

STEAM ASOSIDA METODIK TAYYORGARLIKNI RIVOJLANTIRISH MEXANIZMLARI

Atenov Jandarbek Dayrabay o'g'li

Toshkent amaliy fanlar universiteti katta o'qituvchisi

Chirchiq davlat pedagogika universiteti pedagogika fakulteti mustaqil izlanuvchisi

Annotatsiya: Mazkur maqolada STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) yondashuvi asosida pedagoglarning metodik tayyorgarligini rivojlantirish mexanizmlari ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilinadi. Zamonaviy ta'lim tizimida integrativ yondashuvlarning ahamiyati, innovatsion pedagogik texnologiyalarni qo'llash zarurati hamda o'qituvchilarning kasbiy kompetensiyalarini oshirish yo'llari yoritiladi.

Kalit so'zlar: STEAM ta'limi, metodik tayyorgarlik, integratsiya, innovatsion texnologiyalar, kompetensiya, pedagogik mexanizmlar.

Аннотация: В данной статье представлен научно-теоретический анализ механизмов развития методической подготовки учителей на основе подхода STEAM (наука, технология, инженерия, искусство, математика). Подчеркивается важность интегративных подходов в современной системе образования, необходимость использования инновационных педагогических технологий и пути повышения профессиональной компетентности учителей.

Ключевые слова: STEAM-образование, методическая подготовка, интеграция, инновационные технологии, компетентность, педагогические механизмы.

Abstract: This article provides a scientific and theoretical analysis of the mechanisms for developing the methodological training of teachers based on the STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) approach. The importance of integrative approaches in the modern education system, the need to use innovative pedagogical technologies, and ways to improve the professional competencies of teachers are highlighted.

Keywords: STEAM education, methodological training, integration, innovative technologies, competence, pedagogical mechanisms.

Globalashuv sharoitida ta'lim tizimi oldida turgan asosiy vazifalardan biri – raqobatbardosh, ijodkor va tanqidiy fikrlovchi shaxslarni shakllantirishdir. Shu nuqtai nazardan STEAM yondashuvi alohida ahamiyat kasb etadi. Ushbu yondashuv nafaqat o'quvchilarni, balki pedagoglarning ham metodik tayyorgarligini yangi bosqichga olib chiqishni talab qiladi.

Metodik tayyorgarlik – bu o‘qituvchining ta’lim jarayonini samarali tashkil etish, innovatsion metodlardan foydalanish va fanlararo integratsiyani amalga oshirish qobiliyatidir. STEAM esa aynan shu ko‘nikmalarni rivojlantirishga xizmat qiladi[1].

STEAM yondashuvi an’anaviy fanlarni o‘zaro integratsiyalash orqali real hayotiy muammolarni hal qilishga yo‘naltirilgan. Uning asosiy xususiyatlari fanlararo integratsiya, amaliy faoliyatga yo‘naltirilganlik, kreativ va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish, muammoli vaziyatlar orqali o‘rganish (problem-based learning)lardan iborat.

Natijada ta’lim jarayoni nazariy bilimlarni egallash bilan cheklanib qolmay, balki ularni amaliyotda qo‘llashga yo‘naltiriladi.

Metodik tayyorgarlik quyidagi komponentlardan iborat[2]:

1. **Nazariy tayyorgarlik** – pedagogik va psixologik bilimlar majmui.
2. **Amaliy ko‘nikmalar** – darsni tashkil etish, metodlarni tanlash, baholash.
3. **Innovatsion kompetensiya** – yangi texnologiyalarni qo‘llash qobiliyati.
4. **Refleksiv faoliyat** – o‘z faoliyatini tahlil qilish va takomillashtirish.

STEAM yondashuvi ushbu komponentlarning barchasini kompleks rivojlantirishga xizmat qiladi.

STEAM asosida metodik tayyorgarlikni rivojlantirish mexanizmlari quyidagicha tavsiflanadi[3]:

1. Integrativ o‘quv dasturlarini joriy etish. Fanlararo bog‘liqlikni ta’minlovchi o‘quv dasturlarini ishlab chiqish metodik tayyorgarlikni oshirishning asosiy mexanizmlaridan biridir. Bu orqali o‘qituvchi turli fanlarni yagona maqsad asosida uyg‘unlashtirishni o‘rganadi.

2. Amaliy loyihalar (project-based learning). Loyihaviy faoliyat o‘qituvchilarning metodik mahoratini oshiradi. Bunda pedagoglar real muammolarni aniqlash, loyiha rejasini tuzish, natijani baholash kabi ko‘nikmalarni egallaydi.

3. Raqamli texnologiyalarni integratsiya qilish. STEAM ta’limida raqamli vositalardan foydalanish muhim o‘rin tutadi. Masalan: simulyatsiyalar, virtual laboratoriyalar, interaktiv platformalar. Bu vositalar o‘qituvchining darsni innovatsion tarzda tashkil etishiga yordam beradi.

4. Malaka oshirish va treninglar. Pedagoglar uchun STEAM yo‘nalishida maxsus seminar va treninglar tashkil etish metodik tayyorgarlikni rivojlantirishda muhim hisoblanadi. Bu jarayonda zamonaviy metodlar o‘rgatiladi, tajriba almashinuvi amalga oshiriladi, yangi pedagogik yondashuvlar sinovdan o‘tkaziladi.

5. Hamkorlikda o‘rganish (collaborative learning). O‘qituvchilar o‘rtasida tajriba almashish, jamoaviy dars ishlanmalari yaratish metodik salohiyatni oshiradi. Bu esa STEAM yondashuvining samaradorligini kuchaytiradi.

6. Refleksiya va monitoring tizimi. Metodik tayyorgarlikni rivojlantirish uchun doimiy monitoring va tahlil zarur. O'qituvchilar o'z faoliyatini baholab, kamchiliklarni aniqlashi va ularni bartaraf etishi lozim.

STEAM asosida metodik tayyorgarlikni rivojlantirishning samaradorligiga asoslangan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, STEAM yondashuvi asosida ishlaydigan pedagoglar darslarni interaktiv tashkil etadi, o'quvchilarning faolligini oshiradi, muammoli vaziyatlardan samarali foydalanadi, ijodiy yondashuvni qo'llaydi[5].

Natijada ta'lim sifati oshadi va o'quvchilarning bilim olishga bo'lgan motivatsiyasi kuchayadi.

STEAM asosida metodik tayyorgarlikni rivojlantirish zamonaviy ta'lim tizimining muhim yo'nalishlaridan biridir. Ushbu jarayonni samarali tashkil etish uchun integrativ yondashuv, innovatsion texnologiyalar, amaliy loyihalar va doimiy kasbiy rivojlanish mexanizmlaridan foydalanish zarur[4].

Kelajakda STEAM yondashuvi asosida pedagoglarning metodik tayyorgarligini rivojlantirish ta'lim tizimining barqaror rivojlanishini ta'minlaydi va xalqaro standartlarga mos kadrlar tayyorlashga xizmat qiladi.

Adabiyotlar

- [1] Atenov J.D. PROBLEMS AND THE CURRENT STATE OF METHODOLOGICAL PREPAREDNESS OF FUTURE TEACHERS. INTERNATIONAL JOURNAL OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE. ISSN: 2692-515-x, Impact Factor: 9.23 American Academic publishers, volume 6, issue 03, 2026. Pg-489-493.
<https://www.academicpublishers.org/journals/index.php/ijai/article/view/11719>
- [2] Atenov J.D. THE CONCEPT OF METHODOLOGICAL PREPAREDNESS OF FUTURE TEACHERS. INTERNATIONAL MULTI DISCIPLINARY JOURNAL FOR RESEARCH & DEVELOPMENT. eISSN 2394-6334 Impact factor: 8.854 Volume 13, issue 03 (2026). Pg-393-397.
<https://www.ijmrd.in/index.php/imjrd/article/view/5318>
- [3] Atenov J.D. Bo'lajak pedagoglarni tayyorlashda STEAM yondashuvining roli. Maktabgacha va maktab ta'limi jurnali. 2026-yil 16-mart №(3)2-son. 170-173-betlar.
- [4] Maktabgacha va Maktab Talimi Jurnali. (2022). STEAM pedagogikasi va pedagogik tayyorgarlik masalalari. Retrieved March 15, 2026, from <https://maktabgacha-va-maktab-talimi-jurnal.uz/index.php/jurnal/article/view/345>
- [5] Times of India. (2023, May 15). Trainee teachers lack practical skills, reveals study. Retrieved March 15, 2026, from <https://timesofindia.indiatimes.com/city/hyderabad/trainee-teachers-lack-practical-skills-reveals-study/articleshow/123738900.cms>