

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.11098457>

UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA INFORMATIKA FANINI O'QITISHDA 4K KO'NIKMALARINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI

Jumabayev Abdulxamid To'xtanazarovich

Namangan viloyati pedagog kadrlarni yangi metodikalarga o'rgatish milliy markazi
"Aniq va tabiiy fanlar metodikasi" kafedrası katta o'qituvchisi.

Namangan shahar, O'zbekiston

E-mail: abdulxamid64j@gmail.com

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada 4K ko'nikmalari, 4K ko'nikmalarining jamiyat taraqqiyotidagi o'rni, bugungi ta'lim tizimida 4K ko'nikmalarini maktab o'quvchilarida rivojlantirishning asosiy ahamiyati, Umumta'lim maktablarida informatika fanini o'qitishda 4K ko'nikmalarini rivojlantirish metodikasi, umumta'lim maktablarida ushbu ko'nikmalarni o'quv dasturlariga samarali kiritish usullari, umumiy ta'lim maktablarida o'quvchilarning 4K ko'nikmalarini rivojlantirish strategiyalari haqida fikrlar bayon etilgan.

Kalit so'zlar: 4K ko'nikmalari, kritik fikrlash, kommunikativlik, kollaboratsiya, kreativ fikrlash, kompetensiy, tanqidiy fikrlash, ijodkorlik, muloq, hamkorlik, axborot savodxonligi, innovatsiya, loyihaga asoslangan ta'lim, muammolarni hal qilish, o'yin texnologiyasi, texnologiya, asosiy ko'nikmalar.

МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ НАВЫКОВ 4К ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ИНФОРМАТИКИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ

Джумабаев Абдулхамид Тохтаназарович

Старший преподаватель кафедры «Методология точных и естественных наук»
Наманганского областного национального центра подготовки педагогических
кадров по новым методологиям. город Наманган, Узбекистан

Электронная почта: abdulkhamid64j@gmail.com

АННОТАЦИЯ

В данной статье рассматриваются навыки 4К, роль навыков 4К в развитии общества, основное значение развития навыков 4К у школьников в современной системе образования, методика развития навыков 4К при преподавании информатики в общеобразовательных школах, в общие идеи о способах эффективного включения этих навыков в учебную программу в специальных школах и стратегии развития навыков работы с 4К у учащихся в общеобразовательных школах.

Ключевые слова: навыки 4К, критическое мышление, коммуникация, коллаборация, общение, сотрудничество, творческое мышление, компетентность, критическое мышление, креативность, общение, сотрудничество, информационная грамотность, инновации, проектное обучение, решение проблем, базовые навыки.

METHODOLOGY OF DEVELOPING 4K SKILLS IN TEACHING COMPUTER SCIENCE IN SECONDARY SCHOOLS

Jumabayev Abdulkhamid Tokhtanazarovich

Senior teacher of the "Methodology of Exact and Natural Sciences" department of the Namangan Region National Center for Training Pedagogical Personnel in New Methodologies. Namangan city, Uzbekistan.

E-mail: abdulkhamid64j@gmail.com

ABSTRACT

In this article, 4K skills, the role of 4K skills in the development of society, the main importance of developing 4K skills in schoolchildren in today's education system, the methodology of developing 4K skills in teaching computer science in general education schools, in general ideas about ways to effectively incorporate these skills into the curriculum in special education schools, and strategies for developing students' 4K skills in general education schools.

Keywords: *4K skills, critical thinking, communication, collaboration, creative thinking, competence, critical thinking, creativity, communication, collaboration, information literacy, innovation, project-based learning, problem solving, game technology, technology, basic skills.*

Kirish: XXI asr ko'nikmalari o'qituvchilar, biznes rahbarlari, olimlar va davlat idoralari tomonidan 21-asr jamiyatida va ish joyida muvaffaqiyatga erishish uchun zarur bo'lgan ko'nikmalar, qobiliyatlar va o'rganishga moyilliklarni o'z ichiga oladi. Bu o'quvchilar tez o'zgaruvchan raqamli jamiyatda muvaffaqiyatga tayyorlanishlari kerak bo'lgan ko'nikmalarni rivojlantirish uchun o'sib borayotgan xalqaro harakatning bir qismidir. Ushbu ko'nikmalarning aksariyati analitik fikrlash, murakkab muammolarni hal qilish va jamoada ishlash kabi ko'nikmalarni egallashga asoslangan chuqurroq o'rganish bilan ham bog'liq. Bu ko'nikmalar an'anaviy akademik ko'nikmalardan farq qiladi, chunki ular asosan mazmunli bilimlarga asoslanmaydi.

4K ko'nikmalari, nima uchun bugungi kunda bu juda muhim?

XXI asrning 4K ko'nikmalarni. Kommunikatsiya, kollaboratsiya, kritika va kreativlik - bular to'rtta K toifasi (Communication, collaboration, critical thinking and creativity) hisoblanib, bugungi kunda muvaffaqiyatga erishish uchun zarur bo'lgan ko'nikmalardir.

Bu ko'nikmalar o'quvchilar uchun juda muhim bo'lib, ularga muammolarni hal etish, birgalikda ishlash va yechim topish imkoniyatini beradi.

Farzandingizning maktabda, qolaversa, kelajakda muvaffaqiyatga erishishi uchun ularda ushbu ko'nikmalarni rivojlantirish o'ta muhimdir

4K ko'nikmalari odatda zamonaviy dunyoda muvaffaqiyatli moslashish va rivojlanish uchun zarur bo'lgan to'rtta asosiy ko'nikma deb ataladi. Bu ko'nikmalarga quyidagilar kiradi:

Kritik (tanqidiy) fikrlash (Critical Thinking): ma'lumotni tahlil qilish, asosli xulosalar chiqarish va mantiq va dalillarga asoslangan qarorlar qabul qilish ko'nikmasi. Ushbu metodologiya o'quvchilarning axborotni tanqidiy baholash, o'z fikri va mulohazalarini shakllantirish ko'nikmalarini rivojlantirishni o'z ichiga oladi. O'quvchilar muammolarga tahliliy nuqtayi nazardan yondashishni o'rganadi va mantiqiy fikrlash asosida o'z nuqtayi nazarini shakllantiradi.

Kommunikativlik (Communication): fikr va g'oyalarni og'zaki va yozma ravishda samarali ifoda etish ko'nikmasi, boshqa odamlarning fikrlarini tinglash va tushunish ko'nikmasi. O'quvchilar o'z fikrlarini aniq, ravshan ifodalashga, suhbatdoshni tinglashga va tushunishga, ma'lumotni yetkazishda til vositalaridan unumli foydalanishga o'rganadi.

Kollaboratsiya (Collaboration): jamoada ishlash, boshqalar bilan hamkorlik qilish, muammolarni birgalikda hal qilish va umumiy maqsadlarga erishish ko'nikmasi. Darsliklar o'quvchilarning jamoada ishlash qobiliyatini rivojlantirishga yordam beradigan tarzda tuzilgan. Bu o'quvchilarga hamkorlik qilish, samarali fikr almashish va o'zaro qo'llab-quvvatlash ko'nikmalarini o'rganishga ko'maklashadi.

Kreativ fikrlash (Creativity): qutidan tashqarida o'ylash, yangi g'oyalarni ishlab chiqish, muammolarga g'ayrioddiy echimlar va innovatsion yondashuvlarni topish ko'nikmasi. O'quvchilar o'z maqsadlariga erishish uchun yangi yondashuvlarni qo'llashni o'rganadi, innovatsion yechimlarni ishlab chiqadilar va ijodiy muammolarni hal qilish ko'nikmalariga ega bo'ladi.

Yangi innovatsion yondashuvni O'zbekiston maktablarida joriy etishdan oldin xorijiy tajribalar ham o'rganildi. Singapur, Xitoy, Angliya, Finlandiya, Estoniya kabi ta'limi ilg'or mamlakatlar o'quvchilarda 4K tamoyilini o'z ichiga olgan XXI asr ko'nikmalarini rivojlantirishga asosiy e'tibor qaratadi.

PISA, PIRLS kabi xalqaro reytinglarda yuqori o'rinlarni egallagan davlatlar ta'limida o'quvchilarda "4K"ni o'z ichiga olgan muloqot, tadqiqot, yaratuvchanlik kabi ko'nikmalarga alohida urg'u berilgan va shuning uchun ham ular xalqaro reytinglarda katta natijalarga erishishyapti.

Ushbu ko'nikmalar zamonaviy jamiyatda tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda, chunki tez o'zgaruvchan dunyo odamlardan yangi muhitga moslashish, murakkab muammolarni hal qilish va turli vaziyatlarda samarali ishlashni talab qiladi. 4K ko'nikmalari odamlarga nafaqat mehnat bozorida muvaffaqiyatli raqobatlashishga, balki butun dunyoni yaxshiroq tushunishga va muloqot qilishga yordam beradi.

Metadologiya

Umumta'lim maktablarida informatika fanini o'qitishda 4K ko'nikmalarini (kritik (tanqidiy) fikrlash, kommunikativlik (muloqot), kollaboratsiya (hamkorlik), kreativ fikrlash (ijodkorlik)) rivojlantirish metodikasi zamonaviy ta'lim yondashuvlari va texnologiyalari integratsiyasi asosida qurilishi mumkin. Bu erda foydali bo'lishi mumkin bo'lgan bir nechta usullar mavjud:

1. Loyihaga asoslangan ta'lim: Guruhlarda loyihalarni ishlab chiqish va amalga oshirish o'quvchilarga barcha 4K ni rivojlantirish imkonini beradi. O'quvchilar jamoalarda ishlashlari, fikr almashishlari va muammolarni birgalikda hal qilishlari mumkin. Loyihalar dasturiy ta'minot yaratish, veb-saytlarni ishlab chiqish yoki hatto robot qurilmalarini yaratishni o'z ichiga olishi mumkin.

2. O'yin texnologiyasi: Ta'lim jarayonida o'yinlar va o'yinlardan foydalanish ijodkorlik va tanqidiy fikrlashni rivojlantirishga yordam beradi. Masalan, kompyuter o'yinlarini yaratish o'quvchilarni ijodkorlikka, muammolarni hal qilishga undashi mumkin.

3. Hamkorlik va bilim almashish: Boshqa maktablar yoki hatto xalqaro ta'lim tashkilotlari bilan hamkorlik dasturlari muloqot va hamkorlikni rag'batlantirishi mumkin. Tajriba va bilim almashish umumiy loyihalar, forumlar yoki masofaviy ta'lim platformalari orqali amalga oshirilishi mumkin.

4. Haqiqiy muammolar bilan ishlash: Haqiqiy dunyoda muammoni hal qilish yondashuvi o'quvchilarga tanqidiy fikrlashni rivojlantirishga yordam beradi va echimlarni topishda ijodkorlikni rag'batlantiradi. Masalan, o'quvchilar axborot xavfsizligi muammolarini tadqiq qilishlari yoki ijtimoiy muammolarni hal qilish uchun dasturiy mahsulotlar yaratishlari mumkin.

5. Texnologiyalar va onlayn resurslar bilan ishlash: Zamonaviy axborot texnologiyalari va onlayn resurslardan foydalanish barcha 4K ni shakllantirish uchun asos bo'lishi mumkin. O'quvchilar onlayn kurslar yordamida dasturlashni o'rganishlari, virtual muhitda hamkorlik qilishlari va raqamli platformalar orqali fikr almashishlari mumkin.

Har qanday metodologiyaning asosiy jihati barcha 4K-larni o'quv jarayoniga integratsiya qilish va har bir o'quvchida ushbu ko'nikmalarni rivojlantirishni rag'batlantiradigan muhitni yaratish bo'ladi.

4K ko'nikmalarini rivojlantirish uchun loyihaga asoslangan ta'lim metodologiyasi.

Loyihaga asoslangan o'qitish o'quvchilarda 4K ko'nikmalarini (tanqidiy fikrlash, muloqot, ijodkorlik va hamkorlik) rivojlantirish uchun juda yaxshi. Ushbu ko'nikmalarni rivojlantirish uchun loyihaga asoslangan ta'limni qanday yaratishingiz mumkin:

Loyiha mavzusini tanlash: O'quvchilarga ularni qiziqtirgan loyiha mavzusini tanlashga ruxsat bering. Bu kompyuter fanlari bilan bog'liq bo'lishi mumkin, masalan, o'yinni ishlab chiqish, veb-sayt yaratish yoki hatto yangi texnologiyalarni tadqiq qilish.

Guruhlarini shakllantirish: Loyiha ustida birgalikda ishlash uchun o'quvchilarni kichik guruhlariga bo'ling. Har bir o'quvchi loyihaning turli jihatlarida o'z hissasini qo'shishi va rivojlanishi uchun guruh tarkibini muvozanatlash muhimdir.

Rejalashtirish va tadqiqot: O'quvchilarga loyiha rejasini ishlab chiqishda va kerakli materiallar va resurslarni tadqiq qilishda yordam bering. Bu yangi texnologiyalarni o'rganish, mavjud echimlarni tahlil qilish yoki maqsadli auditoriyani aniqlashni o'z ichiga olishi mumkin.

Loyihani amalga oshirish: O'quvchilarga o'z loyihasini yaratish, o'rgangan bilim va ko'nikmalarini qo'llash ustida faol ishlashga imkon bering. Ijodkorlikni rag'batlantirish va turli g'oyalar va echimlar bilan tajriba o'tkazish imkoniyatini berish muhimdir.

Baholash va fikr-mulohazalar: Loyihani tugatgandan so'ng, o'quvchilarga o'z natijalarini taqdim etish va tengdoshlari va o'qituvchilaridan fikr-mulohazalarini olish imkoniyatini bering. Bu ularga o'z faoliyatini tahlil qilish, kuchli va zaif tomonlarini aniqlash, kelgusidagi loyihalar uchun xulosa chiqarish imkonini beradi.

Loyihaga asoslangan ta'limning butun jarayoni barcha 4K ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi. O'quvchilar guruhlarida ishlaydi, fikr va axborot almashadi, muammolarni hal qiladi, loyiha yaratishda ijodiy bo'ladi va samarali hamkorlik qilishni o'rganadi. Bu nafaqat kompyuter fanlari bo'yicha ko'nikmalarni egallashga yordam beradi, balki zamonaviy dunyoda muvaffaqiyatli moslashish uchun zarur bo'lgan asosiy vakolatlarning butun majmuasini rivojlantiradi.

4K ko'nikmalarini rivojlantirishda o'yin texnologiyasi

O'yin texnologiyasi informatika fanidan dars berishda o'quvchilarda 4K ko'nikmalarini (tanqidiy fikrlash, muloqot, ijodkorlik va hamkorlik) rivojlantirish uchun ajoyib vositadir. Ushbu maqsadga erishish uchun o'yin texnologiyasidan qanday foydalanishingiz mumkin:

Muammoni hal qilish uchun o'yin stsenariylari: o'quvchilar turli xil informatika muammolari va muammolarini hal qilishlari kerak bo'lgan o'yin

stsenariylarini yarating. Masalan, ular muayyan muammoni hal qilish uchun dastur yaratishi kerak bo'lgan dasturiy ta'minot ishlab chiquvchilari rolini o'ynashi mumkin. Bu tanqidiy fikrlashni va muammolarni ijodiy hal qilishni rag'batlantiradi.

Raqobatbardosh o'yinlar: o'quvchilar turli xil informatika muammolari yoki o'yinlarida bir-birlari bilan raqobatlashadigan musobaqalar yoki o'yin turnirlarini tashkil qiling. Bu ularning muloqot ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi, chunki ular boshqa ishtirokchilar bilan muloqot qilishlari va hamkorlik qilishlari kerak.

Rol o'ynash o'yinlari: O'quvchilarga dasturchilar, veb-sayt dizaynerlari yoki tizim ma'murlari kabi turli xil kompyuter fanlari bilan bog'liq belgilar rolini o'ynashga ruxsat bering. Bu ularga rolga ko'nikish va informatika fanining turli jihatlarini yaxshiroq tushunish, shuningdek, ijodiy ko'nikmalarini rivojlantirish imkonini beradi.

O'quv tajribasini o'yinlashtirish: O'quv tajribasini o'quvchilar uchun qiziqarli va rag'batlantiruvchi qilish uchun ballar, yutuqlar va darajalar kabi o'yin elementlaridan foydalaning. Masalan, ular topshiriqlarni bajarish yoki o'yin stsenariylarida yutuqlarga erishish uchun ball to'plashlari mumkin.

O'quv o'yinlarini yaratish: O'quvchilarga o'zlari o'rganayotgan informatika tushunchalari asosida o'zlarining ta'lim o'yinlarini yarating. Bu ularga o'zlarining ijodiy ko'nikmalarini va materialni tushunishlarini ko'rsatishga, shuningdek, guruhda ishlashda muloqot va hamkorlik ko'nikmalarini rivojlantirishga imkon beradi. Informatika fanini o'qitishda o'yin usullari nafaqat o'quv jarayonini qiziqarli va qiziqarli qiladi, balki o'quvchilarda 4K ko'nikmalarini shakllantirishga samarali yordam beradi. Ular o'quvchilarga material bilan faol munosabatda bo'lish, uni amalda qo'llash va zamonaviy dunyoda muvaffaqiyatli moslashish uchun zarur bo'lgan keng ko'lamlil vakolatlarini rivojlantirish imkonini beradi.

4K ko'nikmalarini rivojlantirishda hamkorlik va bilim almashish

Hamkorlik va bilim almashish informatika ta'limida 4K ko'nikmalarini (tanqidiy fikrlash, muloqot, ijodkorlik va hamkorlik) rivojlantirishning muhim jihatlari hisoblanadi. O'quvchilaringiz o'rtasida hamkorlik va bilim almashishni rag'batlantirishning ba'zi usullari:

Guruh loyihalari: O'quvchilarni kichik guruhlariga bo'ling va har bir guruhga informatika bo'yicha loyihani bajarishga topshiring. Bu, masalan, dasturiy ta'minotni ishlab chiqish, veb-sayt yaratish yoki yangi texnologiyalarni tadqiq qilish bo'lishi mumkin. Guruhdagi hamkorlik o'quvchilarga fikr almashish, muammolarni birgalikda hal qilish va jamoa bo'lib ishlashni o'rganish imkonini beradi.

Juftlik bilan dasturlash: O'quvchilarga dasturlash masalalari ustida juftlik bilan ishlashni taklif qiling. Bir o'quvchi kodni yozuvchi "haydovchi" bo'lishi mumkin, ikkinchisi esa kodni ko'rib chiqadigan va yaxshilashni taklif qiladigan "kuzatuvchi"

bo'lishi mumkin. Bu nafaqat hamkorlikni rivojlantiradi, balki muloqot va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi.

Forumlar va muhokamalar: Kompyuter fanlari bo'yicha savollar va muammolarni muhokama qilish uchun onlayn forum yoki platforma yarating. O'quvchilar savollar berishlari, tajriba almashishlari va muammolarni hal qilishda bir-birlariga yordam berishlari mumkin. Bu o'quvchilar o'rtasida muloqot va bilim almashishni rag'batlantiradi.

Boshqa maktablar bilan hamkorlikdagi tadqiqotlar va loyihalar: Boshqa maktablar yoki sinflar bilan qo'shma tadqiqot loyihalarini yoki almashinuvlarni tashkil qiling. O'quvchilar boshqa joylardan kelgan sinfdoshlari bilan muloqotda bo'ladilar, o'z bilim va tajribalari bilan o'rtoqlashadilar. Bu nafaqat ularning dunyoqarashini kengaytiradi, balki madaniyatlararo tushunish va muloqotni rivojlantirishga ham yordam beradi.

Mentorlik va tengdoshlarni qo'llab-quvvatlash: O'quvchilarni o'z tengdoshlari uchun murabbiy bo'lishga undash, ularga kompyuter fanlari bo'yicha ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam berish. Bu muloqot ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi, shuningdek, o'zaro yordam va qo'llab-quvvatlash orqali o'quv jarayonini kuchaytiradi.

Hamkorlik va bilim almashish o'quvchilarda 4K ko'nikmalarini rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi. Ular nafaqat informatika kompetensiyalarini rivojlantirishga yordam beradi, balki o'quvchilarga zamonaviy dunyoga muvaffaqiyatli moslashish uchun zarur bo'lgan asosiy ko'nikmalarni egallashga yordam beradi.

4K ko'nikmalarini rivojlantirishda loyihani amalga oshirish

Loyihani umumta'lim maktablarida informatika fanini o'qitishda 4K ko'nikmalarini (tanqidiy fikrlash, muloqot, ijodkorlik va hamkorlik) rivojlantirish kontekstida amalga oshirish quyidagi tarzda tuzilishi mumkin:

Loyihani rejalashtirish: Loyihaning maqsad va vazifalarini aniqlash, ular aniq va tushunarli shaklda ifodalanishi kerak.

Ish rejasini ishlab chiqish, shu jumladan loyiha bosqichlari, ishtirokchilar o'rtasida mas'uliyatni taqsimlash va muddatlar.

Tadqiqot va tayyorgarlik: Loyiha mavzusi bo'yicha tadqiqotlar o'tkazish, mavjud echimlar va texnologiyalarni tahlil qilish.

Loyihani amalga oshirish uchun zarur resurslar, vositalar va materiallarni tayyorlash.

Loyiha ishi: Jamoa a'zolari o'rtasida vazifalarni taqsimlash va ish rejasini amalga oshirishni boshlash.

Loyiha holatini muntazam yangilash, muammolarni muhokama qilish va jamoaviy uchrashuvlar yoki onlayn munozaralar orqali yechim topish.

Muammolarni hal qilish va yangi g'oyalarni topishda ijodiy yondashuvlarni qo'llash.

Sinov va disk raskadrovka: Xatolar va nomuvofiqliklarni aniqlash uchun yaratilgan echimlarni sinovdan o'tkazish. Fikr va aniqlangan muammolar asosida mahsulotni sozlash va takomillashtirish.

Natijalar taqdimoti: Loyiha natijalari taqdimoti yoki namoyishini tayyorlash.

O'qituvchilar, sinfdoshlar va taklif etilgan mutaxassislarni o'z ichiga olgan auditoriyaga taqdimot qiling.

Reyting va fikr-mulohazalar: Tugallangan loyihani uning belgilangan maqsad va vazifalarga muvofiqligini hisobga olgan holda baholash. Loyiha ishtirokchilariga kuchli va zaif tomonlarini aniqlash va yaxshilash bo'yicha tavsiyalar berish uchun fikr-mulohazalarni taqdim eting. Shuni esda tutish kerakki, loyihani muvaffaqiyatli amalga oshirish nafaqat kompyuter ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi, balki zamonaviy dunyoda muvaffaqiyatli moslashish uchun zarur bo'lgan asosiy vakolatlarni ham rivojlantiradi. Faol o'zaro hamkorlik, hamkorlik va uzluksiz o'rganish kabi yetakchi tamoyillar loyiha maqsadlariga erishish va o'quvchilarda 4K ko'nikmalarini rivojlantirish uchun asos bo'ladi.

Haqiqiy muammolar bilan shug'ullanish

Umumta'lim maktablarida informatika ta'limida real muammolar bilan ishlash 4K ko'nikmalarini (tanqidiy fikrlash, muloqot, ijodkorlik va hamkorlik) rivojlantirishning samarali usuli hisoblanadi. Ushbu yondashuvni muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun bir necha qadamlarni bajarishingiz mumkin:

Haqiqiy muammolarni aniqlash: O'quvchilar bilan o'zlarining jamiyatlari, maktablari yoki hatto global hisoblash muammolarini aniqlash uchun ishleng. Bular axborot xavfsizligi, raqamli savodxonlik, axborot resurslaridan foydalanish va boshqalar sohasidagi muammolar bo'lishi mumkin.

Muammoni tahlil qilish: tadqiqot o'tkazish, ma'lumotlarni tahlil qilish va sabablarni aniqlash orqali o'quvchilarga muammoning tubiga borishga yordam bering. Bu tanqidiy fikrlash va axborotni tahlil qilish ko'nikmaini rivojlantirishga yordam beradi.

Yechimlarni ishlab chiqish: O'quvchilarni aniqlangan muammolarni hal qilish uchun tasavvur qilish va echimlarni ishlab chiqishga undash. Bunga dasturiy ta'minot, veb-ilovalar, xabardorlik kampaniyalari yoki kompyuter ko'nikmalaridan foydalanadigan boshqa loyihalarni yaratish kiradi.

Hamkorlik va muloqot: Muammoni hal qilish uchun o'quvchilarni guruhlarda yoki boshqa sinflar yoki maktablar bilan ishlashga undash. Ochiq fikr almashish, muammolarni muhokama qilish va yechimlarni hamkorlikda ishlab chiqishni rag'batlantirish.

Sinov va baholash: O'quvchilarga ishlab chiqilgan yechimlarni amalda sinab ko'rish va ularning samaradorligini baholashga yordam bering. Bu foydalanuvchilarning fikr-mulohazalarini yig'ish yoki tajriba loyihalarini o'tkazishni o'z ichiga olishi mumkin.

Natijalarni taqdim etish: O'quvchilar o'z natijalari va yechimlarini auditoriyaga taqdim etishlari mumkin bo'lgan tadbir yoki taqdimotni tashkil qiling. Bu notiqlik va biznes muloqot ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi.

Haqiqiy informatika muammolari bilan ishlash o'quvchilarga nafaqat texnik ko'nikmalarni egallashga yordam beradi, balki ularning tanqidiy fikrlash, muloqot qilish, ijodkorlik va hamkorlik qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Ushbu yondashuv o'quvchilarni o'z bilim va ko'nikmalarini hayotiy muammolarni hal qilish uchun qo'llashga undaydi, bu zamonaviy axborot jamiyatida muvaffaqiyatli moslashish yo'lidagi muhim qadamdir.

Texnologiyalar va onlayn resurslar bilan ishlash

Texnologiyalar va onlayn resurslar bilan ishlash umumta'lim maktablarida informatika fanidan dars berishda 4K ko'nikmalarini (tanqidiy fikrlash, muloqot, ijodkorlik va hamkorlik) rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi. Bu jarayonni tashkil qilishning bir necha usullari:

Onlayn kurslar va ta'lim platformalaridan foydalanish: O'quvchilarga turli xil informatika mavzulari bo'yicha o'quv materiallarini taklif qiluvchi onlayn kurslar va ta'lim platformalaridan foydalanish imkoniyatini bering. Bu, masalan, dasturlash, veb-ishlab chiqish, ma'lumotlar bazalari va boshqalar bo'yicha kurslar bo'lishi mumkin. O'quvchilar mustaqil ravishda materiallarni o'rganishlari va yangi ko'nikmalarga ega bo'lishlari mumkin.

Zamonaviy texnologiyalardan foydalangan holda loyihalar: O'quvchilarni zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalangan holda loyihalarni bajarishga taklif qiling. Masalan, ular HTML, CSS va JavaScript-dan foydalangan holda veb-saytlar yaratishi, Python dasturlash tilidan foydalangan holda ilovalarni ishlab chiqishlari yoki Arduino yordamida robot dizaynlarini yaratishlari mumkin.

Yangi texnologiyalar bilan tajriba o'tkazish: O'quvchilarga yangi axborot texnologiyalari va vositalari bilan tajriba o'tkazishga imkon bering. Masalan, ular sun'iy intellekt, virtual reallik, narsalar interneti va boshqa innovatsion texnologiyalarni o'rganishi va qo'llashi mumkin.

Bulutli xizmatlar va ilovalardan foydalanish: o'quvchilarni hujjatlar, elektron jadvallar, taqdimotlar va boshqa turdagi fayllarni yaratish va tahrirlashda hamkorlik qilish imkonini beruvchi bulut xizmatlari va ilovalari bilan jalb qiling. Bu hamkorlik va muloqot ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi.

O'rganish va bilim almashish uchun onlayn resurslar: O'quvchilarga informatika fanini o'rganish va bilim almashish uchun onlayn resurslardan foydalanishda yordam bering. Bular forumlar, bloglar, video darsliklar, dasturchilar hamjamiyatlari va o'quvchilar savollar berishlari, mavzularni muhokama qilishlari va tajriba almashishlari mumkin bo'lgan boshqa onlayn platformalar bo'lishi mumkin. Texnologiyalar va onlayn resurslar bilan ishlash nafaqat o'quvchilarga kompyuterning muayyan ko'nikmalarini o'rganishga yordam beradi, balki ularning mustaqil bilim olish, ijodiy fikrlash va hamkorlik qilish ko'nikmalarini ham rivojlantiradi. Ushbu yondashuv o'quvchilarni tez o'zgaruvchan axborot jamiyatiga tayyorlashga va unga muvaffaqiyatli moslashishga yordam beradi.

Xulosa: Shunday qilib, keling, har bir usullar bo'yicha xulosalarni ko'rib chiqaylik:

1. Loyihaga asoslangan o'rganish va ko'nikmalarni rivojlantirish 4K:

Loyiha asosida o'qitish 4K ko'nikmalarini rivojlantirishning samarali usuli hisoblanadi, chunki u o'quvchilarga o'quv jarayonida faol ishtirok etish, real hayotiy muammolarni hal qilish, tanqidiy fikrlash, muloqot, ijodkorlik va hamkorlikni rivojlantirish imkonini beradi.

2. 4K o'yin texnologiyasi va ko'nikmalari:

O'yin usullari o'quvchilarni o'quv jarayoniga jalb qilish, ijodkorlik va hamkorlikni rag'batlantirish, muloqot va tanqidiy fikrlashni rivojlantirishga yordam beradi, bu esa o'z navbatida 4K ko'nikmalarini shakllantirishga yordam beradi.

3. Hamkorlik va bilim almashish:

O'quvchilar o'rtasida hamkorlik va bilim almashish o'quvchilar bir-biridan o'rganishlari, tajriba almashishlari va muloqot, hamkorlik va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishlari mumkin bo'lgan qo'llab-quvvatlovchi o'quv muhitini yaratadi.

4. Haqiqiy muammolar bilan ishlash:

Haqiqiy dunyo muammolari bilan ishlash o'quvchilarga o'z bilim va ko'nikmalarini haqiqiy muammolarni hal qilish uchun qo'llash imkonini beradi, bu esa tanqidiy fikrlash, ijodkorlik va hamkorlikni rivojlantiradi.

5. Texnologiyalar va onlayn resurslar bilan ishlash:

Texnologiya va onlayn resurslar bilan ishlash o'quvchilarga zamonaviy o'quv materiallari va vositalaridan foydalanish imkoniyatini beradi, ularning kompyuterda ishlash ko'nikmalarini, mustaqillik va ijodiy fikrlashni rivojlantirishga hissa qo'shadi.

Barcha usullar zamonaviy axborot jamiyatida muvaffaqiyatli moslashish uchun zarur bo'lgan ko'nikmalarni rivojlantirishga qaratilgan.

Usullarni integratsiyalash, shuningdek, ulardan foydalanishni birlashtirish, ta'sirni kuchaytirishi va o'rganish samaradorligini oshirishi mumkin.

Usullarni tanlashda va ularni ta'lim jarayoniga tatbiq etishda o'quvchilarning individual ehtiyojlari va ko'nikmalarini hisobga olish muhimdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR / REFERENCES

1. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. (Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 24.09.2020 y., 03/20/637/1313-son) <https://lex.uz/docs/-5013007>
2. Mirziyoev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz – T.: O'zbekiston, 2017. – 488 b.
3. [Advantages of stem education in the education of preschool children](#) J.A To'xtanazarovich - Academia Science Repository, 2023
4. ["Why Social and Emotional Learning and Employability Skills Should Be Prioritized in Education"](#) via CASEL and Committee for Children
5. ["Teaching 21st Century Skills For 21st Century Success Requires An Ecosystem Approach"](#) via Forbes
6. ["Bringing 21st Century Skill Development to the Forefront of K-12 Education"](#) via Hanover Research
7. ["How Do You Define 21st-Century Learning?"](#) via Education Week
8. [STEM TA'LIMINI ASOSIY MAQSADI VA UNDA FOYDALANISH USULLARI](#). AT Jumabayev - Educational Research in Universal Sciences, 2023
9. Bred Hummel. What Are 21st Century Skills? <https://www.icevonline.com/blog/what-are-21st-century-skills>