

KASB-HUNAR TA'LIMI

Профессиональное образование
Professional education

Ilmiy-uslubiy, amaliy, ma'rifiy jurnal
2024-yil, 5-son

Muassislar:

Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi,
Pedagogik innovatsiyalar, professional ta'lim
boshqaruv hamda pedagog kadrlarni qayta
tayyorlash va ularning malakasini oshirish instituti

Bosh muharrir: Z.Y.XUDAYBERDIYEV

Ijrochi direktor: H.SIROJIDDINOV

Tahrir hay'ati:

M.XOLMUXAMEDOV, R.X.JO'RAYEV,
A.Q.JALALOV, A.R.XODJABAYEV,
J.SH.SHOSALIMOV, A.NABIYEV,
A.A.HASANOV, H.SIROJIDDINOV,
K.M.GULYAMOV

Jurnal 2000-yildan nashr etila boshlangan.
O'zbekiston matbuot va axborot agentligida
2007-yil 3-yanvarda qaytadan ro'yxatga olinib,
0109-raqamli guvohnoma berilgan.

Jurnal O'zbekiston Respublikasi Vazirlar
Mahkamasi huzuridagi Oliy Attestatsiya komissiyasi
tomonidan 2017 yil 29 avgustdagi 241/8 qarori
bilan Pedagogika fanlari bo'yicha dissertatsiyalar
yuzasidan asosiy ilmiy natijalarni chop etishga
tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

Manzil: 100095, Toshkent sh., Olmazor tumani
Universitet ko'chasi, 2-uy
Tel.: 90-979-75-89; 94-677-90-32;

E-mail: kasbhunartalimi@mail.ru,
ksbjurnal@inbox.uz.

Nashr uchun mas'ul

H.Sirojiddinov

Sahifalovchi:

I.Sirojiddinov

Tahririyat fikri muallif nuqtai nazariga to'g'ri
kelmasligi mumkin.

Tahririyatga yuborilgan maqolalar tahrir etilmaydi
va egasiga qaytarilmaydi.

Jurnaldan ko'chirib bosilganda "Kasb-hunar ta'limi"
jurnalidan olingani izohlanishi shart.

Bosishga ruxsat etildi: 13.06.2024-yil.
Bichimi 60x84 1/8

Bosma tabog'i 10. Adadi 60 nusxa.
Buyurtma "PROFIEDUPRESS" MChJ
bosmaxonasida chop etildi.

Korxona manzili: Toshkent shahri, Sirg'ali tumani,
Yangi Sirg'ali ko'chasi, 18-uy

МУНДАРИЖА

Ulug'bekova M. O'qituvchining harakatli o'yinlarning tashkilotchisi va rahbari sifatidagi asosiy vazifalari	3
Maxkamova D.X. Ta'lim jarayonida innovatsion ravishda darslarini tashkil etish uchun raqamli texnologiyalardan foydalanib darslarini tashkil qilish	7
Hurbayeva I.T., Imamova N.Z. Rоль общества в социализации детей в дошкольных образовательных организациях	10
Исраилова Н.Н. Методы формирования творческой компетентности у студентов с использованием цифровых технологий	14
Saparniyazov S.K. Talaba yoshlarni sport musobaqalariga tayyorlashda motivatsiyani rivojlantirish yo'llari	18
Sulaymanova M.A. Pedagoglarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishda innovatsion yondashuvning roli	22
Yuldasheva M.E. O'smir yoshidagi shaxsning tafakkur mustaqilligi jarayonini shakllantirishning ijtimoiy psixologik xususiyatlari	26
Mirzayeva S.T. Zamonaviy adabiyot darslarida qadriyatga asoslangan ta'lim ekotizmini shakllantirish pedagogik muammo sifatida	30
Karayeva D.X. Kengaytirilgan texnologiyaga oid efl o'qishga asoslangan sinfning o'quvchilarning o'qishi va yutuqlariga ta'siri	34
Shirinov F.Sh. Sun'iy intellekt texnologiyasi va uning ta'lim jarayonidagi imkoniyatlari	37
Атамуратова М.М. Интернационализация образования в условиях глобализации	41
Холдоров Ч.Х. Трансформация героя и проблема личности в русской литературе второй половины XX века	46
Djurayev D.U. Psixosomatik kasalliklari bo'lgan talabalarga psixologik yordam tizimini ishlab chiqish mexanizmlari	50
Qarshiyeva Sh.V. Qo'shma ta'lim jarayonida bo'lajak o'qituvchilarning amaliy tayyorgarligini takomillashtirishning kognitiv tavsifi	54
Абдуллаева У.И. Миллатнинг жонкуяр жадидлари. (Хожи муин мисолида)	59
Хамрокулова Ш.Э. Экологик тарбия механизmlарини рақамли мухитда такомиллаштиришнинг айрим жиҳатлари	64
Zaripova Z. Talabalarda sotsiologik kompetentlikni shakllantirishda nemischa anekdotlardan foydalanishning metodik-didaktik xususiyatlari	68
Юлдашева Ф.Т. Обучение русскому языку студентов геологического факультета языку специальности	72
Raximov I. Malaka oshirish tizimiga kredit-modul shaklini joriy etishning o'ziga hos xususiyatlari	77
Mamatqobilova Sh.A. Bo'lajak o'qituvchilarning deontologik kompetentligini rivojlantirishda imom at-termiziy asarlaridan foydalanish mazmuni	80
Yakubova U.Sh. Bo'lajak o'qituvchilarning ijtimoiy pedagogik kompetentligini rivojlantirish metodikasini takomillashtirishning mazmuni	85
Садикова Д.Х. Организация творческой деятельности при STEAM технологии в дошкольном образовании	90
Xamidova D.R. Boshlang'ich sinf o'quvchilarida ijodiy faoliyatni rivojlantirish bosqichlari	96
Xamrayeva I.S., Barakayev N.F. Ixtisoslashtirilgan yordamchi maktab o'qish darslarida axborot kommunikatsion texnologiyalaridan foydalanish masalalari	100
Abdujalilova Sh.A. Oliy ta'lim o'qituvchisiga qo'yiladigan malaka talablarini o'zlashtirining ustoz-shogird metodi	104
Анарбекова А.А. Модель развития креативности и развития нестандартного мышления у студентов	109
Очилова Г.О. Олий таълим муассасаларида замонавий ахборот маданиятини шакллантириш имкониятлари	114
Махмудов Ю.Ф., Аллаёров Д.Х. Раҳбарлик фаолияти тафаккур ва ҳаракат бирлиги	121
Raxmonova M.X. Boshlang'ich sinf o'qituvchilarning kasbiy potensialini rivojlantirish pedagogik muammo sifatida	128
SHarofutdinov I.U. Bo'lajak pedagoglarning akmeologik motivatsiyasini rivojlantirishning pedagogik-psixologik xususiyatlari	132

Toxtiyarova Sh. Inkyuziv ta'lim sharoitida o'quv materiallarini o'quvchilarning ta'limiy imkoniyatlariga moslashtirish masalalari	138
Ibadullayeva Sh.I. Ijodiy qobiliyat tushunchasi va uning mohiyati	143
Заирова Н. Логопедические обследование фонето-фонематических нарушений учащихся 1-2 классов в общеобразовательных школах.....	149
Raxmatova D.A. Dizartriyali bolalar nutqini rivojlantirish texnologiyalari.....	154
Turdaliyeva Sh.H. Maktabgacha yoshdagi nuqsoni bo'lgan bolalarga o'qishni o'rgatishning asosiy bosqichlari va usullari	158
Tolipova O.I., Raimov Y. Oliy ta'lim muassasalari boshqaruvining pedagogik psixologik xususiyatlari	163
Yarkinay N.A. "Shaxs psixologiyasi va kouching" kursini o'qitish jarayonida kouching kompetensiyalarini shakllantirish imkoniyatlari tahlili	168
Yuldasheva M.E. Talabalarning kognitiv faoliyatini rivojlantirishning pedagogik-psixologik imkoniyatlari	173
Салихова Г.М. Ногиронлиги бўлган ўсмир болаларни ижтимоий ҳаётга мослаштириш	177
Shoaxmedova S.K. Nutqida nuqsoni bo'lgan maktabgacha yoshdagi bolalarda o'yin asosida so'z boyligini shakllantirish usullari	183
Rajabova D.A. Raqamli ta'limda talabalar kreativligini rivojlantirish jarayoni va samaradorligini baholash	188
Qurbonov J.A. Bo'lajak o'qituvchilarining intellektual madaniyatini rivojlantirishning pedagogik jihatlari	193
Rajabova Z.T. Bo'lajak maktabgacha ta'lim tashkiloti tarbiyachilarining kreativ fikrlash qobiliyatini rivojlantirish usullari	199
Raxmonov I.A. Umumta'lim maktablari o'quvchilarida fizikadan tadqiqotchilik qobiliyatlarini rivojlantirish komponentalari	204
Usmonova O.S. 1-Sinfda o'rgatiladigan she'riy asarlarning shakliy va mazmuniy tuzilishi	209
Isakulova N.J. Onlayn ta'lim platformalaridan google classroom va uning o'ziga xos xususiyatlari	213
Mamayusupova I.X. O'spirinlar o'rtasidagi nizolarni oldini olish	218
Ботиров Х.Х. Мактаб таълимида рақобат муҳитини яратиш бўйича АҚШ тажрибаси	227
Rustamova Sh.A. Ta'lim jarayonida qo'llaniladigan maxsus texnologiyalar	234
Mamanazarov B.Q. Umumiy fizika (elektromagnetizm) fanini o'qitishda talabalarning loyiha ishlarini bajarish ko'nikmalarini hamkorlik sharoitida rivojlantirish	241
Karamatova D.S. Bo'lajak boshlan g'ich sinf o'qituvchilarining ekologik madaniyatini shakllantirishda meta-predmetli yondashuv	249
Абдугафурова И.Л. Использование houdini и zbrush в тандеме с 3ds max	254

TA'LIM JARAYONIDA QO'LLANILADIGAN MAXSUS TEXNOLOGIYALAR

RUSTAMOVA SHOHISTA ALISHER QIZI
CHDPU tayanch doktoranti

Annotatsiya. Ushbu maqolada ta'lim jarayonida xususan, matematika darslarida foydalanish mumkin bo'lgan maxsus texnologiyalar interaktiv ta'lim dasturlari va ilovalaridan GeoGebra, Desmos, Wolfram Alpha hamda Google Classroom, virtual sinflar va onlayn-resurs texnologiyalari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: Maxsus texnologiya, GeoGebra, Desmos, Wolfram Alpha, Google Classroom, interaktiv ta'lim, ilovalar, platforma.

Kirish. Ta'lim tizimini modernizatsiya qilish davr talabiga aylangan bir sharoitda "O'zbekiston oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish Konsepsiyasi"ning 2-paragrafida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va ta'lim texnologiyalarining mustahkam integratsiyasini ta'minlash, bu borada pedagog kadrlarning kasbiy mahoratini uzluksiz rivojlantirib borish uchun qo'shimcha sharoitlar yaratish belgilab o'tilgan [1]. Ta'lim jarayonida ilmiy axborot hajmini oshirish dars vaqtining chegaralanganligi hisobiga murakkablashmoqda. Ayniqsa matematika darslarida o'quvchi va talabalar abstrakt tushunchalar, chizmalar, grafiklarni tasavvur qilishda, o'qituvchilar esa tushuntirish jarayonida biroz qiyinchiliklarga duch kelishadi. Bunday vaziyatlarda interaktiv ta'lim dasturlaridan, maxsus texnologiyalardan foydalanib tashkil etilgan darslar bir tarafdin ancha tushunarli va samarali bo'ladi, ikkinchi tarafdin chegaralangan vaqtdan unumli foydalanishga yordam beradi.

Demak, maqsadimizdan kelib chiqib, avvalo maxsus texnologiya o'zi nima degan savolga javob beraylik.

Metodologiya. Maxsus texnologiya

bu- o'quv va ta'lim jarayonini qulay va samarali qilish maqsadida turli sohalar uchun ishlab chiqilgan dasturiy vositalar va platformalar hisoblanadi.

Maxsus ta'lim texnologiyalari o'quvchi va talabalarga qulay ta'lim olish sharoitini yaratadi, darsga bo'lgan qiziqishni oshiradi, ta'limning individual va samarali olib borilishini ta'minlaydi, ijodiy fikrlash rivojlanishiga, tafakkur darajasining oshishiga yordam beradi.

Maxsus texnologiyalarning interaktiv va onlayn ta'lim platformalari, virtual sinfxonalar, masofaviy ta'lim platformalari, mobil ilovalar, interaktiv dars materiallari, baholash platformalari kabi bir qancha turlari mavjud.

Maxsus texnologiyalar asosida darslarni va o'quv faoliyatini tashkil etish bu- ta'lim jarayonida shu resurslardan foydalanishdir.

Bu dasturlar birgina matematika darslarida emas balki fizika, kimyo, chizma geometriya kabi boshqa ko'pgina fanlarning mavzularini tushuntirishda, o'quvchi va talabalarning tasavvurini boyitishga xizmat qiladi.

Adabiyotlar tahlili. O'zbekiston oliy ta'limida matematika fanlarini o'qitish metodikasi va uni pedagogik hamda axborot-kommunikatsiya

texnologiyalari asosida takomillashtirish masalalari bo'yicha D.M.Maxmudova, A.Abduraxmonov, G.K.Izetaeva, A.A.Abduqodirov, D.N.Ashurova, J.B.Ergashov, N.M.Muxitdinova, D.I.Yunusova, M.Toshpulatova, U.J.Sodiqov, G.A.Artikovalar, elektron ta'lim resurslarini yaratish va ularni ta'lim jarayonida qo'llash bo'yicha M.M.Aripov, U.Sh.Begimqulov, S.S.G'ulomov, U.Y.Yuldashev, F.M.Zakirova, N.Xaytullayeva, M.Fayziyeva, K.E.Nurmaxanovlar o'zlarining tadqiqot ishlarini olib borganlar.

G.A.Artikovaning ilmiy tadqiqot ishida oliy ta'lim muassasalarida matematika fanlarini o'qitish jarayonida o'qituvchining pedagogik va ilmiy faoliyati bilan bog'liq jarayonga bir qator qo'shimchalar kiritgan, ya'ni:

“a x b o r o t - k o m m u n i k a t s i y a texnologiyalari bo'yicha yuqori darajadagi bilimlarga ega bo'lishi va o'quv jarayonini ular asosida tashkil eta olishi;

mavzularni zamonaviy axborot-texnologiyalari vositalari hamda turli dasturiy mahsulotlar (Matematika, Maple, Mathcad, Matlab va b) yordamida o'rgatish malakasiga ega bo'lishlari lozimligi keltirilgan”.

G.A.Artikova amaliy mashg'ulotlar davomida talabalar matematik tushuncha va tasdiqlarni to'liq o'zlashtirishi, misol va masalalarni yechishdagi amaliy harakatlarini tartiblash, algoritmik ko'nikma va malakalarini rivojlantirish, bilish faoliyatidagi og'zaki va yozma matematik nutqini, matematik mantiqiy tafakkuri va tasavvurini, mustaqil matematik axborotni izlash, anglash, o'rganish, qayta ishlash, turli shakllarda uzatish kompetensiyalarini tarkib toptirish uchun tanlab olingan

umumpedagogik, xususiy metodik, mualliflik texnologiyalarini maxsus texnologiyalar deb nomlagan [2].

G.K.Izetaevaning tadqiqot ishida oliy ta'lim muassasalarida o'qitiladigan matematika turkumidagi fanlarni o'qitishning metodik sistemasini yaratishda va uni amalga oshirishda turli innovatsion texnologiyalardan foydalanilgan.

K.E.Nurmaxanovning tadqiqot ishi doirasida oliy ta'lim tizimida GeoGebra dasturi vositasida o'qitish metodikasini takomillashtirishning mazmuni, pedagogik-psixologik xususiyatlari yoritib ko'rsatilgan va metodik jihatdan isbotlangan. GeoGebra dasturi vositasida o'qitish metodikasini takomillashtirishning mulohazaviy jihatlari tasnif qilingan. Elektron ta'lim muhitida GeoGebra dasturi vositasida o'qitish metodikasi nuqtalarning koordinatalarini transformatsion modellashtirish hamda dinamik chizmalar yordamida masalalarni viualizatsiya qilish asosida takomillashtirilgan.

Matematika fanlarini o'qitish jarayonida ta'lim oluvchilarning matematik tushunchalarni o'zlashtirishi S.Alixonov, M.Sh.Mamatov, X.A.Sultonovlar, mantiqiy matematik tafakkurni rivojlantirish va muammoli ta'lim masalalari bo'yicha B.S.Abdullayeva, D.Andervud, D.M.Maxmudova, N.F.Talizinalar ishlarida tadqiqot muammolari sifatida ko'rilgan.

Tahlil va natijalar. Maxsus texnologiya deganda biz tadqiqotimiz doirasida matematikadan qo'llaniladigan maxsus texnologiyalar- GeoGebra, Desmos, WolframAlpha dasturlarini va Google Clasroom virtual sinfxonasini qaradik.

Quyida ta'lim jarayonida qo'llaniladigan maxsus texnologiyalar va ulardan foydalanish bo'yicha ma'lumotlar

keltirib o'tamiz.

GeoGebra- bu matematik modellashtirish va o'qitish uchun mo'ljallangan bepul dasturiy platformadir. GeoGebra matematik konstruksiyalarni yaratish, geometrik va algebraik masalalarni yechish, matematik tushunchalarni ko'rsatish va o'rganish uchun ishlatiladi. GeoGebra bilan ishlash uchun dasturni kompyuterga o'rnatish yoki onlayn versiyasidan foydalanish kerak bo'ladi. Dasturning mobil versiyalari ham mavjud. Dastur geometrik va algebraik tadqiqotlar o'tkazish uchun keng ko'lamli vositalarni taklif etadi. Bunda nuqtalar, chiziqlar, shakllar, funksiyalar yaratish, konstruksiyalarni bajarish, masofalar va burchaklarni o'lchash, funksiyalarning ildizlari, ekstremumlarini topish va ko'pgina boshqa amallarni bajarish mumkin. GeoGebra ta'lim muhitida keng qo'llaniladigan matematik tushunchalarni vizualizatsiya qilish uchun kuchli vositadir. Ushbu vosita talabalarga matematika va geometriya tushunchalarini yaxshiroq tushunish va qo'llashga yordam beradi va ularning muammoni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

GeoGebra o'qituvchilar uchun quyidagi imkoniyatlar yaratadi:

Foydalanish qulayligi - GeoGebra oddiy va intuitiv interfeysga ega bo'lib, o'qituvchilarga dasturni tezda o'zlashtirish va undan o'z ishlarida foydalanish imkonini beradi.

Ko'p qirrali - GeoGebra yordamida o'qituvchilar o'quvchilarga materialni yaxshiroq tushunishga yordam beradigan interfaol matematik modellar va vizualizatsiya yaratishlari mumkin.

Mavzulararo yordam - GeoGebra turli fan sohalarida, jumladan, matematika, fizika, kimyo va boshqalarda foydalanish

uchun yordam beradi.

Dars yaratish qobiliyati - GeoGebra yordamida o'qituvchilar o'quvchilarga materialni o'rganishga yordam berish uchun interfaol darslar yaratishlari mumkin.

Topshiriqlarni tekshirish qobiliyati - O'qituvchilar GeoGebradan talabalarning topshiriqlarini ko'rib chiqish va ularning natijalarini tahlil qilish uchun foydalanishlari mumkin.

Talaba va o'quvchilar uchun quyidagi imkoniyatlar yaratadi:

Matematik tushunchalarni tasavvur qilish- GeoGebra interaktiv modellar orqali o'quvchilarga matematik tushunchalarni va ular o'rtasidagi bog'lanishlarni yaxshiroq tushunishga yordam beradi.

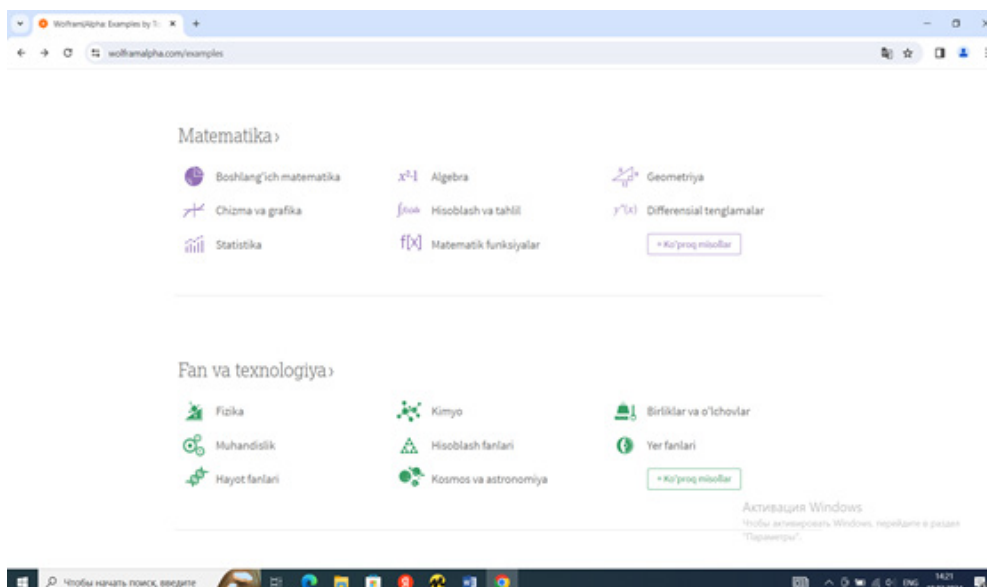
Mustaqil tadqiqot- GeoGebra yordamida talabalar mustaqil ravishda turli matematik muammolarni o'rganishlari va yangi aloqalar va naqshlarni kashf qilishlari mumkin.

Muammoni hal qilishda yordam- GeoGebra talabalarga murakkab matematik muammolarni hal qilishda maslahatlar va yordam olish imkoniyatini beradi.

Muloqot va hamkorlik: GeoGebra bilan talabalar o'z ishlari va g'oyalari bilan o'rtoqlashishlari va loyihalarda hamkorlik qilishlari mumkin.

GeoGebraning yana bir foydali xususiyati - animatsiyalarni yaratish qobiliyatidir. Vaqt o'tishi bilan ular qanday o'zgarishini ko'satish uchun qiymatlar va grafik parametrlarini o'zgartirish mumkin.

WolframAlpha- bu Wolfram Research tomonidan yaratilgan va ishlab chiqilgan platforma bo'lib, 2009-yil 18-mayda ishlab chiqarilgan va Wolframning oldingi mahsuloti Wolfram Matematika texnik hisoblash platformasiga asoslangan.



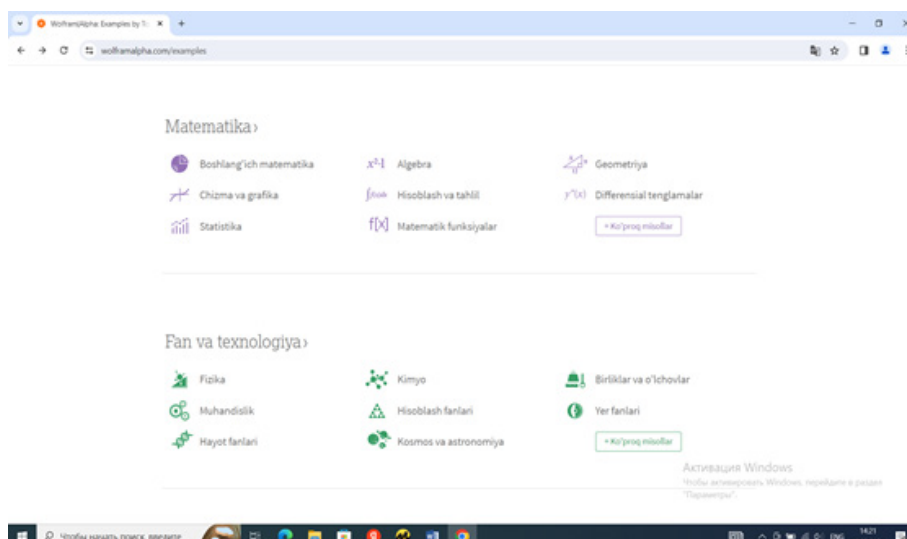
WolframAlpha bilan matematik amallarni hisoblash, tenglamalar yechish, hosila va integrallarni hisoblash, funksiyalarni tasvirlash, differensial tenglamalarni yechish va bundan boshqada juda ko'pgina matematik hisoblashlarni amalga

oshirish mumkin. Foydalanuvchilar so'rovlar va hisoblash so'rovlarini matn maydoni orqali yuboradi va WolframAlpha boshqa saytlar yoki kitoblardan olingan ma'lumotlar bazasidan javoblar va tegishli vizualizatsiyani hisoblab

chiqadi. Platforma matematik simvollarni tahlil qiladi hamda raqamli

va statistik natijalar bilan javob beradi. 1-rasmda WolframAlpha saytining asosiy ekrani tasvirlangan bo'lib foydalanuvchilar o'zlariga tegishli bo'limga kirib savollariga javob olishlari mumkin.

Umuman olganda WolframAlphadan matematika darslarida foydalanish bir tarafdan dars ko'rgazmaliligini oshirsa ikkinchi tarafdan chizmalarning 3D tasvirlanishi, chizmalarni aylantirish va ma'lum burchak ostida burishlar (2-rasm) talaba va o'quvchilarning mavzuni chuqurroq tushunishiga va tassavur qilishiga yordam beradi.



Desmos- dasturiga 2011-yil Eli Lubershoff asos solgan bo'lib, u Nyu-Yorkdagi TechCrunch Disrupt konferensiyasida boshlangan startup. Desmos dasturi matematikani o'rganishda qulay bo'lgan dasturlardan biri hisoblanadi. Dunyoning 169 mamlakatida Desmos foydalanuvchilari bor. Desmos bir tarafdin yuqori funksional grafikli kalkulyator hamdir. Kalkulyatordan onlayn foydalanish imkoniyati esa dasturning afzalliklaridan biridir. Desmosning eng qulay tomonlaridan biri uning doskasida tenglamalarni yozishda interaktiv kalkulyator tenglamaning grafik ko'rinishini ham tasvirlaydi.

Agar foydalanuvchi tenglamaga o'zgartirishlar kiritisa grafikdagi o'zgarishlar foydalanuvchi ko'z o'ngida sodir bo'ladi hamda uning tassavvur

olamini yanada boyitadi (3-rasm). Biz yashayotgan olam 3 o'lchovli bo'lganligi uchun u yerda juda qiziqarli matematika mavjuddir. O'quvchilar ham ayniqsa 3 o'lchovli fazoni tassavur etishda (masalan: parallelipidedning asosiy dioganalini tasvirlash) qiyinchilik va chalkashliklarga duch kelishadi. Desmosning 3D kalkulyatori shu qiyinchiliklarga uchramaslikda o'rganuvchiga juda qulaylik yaratadi. Dasturdagi juda ko'pgina misollarning mavjudligi esa o'quvchini ilohomlantiradi va matematikani o'rganishga bo'lgan ishtiyoqni oshiradi. Dasturdagi geometriya foydalanuvchilari uchun qo'llanmaning mavjudligi dastur foydalanuvchilari uchun duch kelishi mumkin bo'lgan qiyinchiliklarni bartaraf etadi.



Ushbu dasturlardan ta'lim jarayonida foydalanishning afzalliklari:

Geogebra, Wolfram Alpha, Desmos dasturlaridan ta'lim jarayonida foydalanish orqali o'quvchi va talabalar abstrakt tushunchalarni o'z ko'zlari bilan ko'rishlari mumkin. Chunki ko'rish orqali muammoni yaxshiroq tushunish yoki yechimga

yondashuvni aniqlashtirish mumkin bo'ladi. Bu borada K.F.Gauss o'z fikrlarini quyidagicha bayon etgan: "Matematika-quloqlar uchun emas, balki ko'zlar uchun mo'ljallangan fandir". Matematikani o'rganish jarayonida tasavvur qilish juda muhim sifatlardan biri hisoblanadi. Ushbu dasturlar orqali shakl va grafiklarning 2D

va 3D holatlarini va harakatlarini ko'radilar. Har qanday algebraik ifodalarning grafik ko'rinishini ko'rish imkoniyatiga ega bo'lishadi. O'qituvchilar bu dasturlardan foydalanib interaktiv darslar tuzishlari mumkin. O'quvchi va talabalarning kompyuter savodxonligining oshishiga yordam beradi. Bu dasturlar darslarning ko'rgazmaliligini oshirishi hisobiga o'quvchilarda matematikaga bo'lgan qiziqish oshadi.

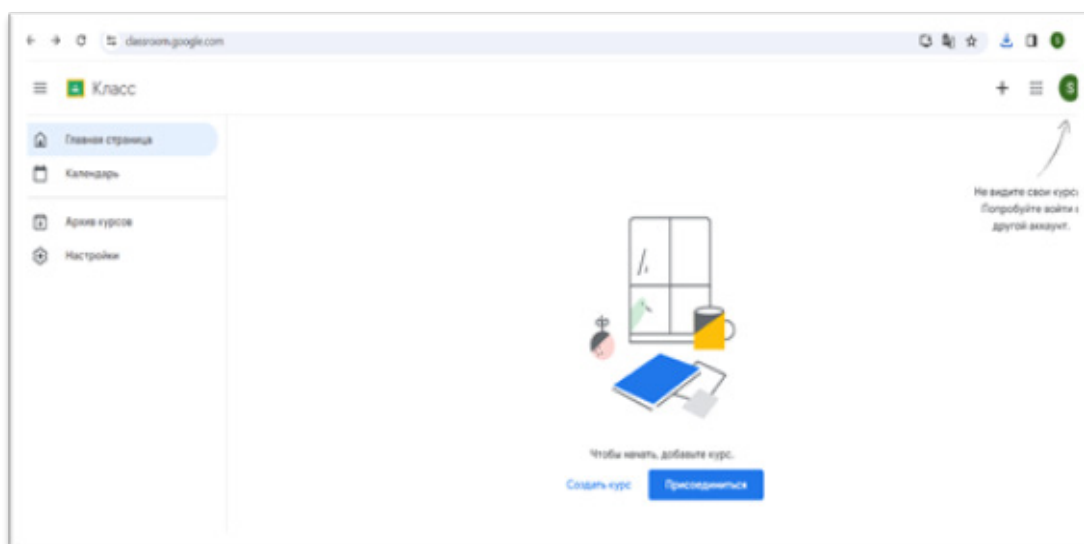
Bu dasturlarning kamchiliklariga to'xtaladigan bo'lsak, foydalanuvchida o'rganish va dasturni tushunish uchun boshida qiyinchiliklar, dasturga tushunmaslik holatlari bo'lishi mumkin. Shu bilan birga oliy ta'lim muassasalarida matematikani o'rganishda asosiy vosita sifatida GeoGebra, WolframAlpha, Desmos dasturlaridan foydalanish bo'yicha o'quv adabiyotlari mavjud emas.

Google Classroom- platformasi Google kompaniyasi tomonidan ta'lim jarayonini amalga oshirish va uni

boshqarish maqsadlarida foydalanish uchun ishlab chiqilgan bo'lib, 2014-yilda ishga tushirilgan. Platforma o'zida maxsus moslashtirilgan xizmatlarni jamlaydi [3].

Mazkur platforma ko'proq sirtqi ta'limni tashkil etish uchun mo'ljallangan. Ammo undan ta'limni masofaviy shaklda olib borish uchun, shu bilan birga platformadan talabalarning mustaqil o'quv faoliyatini tashkil etishda ham foydalanish mumkin.

Ushbu platformada sinf va kurslar yaratish, o'quvchilarga zarur o'quv materiallarini uzatish, ular uchun topshiriqlar tuzish, tuzilgan topshiriqlarni taqdim etish, topshiriqlar ijrosini baholash, o'quvchilar o'zlashtirish darajasini kuzatib borish, shuningdek, o'quvchilar hamda o'qituvchi va o'quvchilar o'rtasida o'zaro muloqotni tashkil etish mumkin. Kurs yaratish uchun foydalanuvchi o'z Google Akkauntga ega bo'lishi kerak. Platformaning bosh sahifasida joylashgan "Создать курс" tugmasi orqali kurs yaratadi (4-rasm).



Kurs yaratilgandan keyin kursga nom beriladi va "Задания" bo'limida o'quvchilar uchun topshiriqlar yaratiladi, "Пользователи" bo'limidan foydalanuvchilarni ya'ni

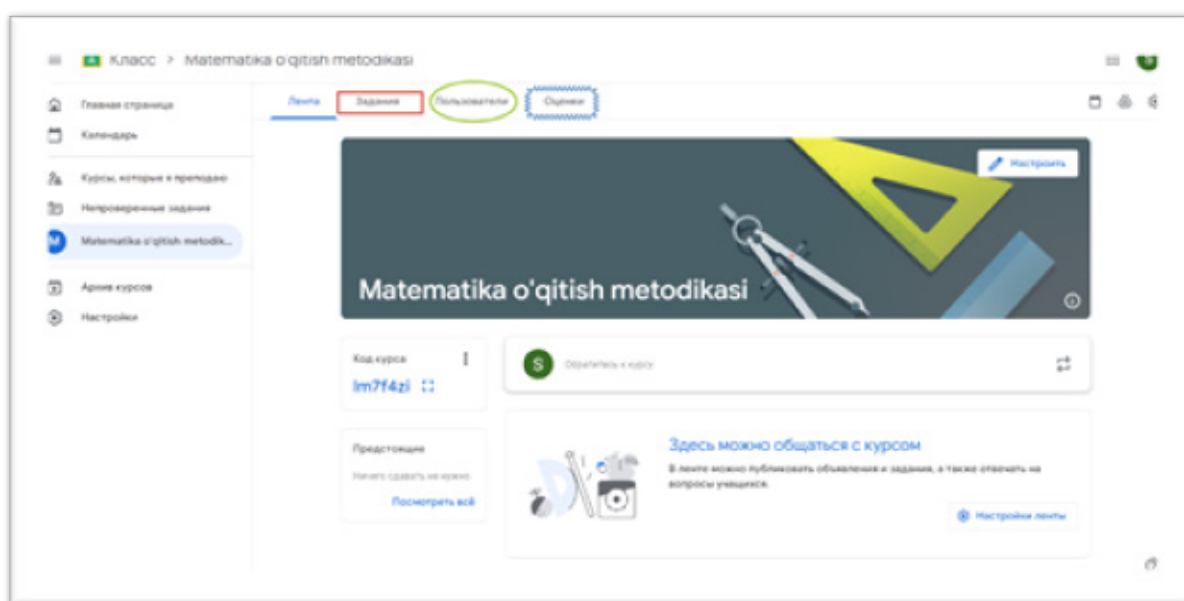
o'qituvchi va talabalar kursga biriktiriladi, "Оценки" bo'limida baholarni ko'rish va tahrirlash mumkin bo'ladi (5-rasm). Shu bilan birga foydalanuvchilar kursga taklif

so'rovisiz kurs kodi orqali ham qo'shilishi mumkin.

Google Classroom platformasi quyidagi afzalliklarga ega:

Googlening Google Docs, Sheets, Slides va Drive kabi ommaviy xizmatlarga integratsiya qilish imkonining mavjudligi foydalanuvchilarning ishini ancha yengillashtiradi, shaxsiy bog'lanishlarning mavjudligi o'qituvchi va o'quvchilar o'rtasida kommunikatsiyasini osonlashtiradi

va har bir o'quvchi bilan individual ishlashga sharoit yaratadi, masofaviy va mustaqil o'qitish jarayonini sodda va samarali qilishga yordam beradi. Kamchiligi esa Google Classroomda online vebinarlar o'tish imkonining yo'qligi, kurs yaratuvchilari uchun cheklovlarning mavjudligi ya'ni, kurs ishtirokchilari soni 250 tadan oshib ketmasligi va bir kunda faqat 100 tagacha ishtirokchi qo'shish mumkinligi.



Xulosa. Bu dastur va platformalarni mukammal o'rganish uchun foydalanuvchilar ro'yxatdan o'tgan holda ko'proq mustaqil ravishda mashq qilishlari, videodarslar ko'rishlari maqsadga muvofiqdir. Ayniqsa internet va axborot-texnologiyalari jadal rivojlanayotgan bir

davrda har bir o'qituvchi o'z sohasiga doir texnologiya yutuqlarini o'rganishlari kerak. Bu bilan bir tarafdin o'zini rivojlantirsa, ikkinchi tarafdin talaba yoki o'quvchilariga chuqur va sifatli bilim berib o'z vazifasini a'lo darajada bajargan bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida" 2019-yil 8-apreldagi PF-5847-sonli Farmoni.
2. Artikova G.A "Matematikadan amaliy mashg'ulotlar metodik tizimini maxsus texnologiyalar asosida takomillashtirish" T-2020 pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi.
3. To'rayeva G.H. Google classroom platformasida ishlash bo'yicha metodik tavsiyalar: Uslubiy qo'llanma. 2020-37 b.
4. Nurmaxanov K.E "Elektron ta'lim muhitida GeoGebra dasturi vositasida o'qitish metodikasini takomillashtirish" T -2022 pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi.