



STEAM YONDASHUVI ASOSIDA BO'LAJAK PEDAGOGLARDA KREATIV FIKRLASH KO'NIKMALARINI RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIK SHART-SHAROITLARI

Yunusov O'ktamjon Jabbaraliyevich

Alfraganus universiteti Ijtimoiy fanlar fakulteti dekani o'rinbosari

Annotatsiya: *STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) yondashuvi asosida bo'lajak pedagoglarda kreativ fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishning pedagogik shart-sharoitlarini ko'rib chiqadi. Zamonaviy ta'lim tizimida o'qituvchilarning ijodiy fikrlash qobiliyatini oshirish zarurligi ta'kidlanadi. STEAM integratsiyasi orqali fanlararo yondashuv, loyiha faoliyati, refleksiya, hamkorlik va innovatsion texnologiyalarni qo'llash taklif etiladi. Amaliy misollar va nazariy asoslar taqdim etilgan holda, bo'lajak pedagoglarni innovatsion mutaxassislar sifatida tayyorlash yo'llari muhokama qilinadi.*

Аннотация: *Статья рассматривает педагогические условия развития навыков креативного мышления у будущих педагогов на основе подхода STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics). Подчеркивается необходимость повышения творческого мышления учителей в современной системе образования. Предлагается использование междисциплинарного подхода STEAM, проектной деятельности, рефлексии, сотрудничества и инновационных технологий. Представлены практические примеры и теоретические основы для подготовки будущих педагогов как инновационных специалистов.*

Abstract: *The article examines the pedagogical conditions for developing creative thinking skills in future teachers based on the STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) approach. It highlights the need to enhance teachers' creative thinking in the modern education system. The integration of STEAM through interdisciplinary methods, project activities, reflection, collaboration, and innovative technologies is proposed. Practical examples and theoretical foundations are provided to prepare future teachers as innovative specialists.*

KIRISH

Zamonaviy ta'lim tizimida o'qituvchi kasbining o'rni va roli beqiyos darajada oshmoqda. Global o'zgarishlar, jumladan texnologik inqiloblar va ijtimoiy talablar o'qituvchilardan nafaqat chuqur nazariy bilimlar, balki kreativ va innovatsion fikrlash qobiliyatlarini ham talab etmoqda. Hozirgi kunda o'qituvchilarning muvaffaqiyatli bo'lishi uchun zarur ko'nikmalarni shakllantirish masalasi ta'lim jarayonining muhim jihatlaridan biriga aylangan.



1. Buni amalga oshirishning samarali usullaridan biri STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) yondashuvi hisoblanadi. Ushbu yondashuv fanlarni birlashtirib, o'quvchilarga muammolarni yechish, ijodiy fikrlash, tahliliy fikr yuritish va yaratuvchanlik kabi ko'nikmalarni egallashga yordam beradi.

STEAM ta'limi o'quvchilarda kompleks tafakkur va kreativlikni rivojlantirishni maqsad qiladi, bu esa ushbu kadrlarning kelajakdagi o'zgaruvchan ish bozorida raqobatbardoshligini ta'minlaydi

2. Shu sababli, ushbu yondashuvni ta'lim jarayoniga kengaytirish, bo'lajak pedagoglarning kreativ fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishda muhim shart-sharoitlarni yaratishni taqozo etmoqda.

3. O'qituvchilar nafaqat dasturiy bilimlarni yetkazish balki o'quvchilarni jamiyatda faol va innovatsion kuch sifatida shakllantirishda ham muhim rol o'ynaydi. Bu jarayon, shuningdek, o'quvchilarning ijtimoiy mas'uliyatini, kollegial muloqot va hamkorlik ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Shunday qilib, STEAM ta'limining prinsiplarini amaliyotga joriy etish, o'qituvchi va o'quvchi o'rtasida ijodiy fikr almashuvini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega.

STEAM yondashuvi tushunchasi va uning pedagogik ahamiyati. STEAM yondashuvi – bu fanlararo integratsiyaning tamoyillarini o'z ichiga olgan ta'lim modelidir. U ilmiy, texnologik, muhandislik, san'at va matematik elementlarni birlashtirib, o'quv jarayonini maromida rejalashtirishga qaratilgan

4. Ushbu yondashuvning asosiy maqsadi o'quvchilarda ijodiy fikrlash, tahliliy yondashuv va muammoli vaziyatlarga qaror topish qobiliyatlarini rivojlantirishdir

5. STEAM ta'limi butunlay yangi pedagogik yondashuvni taklif etadi, bunda nazariy bilimlar va amaliy ko'nikmalar birlashtiriladi. Bunday yondashuv o'quvchilarga yanada murakkab va bir-biri bilan bog'liq muammolarni hal qilishda yordam beradi. Bu nafaqat o'quvchilarning akademik yutuqlarini oshiradi, balki ular ijodiy va innovatsion fikrlashga ham tayyorlaydi. Bo'lajak pedagoglar uchun STEAM yondashuvi alohida ahamiyatga ega, chunki ularni kelajakda faqat bilim beruvchi sifatida emas, balki ijodiy fikrlaydigan va yangi pedagogik yechimlarni ishlab chiqishga qodir mutaxassislar sifatida tayyorlaydi. 1. Ushbu yondashuv pedagoglarni innovatsion ta'lim texnologiyalarini qo'llashga, o'z darslarida muammoli yondashuvlarni yo'lga qo'yishga undaydi va natijada o'quvchilar bilan yanada chuqurroq hamkorlik qilish imkonini beradi. Bu esa nafaqat o'quvchilarning motivatsiyasini oshirishga, balki ularning o'z shaxsiyatini shakllantirishga ham yordam beradi. Shunday qilib, STEAM yondashuvi pedagogik jarayonlarni yangi nuqtai nazardan ko'rishga, ta'lim sifatini oshirishga va o'quvchilarning ijodiy salohiyatini yuzaga chiqarishga xizmat qiladi. Bu nafaqat ta'lim jarayoni sifatida, balki jamiyatimizning kelajagini shakllantirishda muhim ahamiyatga ega.



Kreativ fikrlash ko‘nikmalari: pedagogika nuqtayi nazari. Kreativ fikrlash – bu yangi va original g‘oyalarni ishlab chiqish, ularni amaliyotga tatbiq etish, shuningdek, mavjud muammolarni innovatsion usullar bilan hal etish qobiliyatidir

6. Ushbu jarayon ta’lim va o‘qitish samaradorligini oshirishda muhim rol o‘ynaydi, chunki kreativ fikrlash nafaqat o‘quvchilarning akademik muvaffaqiyatlarini, balki ularning shaxsiy va ijtimoiy rivojlanishini ham ta’minlaydi. Kreativ fikrlash ko‘nikmalari bir qator muhim elementlardan iborat bo‘lib, ularni quyidagilar orqali aniqlash mumkin:

Noan’anaviy yondashuvlar topish: o‘qituvchilar va o‘quvchilar yangi g‘oyalar va qiziqarli echimlarni izlash jarayonida an’anaviy fikrlash tamoyillaridan chiqib, yangicha yondashuvlarni rivojlantiradilar.

Muammo tahlili va yechimlar modellash: muammolarni chuqur tahlil qilish va ularni yechish strategiyalarini model qilish, o‘quvchilarga muammoni tushunish va uni samimiy yondashuv bilan hal etishni ta’minlaydi.

Riskni qabul qilish va eksperiment o‘tkazish: o‘quvchilar xato qilishdan qo‘rqmasdan yangi g‘oyalarni sinab ko‘rish imkoniyatiga ega bo‘lishadi. Bu esa ularning tajribalari orqali o‘z fikrlarini yanada rivojlantirishga yordam beradi.

Konstruktiv fikr almashish va hamkorlik: o‘qituvchi va o‘quvchilar o‘rtasida ochiq muloqot va fikr almashish, kreativ fikrlashni qo‘llab-quvvatlaydi va hamkorlik asosida ishlashni rivojlantiradi.

Pedagogik adabiyotlarda kreativ fikrlashni rivojlantirish jarayoni, asosan, muddatli va tizimli sifatida ko‘rib chiqiladi. U amaliyotda qo‘llanilishi va refleksiv fikrlash orqali mustahkamlanadi

7. Ushbu jarayon nafaqat o‘quvchilarning ijodiy salohiyatini oshirish, balki ularni kelajakda tizimli muammolarni hal etishga tayyorlashda muhim ahamiyatga ega. Shuningdek, pedagog sifatida o‘qituvchilar o‘zlarining tanqidiy va kreativ fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantirib, o‘quvchilarga o‘z g‘oyalarini ishlatish va amalga oshirishda ilhom bera oladilar. Buning natijasida, o‘quvchilar yangi bilimlarni o‘zlashtirishda faol ishtirok etadilar va mustaqil fikrlash qobiliyatlarini rivojlantiradilar. Shunday qilib, kreativ fikrlash ko‘nikmalari ta’lim jarayonining ajralmas qismi bo‘lib, ularni rivojlantirish zamonaviy pedagogik yondashuvlarning asosiy maqsadlaridan biri hisoblanadi.

Pedagogik shart-sharoitlar: nazariy asoslar

Bo‘lajak pedagoglarda kreativ fikrlashni rivojlantirish uchun bir qator shart-sharoitlarni yaratish zarurdir. Ushbu shart-sharoitlar o‘qitish jarayonini samarali, innovatsion va kuchli ta’lim muhitida tashkil etish maqsadida ishlab chiqilgan.

1. Ta’lim strategiyalarini STEAM asosida tashkil etish; pedagogik jarayonni STEAM prinsiplariga muvofiq rejalashtirish, fanlararo integratsiyani ta’minlaydi. Bu jarayonda loyiha asosida ta’lim jarayonini joriy etish va real dunyodagi muammolarni o‘rganishga yo‘naltirilgan topshiriqlar berish muhim ahamiyat kasb etadi. Bunday



yondashuv o'quvchilarga mustaqil fikrlashga undaydi va muammoni turli burchaklardan tahlil qilish, keng qamrovli yechimlarni izlash imkonini beradi.

2. Amaliy mashg'ulotlar va loyiha faoliyatlarini ko'paytirish; STEAM yondashuvi doirasida loyiha ishlari muhim rol o'ynaydi. Amaliy mashg'ulotlar va loyiha faoliyatlari talabalarni muammo aniqlash, g'oyalar ishlab chiqish, prototiplash va natijalarni taqdim etish jarayonlarida faol ishtirok etishga undaydi. Ushbu turdagi mashg'ulotlar talabalarga pedagogik fikrlashni amaliyotda sinab ko'rish imkonini yaratadi va ijodiy yondashuvni rivojlantirishga xizmat qiladi.

3. Refleksiv va metakognitiv faoliyatni qo'llab-quvvatlash; refleksiya jarayoni o'z fikrlarini, xulqini va tajribasini tahlil qilishni ta'kidlaydi, bu esa kreativ yondashuvni chuqur anglashga yordam beradi. STEAM yondashuvi bilan shakllangan refleksiv vazifalar talabalarni o'z fikrlari ustida ishlashga, o'z imkoniyatlarini aniqlashga va o'rganilganlarni yanada chuqur tushunishga qaratadi.

4. Hamkorlik va kollaborativ muqit yaratish; kreativ fikrlash ko'pincha ijtimoiy o'zaro ta'sir orqali rivojlanadi. STEAM muhiti hamkorlikni rivojlantiruvchi mashg'ulotlar, guruh loyihalari, jamoaviy tanqid va muhokmalarni o'z ichiga oladi. Bu pedagoglarda hamfikrlar bilan kommunikatsiya, konstruktiv muloqot va jamoaviy qaror qabul qilish ko'nikmalarini mustahkamlaydi

5. Innovatsion o'quv-uslubiy resurslar va texnologiyalarni tatbiq etish; STEAM yondashuvi texnologiyalar bilan chambarchas bog'liqdir. Ta'lim jarayonida virtual laboratoriyalar, simulyatsiyalar, raqamli dizayn vositalari, AR/VR texnologiyalaridan foydalanish o'quvchilarga bilimni chuqur o'zlashtirish, ijodiy yechimlarni sinab ko'rish va yangi pedagogik texnologiyalarni o'zlashtirish imkonini beradi

6. Ushbu innovatsion resurslar bilim olish jarayonini yanada qiziqarli va samarali qiladi. Ushbu shart-sharoitlar bo'lajak pedagoglarda kreativ fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishda muhim rol o'ynaydi va ularning professional rivojlanishiga xizmat qiladi. Tajribalar va amaliyotlar orqali olingan bilimlar o'qituvchilarni yanada ijodiy, innovatsion va samarali mutaxassislar sifatida shakllantiradi.

Amaliyot namunasi: ta'lim muassasasida STEAM integratsiyasi.

Misol: "Didaktik Robototexnika" kursi; "Didaktik robototexnika" kursi STEAM yondashuvining samarali integratsiyasini ko'rsatadigan ajoyib namuna hisoblanadi. Ushbu kurs doirasida talabalar bir necha muhim jarayonlarni amalga oshiradilar, bu jarayonlar ularni ijodkorlik va muammolarni hal etish qobiliyatini rivojlantirishga yo'naltiradi.

1. Jamoaviy loyiha ishlash; talabalar bir guruhga bo'linib, robot modelini yaratish uchun jamoaviy loyiha ustida ishlaydilar. Bu jarayon o'zaro hamkorlik va jamoaviy fikr almashishni talab qiladi, bu esa o'z navbatida, pedagogik hamkorlikni kuchaytiradi va ijodiy fikrlarni mustahkamlaydi. Har bir guruh o'zining yondashuvini va g'oyasini ishlab chiqib, loyiha orqali birlashgan maqsadga erishadi.



2. Fanlararo integratsiya; talabalar robototexnika loyihasini amalga oshirish uchun bir nechta fanlarning (matematika, fizika, texnologiya) bilimlarini qo'shadilar. Matematikani foydalanish orqali sensorlar va harakat mexanizmlarini hisoblaydilar, fizikaning asosiy qonunlarini robot dvigatelining ishlashi uchun tatbiq etadilar, texnologiya fanidan esa zarur asbob-uskunalarini yaratishda foydalanadilar. Bu jarayon ijtimoiy va fanlararo integratsiyaning muhimligini ko'rsatadi.

3. Ijodiy dizayn g'oyasini ishlab chiqish; talabalar o'zlarining robotlari uchun innovatsion dizayn g'oyasini ishlab chiqadilar. Bu jarayon ijodiy fikrlashni rivojlantiradi va talabalarni o'z fikrlarini amaliyotga tatbiq etishga undaydi. Ular mavjud muammolarni nazarda tutib, o'z g'oyalarini yaratadilar va sinovdan o'tkazadilar.

4. Yakuniy mahsulotni taqdim etish; ta'lim jarayonining oxirida, talabalar o'z jamoaviy loyihalarini yakuniy mahsulot sifatida taqdim etadilar. Bu taqdimot jarayoni liderlik ko'nikmalarini rivojlantiradi va talabalar o'z g'oyalarini, ishlagan usullarini va olingan natijalarni qobiliyatlari darajasida taqdim etish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Natijada, har bir talabada o'z ixtirosini boshqalar bilan baham ko'rish orqali o'z fikrini ifoda etish qobiliyati yanada mustahkamlanadi. Ushbu jarayon bo'lajak pedagoglarda murakkab muammolarni hal etish uchun kreativ strategiyalarni faol qo'llashni rag'batlantiradi. STEAM integratsiyasi ta'lim muassasasida o'quvchilarga nafaqat akademik bilimlarni o'zlashtirish, balki ijtimoiy va ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishga ham yo'naltiradi. Bunday yondashuv o'quvchilarning kelajakdagi professional faoliyatlarini yanada muvaffaqiyatli va samarali qilishga xizmat qiladi.

XULOSA

STEAM yondashuvi bo'lajak pedagoglarda kreativ fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishda muhim ahamiyatga ega, chunki bu yondashuv ta'lim jarayonini yangi qirralarga olib chiqadi. Bunday integrativ tizim, o'quvchilarga fanlararo bilimlarni birlashtirish va amaliyotda qo'llash imkonini beradi. O'qitishda integratsiyaning samarali amalga oshirilishi, o'quvchilarning muammolarni o'zaro hamkorlikda hal qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Pedagogik shart-sharoitlarni yaratish jarayonida bir qator muhim omillar mavjud: fanlararo integratsiya, loyiha asosida ta'lim, refleksiv faoliyat, hamkorlik muhitini ta'minlash va zamonaviy texnologiyalarni tatbiq etish. Ushbu komponentlar birgalikda o'qituvchilarning ijodiy faoliyatini rag'batlantirib, ularni nafaqat zamonaviy ta'lim talablari darajasida tayyorlaydi, balki ularni kreativ va innovativ fikrlaydigan mutaxassislariga aylantiradi. Bunday sharoitlar, pedagoglarning professional rivojlanishiga va o'z sohasidagi yetakchilarga aylanishiga xizmat qiladi; ular talabalarning ixcham va ilg'or fikrlash qobiliyatlarini shakllantirib, ilgari surishni maqsad qilgan yuksak ma'lumotli kadrlarni tayyorlay oladilar. Natijada, STEAM yondashuvi orqali ta'lim jarayonining o'zgarishi, umumiy ta'lim sifatini oshirishga va ta'lim muassasalarining raqobatbardoshligini ta'minlashga



yordam beradi. Bu jarayon, o'z navbatida, kelajak avlod uchun muvaffaqiyatli va innovatsion fikrlarni shakllantirishga zamin yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Steam as a modern approach to developing creative thinking - web of journals. <https://webofjournals.com/index.php/4/article/download/3974/3935/7752> (2025).
2. A framework for effective STEAM education: Pedagogy for responding to wicked problems. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666374025000391>.
3. Full article: STEAM in early childhood education: teachers' curriculum design thinking and implementation self-efficacy - Taylor & Francis. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13540602.2025.2490833>.
4. Why STEAM is so Important to 21st Century Education. <https://onlinedegrees.sandiego.edu/steam-education-in-schools>.
5. From Theory to Practice: How STEAM Professional Development Shapes Teacher Beliefs and Perceptions About Design Thinking Activities - Sage Journals. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/21582440251355779>.
6. Effects of association interventions on students' creative thinking, aptitude, empathy, and design scheme in a STEAM course - PubMed Central. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9743117>.
7. Engaging Children With Authentic STEAM Learning Experiences Through Design-Based Approaches | NSTA. <https://www.nsta.org/connected-science-learning/connected-science-learning-october-december-2020/engaging-children>.
8. STEAM teaching professional development works: effects on students' creativity and motivation. <https://d-nb.info/1221931911/34>.
9. 4 Characteristics of the STEAM Approach to Teaching - The Teachers Academy. <https://theteachersacademy.com/4-characteristics-of-the-steam-approach-to-teaching>.