



**STEAM TA'LIM YONDASHUVI BOSHLANG'ICH SINFLARDA:
IMKONIYATLAR VA TAJRIBALAR**

Raximova Nozima G'ayrat qizi
Toshkent Kimyo Xalqaro Universiteti
Boshlang'ich ta'lim 3-bosqich talabasi

Annotatsiya: Mazkur maqolada boshlang'ich ta'limda STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) yondashuvining imkoniyatlari va amaliy tajribalari yoritib berilgan. STEAM yondashuvi o'quvchilarning fanlararo bilimlarini shakllantirish, ijodiy fikrlash va muammolarni hal etish ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan. Boshlang'ich sinflarda ushbu yondashuvni joriy etishning afzalliklari, jumladan, bolalarning qiziqishini oshirish, hayotiy ko'nikmalarni rivojlantirish va texnologik savodxonlikni mustahkamlash kabi jihatlar tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: STEAM, kreativlik, kommunikatsiya, texnologiya, fan, matematika, tanqidiy fikrlash.

Аннотация: В статье освещаются возможности и практический опыт применения подхода STEAM (наука, технологии, инженерия, искусство, математика) в начальном образовании. STEAM подход направлен на формирование междисциплинарных знаний, развитие творческого мышления и навыков решения проблем у учащихся. Рассматриваются преимущества внедрения этого подхода в начальных классах, включая повышение интереса детей, развитие жизненных навыков и укрепление технологической грамотности. Также в статье анализируется успешный опыт реализации методики STEAM и трудности, с которыми сталкиваются учителя. Эта статья будет полезна для тех, кто интересуется инновационными подходами в сфере начального образования.

Ключевые слова: STEAM, креативность, коммуникация, технология, наука, математика, критическое мышление.

Annotation: This article examines the opportunities and practical experiences of implementing the STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) approach in primary education. The STEAM approach focuses on developing interdisciplinary knowledge, fostering creative thinking, and enhancing problem-solving skills among students. It analyzes the benefits of introducing this approach in primary grades, including increasing children's interest, developing life skills, and strengthening technological literacy.

Key words: STEAM, creativity, communication, technology, science, mathematics, critical thinking.

KIRISH. Zamonaviy ta'lim jarayonida innovatsion metodlar, xususan, STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) ta'lim yondashuvi muhim ahamiyat





kasb etmoqda. Ushbu yondashuv boshlang'ich sinf o'quvchilarida tanqidiy fikrlash, ijodiy yondashuv va amaliy bilimlarni rivojlantirishga xizmat qiladi. Mazkur maqolada STEAM ta'limining boshlang'ich sinflarda qo'llanilishi, uning imkoniyatlari va tajribalar asosida samaradorligi tahlil qilinadi.

Respublikamizning har bir hududida iqtidorli yoshlarni aniqlash maqsadida Prezident maktablari ochiladi. Ular STEAM fanlarini o'qitishga ixtisoslashgan bo'ladi, deya [xabar beradi](#) Xalq ta'limi vazirligi.

Prezidentning 5.09.2018 yildagi «Xalq ta'limi tizimiga boshqaruvning yangi tamoyillarini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida»gi [PQ-3931](#)-son qarorida umumiy o'rta ta'limning yangi davlat ta'lim standartlari va o'quv dasturlari, shu jumladan STEAM usulini takomillashtirish va bosqichma-bosqich joriy etish haqida so'z borgan.

STEAM – abbreviatura ingliz tilidagi fanlar nomining dastlabki harflarini birlashtirish yo'li bilan hosil qilingan. Science (fan), Technology (texnologiya), Engineering (muhandislik), Art (san'at) va Mathematics (matematika).¹⁶

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

STEAM – abbreviatura ingliz tilidagi fanlar nomining dastlabki harflarini birlashtirish yo'li bilan hosil qilingan. Science (fan), Technology (texnologiya), Engineering (muhandislik), Art (san'at) va Mathematics (matematika).¹⁷

Stiv Jobs: *"Kreativlik – bu narsalarni bog'lash qobiliyatidir."*

Bu tamoyil san'at, fan, texnologiya va biznes sohalarida ham muhim o'rin tutadi. Kreativlikni har bir inson har tushunadi.

Piter Druker:

"Muvaffaqiyatli kommunikatsiya – bu tinglovchining nima eshitganiga bog'liq." Bu fikr **Piter Drukerga** tegishli bo'lib, u kommunikatsiyaning samaradorligi faqat gapiruvchi emas, balki tinglovchining qanday qabul qilishiga bog'liqligini ta'kidlaydi.

Bu shuni anglatadiki, muloqot jarayonida faqat axborotni yetkazish emas, balki uni to'g'ri tushunish va talqin qilish ham muhim. Agar auditoriya noto'g'ri tushunsa yoki xabarni qabul qilmasa, kommunikatsiya muvaffaqiyatsiz bo'lishi mumkin.

KIRISH

STEAM ta'limi o'quvchilarga fanlararo bog'liqlikni tushuntirishga yordam beradi va real hayotdagi muammolarni hal qilishda muhim rol o'ynaydi. Bu yondashuv quyidagi asosiy yo'nalishlarni o'z ichiga oladi:

Science (Fan) – tabiiy fanlarga asoslangan tajribalar va kuzatishlar;

Technology (Texnologiya) – zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish;

Engineering (Muhandislik) – muhandislik asoslari va loyihaviy fikrlash;

Art (San'at) – ijodiy ifoda va dizayn;

¹⁶ https://www.norma.uz/oz/bizning_sharhlar/prezident_maktablari_tashkil_etiladi

¹⁷ https://www.norma.uz/oz/bizning_sharhlar/prezident_maktablari_tashkil_etiladi



Mathematics (Matematika) – hisob-kitob, mantiqiy tafakkur va modellash.

STEAM ta'lim muhitida bolalar bilimga ega bo'ladilar va darhol undan foydalanishni o'rganadilar. Shuning uchun, ular o'sib ulg'ayganlarida va hayotiy muammolarga duch kelganda, atrof muhitning ifloslanishi yoki global iqlim o'zgarishi bo'ladimi, bunday murakkab masalalarni faqat turli sohalaridagi bilimlarga tayanib va birgalikda ishlash orqali hal qilish mumkinligini tushunadilar. Bu erda faqat bitta mavzu bo'yicha bilimga tayanish etarli emas.

STEM fanlarini o'qish davomida o'quvchida quyidagi qobiliyatlar shakllanadi:

- muammoni hal qila olish;
- kreativlik;
- tanqidiy fikrlash;
- jamoaviy ishlay olish;
- mustaqil fikrlash;
- tashabbuskorlik;
- kommunikasiya;
- raqamli savodxonlik.¹⁸

Kreativlik- so'zi inglizcha «create» so'zidan olingan bo'lib, yaratish degan ma'noni bildiradi. Kreativlik bu noodatiy fikr yuritish, yangi g'oyalarni o'ylab topishdir. Kreativlik yangilikni ixtiro qilish, an'anaviylikdan voz kechib, odatiy fikr yuritishdan tashqariga chiqishni bildiradi. Uning negizi originallik, amaliylik, noodatiylik va erkinlikka borib taqaladi.¹⁹

Kommunikatsiya (lotincha: *communicatio* — umumlashtiraman, bog'layman) — odamlar va ijtimoiy guruhlar o'rtasidagi axborot almashinuvi jarayoni. U til, imo-ishoralar, yozuv, texnologik vositalar va boshqa aloqa usullari orqali amalga oshiriladi.²⁰

Kommunikatsiya shaxsiy va ommaviy, bevosita va bilvosita, formal va informal shakllarga ega bo'lishi mumkin. Zamonaviy texnologiyalar, xususan, internet va ijtimoiy tarmoqlar kommunikatsiya jarayonining samaradorligini oshirishga katta hissa qo'shmoqda.

Steam ta'limi maktabdan boshlanishi kerak. Bu ta'lim asosida o'quvchi dunyoda yuz berayotgan muammolarga yechim topishni o'rganadi. Ilm-fanni (Science) yaxshi o'zlashtirish o'quvchiga o'zini o'rab turgan atrof-muhitni yaxshi anglashga yordam beradi. Texnologiya fani insoniyat kelajagi bo'lgan raqamli dunyoga moslashuvchan qiladi. Muhandislik (Engineering) bilan o'quvchi muammolarni hal qilish qobiliyatini shakllantiradi, o'rgangan bilimlarini yangi loyihalar yaratish uchun qo'llay oladi. Matematika esa ma'lumotlarni tahlil qilish, xatolarni tuzatish, to'g'ri yechimlar topish

¹⁸ <https://prep.uz/news/savollar/stem-ta-lim-tizimi-nima-o-zi>

¹⁹ <https://avlod.media/uz/siz-kreativ-fikrlaysizmi/>

²⁰ <https://uz.wikipedia.org/wiki/Kommunikatsiya>



TANQIDIY NAZAR, TAHLILIY TAFAKKUR VA INNOVATION G'OYALAR



uchun kerak. STEAM mana shu 5 ta yo'nalishni bir tizimga soladi va jamiyatga innovatsiyalar yarata oladigan, muammolarga barqaror yechimlar topa oladigan kadrlarni tayyorlab beradi.

Bu yo'nalishdagi o'qitishda fanni yaxshi o'rganish, muammoni hal qilish va mantiqiy fikrlashni o'zlashtirishga urg'u beriladi. STEAM o'quvchilarga maktabda, ishda va turli hobbilarda muvaffaqiyat qozonish imkonini taqdim etadi.

Masalan, STEAM'ni turli asboblardan iborat duradgor qutisi deb olsak, uni yaxshi o'zlashtirgan bola qutidan kerakli asboblarni o'zi tanlab olib, istagan narsasini yasay oladi. Ya'ni fanlarning hammasi kerakli, lekin bitta o'zi alohida emas, birgalikda foydali va kutilgan natijani beradi.²¹

STEAM ta'lim yondashuvi boshlang'ich sinflarda quyidagi imkoniyatlarni taqdim etadi:

1. **O'quvchilarning amaliy tajriba orttirishi** – dars jarayonida eksperimentlar o'tkazish, loyihalar yaratish orqali bilimlar mustahkamlanadi.

2. **Fanlararo bog'liqlikni shakllantirish** – turli fanlar uyg'unlashtirilib, bilimlarning bir-biriga bog'liqligi tushuntiriladi.

3. **Ijodiy va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish** – o'quvchilar yangi g'oyalar ishlab chiqish va muammolarga innovatsion yondashishni o'rganadilar.

4. **Jamoaviy ish ko'nikmalarini shakllantirish** – STEAM metodikasi guruhviy ishlarga asoslangan bo'lib, o'quvchilarning hamkorlikda ishlash malakasini oshiradi.

5. **Zamonaviy texnologiyalar bilan ishlashni o'rgatish** – robototexnika, dasturlash va raqamli vositalardan foydalanish o'quvchilarni kelajak kasblariga tayyorlaydi.

6. **Maktab va jamiyat hamkorligini rivojlantirish** – STEAM ta'limi orqali maktablar atrof-muhit, ishlab chiqarish va ilmiy markazlar bilan hamkorlik o'rnatish imkoniga ega bo'ladi.

7. **O'quvchilarning kelajak kasblarga tayyorlanishi** – STEAM yondashuvi yordamida bolalar texnologiya, ilm-fan va muhandislik sohalariga bo'lgan qiziqishlarini rivojlantiradilar.

STEAM ta'limini boshlang'ich sinflarga tatbiq etish bo'yicha turli mamlakatlarda olib borilgan tadqiqotlar quyidagi natijalarni ko'rsatmoqda:

1. **AQShda olib borilgan tajribalar** o'quvchilarning STEM fanlariga qiziqishini 30% ga oshirganligini ko'rsatgan.

2. **Finlandiya maktablarida** STEAM ta'limi o'quvchilarning muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirgan va o'rganish motivatsiyasini oshirgan.

3. **O'zbekiston tajribasi** esa boshlang'ich sinflar uchun maxsus STEAM laboratoriyalar tashkil etish orqali amaliy ta'limni kengaytirishni ko'zda tutmoqda.

4. **Janubiy Koreya** maktablarida STEAM dasturlari orqali dasturlash va robototexnika asoslarini kichik yoshdan o'rgatish yo'lga qo'yilgan.

²¹ <https://prep.uz/news/savollar/stem-ta-lim-tizimi-nima-o-zi>



TANQIDIY NAZAR, TAHLILIY TAFAKKUR VA INNOVATION G'OYALAR



STEAM ta'limini boshlang'ich sinflarga muvaffaqiyatli joriy etish uchun quyidagi choralar ko'rilishi lozim:

O'qituvchilarni maxsus tayyorlash – STEAM metodikasidan samarali foydalanish uchun pedagoglarga amaliy mashg'ulotlar va treninglar o'tkazish.

Darslik va o'quv materiallarini yangilash – integratsiyalashgan ta'lim materiallarini ishlab chiqish va ulardan dars jarayonida foydalanish.

STEAM laboratoriyalarini tashkil etish – boshlang'ich sinflarda ilmiy va texnologik tajribalarni o'tkazish uchun maxsus jihozlangan xonalar yaratish.

Fanlararo loyihalarni ishlab chiqish – o'quvchilar uchun turli yo'nalishlarni birlashtirgan ijodiy va amaliy loyihalar ishlab chiqish.

Ota-onalarni jalb qilish – STEAM ta'limining ahamiyatini tushuntirish va uy sharoitida ham bolalarga qo'llab-quvvatlash berish.

XULOSA

STEAM ta'lim yondashuvi boshlang'ich sinflarda innovatsion o'qitish metodlaridan biri bo'lib, o'quvchilarning ijodiy, tanqidiy va texnologik savodxonligini rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi. Ushbu yondashuvning imkoniyatlari va tajribalari shuni ko'rsatadiki, uning ta'lim jarayoniga tatbiq etilishi natijasida bolalar bilimlarni yanada samarali o'zlashtiradilar, muhandislik tafakkurini rivojlantiradilar va XXI asr ko'nikmalarini egallaydilar.

Kelajakda STEAM ta'limini yanada rivojlantirish va ommalashtirish uchun maktablar, ta'lim muassasalari va jamiyat o'rtasidagi hamkorlikni kuchaytirish, ilg'or tajribalarni joriy etish va zamonaviy texnologiyalardan keng foydalanish talab etiladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi. (2023). "STEAM ta'limi bo'yicha metodik qo'llanma."
2. <https://prep.uz/news/savollar/stem-ta-lim-tizimi-nima-o-zi>
3. <https://avlod.media/uz/siz-kreativ-fikrlaysizmi/>
4. <https://uz.wikipedia.org/wiki/Kommunikatsiya>
5. Yakman, G. (2008). "STEAM Education: An Overview of Creating a Model of Integrative Education."
6. Bequette, J. W., & Bequette, M. B. (2012). "A Creative Approach to Teaching Science and Engineering Through Art." Art Education Journal.