



STEAM TEXNOLOGIYASIDAN FOYDALANIB BO'LAJAK BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARINING TANQIDIY TAFAKKURINI RIVOJLANTIRISH YO'LLARI

Yaxshilikova Hojiniso Xotam qizi

Annotatsiya: Ushbu maqolada raqamli ta'lim muhiti sharoitida STEAM texnologiyasidan foydalanish orqali bo'lajak boshlang'ich sinf o'quvchilarining tanqidiy tafakkurini rivojlantirish yo'llari yoritilgan. Maqolada STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) yondashuvining didaktik imkoniyatlari, o'quvchilarning tahliliy va ijodiy fikrlashini shakllantirishdagi o'rni hamda tanqidiy tafakkurni rivojlantirishga xizmat qiluvchi raqamli metodlar tahlil qilingan. Shuningdek, O'zbekiston ta'lim tizimida raqamli muhitni keng joriy etish, o'qituvchilarning STEAM savodxonligini oshirish va integratsiyalashgan dars modellarini yaratish bo'yicha amaliy tavsiyalar keltirilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, STEAM texnologiyalaridan foydalanish o'quvchilarning tanqidiy, mantiqiy va ijodiy fikrlash salohiyatini oshiradi, ularni mustaqil qaror qabul qiluvchi shaxs sifatida shakllantirishga yordam beradi.

Kalit so'zlar: STEAM texnologiyasi, tanqidiy tafakkur, raqamli ta'lim muhiti, integratsiya, ijodkorlik, boshlang'ich ta'lim, o'quvchi faoliyati, innovatsion metodika, mantiqiy fikrlash, muammoli o'qitish.

Аннотация: В данной статье освещаются пути развития критического мышления будущих учеников начальных классов посредством использования STEAM-технологий в условиях цифровой образовательной среды. Анализируются дидактические возможности подхода STEAM (наука, технологии, инженерия, искусство, математика) и его роль в формировании у учащихся творческого и критического мышления. Также рассматриваются преимущества организации интегративного обучения с

использованием цифровых инструментов и предлагаются эффективные педагогические методы.

Ключевые слова: STEAM-технология, цифровая образовательная среда, критическое мышление, интеграция, креативность, начальное образование, учебная деятельность.

Annotation: This article explores the ways of developing critical thinking skills of future primary school students through the use of STEAM technologies in a digital learning environment. The didactic potential of the STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) approach and its role in fostering creative and critical thinking among students are analyzed. In addition, the advantages of organizing integrative learning with the help of digital tools and effective pedagogical methods are discussed.

Keywords: STEAM technology, digital learning environment, critical thinking, integration, creativity, primary education, student activity.

Kirish

Bugungi kunda O'zbekiston ta'lim tizimi tubdan yangilanish bosqichida bo'lib, ta'lim jarayonini raqamlashtirish, o'quvchilarning ijodiy va tanqidiy tafakkurini rivojlantirish ustuvor yo'nalishlardan biriga aylangan. Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyev bu borada ta'kidlaganidek: *"Raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga joriy etish orqali yoshlarimizni zamonaviy bilim va ko'nikmalarga ega, mustaqil fikrlaydigan shaxslar etib tarbiyalash – bizning asosiy vazifamizdir."*

Tanqidiy tafakkur — bu o'quvchining muammoni chuqur tahlil qilish, dalillarni solishtirish, xulosalar chiqarish va o'z fikrini asoslay olish qobiliyatidir. Boshlang'ich sinf davri bu ko'nikmalarni shakllantirish uchun eng muhim bosqich hisoblanadi. Aynan shu davrda o'quvchining tafakkur, idrok va mantiqiy fikrlash salohiyati jadal rivojlanadi. Shu bois, STEAM texnologiyalari — ya'ni Science (Fan), Technology (Texnologiya), Engineering (Muhandislik), Art (San'at) va Mathematics (Matematika) integratsiyasi — boshlang'ich ta'limda tanqidiy tafakkurni shakllantirishning samarali vositasiga aylanmoqda.





Raqamli ta'lim muhiti sharoitida STEAM yondashuvi nafaqat bilim berish, balki o'quvchini mustaqil fikrlashga, ijodkorlik bilan muammoni hal etishga o'rgatadi. Masalan, matematika darslarida dasturlash elementlaridan foydalanish, tabiiy fanlarda eksperimentlarni virtual laboratoriyalar yordamida o'tkazish, texnologiya darslarida 3D-modellashtirishni o'rganish orqali o'quvchilar o'z bilimini amaliyot bilan uyg'unlashtiradi.

Shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 26-yanvardagi "Raqamli ta'lim tizimini rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorida ta'lim jarayonida STEAM yo'nalishlarini keng joriy etish, o'qituvchilarning raqamli kompetensiyasini oshirish va har bir maktabda innovatsion laboratoriyalarni tashkil etish belgilangan. Bu esa boshlang'ich ta'limda ham raqamli tafakkurni rivojlantirish uchun keng imkoniyat yaratmoqda.

STEAM texnologiyalarini qo'llash o'quvchilarda quyidagi sifatlarni shakllantiradi:

- tahlil qilish va xulosa chiqarish ko'nikmasi;
- ijodiy va tanqidiy yondashuv;
- hamkorlikda ishlash, muloqotga kirishish madaniyati;
- axborotni qayta ishlash va texnologik vositalardan to'g'ri

foydalanish ko'nikmasi.

Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilari uchun bu yondashuv ikki jihatdan muhim: birinchidan, ular zamonaviy raqamli texnologiyalarni o'z faoliyatida qo'llashni o'rganadi; ikkinchidan, kelajakda o'quvchilarida tanqidiy tafakkurni rivojlantirish metodikasini amalda qo'llay oladi. Shu sababli, pedagogika oliy ta'lim muassasalarida STEAM asosida modulli o'qitish tizimini joriy etish, o'qituvchilarni loyihaviy va integrativ faoliyatga tayyorlash muhim ahamiyat kasb etadi.

Yangi tadqiqotlar (Masalan, 2024-yilda O'zbekiston Respublikasi Innovatsion rivojlanish agentligi huzuridagi Ta'lim texnologiyalari instituti tomonidan o'tkazilgan tahlillarga ko'ra) shuni ko'rsatadiki, STEAM loyihalarida

faol qatnashgan boshlang'ich sinf o'quvchilari tanqidiy fikrlash testlarida 30–40% yuqori natijalarni ko'rsatgan. Bu esa texnologik vositalar orqali o'qitish tanqidiy tafakkurni kuchaytirishda bevosita samarali ekanini isbotlaydi.

Tanqidiy tafakkurni rivojlantirishda o'yin texnologiyalari, muammoli vaziyatlar, loyiha usuli, “Design Thinking” (dizayn tafakkuri) kabi yondashuvlar muhim o'rin tutadi. Masalan, “Biror muammoni hal etish uchun kichik qurilma yaratish” topshirig'i o'quvchilarda ilmiy-tadqiqot, muhandislik va estetik tafakkurni uyg'unlashtiradi.

Kelgusida raqamli STEAM ta'limini yanada samarali yo'lga qo'yish uchun quyidagi yo'nalishlar ustida ishlash lozim:

- o'qituvchilarning STEAM savodxonligini oshirish;
- elektron ta'lim platformalarida integrativ dars modellarini yaratish;
- virtual laboratoriyalar, sun'iy intellekt va AR/VR texnologiyalarini boshlang'ich ta'limga tatbiq etish;
- o'quvchilarning mustaqil loyiha ishlarini baholash mezonlarini ishlab chiqish.

Shunday qilib, raqamli ta'lim muhiti va STEAM texnologiyalari uyg'unligi o'quvchilarni XXI asr ko'nikmalari — tanqidiy fikrlash, ijodiy yondashuv, hamkorlik va texnologik savodxonlik bilan ta'minlashning eng samarali yo'lidir. Prezidentimiz aytganlaridek: *“Har bir farzandimiz zamonaviy bilim va tafakkur egasi bo'lishi uchun ta'limda innovatsiyalarni keng joriy etish bizning eng ustuvor maqsadimizdir.”*

Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilari uchun bu yondashuv metodik jihatdan ham dolzarbdir. Chunki ular kelajakda o'z darslarini loyihaviy, interfaol va integratsiyalashgan shaklda tashkil etish uchun tayyor bo'lishi kerak.



O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 12-fevraldagi PQ-64-son qarorida "STEAM fanlarini o'qitishda pedagoglarning malakasini oshirish va metodik qo'llanmalar yaratish" vazifasi belgilangan. Shu asosda 2025-yilda "Raqamli pedagogika markazlari" tashkil etilmoqda, bu esa bo'lajak o'qituvchilarni ilmiy-metodik jihatdan tayyorlashning muhim bosqichidir.

Tanqidiy tafakkurni shakllantirishda muammoli ta'lim, dizayn tafakkuri, konstruktiv o'yinlar va loyiha asosida o'qitish kabi metodlar samarali hisoblanadi. Misol uchun, "Biror ekologik muammoni yechish uchun mos qurilma loyihalash" topshirig'i orqali o'quvchilar muammoni tahlil qiladi, g'oya ishlab chiqadi, model yaratadi va natijani baholaydi. Bu jarayon tanqidiy, ijodiy va texnologik tafakkurning uyg'unlashuvini ta'minlaydi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, raqamli ta'lim muhiti va STEAM texnologiyalarining uyg'unligi o'quvchilarni XXI asr ko'nikmalariga ega etish uchun eng samarali yondashuvlardan biridir. U nafaqat tanqidiy tafakkurni, balki mustaqil qaror qabul qilish, muloqot va jamoaviy faoliyat ko'nikmalarini ham rivojlantiradi. Shavkat Mirziyoyev ta'kidlaganidek: *"Yoshlarimizni yangicha tafakkur bilan tarbiyalamas ekanmiz, ertangi kun biz kutgandek bo'lmaydi."* Shu bois, STEAM yondashuvi boshlang'ich ta'limda tanqidiy tafakkurni rivojlantirishning ilmiy, amaliy va strategik asosidir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1.Mirziyoyev Sh.M. *Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi – ta'lim tizimini raqamlashtirish va inson kapitalini rivojlantirish yo'lida.* — Toshkent: O'zbekiston nashriyoti, 2024. — 126-bet.

2.Hasanov B.A. *STEAM ta'limining psixopedagogik asoslari.* — Toshkent: Fan va innovatsiya, 2025. — 88-bet.



3.Xudayberdiyeva N. *Raqamli pedagogika va boshlang'ich ta'limda tanqidiy tafakkur metodlari*. — Samarqand: Zarafshon nashriyoti, 2024. — 102-bet.

4.O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi. *"Raqamli pedagogika va STEAM ta'limi" ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari*. — Toshkent, 2024. — 54–59-betlar.

5. Karimova M.R. *STEAM texnologiyasi asosida ijodiy va tanqidiy tafakkurni rivojlantirish metodikasi*. — Toshkent: Innovatsion ta'lim nashriyoti, 2025. — 75-bet.

6. OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). *The Future of Education and Skills 2030: OECD Learning Compass*. — Paris: OECD Publishing, 2024. — 42–46-betlar.