NEW NOUN LEXEMES IN MODERN UZBEK NEWSPAPER AND ONLINE MEDIA LANGUAGE Saidova Khurshida Fakhridin qizi	87
TALABALARNING YOZMA NUTQINI RIVOJLANTIRISHDA TARJIMA STRATEGIYALARINI QO'LLASH Norboyeva Shahnoza Jo'rabek qizi	93
ANTONIMLAR VA ULARNING LINGVOPOETIK VAZIFALARI ABDURAHMON JOMIY VA ALISHER NAVOIY ASARLARIDA Tavakkal Choriyev	99
METHODOLOGY FOR DEVELOPING STUDENTS' CREATIVE THINKING THROUGH THE INTEGRATIVE TEACHING OF BRITISH CHILDREN'S LITERATURE Kodirova Zarina Bakhodirovna	117

ANIQ VA TABIIY FANLAR	
BIOLOGIYA O'QITUVCHILARINI TAYYORLASHDA MAKTAB O'QUV-TAJRIBA UCHASTKASI FAOLIYATINI LOYIHALASHTIRISH VA TALABALARNING KASBIY FAOLLIGINI OSHIRISH Usmonova Mubashira Suvonovna	121
TIBBIY TA'LIM JARAYONIDA DIVERGENT TAFAKKURNI RIVOJLANTIRISH IMKONIYATLARI Bekchanova Soliha Davlatnazarovna	129
INTERAKTIV MULTIMEDIA VOSITALARIDAN FOYDALANISH ORQALI OLIY TA'LIMDA KOGNITIV FAOLLIKNI OSHIRISH METODLARINING KONSEPTUAL VA GNOSOLOGIK TAHLILI Asadova Sitora Sadullayevna	136
RAQAMLI TA'LIM MUHITINING DIDAKTIK IMKONIYATLARI VA UNI TEXNIK YO'NALISHDAGI KASBIY TA'LIMDA QO'LLASHNING PEDAGOGIK ASOSLARI Savriyev Shamshod Shuxrat o'g'li	141
REFLEKSIV YONDASHUV ASOSIDA "ODAM VA HAYVONLAR FIZIOLOGIYASI" FANINI O'QITISHNING METODIK TIZIMI Odilova Mahfuza Ochilovna	151



QAYDLAR UCHUN



QAYDLAR UCHUN

**TA'LIM
TRANSFORMATSIYASI
ILMIY – METODIK
JURNAL**
№. 4

BOSH MUHARRIR

Buxoro davlat pedagogika instituti rektori, p.f.d. (DSc), professor MA'MUROV BAHODIR

BAXSHULLAYEVICH

Muharrir:
Texnik muharrir:
Sahifalovchi:
Dizayner:

A. Kalandarov
G. Samiyeva
Z. Elmurotova
M. Arslonov

Nashriyot litsenziyasi AI № 178. 08.12.2010. Original – maketdan bosishga ruxsat etildi: 01.07.2024.
Bichimi: 60/84 ¹/16 «Palatino Linotype» garn. Ofset bosma usulida. Ofset bosma qog'oz. Bosma tabog'i
6,75 Adadi 50. Buyurtma № 124. Bahosi kelishilgan holda.



«Sharq-Buxoro» MCHJ bosmaxonasida chop etildi.
Buxoro shahar O'zbekiston Mustaqilligi ko'chasi, 70/2 uy.
Tel: 0(365) 222-46-46

