

STEAM TA'LIMI ORQALI IJODIY VA TANQIDIY FIKRLASHNI RIVOJLANTIRISH YO'LLARI

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20406624>

Yoqubjonova Go'zalxon Xasanboy qizi

Qo'qon davlat universiteti

Boshlang'ich ta'lim kafedrası o'qituvchisi

Annotatsiya

Mazkur maqolada STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) ta'lim texnologiyasi asosida o'quvchilarning ijodiy va tanqidiy fikrlashini rivojlantirish yo'llari ilmiy jihatdan tahlil qilinadi. STEAM yondashuvining didaktik imkoniyatlari, fanlararo integratsiya, muammoli ta'lim va loyihaviy faoliyat orqali o'quvchilarda yuqori darajadagi tafakkur ko'nikmalarini shakllantirish masalalari yoritilgan.

Kalit so'zlar

STEAM, ijodiy fikrlash, tanqidiy fikrlash, integratsiya, muammoli ta'lim, loyihaviy faoliyat, innovatsion ta'lim.

Zamonaviy ta'lim tizimi oldida turgan eng muhim vazifalardan biri – o'quvchilarda mustaqil fikrlash, ijodkorlik va tanqidiy yondashuvni shakllantirishdir. Global texnologik taraqqiyot sharoitida faqat tayyor bilimlarni egallash yetarli emas, balki bilimni tahlil qilish, qayta ishlash va amaliyotga tatbiq etish ko'nikmalari ham zarur hisoblanadi.

Shu nuqtayi nazardan STEAM ta'lim texnologiyasi o'quvchilarning intellektual salohiyatini rivojlantirishda samarali pedagogik yondashuv sifatida e'tirof etilmoqda. STEAM ta'limi fanlarni integratsiyalash orqali o'quvchini real hayotiy muammolarni hal qilishga yo'naltiradi, bu esa ijodiy va tanqidiy fikrlashni rivojlantirishga xizmat qiladi.

STEAM ta'limi fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematika fanlarining integratsiyasiga asoslanadi. Ushbu yondashuv konstruktivistik ta'lim nazariyasiga tayanib, o'quvchining bilimni mustaqil qurishiga imkon yaratadi.

STEAM ta'limining asosiy tamoyillari:

- fanlararo integratsiya;
- amaliy yo'naltirilganlik;
- muammoli o'qitish;

- loyihaviy yondashuv;
- ijodkorlikni rag'batlantirish.

Ushbu tamoyillar o'quvchilarda nafaqat bilim, balki fikrlash jarayonini ham rivojlantiradi.

Ijodiy fikrlash yangi g'oyalar yaratish, muammolarga noodatiy yechim topish va innovatsion yondashuvlarni qo'llash qobiliyatidir. STEAM ta'limida ijodiy fikrlashni rivojlantirish quyidagi yo'llar orqali amalga oshiriladi:

1. Loyihaviy ta'lim (Project-based learning)

O'quvchilar real hayotga yaqin loyihalar ustida ishlaydi. Masalan, "ekologik toza shahar modeli" yoki "energiya tejoyvchi uy" yaratish jarayonida ular yangi g'oyalar ishlab chiqadi.

2. Dizayn fikrlash (Design thinking)

Muammoni aniqlash, g'oya yaratish, prototip ishlab chiqish va sinovdan o'tkazish bosqichlari orqali ijodkorlik rivojlanadi.

3. San'at va kreativ faoliyat integratsiyasi

STEAM tarkibidagi "Art" komponenti tasavvur, estetik did va kreativ yondashuvni shakllantiradi.

STEAM ta'limi zamonaviy pedagogikada interdisipliner yondashuv sifatida shakllangan bo'lib, u kognitiv rivojlanish nazariyalari bilan uzviy bog'liqdir. Xususan, konstruktivizm (J. Piaget, L. Vygotsky) nazariyasiga ko'ra, bilim o'quvchi tomonidan mustaqil ravishda ijtimoiy va amaliy faoliyat jarayonida shakllantiriladi. STEAM ta'limi aynan shu yondashuvni qo'llab-quvvatlaydi va o'quvchini faol o'rganuvchi subyekt sifatida qaraydi.

Shuningdek, pragmatik ta'lim falsafasi (J. Dewey) STEAM yondashuvining metodologik asoslaridan biri hisoblanadi. Bu yondashuvga ko'ra, ta'lim real hayotiy tajriba bilan bog'langan bo'lishi kerak.

Psixologik tadqiqotlarga ko'ra, tanqidiy fikrlash rivojlanishi bir necha bosqichda amalga oshadi: axborotni qabul qilish, uni tahlil qilish, solishtirish va xulosa chiqarish. STEAM ta'limi ushbu jarayonni tabiiy ravishda faollashtiradi.

L.Vygotsky tomonidan ilgari surilgan "yaqin rivojlanish zonasi" konsepsiyasi STEAM darslarida muhim ahamiyatga ega bo'lib, o'qituvchi yordamida o'quvchi mustaqil fikrlash darajasiga chiqadi.

STEAM ta'limi orqali ijodiy va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish jarayonida o'qituvchining pedagogik roli alohida ahamiyatga ega. Zamonaviy yondashuvlarda o'qituvchi bilim beruvchi emas, balki fasilitator, yo'naltiruvchi va jarayonni boshqaruvchi subyekt sifatida namoyon bo'ladi. Bu esa o'quvchilarning

mustaqil izlanishiga keng imkoniyat yaratadi hamda ularning kognitiv faolligini oshiradi.

Tanqidiy fikrlashni rivojlantirishda savol-javob texnologiyasi va “Sokratik suhbat” metodidan foydalanish samarali natija beradi. Ushbu yondashuv o’quvchilarga tayyor javoblarni emas, balki muammoni chuqur tahlil qilish, sabab va oqibatlarini aniqlash hamda dalillarga asoslangan xulosalar chiqarishni o’rgatadi. Natijada o’quvchilarda mantiqiy fikrlash va argumentatsiya qilish ko’nikmalari shakllanadi.

Ijodiy fikrlashni rivojlantirishda esa “brainstorming” (aqliy hujum), “design thinking” va “eksperiment asosida o’qitish” metodlari muhim o’rin tutadi. Ushbu metodlar o’quvchilarga erkin fikrlash, turli g’oyalarni ilgari surish va eng maqbul yechimni tanlash imkonini beradi. Ayniqsa, dizayn fikrlash jarayoni muammoni chuqur o’rganish, empatiya, g’oya yaratish va prototip ishlab chiqish bosqichlari orqali ijodiy yondashuvni shakllantiradi.

STEAM ta’limida baholash tizimi ham ijodiy va tanqidiy fikrlashni rivojlantirishga moslashtirilishi lozim. An’anaviy test sinovlari o’rniga portfoliolar, loyiha natijalari va amaliy faoliyatni baholash tizimi joriy etilishi o’quvchilarning real kompetensiyalarini aniqlashga yordam beradi. Bu yondashuv o’quvchini faqat natijaga emas, balki jarayonga ham e’tibor qaratishga undaydi.

Shuningdek, STEAM ta’limida muhitning o’zi ham ijodkorlikni rag’batlantiruvchi bo’lishi zarur. Innovatsion laboratoriyalar, maker-space xonalari va raqamli o’quv platformalari o’quvchilarning eksperiment qilish, sinab ko’rish va xatolardan o’rganish jarayonini qo’llab-quvvatlaydi. Bu esa ularning mustaqil fikrlash va muammolarni hal qilish qobiliyatini sezilarli darajada oshiradi.

Umuman olganda, STEAM ta’limi orqali ijodiy va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish ko’p omilli jarayon bo’lib, u o’qituvchi kompetensiyasi, ta’lim metodlari, o’quv muhitining sifati va baholash tizimi bilan chambarchas bog’liqdir. Ushbu omillar uyg’unlashgan taqdirda, o’quvchilarda yuqori darajadagi intellektual, ijodiy va tahliliy salohiyat shakllanishi ta’minlanadi.

STEAM TA’LIMIDA O’QUV MUHITINING AHAMIYATI

Samarali STEAM ta’lim muhiti quyidagi xususiyatlarga ega bo’lishi kerak:

- interaktiv va moslashuvchan ta’lim muhit;
- laboratoriya va amaliy ishlar uchun sharoit;
- raqamli texnologiyalar bilan ta’minlanganlik;
- hamkorlikda ishlash imkoniyati.

Bunday muhit o’quvchilarning faolligini oshiradi va ularni ijodiy faoliyatga undaydi.

XORIJIY TAJRIBALAR TAHLILI

Finlandiya ta'lim tizimida STEAM yondashuvi loyiha asosida o'qitish bilan uyg'unlashgan. AQShda esa STEM/STEAM laboratoriyalari keng rivojlangan bo'lib, robototexnika va kodlash asosiy yo'nalishlardan biridir.

Janubiy Koreyada STEAM ta'limi milliy strategiya darajasida qo'llab-quvvatlanadi va raqamli innovatsiyalar bilan integratsiyalashgan.

STEAM ta'limi zamonaviy pedagogikada interdisipliner yondashuv sifatida shakllangan bo'lib, u kognitiv rivojlanish nazariyalari bilan uzviy bog'liqdir. Xususan, konstruktivizm (J. Piaget, L. Vygotsky) nazariyasiga ko'ra, bilim o'quvchi tomonidan mustaqil ravishda ijtimoiy va amaliy faoliyat jarayonida shakllantiriladi. STEAM ta'limi aynan shu yondashuvni qo'llab-quvvatlaydi va o'quvchini faol o'rganuvchi subyekt sifatida qaraydi.

Shuningdek, pragmatik ta'lim falsafasi (J. Dewey) STEAM yondashuvining metodologik asoslaridan biri hisoblanadi. Bu yondashuvga ko'ra, ta'lim real hayotiy tajriba bilan bog'langan bo'lishi kerak.

XULOSA

STEAM ta'lim texnologiyasi o'quvchilarning ijodiy va tanqidiy fikrlashini rivojlantirishda samarali pedagogik yondashuv hisoblanadi. Fanlararo integratsiya, muammoli ta'lim va loyihaviy faoliyat orqali o'quvchilar mustaqil fikrlovchi, ijodkor va tahliliy yondashuvga ega shaxs sifatida shakllanadi.

Shu sababli STEAM ta'limini ta'lim tizimiga keng joriy etish zamonaviy pedagogikaning muhim vazifalaridan biridir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Dewey, J. *Experience and Education*. New York: Macmillan, 1938.
2. Vygotsky, L. S. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press, 1978.
3. Bybee, R. W. *STEM Education Now and in the Future*. National Science Teachers Association, 2010.
4. Yakman, G. *STEAM Education Framework*. Virginia Tech, 2008.
5. 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
6. 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

7. 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

8. 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

9. 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

10. Musharraf, A. (2023). BOSHLANGAN SINF O'QUVCHILARIGA SO'ZLAR MANOSINI TUSHINTISH METODIKASI. Ustozlar uchun , 24 (3), 10-13.

11. Abdulxayeva, M. U. (2024). TIL VA NUTQ HAQIDA OLIMLARNING FIKRLARI. Экономика и социум, (5-1 (120)), 32-35.

12. Abdulxayeva, M., & Mukhtaram, I. (2024, may). ERTAKLARI-AJODALARIMIZNING TA'LIMLARI VA NASILLARI. Xalqaro global konferensiyada (1-jild, 7-son, 125-128-betlar).

13. Abdulxayeva, M. va Umidaxon, M. (2024, may). BOSHLANGICH SINFLARDA XALQ OG'ZIQ IJODINING AHAMIYATI. Xalqaro global konferensiyada (1-jild, 7-son, 129-132-betlar).

14. 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).

15. 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).

16. Umidaxon, A. (2023). BOSHLANG'ICH SINF O'QUVCHILARINING BILIMLARINI BAHOLASHDA MANTIQIY MASALALARNING O'RNI. Ustozlar uchun, 24(3), 17-24.

17. 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).
18. Musharraf, A. (2023). ONA TILI VA O'QISH SAODATI DARSLARIDA DIDAKTIK USULLARNING O'RNI. Ochiq kirish ombori , 9 (11), 105-108.
19. Musharraf, A. (2023). BOSHLANGANCHI SINFLARDA TURLI USULLARDAN FOYDALANGAN DIKTATLAR OLISH METODIKASI. Galaxy xalqaro fanlararo tadqiqot jurnali , 11 (11), 887-891.
20. Абдулхаева, М., & Эргашалиева, С. (2023). РОЛЬ «УЗБЕКСКИХ НАРОДНЫХ СКАЗОК» НА УЧЕБНЫХ УРОКАХ. Talqin va tadqiqotlar, 1(20).
21. Abdulhayeva, M. (2023). EDUCATIONAL DICTATION AND ITS TYPES.
22. Musharraf, A. (2023). EDUCATIONAL DICTATION AND ITS TYPES. Open Access Repository, 9(6), 211-216.
23. Abdulxayeva, M. (2023). AKTdan foydalangan holda diktant olish metodikasi. Scienceweb academic papers collection.
24. Abdulxayeva, M. (2023). O'Z DIKTANT YOKI YODDAN YOZUV DIKTANTI. Interpretation and researches, 1(1).
25. Mirhojiddinovna, JD, Shavkatovna, AM, & Alijonovna, MD (2022). Badiiy matnlardagi noan'anaviy birikmalar va qishloq xo'jaligi atamalarining lingupoetik xususiyatlari. Pozitiv maktab psixologiyasi jurnali , 6 (11), 1599-1604.
26. Abdulxayeva, M. Birinchi sinf o'quvchilarining yozma nutqini rivojlantirishda diktantning o'rni. Fan, muhandislik va texnologiya sohasida innovatsion tadqiqotlar xalqaro jurnali .
27. Musharraf, A. va Nozima, NM (2023). Ona tili va o'qish savodxonligining tabiatshunoslik bilan aloqasi.
28. Abdulxayeva, M. (2023). ONA TILI VA O 'QISH SAVODXONLIGI DARSLARIDA DIDAKTIK METODLARNING TUTGAN O 'RNI. Scienceweb academic papers collection.