

МАТЕМАТИКА ТА'ЛИМИДА INNOVATION TA'LIM.

QAHHOROVA ZUHRAXON ULUG'BEK QIZI
QAHHOROVA FOTIMAXON ULUG'BEK QIZI

Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti
Pedagogika fakulteti Boshlang'ich ta'lim yo'nalishi
1-bosqich talabalari

Annotatsiya: Matematika ta'limida innovatsion metodlar mavzusi zamonaviy pedagogik jarayonning dolzarb yo'nalishlaridan biridir. Mazkur maqolada matematika darslarida qo'llanilayotgan interaktiv ta'lim texnologiyalari, raqamli vositalar, muammoli o'qitish, loyiha usuli, STEAM yondashuvi hamda o'yin texnologiyalarining samaradorligi yoritiladi. Innovatsion metodlar o'quvchilarda mustaqil fikrlash, mantiqiy tahlil qilish, ijodiy yondashuv va amaliy ko'nikmalarni shakllantirishga xizmat qilishi ta'kidlanadi. Shuningdek, zamonaviy metodlarning o'qituvchi faoliyatini yengillashtirishi, dars jarayonining interaktivligini oshirishi hamda matematika faniga bo'lgan qiziqishni kuchaytirishi haqida ilmiy va amaliy xulosalar keltiriladi.

Kalit so'zlar: Innovatsion metodlari, Raqamli ta'lim, STEAM texnologiyalari, Matematika ta'lim, STEAM.

Kirish.

Matematika ta'limida innovatsion metodlar o'quvchilarning faolligini oshirish va chuqurroq tushunishni ta'minlash uchun an'anaviy yondashuvlarga qarshi qo'yiladi, bu esa o'quvchilarning matematikada muammolarni hal qilish, tanqidiy fikrlash va mantiqiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi. Bu metodlar orasida loyihaviy ta'lim, o'yinlar va simulyatsiyalar, dasturiy ta'minotdan foydalanish (masalan, GeoGebra, MATLAB) hamda "savol-javob" o'qitish usuli mavjud bo'lib, ular o'quvchilarni darsda faol ishtirok etishga undaydi. Innovatsion metodlarning turlari Loyihaviy ta'lim: O'quvchilar birgalikda muammolarni hal qilishga qaratilgan loyihalar ustida ishlaydilar. Bu ularga matematik tushunchalarni amaliy vaziyatlarda

qo'llash imkoniyatini beradi. O'yinlar va simulyatsiyalar: Matematik tushunchalarni o'rganish uchun o'yinlar va virtual simulyatsiyalardan foydalanish, o'quvchilarning qiziqishini oshiradi va murakkab mavzularni osonlashtiradi. Dasturiy ta'minotdan foydalanish: GeoGebra, MATLAB va Python kabi dasturiy vositalar matematikalar bilan ishlash, grafikalar yaratish va hisoblashlarni o'tkazish uchun ishlatilishi mumkin, bu esa o'quvchilarning ko'nikmalarini rivojlantiradi. "Savol-javob" o'qitish usuli (Inquiry-Based Learning): O'qituvchi muammolarni hal qilish uchun yo'naltiruvchi savollarni beradi, bu esa o'quvchilarni o'z-o'zidan javob topishga undaydi. Bu ularning tanqidiy fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi. Blended learning (Aralash ta'lim):

An'anaviy sinf muhitini onlayn ta'lim bilan birlashtiradi, bu o'quvchilarga moslashuvchanlik va individual yondashuvni ta'minlaydi. Innovatsion metodlarning afzalliklari O'quvchilarning faolligi ortadi: O'quvchilar faqat ma'ruzalarni tinglash o'rniga, dars jarayonida faol ishtirok etishadi. Chuqurroq tushunish: Amaliy mashqlar va loyihalar orqali o'quvchilar mavzuni yaxshiroq tushunadilar va uni amalda qo'llashni o'rganadilar. Tanqidiy fikrlashni rivojlantirish: Innovatsion metodlar o'quvchilarni muammolarni tahlil qilish va turli yechimlarni topishga undaydi. Matematikaga qiziqishni oshirish: O'yinlar va interaktiv vositalar matematikani qiziqarliroq va jozibadorroq qilib ko'rsatadi. Ta'lim sohasidagi islohotlar kundan-kunga kuchayib, ularni amalga oshirish uchun qonunlar va qarorlar qabul qilinmoqda. Bu borada olib borilayotgan islohotlar ta'lim tizimida ishlayotgan o'qituvchilarni quvontiribgina qolmay, ulardan darslarni zamon talablari asosida tashkil etib, o'z xizmat vazifalariga ikki karra mas'uliyat bilan yondashish vazifasini yuklaydi.

Darhaqiqat, bugungi kun kechangi kun emas! Bugungi yoshlarga yangi, zamon talablariga mos, dunyo tajribasini qo'llagan holda dars bermog'imiz darkor. Yoshlarni mantiqiy tafakkurini shakllantirish, ularning aqliy savodxonligini oshirish, tafakkurini rivojlantirib boruvchi bilimlar berish lozim. Shuningdek, ularni o'zligini anglash, boshqalar bilan muloqotda o'zini tuta bilish, o'zgalar fikrini o'qish, erkin fikrlay olish va uni dadil bayon qilishga o'rgatish lozim. Buning uchun dunyo

tajribasini o'rganib, ilg'or, pedagogik va innovatsion texnologiyalarga asoslangan darslarni tashkil etish, yangidan-yangi interfaol metodlardan foydalangan holda yuqori natijalarga erishish zarur.

Ta'lim jarayonida interfaol usullardan foydalanish – ta'limning sifat va samaradorligini oshirishga, o'quvchilarni bilim olishga bo'lgan qiziqishini oshirib, ularni o'z ustida ishlashga, berilgan materialni mustaqil o'rganib, tahlil qilish va xulosalarni keltirib chiqarishga o'rgatadi. Bugungi shiddat bilan rivojlanib borayotgan ushbu zamonda, ta'limda ham yangicha innovatsion metodlardan foydalanib darslarni tashkil etish davr talabidir. Innovatsiya (inglizcha “innovation”) – yangilik kiritish, yangilik demakdir. Innovatsion texnologiya - bu maqsadga erishishda yangicha yondashuvga asoslangan yangi usullar va yangi vositalardan foydalanish. Texnologiya (yunon. «techne» – mahorat, san'at, «logos» – tushuncha, ta'limot) – muayyan (ishlab chiqarish, ijtimoiy, iqtisodiy va b.) jarayonlarni yuqori mahorat, san'at darajasida tashkil etish. Ta'lim texnologiyasi (ing. “an educational technology”) – o'quv jarayonini yuqori mahorat, san'at darajasida tashkil etish. Innovatsion ta'lim texnologiyasi - bu o'quv jarayonining samaradorligini oshirish, o'quv-uslubiy faoliyat uchun eng yaxshi sharoitlarni yaratish uchun mavjud usul va vositalarni yangi yoki sifat jihatidan takomillashtirishni nazarda tutadigan o'quv jarayoni. Interfaol (interaktiv inglizchadan “inter” - o'zaro, “akt” - harakat qilmoq) – o'zaro harakat qilmoq yoki kim bilandir suhbat, muloqot tartibida bo'lishni anglatadi.

Endilikda fan, texnika va innovatsion texnologiyalarning rivojlanishi natijasida o'quv-tarbiya jarayonida interfaol uslublar (innovatsion pedagogik va axborot texnologiyalari)dan foydalanib, ta'limning samaradorligini ko'tarishga bo'lgan qiziqish, e'tibor kundan-kunga kuchayib bormoqda. Ta'lim tizimida zamonaviy texnologiyalar qo'llanilgan mashg'ulotlar egallanayotgan bilimlarni yoshlar tomonidan o'zlari qidirib topishlari, mustaqil o'rganib, ularni tahlil qilishlari, o'z bilimlarini baholashlari, to'g'ri xulosalar chiqarishga qaratilgan. Tarbiyaviy va mafkuraviy ishlar organlari ofitserlari bu jarayonda shaxs va jamoaning rivojlanishi, shakllanishi, bilim olishi va tarbiyalanishiga, shuningdek, erkin fikrlab safdoshlari

bilan o‘zaro hamkorlikda ishlash va harakat qilishlariga sharoit yaratadi, shu bilan bir qatorda, boshqaruvchilik, yo‘naltiruvchilik vazifasini bajaradi. Bunday o‘quv-tarbiya jarayonida barcha toifadagi harbiy xizmatchi markaziy ishtirokchiga aylanadi. Boshlang‘ich sinf darslarini innovatsion texnologiyalar asosida tashkil etish uchun o‘qituvchi o‘z oldiga maqsad qo‘yib olishi lozim. Darslarni kimga qanday o‘taman, nimani o‘taman, qachon o‘taman, nimadan foydalanaman, qanday foydalanaman, nimaga erishaman kabi savollarni puxta rejalashtirgan darslarni tashkil etish lozim.

Biz quyida ba’zi usullarni ko‘rsatib o‘tamiz. Darslarda innovatsion texnologiyalardan foydalanish.

1. Eng avvalo o‘qituvchi o‘z oldiga maqsadni to‘g‘ri qo‘ya olishi va bu maqsadga erishish yo‘nalishini tanlashi lozim. Boshlang‘ich sinf darslarda innovatsion texnologiyalarda foydalanishda biz uchta maqsadni belgilab oldik: a) interfaollikni oshirish. Boshlang‘ich sinflarda o‘quvchilarning faolligini oshirish ta‘minlash, o‘quvchi-o‘qituvchi va o‘quvchi- o‘quvchi munosabatlarini shakllantirish dars samaradorligini oshishiga xizmat qiladi; b) motivatsiyani rivojlantirish. Motivatsiya bu o‘quvchilarni ta‘lim olish, maqsadiga erishish uchun turtki, ya‘ni o‘quvchining o‘qishga bo‘lgan ishtiyoqini oshirishga xizmat qiluvchi kuchdir; c) barchani qamrab olish. O‘qituvchi innovatsion texnologiyalardan foydalanib barcha o‘quvchi bilan ishlash, ularni nazorat qilish, boshqarish va baholashga erishish.

2. Dars maqsadlariga erishish uchun o‘z oldimizga vazifalarni belgilab olamiz. Bu maqsadlarni amalga oshirishda axborot kommunikatsiya texnologiyalari eng yaxshi yordamchi bo‘la oladi. Shuni yodda tutish lozimki AKT texnologiyalari hamma joyda bir xilda emas. Shuning uchun maqsadlarni bir xil texnologiya bilan amalga oshirib bo‘lmasligi holati namoyun bo‘ladi. Vazifalarni holatlardan kelib chiqib quyidagilarga ajratamiz: a) AKT bilan ta‘minlanmagan guruhlariga; b) AKT qisman ta‘minlangan guruhlarda, ya‘ni kompyuter, videoproektor (elektron doska, televizor, printer), mobil telefon (o‘qituvchining shaxsiy qurulmasi bo‘lsa ham) kamida bitta bo‘lsa; c) AKT to‘liq ta‘minlangan guruhlarda, ya‘ni barcha o‘quvchilarda kompyuter

yoki mobil vositalar mavjud, shuningdek, kompyuter, videoprojektor (elektron doska, televizor, printer), mobil telefon (o'qituvchining shaxsiy qurulmasi bo'lsa ham) bo'lishi nazarda tutiladi.

3. Vazifalardan kelib chiqib ularni amalga oshirish vositalarini ham uchga ajratib oldik: a) darslik, o'quv-uslubiy qo'llanma; b) elektron darslik, o'rgatishga mo'ljallangan dasturiy ta'minot, ko'rgazmali vositalar; c) elektron doska, elektron daftarlar, kompyuter, I pad, planshet, telefon-smartfonlar.

4. Dars materiallari va jihozlari tanlandi. Endi bizga darslarni samarali tashlik etish uchun innovatsion usul-texnologiya kerak bo'ladi. Buni ham alohida qismlarga ajratib olsak: a) "Eng yaxshi yordamchi o'qituvchi", "Juftlikda(hamkorlikda) ishlash", "O'z-o'zini boshqarish); b) Multimedia dasturlari, taqdimot muharrirlari, "Pliks" dasturi(platformasi); c) "Kahoot!", "Mentimeter", "Zoom", "iSpring QuizMaker" va mobil ilovalar. Ushbu innovatsion texnologiyalardan foydalanish oldimizga qo'ygan vazifalarni bajarib, o'z maqsadimiz – o'quvchilarni motivatsiyasini rivojlantirib, o'quvchi va o'qituvchilarning o'zaromuloqotini ta'minlashga erishamiz, shuningdek, barcha o'quvchilarni nazorat qilib, baholab, ular bilan darslarni samarali tashkil etilishini ta'minlaymiz. Innovatsion texnologiyalar o'quv jarayonida o'quvchining kognitiv va ijodiy faoliyatini amalga oshirish uchun ta'lim sifatini oshirish, o'qish vaqtidan samarali foydalanish va vaqtni qisqartirish orqali o'quvchilarning reproduktiv faolligi ulushini kamaytirish imkonini beradigan ta'limning aktual talabidir. Innovatsion texnologiyalar o'quvchilarning yoshi va ta'lim darajasidan qat'iy nazar, individuallashtirishga, o'quv jarayonining uzoqligi va o'zgaruvchanligiga, o'quvchilarning akademik harakatchanligiga qaratilgan. Maktabda o'quv jarayonida qo'llaniladigan keng ko'lamli innovatsion texnologiyalari mavjud. Ta'lim jarayoniga innovatsion ta'lim va axborot texnologiyalarini joriy etish o'qituvchiga:

- bilimlarning chuqurligi va mustahkamligini ishlab chiqish, faoliyatning turli sohalarida ko'nikma va malakalarni mustahkamlash;

- texnologik fikrlashni, mustaqil ta'lim olish, o'z-o'zini tarbiyalash faoliyatini mustaqil rejalashtirish qobiliyatini rivojlantirish;
- o'quv mashg'ulotlarini tashkil etishda texnologik intizom talablariga qat'iy rioya qilish odatlarini shakllantirish. Innovatsion texnologiyalarning keng ko'lamli qo'llanilishi professor-o'qituvchilarning o'quv vaqtidan unumli foydalanish va o'quvchilarning yuqori bilim olish natijalariga erishishda quyidagilarni talab etadi.
 - o'quv faoliyatida muammoli vaziyatlarni yaratish va ularni hal qilish bo'yicha o'quvchilarning faol mustaqil faoliyatini tashkil etish, buning natijasida bilim, ko'nikma, malaka, aqliy qobiliyatlarni ijodiy o'zlashtirish yuzaga keladi;
 - o'qituvchi darslarni o'zlashtira olmaydigan(zaif) o'quvchilarga yordam berish, iqtidorli(kuchli)larga e'tibor berish, kuchli o'quvchilarning ta'limda tezroq va ko'proq harakat qilish imkoniyat yaratish. Natijada kuchli o'quvchilar o'z qobiliyatlarida tasdiqlanadi, zaif o'quvchilar ta'limda muvaffaqiyat qozonish imkoniyatiga ega bo'ladilar va o'quv motivatsiyasi darajasi oshadi.
 - o'quvchilarning individual ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish imkon berish;o'quvchilarga mustaqil ravishda o'z bilimlarini to'ldirish, o'rganilayotgan muammoni chuqur o'rganish va uni hal qilish yo'llarini taklif qilish, dunyoqarashni shakllantirishda muhim ahamiyatga ega. Bu har bir o'quvchining individual rivojlanish traektoriyasini aniqlash uchun muhimdir.
 - ta'lim mazmunini o'zgartirish va cheksiz boyitish borish, integratsiyalashgan darslarni tashkil etish va internet tarmog'idan foydalanish.
 - salomatlik daqiqalarini olib boorish, aqliy faoliyatni jismoniy mashqlar bilan almashtirish;
 - murakkab o'quv materialini taqdim etish vaqtini aniqlash, mustaqil ishlash uchun vaqt ajratish;
 - o'zini o'zi nazorat qilish qobiliyatlarini shakllantirish, shaxsning individual rivojlanish traektoriyasini aniqlash. O'qituvchi uchun yillar davomida shakllangan darsning stereotiplarini engib o'tish juda qiyin. O'quvchiga yaqinlashish va xatolarni

tuzatish, tayyor javobni taklif qilish istagi katta. O'quvchilar ham xuddi shunday muammoga duch kelishadi: ular o'qituvchini yordamchi, kognitiv faoliyat tashkilotchisi rovida ko'rishga odatlanmagan. Innovatsion ta'lim tizimi o'qituvchiga ko'plab innovatsion usullardan "o'zini" tanlash, o'z ish tajribasiga yangicha qarash imkoniyatini beradi. Shu o'rinda tajribadan kelib chiqib, uni pedagogik amaliyotda qo'llab kelayotgan interfaol metodlardan biri "Eng yaxshi yordamchi

-o'qituvchi" texnologiyasini qo'llash uslubiyotini ko'rib chiqsak. "Eng yaxshi yordamchi o'qituvchi" texnologiyasi. Texnologiya tavsifi: ushbu texnologiya o'quvchilarni hayotda faol o'rnini topishga, peshqadamlik, sardorlik sifatlarini, boshqaruvchanlik hamda tashkilotchilik qobiliyatlarini rivojlantirish va boshqalarga ko'mak berish hissini uyg'otishga yordam beradi. Texnologiya maqsadi: qisqa vaqt ichida barcha o'quvchilarning darsdagi ishtirokini ta'minlash, ularni o'z o'rnida baholash, o'quvchilarni bola nigohida tarbiyalash, topshiriqlarni tezda bajarishga o'rgatish, o'quvchilarga o'qituvchi ruhini(rolini) o'rgatish. Texnologiyaning qo'llanilishi: texnologiya asosan o'quvchilar uchun topshiriqlarni bajarish va sinovdan o'tkazish, ya'ni uy vazifasini, darsga tayyorligini, o'zlashtirish darajasini aniqlash va ularni baholab taqdirlash, o'quvchilardan o'qituvchi yordamchisi sifatida foydalanish. Mashg'ulotda foydalaniladigan vositalar: tarqatma materiallar, darslikdan topshiriqlar, qizil ruchkalar. Mashg'ulotni o'tkazish tartibi:

- texnologiya shartlari tanishtiriladi; o'quvchilar kichik guruhlariga bo'linadi (kichik guruh odatda parta qatorlari bo'yicha bo'linadi);
- o'quvchilarga topshiriqlar beriladi (doskaga yoziladi yoki kitobga yo'naltiriladi yoki oldindan tayyorlangan tarqatma materiallar tarqatiladi);
- o'quvchilar topshiriqlarni mustaqil ishlashga yo'naltiriladi;
- topshiriqni to'g'ri bajargan birinchi o'quvchi tekshiriladi va o'z guruhiga "yordamchi o'qituvchi" etib tayinlanadi;
- guruhlar soniga mos yordamchi o'qituvchilar tanlanadi;
- har bir topshiriqdan so'ng yordamchi o'qituvchi yangilanadi (agar topshiriqni guruhda tayinlangan "yordamchi o'qituvchi"dan oldin bajargan bo'lsa).

- “yordamchi o‘qituvchi”lar guruh a’zolarini (ya’ni, sinfdoshlarini) topshiriqlarning bajarilishini nazorat qiladi va ularni baholaydi. Shuningdek, yordamchi o‘qituvchi, qiyinchiliklarga duch kelgan yoki topshiriqlarni bajara olmayotgan sinfdoshlariga yordamlashadi;
- o‘qituvchi yordamchisi o‘quvchilarning misol yoki muammo ustida boshqacha usulda ishlaganligini aniqlaydi va uni e’lon qiladi, aks holda, agar muammo noto‘g‘ri deb hisoblansa, muammo ustida ishlagan o‘quvchi metodni himoya qiladi va uning o‘rnini yordamchi o‘qituvchi sifatida egallaydi;
- o‘qituvchi ish jarayonini nazorat qiladi, baholangan o‘quvchilarni hisobga oladi va guruhni boshqarib turadi;
- dars yakunida “Eng yaxshi yordamchi o‘qituvchi” e’lon qilinadi. Ushbu “Eng yaxshi yordamchi o‘qituvchi” texnologiyasini matematika, shunga o‘xshash ko‘p topshiriqlar bilan ishlash talab etiladigan fanlarda, shuningdek, amaliy mashg‘ulotlar bajarish va ularni tekshirish uchun foydalanish yaxshi samara beradi. Chunki, matematikada 10, 20 va undan ortiq misol va masalalar bitta darsda keltirilgan. Bundan tashqari ba’zi sinflarda 20 tagacha misol uy vazifasi sifatida beriladi. Bunday hollarda aksariyat o‘qituvchilarning uy vazifalarini ko‘rib chiqishga vaqti yetmaydi. Natijada topshiriqlarni “xo‘jako‘rsinga” baholab chiqadi yoki aylanma daftar tashkil qiladi, uyga vazifani keyin tekshirish uchun daftarlarni yig‘ib oladi va boshqa oldindan tayyorlangan daftarlarni tarqatadi. Ikkala holatda ham o‘quvchini mehnati vaqtida taqdirlanmaydi. Natijada, o‘quvchilarning topshiriqlarni bajarishga bo‘lgan ishtiyoqi so‘nadi. Dars mobaynida bajariladigan misollarni baholashda ham vaqt kamligi, o‘quvchilarning ko‘pligi kabi sabablarga ko‘ra aksariyat o‘qituvchilar natijaga qarab baholaydi. Misollarni ishlash usulini ko‘rishga fursat yetmaydi. Natijada, bo‘shliqlar hosil qiladi va o‘quvchilarni shu zayilda ishlashga o‘rgatib qo‘yadi. “Yordamchi o‘qituvchi”larning ko‘magida “Eng yaxshi yordamchi o‘qituvchi” texnologiyasidan foydalanish o‘quvchilarning ish uslublarini o‘z vaqtida aniqlashga va ularning kamchiliklarini vaqtida tuzatishga yordam beradi. “Eng yaxshi yordamchi o‘qituvchi” texnologiyasidan foydalanish orqali quyidagilarga erishiladi:

- o'quvchilarning bilim darajasini aniqlaydi va ularning rivojlanishi uchun zamin tayyorlaydi;
- o'quvchilarni topshiriqlarni tez bajarishga motivatsiya beradi;
- barcha o'quvchilar baholanadi;
- o'quvchilarni baholashdaning aniqligini oshiradi;
- vaqtdan unumli foydalanib, qo'shimcha ma'lumot olishga zamin yaratadi;
- topshiriqlarni ko'p variantlikda ishlashga o'rgatadi;
- topshiriqlarni bajarishning boshqa usullarini o'ylab topishga o'rgatadi;
- o'quvchilarni o'zaro muloqot qilish va bir-biriga yordam berishga o'rgatadi; va hokazo..

“Eng yaxshi yordamchi o'qituvchi” texnologiyasini tadqiqot davomida bir qancha maktab boshlang'ich sinf matematika darslarida tajriba o'tkazganomizda sinfdagi aksariyat o'quvchilarni nazorat qilish va baholashga erishildi. Bu kabi interfaol metodlarni dars jarayonida qo'llab o'quv jarayonini beixtiyor psixologik o'yin yoki musobaqaga aylantirib, barcha o'quvchilarni bir oz bo'lsada o'z fikrlarini keng ommaga izhor etishga, umuman sinfda kechayotgan bahs-munozaralarga befarq bo'lmasdan faol ishtirok etishga, guruhda “lider” bo'lishga undaydi. Shu bilan birga o'quvchilar o'rtasida o'zaro hurmat, mas'uliyat, halollik, e'tibor va mehnatsevarlik xususiyatlarini shakllantirishga olib keladi. Aynan shunday sharoitda matematika o'qitishda STEAM metodi o'zining dolzarbligi va samaradorligi bilan ajralib turadi. STEAM — bu fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematika uyg'unligini bildiradigan ta'lim yondashuvidir. Bu metod matematika darslarini jonlantiradi, uni quruq hisob-kitoblardan iborat bo'lgan fan emas, balki hayotning o'zida mavjud bo'lgan jarayon sifatida ko'rsatadi. O'quvchilar matematikaning real hayotdagi o'rnini o'zlari yaratgan loyihalar, modellar va vizual dizaynlar orqali tushunib boradilar. Masalan, parabolani o'rganayotganda uni shunchaki grafik sifatida chizib qo'yishning o'zi yetarli bo'lmaydi. STEAM yondashuvida o'quvchilar parabola asosida san'at uslubidagi geometrik dizayn yaratadilar. Bu jarayon ularning tasavvurini boyitadi, ijodkorligini oshiradi va eng muhimi — matematikaning estetik jihatini ko'ra olishga yordam beradi. Shu tarzda har bir matematik tushuncha o'quvchi ongida jonlanadi,

mazmun kasb etadi va hayotiy ahamiyatga ega bo'lib boradi. STEAM metodining o'ziga xos jihati shundaki, u faqat nazariy bilim bilan cheklanmaydi. O'quvchilar amaliy faoliyatga jalb qilinadi, guruh bo'lib ishlashni, fikr almashishni va o'z g'oyalarini himoya qilishni o'rganadilar. Shuningdek, bu yondashuv matematika bilan texnologiya va san'at o'rtasidagi tabiiy bog'liqlikni ko'rsatadi. Natijada o'quvchilar matematikani yanada chuqurroq tushunadi va undan zavq ola boshlaydilar. Shuning uchun, STEAM metodi matematika ta'limining yangi bosqichini yaratmoqda. Bu metod o'quvchilarga nafaqat bilim beradi, balki ularda ijodkorlik, mantiqiy fikrlash, muammoni hal qilish va kelajak kasblariga zarur bo'lgan ko'nikmalarni shakllantiradi. Shuning uchun bugungi ta'lim jarayonida STEAM nafaqat innovatsion yondashuv, balki ehtiyoj va zarurat darajasiga ko'tarilgan metod hisoblanadi.

XULOSA.

Matematika ta'limida innovatsion metodlarning qo'llanilishi zamonaviy ta'lim jarayonini tubdan o'zgartiradi va uni yanada samarali qiladi. An'anaviy dars usullari ko'pincha faqat nazariy bilim berishga qaratilgan bo'lsa, innovatsion yondashuvlar o'quvchilarning amaliy fikrlashini, mantiqiy tafakkurini va muammolarni hal qilish qobiliyatini rivojlantirishga xizmat qiladi. Loyiha asosida o'qitish, flipped classroom, gamifikatsiya va interaktiv texnologiyalar kabi usullar o'quvchilarni faol ishtirok etishga undaydi, ularni passiv tinglovchi emas, balki faol ishtirokchi sifatida ta'lim jarayoniga jalb qiladi. Innovatsion yondashuvlar murakkab matematik tushunchalarni osonlashtiradi. Masalan, GeoGebra va Desmos kabi dasturlar yordamida grafik va funksiyalarni vizual tarzda tushunish osonlashadi, statistik ma'lumotlar bilan ishlash esa qiziqarli va interaktiv shaklga aylanadi. Shuningdek, gamifikatsiya orqali matematika mashqlari o'yin shakliga o'tadi, bu esa o'quvchilarning motivatsiyasini oshiradi va bilimlarni mustahkamlashni rag'batlantiradi. Bundan tashqari, individual yondashuv har bir o'quvchining qobiliyatini hisobga olgan holda o'quv jarayonini shaxsiylashtirish imkonini beradi. Talabalar o'z kuchli va zaif tomonlariga moslashtirilgan mashg'ulotlar orqali bilimlarini yanada rivojlantiradi va o'ziga bo'lgan ishonchni oshiradi. Shu tarzda, innovatsion metodlar nafaqat bilim berish, balki

o'quvchilarning shaxsiy rivojlanishiga ham xizmat qiladi. Umuman olganda, matematika ta'limida innovatsion metodlarni qo'llash o'quv jarayonini nafaqat samarali, balki qiziqarli va interaktiv qiladi. Ular o'quvchilarda mustaqil fikrlash, ijodiy yondashuv va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini shakllantiradi. Shu sababli, zamonaviy maktablardagi matematika darslarida innovatsion yondashuvlarni keng joriy etish pedagogik jarayonni takomillashtirish va talabalarning bilim darajasini sezilarli darajada oshirish uchun muhimdir

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR :

1. Sh.M.Mirziyoyev. O'zbekiston Resublikasi Prezidentini Oliy majlisga murojaatnomasi. 2020 yil 24 yanvar.
2. Sh.Mirziyoyev. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining fanlar Akademiyasida Matematika institutida so'zlagan nutqi.
3. Sh.M.Mirziyoyev. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak.// – O'zbekiston. – T.: 2017.
4. Botirov D.B., Egamqulov Sh.A., Botirova q t sinf o'quvchilari axborotli madaruyatim shakllantinshning ayrim yo'llari // «Boshlang'ich ta'limda innovatsion texnologiyalar; muammolar, yechimlar» mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi. Jizzax 2006 yil.
5. David Kent. Plickers and the pedagogical practicality of fast formative assessment. Teaching English with Technology,
6. Google classroom как способ организации дистанционного обучения // Материалы к вебинару «Организация дистанционного обучения на Google Classroom». – 23 марта, 2020 г.