

STEAM TA'LIM TEXNOLOGIYASINI MAKTABGACHA TA'LIMDA QO'LLASH BO'YICHA XORIJIY TAJRIBALAR

To'raqulova Malohat Bahodir qizi

Guliston davlat universiteti tayanch doktoranti

+99899 474 67 92

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14672014>

Kalit so'zi: STEAM, STEM, integratsiya, innovatsiya, dastur, globallasuv, hamkorlik.

Annotatsiya: STEAM ta'lim texnologiyasining rivojlanish tarixi xorijiy davlatlarda turli bosqichlarda va qiziqarli usullar bilan amalga oshirilgan. STEAM — Science (Fan), Technology (Texnologiya), Engineering (Muhandislik), Arts (San'at) va Mathematics (Matematika) sohalarini integratsiyalashgan tarzda o'rgatishni nazarda tutadi. STEAM ta'limi rivojlanishi tarixi quyidagi bosqichlardan iborat:

1. Erta 2000-yillar: STEM asoslari

• **STEM tushunchasi:** STEAM ta'limi STEM (Science, technology, engineering, mathematics) konsepsiyasidan kelib chiqadi. STEM yondashuvi 2000-yillarning boshlarida AQShda ilmiy va texnologik sohalarda ilg'or mutaxassislar tayyorlash uchun rivojlantirildi. Bu yondashuv ta'limni fan, texnologiya, muhandislik va matematika sohalarini birlashtirgan holda tashkil qilishni ko'zda tutadi.

• **Milliy innovatsiyalar:** AQShda STEM ta'limini rivojlantirishga qaratilgan bir qator milliy dasturlar va strategiyalar ishlab chiqildi, masalan, "America COMPETES Act" (2007) STEM sohasidagi innovatsiyalarni qo'llab-quvvatlash maqsadida qabul qilindi.

2. 2000-yillar o'rtalari: STEAM ga o'tish

• **STEAM Konsepsiyasi:** 2000-yillar o'rtalarida STEAM tushunchasi STEMga san'atni qo'shish orqali kengaytirildi. San'atning (Arts) STEAM ta'limiga qo'shilishi, tarbiyalanuvchilarga kreativ fikrlash va muammolarni innovatsion yondashuvlar bilan hal qilish imkoniyatini yaratdi. San'atning STEAM ta'limiga qo'shilishi jarayoni dastlab Amerika Qo'shma Shtatlarida boshlanib, bu yondashuvni o'rganish va amaliyotga tatbiq etish bilan birga, boshqa davlatlarda ham qo'llanila boshlandi.

3. 2010-yillar: STEAM ta'limini integratsiya qilish

• **Dunyo bo'ylab tarqalishi:** 2010-yillarda STEAM yondashuvi xalqaro miqyosda keng tarqaldi. Masalan, Avstraliya, Kanada, Buyuk Britaniya va boshqa ko'plab mamlakatlar STEAM ta'limini o'z ta'lim tizimlariga kiritdilar. Bu davrda



STEAM yondashuvini qo'llash uchun turli xil dasturlar, resurslar va metodikalar ishlab chiqildi.

- **Ta'lim sifatini oshirish:** STEAM ta'limi ko'plab mamlakatlarda ta'lim sifatini oshirish va tarbiyalanuvchilarning ijodkorlik va muammolarni hal qilish qobiliyatlarini rivojlantirish maqsadida qabul qilindi. Bu davrda ta'lim tizimlarida STEAM ta'limi bo'yicha maxsus kurslar va o'quv dasturlari ishlab chiqildi.

4. Hozirgi davr: STEAM ta'limida innovatsiyalar

- **Dasturiy ta'minot va raqamli texnologiyalar:** 2020-yillarga kelib, STEAM ta'limida dasturiy ta'minot va raqamli texnologiyalar muhim rol o'ynay boshladi. Kodlash, robototexnika, 3D modellash va boshqa texnologiyalar STEAM ta'limining ajralmas qismiga aylandi. Masalan, robotlarni yaratish va dasturlash bo'yicha loyihalar tarbiyalanuvchilarga yangi texnologiyalarni qo'llashni o'rgatadi.

- **Globallashuv va hamkorlik:** Bugungi kunda STEAM ta'limi global miqyosda faol qo'llanilmoqda, xalqaro hamkorlik va tajriba almashish platformalari orqali STEAM ta'limining eng yaxshi amaliyotlari tarqatilmoqda. Boshqa mamlakatlardan olingan tajribalar va innovatsiyalar STEAM ta'limini yanada rivojlantirishga yordam bermoqda.

Misollar

- **AQSh:** AQShda STEAM ta'limi dastlab STEM ta'limining kengayishi orqali rivojlandi. Milliy STEM ta'limi strategiyalaridan tashqari, "STEAM Education Coalition" kabi tashkilotlar san'atni STEAMga qo'shish orqali ta'limni integratsiyalashgan tarzda rivojlantirishga yordam beradi.

- **Avstraliya:** Avstraliya STEAM ta'limini o'z ta'lim tizimiga muvaffaqiyatli integratsiya qildi. O'z ta'lim dasturlarida STEAM yondashuvini qo'llash orqali tarbiyalanuvchilarga amaliy tajriba va ijodiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishni maqsad qiladi.

- **Singapur:** Singapurda STEAM ta'limi, ayniqsa, robototexnika va dasturlash bo'yicha muvaffaqiyatli dasturlar orqali rivojlanmoqda. Ta'lim tizimida STEAM ta'limini qo'llash orqali yuqori sifatli texnologik va ilmiy ta'limni ta'minlaydi.

STEAM ta'limi rivojlanishi, turli mamlakatlarda tarbiyalanuvchilarning o'rganish tajribasini yanada boyitishga va ularning ijodkorlik va texnik qobiliyatlarini rivojlantirishga qaratilgan global tendentsiyalarni aks ettiradi.

AQSH, Germaniya va Rossiya maktabgacha ta'limida STEAM ta'lim texnologiyasidan foydalanish, ta'lim jarayonida innovatsion yondashuvlarni



qo'llash orqali tarbiyalanuvchilarning fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematika sohalaridagi ko'nikmalarini rivojlantirishni maqsad qiladi. Har bir mamlakatda STEAM ta'limi o'ziga xos usullar va dasturlar orqali amalga oshirilmoqda. Quyida har bir mamlakatdagi STEAM ta'limining xususiyatlari va amaliyotlari keltirilgan.

STEAM ta'limi maktabgacha ta'limda:

- **Yondashuvlar va dasturlar:** AQSHda STEAM ta'limi maktabgacha ta'limda bolalarning tabiiy qiziqishlarini qo'llab-quvvatlash va ijodiy fikrlashlarini rivojlantirish uchun keng qo'llaniladi. Maktabgacha ta'lim dasturlarida STEAM elementlari bolalarga qiziqarli va interaktiv tarzda taqdim etiladi. Masalan, bolalar uchun mashhur "STEM-based early education programs" kabi dasturlar, bolalarni muhandislik va texnologiya asosidagi o'yinlar va faoliyatlar orqali o'rgatadi.

- **Interaktiv o'yinlar va faoliyatlar:** AQSHda maktabgacha ta'lim muassasalarida bolalarga robototexnika, kodlash, va o'z-o'zini yaratish bo'yicha dasturlar taklif etiladi. Misol uchun, "LEGO Education" va "KIBO Robotics" kabi dasturlar, bolalarga robotlarni yig'ish va dasturlash orqali STEAM ko'nikmalarini o'rgatadi.

- **Loyihalarga yondashuv:** Bolalar uchun amaliy loyihalar orqali STEAM ta'limi o'tkaziladi. Masalan, o'yin orqali tajriba qilish, tabiiy ilmiy tadqiqotlar va san'at asarlarini yaratish kabi faoliyatlar STEAM yondashuvini o'z ichiga oladi.

2. Germaniya

STEAM ta'limi maktabgacha ta'limda:

- **Integratsiya:** Germaniyada STEAM ta'limi maktabgacha ta'limda interaktiv va amaliy yondashuvlar orqali amalga oshiriladi. Ta'lim dasturlarida fan, texnologiya, muhandislik va san'atni integratsiyalashgan tarzda o'rgatish uchun turli xil loyihalar va faoliyatlar qo'llaniladi. Bolalar tajriba qilish, qiziqarli o'yinlar o'ynash va ijodiy ishlarda ishtirok etish orqali STEAM ko'nikmalarini rivojlantiradilar.

- **Maktabgacha ta'lim dasturlari:** Germaniyada maktabgacha ta'lim dasturlari o'z ichiga STEAM faoliyatlarini kiritgan holda bolalarga texnologiya va muhandislik elementlarini o'rgatadi. Masalan, bolalar uchun qiziqarli qurilish o'yinlari, rang-barang tasviriy san'at faoliyatlari va matematik muammolarni hal qilish o'yinlari mavjud.

- **Pedagogik yondashuvlar:** Germaniyada maktabgacha ta'limda STEAM ta'limining rivojlanishi pedagogik yondashuvlarni yangilash va tarbiyalanuvchilarning STEAM uslublarini qo'llash orqali amalga oshiriladi. Bu



yondashuvlar bolalarning ijodiy fikrlash va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan.

3. Rossiya

STEAM ta'limi maktabgacha ta'limda:

• **Innovatsion dasturlar:** Rossiyada maktabgacha ta'limda STEAM ta'limi innovatsion dasturlar orqali amalga oshiriladi. Bolalar uchun maxsus ishlab chiqilgan dasturlar, fan, texnologiya, muhandislik va san'at sohalarini birlashtirib, amaliy faoliyatlar va o'yinlar orqali o'rgatishni maqsad qiladi.

• **O'yinlar va amaliy faoliyatlar:** Rossiyada maktabgacha ta'lim muassasalarida STEAM ta'limi uchun interaktiv o'yinlar, tasviriy san'at faoliyatlari va matematik tajribalar qo'llaniladi. Masalan, bolalar uchun ilmiy eksperimentlar, qurilish o'yinlari va san'at asarlarini yaratish faoliyatlari STEAM yondashuvining bir qismi sifatida o'tkaziladi.

• **Pedagoglarni tayyorlash:** Rossiyada o'qituvchilarni STEAM ta'limi bo'yicha tayyorlashga alohida e'tibor qaratiladi. O'qituvchilarga STEAM yondashuvlarini qo'llash bo'yicha maxsus treninglar va seminarlar o'tkaziladi, bu orqali ular bolalarga STEAM ta'limini samarali tarzda o'rgatish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

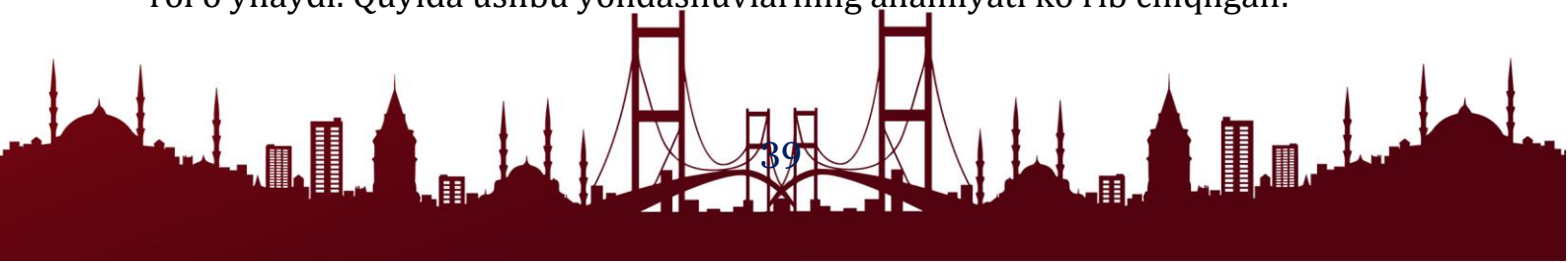
Umumiy tendentsiyalar

• **Ijodiy yondashuv:** Har uchala mamlakatda STEAM ta'limi bolalarning ijodiy fikrlash va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan. Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida STEAM ta'limi bolalarga fan va texnologiya elementlarini interaktiv va qiziqarli tarzda o'rgatadi.

• **Interaktiv faoliyatlar:** STEAM ta'limi maktabgacha ta'limda bolalarning faol ishtirokini ta'minlaydigan o'yinlar va loyihalardan foydalanishni o'z ichiga oladi. Bu faoliyatlar bolalarning amaliy tajribalarini oshiradi va ularning STEAM ko'nikmalarini rivojlantiradi.

• **Pedagogik yondashuv:** STEAM ta'limida pedagogik yondashuvlar bolalarga bir nechta sohalarini birlashtirib o'rgatishga qaratilgan. Har bir mamlakatda bu yondashuvlar bolalarning o'rganish tajribasini yanada boyitishga va ularning STEAM ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi.

Maktabgacha ta'limda STEAM ta'lim texnologiyasini amaliy qo'llashda motivatsion, kognitiv, faoliyatli va shaxsga yo'naltirilgan yondashuvlar muhim ahamiyatga ega. Har bir yondashuv tarbiyalanuvchilarning ta'lim jarayonida faol ishtirokini ta'minlash, qiziqish va bilimlarni chuqurlashtirishda o'ziga xos rol o'ynaydi. Quyida ushbu yondashuvlarning ahamiyati ko'rib chiqilgan:



1. Motivatsion Yondashuv

Motivatsion yondashuv bolalarning STEAM ta'limiga bo'lgan qiziqish va ishtiyoqini oshirishga qaratilgan. Maktabgacha ta'limda bu yondashuv quyidagicha amalga oshiriladi:

- Qiziqarli faoliyatlar: Bolalarga STEAM elementlarini qiziqarli va interaktiv tarzda taqdim etish. Masalan, fan tajribalarini o'yin orqali o'tkazish, robotlarni qurish yoki san'at asarlarini yaratish orqali motivatsiyani oshirish.

- Ertangi natijalar: Bolalarni muhim maqsadlar va natijalarga erishishga undash. Masalan, bir loyiha asosida qo'l mehnati natijalarini ko'rish, o'zlarining yaratuvchanliklarini va qobiliyatlarini anglash orqali motivatsiya oshadi.

- Mukofotlash va rag'batlantirish: Harakatlari va yutuqlarini tan olish va mukofotlash. Bu bolalarning STEAM faoliyatlariga bo'lgan qiziqishini oshiradi va ularga qo'shimcha rag'bat beradi.

2. Kognitiv yondashuv

Kognitiv yondashuv bolalarning fikrlash va tushunish qobiliyatlarini rivojlantirishga qaratilgan. STEAM ta'limida bu yondashuv quyidagicha amalga oshiriladi:

- Muammolarni hal qilish: Bolalarga muammolarni hal qilish vazifalarini berish orqali ularning tanqidiy fikrlash va muammolarni hal qilish qobiliyatlarini rivojlantirish. Masalan, muammolarni hal qilish uchun matematik formulalarni qo'llash yoki fizika tajribalarini o'tkazish.

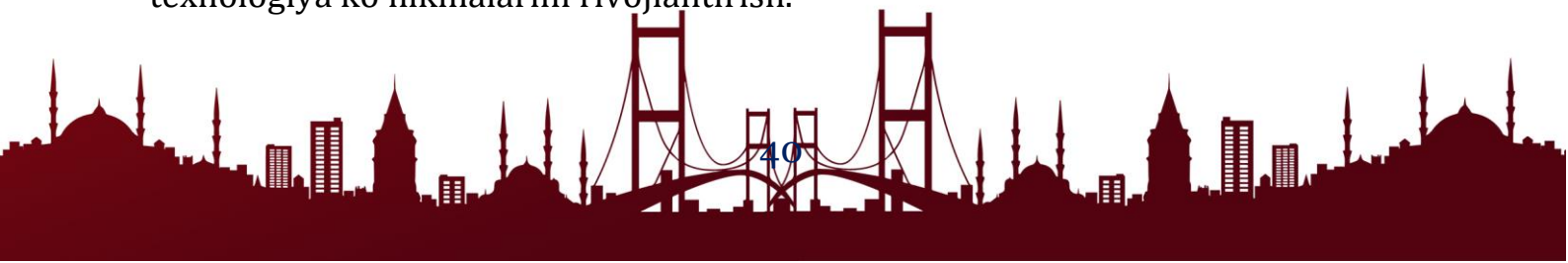
- Tajriba va o'rganish: Fan, texnologiya, muhandislik va san'at bo'yicha tajribalar orqali kognitiv jarayonlarni rivojlantirish. Bu bolalarning tushuncha va bilimlarini chuqurlashtirishga yordam beradi.

- O'rganish tashabbusi: Bolalarni yangi bilimlarni o'rganishga va o'zlashtirishga undash. Masalan, yangi texnologiyalar yoki ilmiy faktlarni o'rganish orqali kognitiv qobiliyatlarni oshirish.

3. Faoliyatli yondashuv

Faoliyatli yondashuv bolalarning amaliy faoliyatlar orqali STEAM ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan. Bu yondashuv quyidagicha amalga oshiriladi:

- Amaliy loyihalar: Bolalarga amaliy loyihalar orqali STEAM ko'nikmalarini o'rgatish. Masalan, qo'l mehnati yoki qurilish loyihalari orqali muhandislik va texnologiya ko'nikmalarini rivojlantirish.



- Interaktiv o'yinlar: STEAM elementlarini o'z ichiga olgan interaktiv o'yinlar va faoliyatlar. Masalan, robototexnika to'plamlari yoki 3D modellash orqali bolalarning amaliy tajribalarini oshirish.

- Ijodiy faoliyatlar: San'at va yaratuvchanlik faoliyatlarini qo'llash. Masalan, rang-barang san'at asarlarini yaratish yoki ilmiy tajribalarni ijodiy tarzda o'tkazish.

4. Shaxsga yo'naltirilgan yondashuv

Shaxsga yo'naltirilgan yondashuv bolalarning individual xususiyatlari, ehtiyojlari va qiziqishlarini hisobga olgan holda ta'lim jarayonini tashkil qilishga qaratilgan. Bu yondashuv quyidagicha amalga oshiriladi:

- Individual yondashuv: Har bir bolaning individual xususiyatlarini va o'rganish usullarini hisobga olish. Masalan, bolalar o'zlari uchun qulay bo'lgan metodlarni tanlash yoki o'zgacha yondashuvlar orqali STEAM ko'nikmalarini rivojlantirish.

- Shaxsiy maqsadlar: Bolalarning shaxsiy maqsadlari va qiziqishlariga mos keladigan faoliyatlar va loyihalarni tashkil qilish. Masalan, o'z qiziqishlariga mos ravishda fan yoki san'at loyihalarini tanlash.

- Qo'llab-quvvatlash va rahbarlik: Har bir bolaning o'rganish jarayonini qo'llab-quvvatlash va rahbarlik qilish. Masalan, individual konsultatsiyalar yoki qo'llab-quvvatlovchi dasturlar orqali bolalarning STEAM ko'nikmalarini rivojlantirish.

Umumiy ahamiyat

- Motivatsiya bolalarning STEAM ta'limiga bo'lgan qiziqishini oshiradi va ularni faol ishtirok etishga undaydi.

- Kognitiv yondashuv bolalarning fikrlash va tushunish qobiliyatlarini rivojlantiradi, yangi bilimlarni o'rganishni qo'llab-quvvatlaydi.

- Faoliyatli yondashuv bolalarning amaliy tajribalarini oshiradi va STEAM ko'nikmalarini amaliyotda qo'llash imkonini beradi.

- Shaxsga yo'naltirilgan yondashuv bolalarning individual ehtiyojlarini hisobga olgan holda ta'limni tashkil qilish orqali ularning o'rganish tajribasini yanada samarali qiladi.

Bu yondashuvlarning to'g'ri qo'llanilishi maktabgacha ta'limda STEAM ta'lim texnologiyasini muvaffaqiyatli tatbiq etishga yordam beradi, bolalarning bilimlarini chuqurlashtiradi va ularning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Ilk qadam davlat o'quv dasturi T: 2022 y



2. Maxmutazimova Y.R. "Maktabgacha ta'limda STEAM texnologiyalari" T: 2022 y.
3. D.R. Babayeva "Maktabgacha ta'limda STEAM texnologiyalari" T: 2022 y.