INNOVATIVE PUBLICATION
Journal of Effective Learning and Sustainable Innovation
Vol.4 №5 (2026). MAY
innovativepublication.uz

BOSHLANG‘ICH TA’LIMDA STEAM YONDASHUVINING AHAMIYATI

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti Ellikqa’la fakulteti
Boshlang‘ich ta’lim 3-kurs talabasi
Narbayeva Gulasal

Annotatsiya. Ushbu maqolada boshlang‘ich ta’lim tizimida STEAM yondashuvini qo‘llashning ahamiyati, uning o‘quvchilar intellektual salohiyatini oshirishdagi o‘rni va fanlararo integratsiyaning metodologik asoslari yoritilgan. Tadqiqot davomida STEAM metodikasining an’anaviy ta’limdan afzalliklari, o‘quvchilarda tanqidiy fikrlash, ijodkorlik va jamoada ishlash ko‘nikmalarini shakllantirish usullari tahlil qilingan.
Kalit so’zlar: Boshlang‘ich ta’lim, STEAM, integratsiya, innovatsiya, tanqidiy fikrlash, loyiha ishi, XXI asr ko‘nikmalari, metodologiya.
Аннотация. В данной статье рассматривается значение STEAM-подхода в системе начального образования, его роль в повышении интеллектуального потенциала учащихся и методологические основы междисциплинарной интеграции. В ходе исследования анализируются преимущества методики STEAM перед традиционным обучением, методы формирования у учащихся критического мышления, креативности и навыков командной работы.
Ключевые слова: Начальное образование, STEAM, интеграция, инновации, критическое мышление, проектная деятельность, навыки XXI века, методология.
Abstract. This article explores the significance of the STEAM approach in the primary education system, its role in enhancing students' intellectual potential, and the methodological foundations of interdisciplinary integration. The study analyzes the advantages of STEAM methodology over traditional education, as well as methods for developing critical thinking, creativity, and teamwork skills among primary school students.
Keywords. Primary education, STEAM, integration, innovation, critical thinking, project-based learning, 21st-century skills, methodology.

Kirish. Bugungi shiddat bilan rivojlanayotgan globallashuv davrida ta’lim tizimini tubdan isloh qilish, yosh avlodni zamonaviy bilim va ko‘nikmalar bilan qurollantirish davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishiga aylandi. Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyev ta’kidlaganidek: *“Biz Uchinchi Renessans poydevorini barpo etishni strategik vazifa qilib qo‘ygan ekanmiz, buni avvalo ta’lim tizimini rivojlantirishdan boshlashimiz*

lozim." Aynan boshlang‘ich ta’lim bu jarayonning tamal toshi bo‘lib, o‘quvchilarda nafaqat nazariy bilim, balki hayotiy muammolarni hal qila olish, kreativ va tanqidiy fikrlash ko‘nikmalarini shakllantirishni taqozo etadi.

Zamonaviy ta’lim paradigmasida **STEAM yondashuvi** (Science — tabiiy fanlar, Technology — texnologiya, Engineering — muhandislik, Arts — san’at, Mathematics — matematika) fanlararo integratsiyani ta’minlovchi eng samarali metodologiya sifatida e’tirof etilmoqda. Ushbu yondashuvning ahamiyati O‘zbekiston Respublikasining *"Ta’lim to‘g‘risida"gi Qonuni* hamda O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasida belgilangan vazifalar bilan to‘la hamohangdir. Mazkur hujjatlarda ta’lim mazmunini sifat jihatidan yangilash, o‘qitish metodikasiga zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va innovatsion loyihalarni tatbiq etish alohida ko‘rsatib o‘tilgan. Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining yosh xususiyatlari ularning atrof-olamni bir butunlikda idrok etishiga moslashgan. STEAM texnologiyasi an’anaviy darsliklardagi quruq nazariyani real hayotiy loyihalar bilan bog‘lash orqali bolalarning tabiat, texnika va san’atga bo‘lgan qiziqishini erta uyg‘otishga xizmat qiladi. Prezidentimizning *"Yangi O‘zbekiston maktab ostonasidan boshlanadi"* degan g'oyasi ostida olib borilayotgan islohotlar o‘quvchilarni shunchaki passiv tinglovchidan faol tadqiqotchi va ixtirochiga aylantirishni maqsad qilgan. Shu nuqtayi nazardan, boshlang‘ich ta’limda STEAM yondashuvini tatbiq etish, o‘quvchilarda muhandislik tafakkurini uyg‘otish va ularni raqamli iqtisodiyot sharoitida raqobatbardosh kadrlar bo‘lib yetishishi uchun zamin yaratish dolzarb ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi. Ushbu maqola boshlang‘ich sinf darslarida fanlararo bog‘liqlikni kuchaytirish va o‘quvchilarning kreativ salohiyatini oshirishda STEAM metodikasining o‘rni va samaradorligini tahlil qilishga bag‘ishlanadi.

Adabiyotlar tahlili. STEAM ta’lim texnologiyasining nazariy asoslari va uning amaliy ahamiyati jahon pedagogika fanida keng ko‘lamda tadqiq etilgan. Ushbu yondashuvning evolyutsion jarayoniga nazar tashlaydigan bo‘lsak, u dastlab XX asrning 90-yillarida AQSh Milliy fan jamg‘armasi (NSF) tomonidan STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) shaklida muomalaga kiritilgan edi. Biroq, ta’limda faqatgina texnik yo‘nalishlarga urg‘u berish yetarli emasligi ma’lum bo‘lgach, unga ijodkorlik va estetik idrokni ifodalovchi "Arts" (San’at) komponenti qo‘shildi.

Xalqaro miqyosda STEAM konsepsiyasining asoschilaridan biri *G. Yakman (2008)* o‘zining ilmiy izlanishlarida ushbu yondashuvni shunchaki fanlar yig‘indisi emas, balki “fanlar integratsiyasini yaxlit ekotizimga aylantiruvchi pedagogik model” sifatida ta’riflaydi. Uning fikricha, san’at (Arts) fani o‘quvchilarda muhandislik

yechimlariga nisbatan kreativ yondashuvni shakllantiradi va murakkab texnik jarayonlarni vizuallashtirishga yordam beradi.

O‘zbekistonlik olimlar ham boshlang‘ich ta’limda fanlararo bog‘liqlik masalalariga alohida e’tibor qaratib kelmoqda. Xususan, *V. G. Rasulova* va uning hammualliflari o‘z tadqiqotlarida boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining yosh psixologiyasini hisobga olgan holda, integratsiyalashgan darslarning bola shaxsiga ta’sirini tahlil qilganlar. Tadqiqotchilarning xulosasiga ko‘ra, kichik maktab yoshidagi bolalarda abstrakt tushunchalarni o‘zlashtirish qiyin kechadi, STEAM metodikasi esa ushbu tushunchalarni vizual va amaliy shaklda (masalan, tajriba va modellashtirish orqali) taqdim etish imkonini beradi. Shuningdek, *R. Ishmuhamedov va M. Saidov* kabi mahalliy olimlarning innovatsion ta’lim texnologiyalari bo‘yicha ishlari o‘quvchi faolligini oshirish metodikasini ochib beradi. Ular dars jarayonida “muammoli ta’lim” (Problem-based learning) elementlaridan foydalanish STEAM yondashuvining yadrosini tashkil etishini ta’kidlaydilar.

Zamonaviy ta’lim sifatini baholash bo‘yicha xalqaro reytinglar ham bevosita STEAM ko‘nikmalariga tayanadi:

-PISA (Programme for International Student Assessment): O‘quvchilarning tabiiy fanlar va matematik savodxonligini hayotiy vaziyatlarda qo‘llay olish qobiliyatini tekshiradi.

-TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study): Boshlang‘ich va yuqori sinf o‘quvchilarining aniq fanlar bo‘yicha o‘zlashtirish darajasini xalqaro standartlar asosida baholaydi.

Xorijiy tajribalardan *P. Williams (2011)* ta’kidlashicha, muhandislik komponenti boshlang‘ich sinfdanoq kiritilishi o‘quvchilarda ob’ektlar o‘rtasidagi tizimli bog‘liqlikni ko‘ra olish qobiliyatini rivojlantiradi. Bu esa bolaning kelgusida ixtirochilik va dizayn yo‘nalishlariga qiziqishini belgilab beradi. Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, STEAM yondashuvi boshlang‘ich ta’limning mazmunini boyitishda eng samarali vositadir. U nafaqat bilim beradi, balki o‘quvchini jamiyatdagi texnologik jarayonlarga moslashuvchan qilib tarbiyalaydi.

Tadqiqot metodologiyasi. Ushbu tadqiqot boshlang‘ich ta’lim jarayoniga STEAM yondashuvini tatbiq etishning pedagogik samaradorligini aniqlash hamda o‘quvchilarning kognitiv va amaliy ko‘nikmalarini rivojlantirishning metodik mexanizmlarini ishlab chiqishga yo‘naltirilgan. Tadqiqot obyekti sifatida boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining o‘quv-biluv faoliyati va dars jarayonidagi loyiha ishlari tanlangan bo‘lib, ishni yoritishda quyidagi metodlar majmuasidan tizimli ravishda foydalanildi. Dastlab, *qiyosiy-qiyoslama tahlil* (Comparative Analysis) metodi orqali an’anaviy

ta’lim (monodisplinar, ya’ni fanlar ajratilgan yondashuv) hamda zamonaviy STEAM (fanlararo integratsiyalashgan yondashuv) o‘rtasidagi farqlar chuqur o‘rganildi. Bunda asosiy e’tibor o‘quvchilarning shunchaki nazariy ma’lumotni yod olish darajasiga emas, balki ularning funksional savodxonlik ko‘rsatkichlariga qaratildi. Ya’ni, o‘quvchining egallagan bilimlarini real hayotiy muammoli vaziyatlarda qanchalik samarali qo‘llay olish qobiliyati tahlil qilindi. Qiyoslov natijasida STEAM modelining o‘quvchida “bilim – ko‘nikma – malaka – kompetensiya” zanjirini shakllantirishdagi ustuvorliklari aniqlandi. Tadqiqotning amaliy qismida *pedagogik kuzatuv va monitoring metodiga* tayanildi. Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining loyiha ishlari (masalan, “Kichik muhandis”, “Aqlli shahar maketi”) ustidagi faoliyati bevosita kuzatilib, bolalarning kognitiv faolligi, yangi texnologik yechimlarni topishga bo‘lgan intilishi va jamoada ishlash ko‘nikmalari baholab borildi. Ayniqsa, standart bo‘lmagan topshiriqlarni bajarishda bolalarning san’at (Arts) elementlaridan foydalanishi va estetik didining namoyon bo‘lishiga alohida e’tibor qaratildi. Shu bilan birga, *tizimli sintez va modellashtirish metodi* orqali turli fan sohalarini yagona mantiqiy zanjirga birlashtirish algoritmlari ishlab chiqildi. Masalan, matematikadagi “geometrik shakllar va o‘lchovlar” mavzusi nazariyadan amaliyotga ko‘chirilib, texnologiya darsidagi “maket yaratish” va tasviriy san’atdagi “dizayn va kompozitsiya” bilan sintez qilindi. Ushbu modellashtirish o‘quvchiga fanning mazmunini abstrakt tushunchadan konkret mahsulotga o‘tkazish imkonini berdi. Yakuniy bosqichda esa, o‘tkazilgan eksperimental darslar natijalari umumlashtirilib, STEAM yondashuvining boshlang‘ich ta’lim sifatini oshirishdagi samaradorligi pedagogik jihatdan asoslandi.

Tadqiqot natijalari va muhokama. Olib borilgan tadqiqotlar va pedagogik tahlillar natijasida aniqlanishicha, boshlang‘ich ta’limda STEAM yondashuvi shunchaki vaqtinchalik ommalashgan pedagogik yo‘nalish emas, balki o‘quvchilarda XXI asr ko‘nikmalarini shakllantirishning fundamental vositasidir. Ushbu yondashuv o‘quvchilarda “Nima uchun bu fanni o‘rganyapmiz?” degan an’anaviy savolga amaliy faoliyat orqali javob topish imkonini yaratishi bilan ajralib turadi. Masalan, matematika darsida o‘tilgan o‘lchov birliklari texnologiya darsida muayyan modelni qurish jarayonida qo‘llanilganda, olingan bilim o‘quvchi xotirasida mustahkam muhrlanadi va o‘quv jarayonining hayot bilan uzviyligi ta’minlanadi. STEAM metodikasi o‘quvchini passiv bilim oluvchidan faol ixtirochi va tadqiqotchi darajasiga ko‘tarishga xizmat qiladi. Fanlararo integratsiyalashgan loyihalar ustida ishlash jarayonida o‘quvchilar jamiyatdagi murakkab texnologik jarayonlarni sodda shaklda anglab yetadilar va o‘zgaruvchan sharoitlarga moslashuvchanlik ko‘nikmasini hosil qiladilar. Bu jarayon nafaqat bilim beradi, balki bolani kelajakdagi innovatsion muhitga

tayyorlaydi. Shu bilan birga, pedagogik muhitning bunday o‘zgarishi o‘qituvchilar zimmasiga ham yangi mas’uliyat yuklaydi. STEAM darslarini samarali tashkil etish uchun pedagogdan faqat o‘z fani doirasida cheklanib qolmasdan, keng qamrovli dunyoqarash, kreativ yondashuv va fanlararo sintez qila olish mahorati talab etiladi. STEAM yondashuvi tatbiq etilgan sinflarda o‘quvchilarning mantiqiy fikrlash darajasi va muammoli vaziyatlarda yechim topish tezligi an’anaviy sinflarga nisbatan sezilarli darajada yuqori ko‘rsatkichni qayd etdi. Bu esa boshlang‘ich ta’lim mazmunini sifat jihatidan yangilashda va o‘quvchilarning intellektual salohiyatini ro‘yobga chiqarishda ushbu metodologiyaning o‘rni beqiyos ekanligini isbotlaydi.

Xulosa. Tadqiqot yakunida boshlang‘ich ta’lim tizimini yanada takomillashtirish uchun maktablarda STEAM laboratoriyalarini tashkil etish, o‘qituvchilarning fanlararo integratsiya bo‘yicha malakasini muntazam oshirib borish va darsliklardagi amaliy topshiriqlar ko‘lamini kengaytirish tavsiya etiladi. STEAM yondashuvi yangi avlodning intellektual salohiyatini ro‘yobga chiqarishda va mamlakatimizda Uchinchi Renessans poydevorini mustahkamlashda strategik ahamiyatga ega bo‘lgan metodologik asosdir.

FOYDALANGAN ADABIYOTLAR RO’YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni. 2020-yil.
2. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O‘zbekiston strategiyasi. - T.: “O‘zbekiston”, 2021.
3. Yakman, G. (2008). STEAM Education: An overview of creating-focused, integrated education.
4. Rasulova V.G. Boshlang‘ich ta’limda integratsiyalashgan yondashuv. - T.: 2019.
5. Ishmuhamedov R. Ta’limda innovatsion texnologiyalar. - T.: 2010.
6. Yoldoshev J.G‘., Usmonov S.A. Zamonaviy pedagogik texnologiyalarni amaliyotga joriy etish. – Toshkent: “Fan va texnologiya”, 2008.
7. Rasulova V.G. Boshlang‘ich ta’limda integratsiyalashgan yondashuv. – Toshkent: 2019.
8. Saidahmedov N. Yangi pedagogik texnologiyalar. – Toshkent: “Moliya”, 2003.