

## O'QUVCHILARNING IJODIY VA TANQIDIY FIKRLASHINI RIVOJLANTIRISHDA STEAM TA'LIMNING O'RNI

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20389069>

**Yoqubjonova Go'zalxon Xasanboy qizi**

*Qo'qon davlat universiteti*

*Boshlang'ich ta'lim kafedrası o'qituvchisi*

### **Annotatsiya**

Mazkur ilmiy maqolada STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) ta'lim texnologiyasining o'quvchilarning ijodiy hamda tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishdagi o'rni ilmiy-pedagogik jihatdan tahlil qilinadi. Shuningdek, STEAM yondashuvining mazmuni, uning zamonaviy ta'lim tizimidagi ahamiyati, o'quvchilarning mustaqil fikrlashi, muammoli vaziyatlarni hal qilish qobiliyatini rivojlantirishdagi imkoniyatlari yoritiladi. Tadqiqot davomida integratsion ta'lim, innovatsion pedagogik texnologiyalar va amaliy faoliyatning ta'lim samaradorligini oshirishdagi o'rni ochib berilgan.

### **Kalit so'zlar**

STEAM, ijodiy fikrlash, tanqidiy fikrlash, innovatsion ta'lim, integratsion yondashuv, kreativlik, muammoli ta'lim, pedagogik texnologiya.

Bugungi globalashuv va raqamli texnologiyalar rivojlanayotgan davrda ta'lim tizimi oldiga yangi talablar qo'yilmoqda. Zamonaviy jamiyat faqat nazariy bilimlarga ega bo'lgan shaxsni emas, balki mustaqil fikrlovchi, ijodiy yondasha oladigan, muammolarni tezkor hal etadigan hamda innovatsion g'oyalarni ilgari sura oladigan shaxsni talab qilmoqda. Shu sababli ta'lim jarayonida o'quvchilarning ijodiy va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish dolzarb masalalardan biriga aylangan.

An'anaviy ta'lim tizimida o'quvchilarga tayyor bilimlarni berish ustuvor bo'lib kelgan bo'lsa, bugungi zamonaviy ta'limda o'quvchini faol subyekt sifatida shakllantirish muhim hisoblanadi. O'quvchi bilimni mustaqil izlash, tahlil qilish, taqqoslash va xulosa chiqarish jarayonida faol ishtirok etishi kerak. Bunday yondashuv esa STEAM ta'lim texnologiyasi orqali samarali amalga oshiriladi.

STEAM ta'limi fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematika fanlarini integratsiyalashgan holda o'qitishga asoslanadi. Ushbu texnologiya o'quvchilarda

amaliy ko'nikmalarni shakllantirish bilan bir qatorda kreativlik, muloqot, hamkorlik va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini ham rivojlantiradi.<sup>15</sup>

STEAM ta'limining asosiy maqsadi – o'quvchini real hayotiy muammolarni hal qila oladigan, innovatsion fikrlovchi hamda texnologik jarayonlarga moslashuvchan shaxs sifatida tarbiyalashdan iboratdir. Ayniqsa, boshlang'ich ta'lim bosqichida STEAM yondashuvidan foydalanish bolalarda qiziqish, kuzatuvchanlik va izlanishga bo'lgan ehtiyojni rivojlantiradi.

STEAM atamasi ingliz tilidagi Science (fan), Technology (texnologiya), Engineering (muhandislik), Art (san'at) va Mathematics (matematika) so'zlarining bosh harflaridan tashkil topgan. Ushbu yondashuv ilk bor AQSH ta'lim tizimida qo'llanilgan bo'lib, keyinchalik dunyoning ko'plab davlatlari tomonidan zamonaviy ta'lim modeli sifatida qabul qilindi.

STEAM yondashuvi o'quvchilarning nazariy bilimlarini amaliyot bilan bog'lashga xizmat qiladi. Mazkur texnologiyada o'quvchilar turli loyihalar, tajribalar, konstruktorlik ishlari va muammoli vaziyatlarni hal qilish jarayonida faol ishtirok etadi.

Mazkur texnologiya orqali o'quvchilar bilimni tayyor holda olmaydi, balki mustaqil ravishda izlanadi, tajriba o'tkazadi va xulosa chiqaradi. Bu esa ularda ijodkorlik va tanqidiy yondashuvni shakllantiradi.

STEAM ta'lim texnologiyasining asosiy ilmiy-pedagogik mohiyati shundan iboratki, u o'quvchini tayyor bilim iste'molchisi emas, balki bilimni yaratuvchi subyekt sifatida shakllantirishga yo'naltiriladi. Zamonaviy didaktikada bu yondashuv konstruktivizm nazariyasi bilan bevosita bog'liq bo'lib, unga ko'ra bilim o'quvchi tomonidan faol faoliyat jarayonida mustaqil quriladi.<sup>16</sup>

STEAM ta'limi ijodiy va tanqidiy fikrlashni rivojlantirishda bir nechta psixologik-pedagogik mexanizmlarga tayanadi:

Birinchidan, muammoli vaziyat yaratish orqali o'quvchida kognitiv ziddiyat yuzaga keltiriladi. Bu esa uni yangi yechim izlashga undaydi. Masalan, "Qanday qilib minimal materialdan eng mustahkam ko'priq yasash mumkin?" kabi topshiriqlar o'quvchini tahlil qilish va eksperimentga jalb etadi.

Ikkinchidan, faol o'rganish (active learning) tamoyili asosida o'quvchi dars jarayonining markaziy subyektiga aylanadi. U kuzatadi, sinaydi, solishtiradi va xulosa chiqaradi. Bu jarayon tanqidiy fikrlashning asosiy bosqichlarini faollashtiradi.

Uchinchidan, fanlararo integratsiya o'quvchiga muammoni bir nechta nuqtayi nazardan ko'rish imkonini beradi. Masalan, bir loyiha doirasida matematika hisob-

<sup>15</sup> Muslimov N. Innovatsion ta'lim texnologiyalari.

<sup>16</sup> Yakman, G. *STEAM Education Framework*. Virginia Tech, 2008.

kitoblari, fizika qonunlari va dizayn (san'at) elementlari birgalikda qo'llaniladi. Bu esa kompleks fikrlashni shakllantiradi.

Ijodiy fikrlashni rivojlantirish STEAM ta'limining markaziy vazifalaridan biri hisoblanadi. Ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, kreativlik quyidagi bosqichlarda shakllanadi:

1. Tayyorgarlik bosqichi – muammo bilan tanishish va ma'lumot to'plash
2. Inkubatsiya bosqichi – fikrni ichki qayta ishlash
3. Ilhom (insight) – yangi g'oyaning paydo bo'lishi
4. Tekshirish bosqichi – g'oyani amaliy sinovdan o'tkazish

STEAM darslarida aynan shu bosqichlar tabiiy ravishda amalga oshadi. Masalan, robot yasash jarayonida o'quvchi avval rejalashtiradi, so'ng konstruktsiya ustida ishlaydi va oxirida uni sinovdan o'tkazadi.

STEAM yondashuvida o'qituvchi an'anaviy "bilim beruvchi" emas, balki mentor, yo'naltiruvchi va fasilitator sifatida faoliyat yuritadi. Uning asosiy vazifalari:

- o'quvchilarga muammo qo'yish;
- mustaqil izlanishga yo'naltirish;
- resurslarni taqdim etish;
- natijalarni tahlil qilishga yordam berish.

Bunday yondashuv o'quvchilarning mustaqilligini oshiradi va ularni ijodiy faoliyatga jalb etadi.

Boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun "Ekologik toza shahar modeli" loyihasini ko'rib chiqish mumkin:

- Science: atrof-muhitni o'rganish
- Technology: model yaratishda oddiy vositalardan foydalanish
- Engineering: binolar va infratuzilmani loyihalash
- Art: shahar dizaynini bezash
- Mathematics: o'lchov va nisbatlarni hisoblash

Natijada o'quvchilar nafaqat bilim oladi, balki muammoni kompleks tarzda hal qilishni o'rganadi.

## XULOSA

STEAM ta'limi o'quvchilarda ijodiy va tanqidiy fikrlashni rivojlantirishning eng samarali zamonaviy yondashuvlaridan biri hisoblanadi. Uning ilmiy asoslari konstruktivistik pedagogika, faol o'qitish nazariyasi va integrativ ta'lim tamoyillariga tayanadi. STEAM texnologiyasi orqali o'quvchi bilimni tayyor holda qabul qilmaydi, balki uni yaratadi, tahlil qiladi va amaliyotda sinaydi.

Natijada o'quvchilarda XXI asr kompetensiyalari – kreativlik, muammolarni hal qilish, tanqidiy fikrlash va hamkorlik ko'nikmalari shakllanadi.

Ijodiy fikrlash – yangi g'oya yaratish, noodatiy yechim topish va mavjud muammolarga innovatsion yondashish qobiliyatidir. Zamonaviy pedagogikada kreativlik shaxsning eng muhim kompetensiyalaridan biri sifatida qaralmoqda.

Ijodiy fikrlash quyidagi xususiyatlarni o'z ichiga oladi:

- yangicha g'oya ilgari surish;
- moslashuvchan fikrlash;
- muammoni turli usullarda hal qilish;
- tasavvur va fantaziyaning rivojlanganligi;
- mustaqil qaror qabul qilish.

Boshlang'ich sinf o'quvchilarida ijodiy fikrlashni rivojlantirish ayniqsa muhimdir. Chunki aynan shu davrda bolaning qiziqishlari, tafakkuri va dunyoqarashi shakllanadi.

STEAM texnologiyasi ijodiy fikrlashni rivojlantirishda samarali vosita hisoblanadi. Masalan, konstruktorlik ishlari, tajribalar, loyihalar yaratish jarayonida o'quvchilar yangi g'oyalarni ishlab chiqadi va amalda sinab ko'radi.

Tanqidiy fikrlash – ma'lumotlarni tahlil qilish, dalillarni solishtirish, xulosa chiqarish va asoslangan qaror qabul qilish qobiliyatidir. Ushbu ko'nikma o'quvchilarning mustaqil fikrlashini rivojlantirishda muhim o'rin tutadi.

Tanqidiy fikrlash quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

1. Muammoni aniqlash;
2. Ma'lumotlarni yig'ish;
3. Tahlil qilish;
4. Solishtirish;
5. Xulosa chiqarish;
6. Qaror qabul qilish.

STEAM ta'limida o'quvchilar muammoli vaziyatlarga duch keladi va ularni mustaqil hal etishga harakat qiladi. Bu jarayonda ular:

- sabab va oqibatni aniqlaydi;
- eksperiment o'tkazadi;
- dalillarga asoslangan xulosalar chiqaradi;
- o'z fikrini himoya qiladi.

Natijada o'quvchilarda mantiqiy va tanqidiy tafakkur rivojlanadi.

STEAM ta'lim texnologiyasi o'quvchilarning ijodiy va tanqidiy fikrlashini rivojlantirishda muhim pedagogik vosita hisoblanadi. Mazkur yondashuv o'quvchilarning bilimlarni amaliyot bilan bog'lashiga, mustaqil fikrlashiga hamda innovatsion faoliyat olib borishiga xizmat qiladi.

STEAM orqali o'quvchilarda:

- kreativlik;

- muammoli vaziyatlarni hal qilish;
- muloqot;
- hamkorlik;
- tahliliy fikrlash ko'nikmalari shakllanadi.

Shuningdek, STEAM texnologiyasi zamonaviy ta'lim talablariga mos ravishda raqobatbardosh, bilimli va ijodkor shaxsni tarbiyalashga xizmat qiladi. Shu sababli boshlang'ich ta'lim tizimida STEAM yondashuvini keng joriy etish dolzarb pedagogik vazifa hisoblanadi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni.
2. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston strategiyasi.
3. Yoqubjonova G.X. IMPLEMENTATION OF INTERDISCIPLINARY RELATIONSHIP IN TEACHING OF READING AND SCIENCES IN PRIMARY GRADES. International Journal of Education, Social Science & Humanities. Finland Academic Research Science Publishers ISSN: 2945-4492 (online) | (SJIF) = 7.502 Impact factor 22-01-2024. 29-36 bet
4. Yoqubjonova G.X. TA'LIM JARAYONIDA INTEGRATSIYANING HOZIRGI ZAMON MUAMMOLARI. AMERICAN JOURNAL OF EDUCATION AND LEARNING ISSN: 2996-5128 IMPACT FACTOR Volume-2 | Issue-5 | 2024 Published: |30-12-2024| 835-840 bet
5. Yoqubjonova G.X. MODELS OF DESIGNING AND TEACHING LESSONS BASED ON STEAM TECHNOLOGY IN PRIMARY EDUCATION. AMERICAN JOURNAL OF EDUCATION AND LEARNING ISSN: 2996-5128 (online) | ResearchBib (IF) = 9.918 IMPACT FACTOR Volume-3 | Issue-6 | 2025 Published: |30-06-2025| 133-138 bet
6. Yoqubjonova G.X. SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL SOURCES AND HISTORICAL DEVELOPMENT OF THE STEAM EDUCATION CONCEPT. International Journal of Education, Social Science & Humanities. Finland Academic Research Science Publishers ISSN: 2945-4492 (online) | (SJIF) = 8.09 Impact factor 22-05-2025 630-636 bet
7. Yoqubjonova G.X. APPLICATION OF THE STEAM EDUCATION MODEL IN INTERNATIONAL EXPERIENCE AND METHODOLOGICAL AND ORGANIZATIONAL FORMS. International Journal of Education, Social Science & Humanities. Finland Academic Research Science Publishers ISSN: 2945-4492 (online) | (SJIF) = 8.09 Impact factor 22-06-2025 | 12-19 bet

8. Yoqubjonova G.X. MODELS OF DESIGNING AND TEACHING LESSONS BASED ON STEAM TECHNOLOGY IN PRIMARY EDUCATION. AMERICAN JOURNAL OF EDUCATION AND LEARNING ISSN: 2996-5128 (online) | ResearchBib (IF) = 9.918 IMPACT FACTOR Volume-3 | Issue-6 | 2025 Published: |30-06-2025| 133-138 bet
9. Musharraf, A. (2023). BOSHLANGAN SINIF O'QUVCHILARIGA SO'ZLAR MANOSINI TUSHINTISH METODIKASI. Ustozlar uchun , 24 (3), 10-13.
10. Abdulxayeva, M. U. (2024). TIL VA NUTQ HAQIDA OLIMLARNING FIKRLARI. Экономика и социум, (5-1 (120)), 32-35.
11. Abdulxayeva, M., & Mukhtaram, I. (2024, may). ERTAKLARI-AJODALARIMIZNING TA'LIMLARI VA NASILLARI. Xalqaro global konferensiyada ( 1-jild, 7-son, 125-128-betlar).
12. Abdulxayeva, M. va Umidaxon, M. (2024, may). BOSHLANGICH SINFLARDA XALQ OG'ZIQ IJODINING AHAMIYATI. Xalqaro global konferensiyada ( 1-jild, 7-son, 129-132-betlar).
13. Abdulxayeva, M., & Gulchiroy, M. (2024, May). IKKI NUQTA VA UNING QO'LLANILISH O'RINLARI. In International Global Conference (Vol. 1, No. 7, pp. 66-68).
14. Abdulxayeva, M., & Umidaxon, A. (2024, May). BOSHLANG'ICH SINFLARDA MATEMATIKA O'QITISHDA INTERFAOL METODLARDAN FOYDALANISH. In International Global Conference (Vol. 1, No. 7, pp. 69-74).
15. Umidaxon, A. (2023). BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARINING BILIMLARINI BAHOLASHDA MANTIQUIY MASALALARNING O'RNI. Ustozlar uchun, 24(3), 17-24.
16. Musharraf, S. M. K. A., & Baydemir, H. (2024, May). VERGUL VA UNING USTIDA MASHQLAR. In International Global Conference (Vol. 1, No. 7, pp. 121-124).
17. Musharraf, A. (2023). ONA TILI VA O'QISH SAODATI DARSLARIDA DIDAKTIK USULLARNING O'RNI. Ochiq kirish ombori , 9 (11), 105-108.
18. Musharraf, A. (2023). BOSHLANGANCHI SINFLARDA TURLI USULLARDAN FOYDALANGAN DIKTATLAR OLISH METODIKASI. Galaxy xalqaro fanlararo tadqiqot jurnali , 11 (11), 887-891.
19. Абдулхаева, М., & Эргашалиева, С. (2023). РОЛЬ «УЗБЕКСКИХ НАРОДНЫХ СКАЗОК» НА УЧЕБНЫХ УРОКАХ. Talqin va tadqiqotlar, 1(20).
20. Abdulhayeva, M. (2023). EDUCATIONAL DICTATION AND ITS TYPES.
21. Musharraf, A. (2023). EDUCATIONAL DICTATION AND ITS TYPES. Open Access Repository, 9(6), 211-216.

22. Abdulxayeva, M. (2023). AKTdan foydalangan holda diktant olish metodikasi. Scienceweb academic papers collection.
23. Abdulxayeva, M. (2023). O'Z DIKTANT YOKI YODDAN YOZUV DIKTANTI. Interpretation and researches, 1(1).
24. Mirhojiddinova, JD, Shavkatova, AM, & Alijonova, MD (2022). Badiiy matnlardagi noan'anaviy birikmalar va qishloq xo'jaligi atamalarining lingupoetik xususiyatlari. Pozitiv maktab psixologiyasi jurnali , 6 (11), 1599-1604.
25. Abdulxayeva, M. Birinchi sinf o'quvchilarining yozma nutqini rivojlantirishda diktantning o'рни. Fan, muhandislik va texnologiya sohasida innovatsion tadqiqotlar xalqaro jurnali .
26. Musharafa, A. va Nozima, NM (2023). Ona tili va o'qish savodxonligining tabiatshunoslik bilan aloqasi.
27. Abdulxayeva, M. (2023). ONA TILI VA O 'QISH SAVODXONLIGI DARSLARIDA DIDAKTIK METODLARNING TUTGAN O 'RNI. Scienceweb academic papers collection.