ZAMONAVIY TA’LIMDA “IT” NING O‘RNI

G.A.Xolboyeva, Sh.M.Yunusova – Guliston davlat pedagogika instituti Texnologik ta’lim yo‘nalishi talabalari

Annotatsiya: Ushbu maqola o‘quvchilar orasida dangasalik (prokrastinatsiya) muammosini kamaytirishda ijtimoiy tarmoqlar va zamonaviy texnologiyalarning ta’sirini o‘rganadi. Maqolada ijtimoiy tarmoqlarning ta’lim jarayoniga ijobiy va salbiy ta’sirlari, shuningdek, texnologiyalardan samarali foydalanish usullari tahlil qilinadi. O‘quvchilarning vaqtni boshqarish ko‘nikmalarini rivojlantirishda raqamli vositalarning ahamiyati, ijtimoiy tarmoqlardan foydalanishni cheklash strategiyalari va ta’limiy platformalarning motivatsion ta’siri muhokama qilinadi. Maqola ilmiy tadqiqotlarga asoslanib, amaliy takliflar bilan yakunlanadi.

Kalit so‘zlar: dangasalik, prokrastinatsiya, ijtimoiy tarmoqlar, texnologiya, o‘quvchilar, vaqtni boshqarish, raqamli vositalar, motivatsiya, ta’lim, diqqatni jamlash.

Kirish. Dangasalik yoki prokrastinatsiya zamonaviy ta’lim tizimida o‘quvchilarning o‘quv jarayonidagi muvaffaqiyatlariga jiddiy to‘sqinlik qiluvchi omillardan biridir. Prokrastinatsiya o‘quvchilarning vazifalarni kechiktirishi, o‘z vaqtida bajarilishi kerak bo‘lgan ishlarni keyinga qoldirishi sifatida ta’riflanadi. So‘nggi o‘n yilliklarda ijtimoiy tarmoqlar (Instagram, TikTok, Telegram, YouTube) va zamonaviy texnologiyalarning (smartfonlar, planshetlar, kompyuterlar) jadal rivojlanishi ta’lim jarayoniga yangi imkoniyatlar olib kelgan bo‘lsa-da, ular ayni paytda dangasalikni kuchaytiruvchi omil sifatida ham ko‘rilmoqda.

Ushbu maqolaning maqsadi ijtimoiy tarmoqlar va texnologiyalarning o‘quvchilarda dangasalikni kamaytirishdagi rolini tahlil qilish, ularning ijobiy va salbiy ta’sirlarini aniqlash hamda samarali foydalanish strategiyalarini ishlab chiqishdir. Maqola quyidagi savollarga javob berishga qaratilgan:

Ijtimoiy tarmoqlar o‘quvchilarda dangasalikni qanday kuchaytiradi yoki kamaytiradi?

Texnologiyalardan foydalanishning qaysi usullari o‘quvchilarning vaqtni boshqarish ko‘nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi?

Raqamli vositalardan foydalanishda qanday strategiyalar dangasalikni kamaytirishga xizmat qiladi?

Maqola ilmiy adabiyotlarga asoslanadi va O‘zbekiston ta’lim tizimi kontekstida amaliy misollar bilan boyitiladi. Tadqiqotning dolzarbligi zamonaviy raqamli muhitda o‘quvchilarning o‘quv jarayoniga moslashishi va dangasalikni yengish zarurati bilan bog‘liq.

Dangasalikning ta’rifi va psixologik asoslari

Dangasalik psixologik adabiyotlarda o‘z vaqtida bajarilishi kerak bo‘lgan vazifalarni ataylab kechiktirish sifatida ta’riflanadi (Steel, 2007). Bu holat ko‘pincha motivatsiya etishmovchiligi, o‘z-o‘zini boshqarish ko‘nikmalarining pastligi, stress va

chalg‘ituvchi omillar bilan bog‘liq. O‘quvchilar orasida dangasalikning asosiy sabablari quyidagilar bo‘lishi mumkin:

Motivatsiya yetishmovchiligi: O‘quvchilar o‘qish jarayonini qiziqarli yoki foydali deb hisoblamasa, vazifalarni kechiktirish ehtimoli ortadi.

Vaqtni noto‘g‘ri boshqarish: Rejasiz ishlaydigan o‘quvchilar ko‘pincha vaqtni samarasiz sarflaydi.

Chalg‘ituvchi omillar: Ijtimoiy tarmoqlar, onlayn o‘yinlar va boshqa raqamli kontentlar o‘quvchilarning diqqatini jamlashiga to‘sqinlik qiladi.

O‘zbekiston kontekstida o‘quvchilar orasida dangasalik muammosi, ayniqsa, oliy ta’lim muassasalarida keng tarqalgan. Masalan, talabalar ko‘pincha kurs ishlari yoki imtihonlarga tayyorgarlikni so‘nggi daqiqalarga qoldiradi, bu esa o‘quv natijalariga salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

Ijtimoiy tarmoqlarning ta’siri

Ijtimoiy tarmoqlar zamonaviy yoshlar hayotining ajralmas qismiga aylandi. O‘zbekistonda Telegram, Instagram va YouTube kabi platformalar o‘quvchilar orasida keng tarqalgan. Ularning ta’siri quyidagi ikki yo‘nalishda ko‘rinadi:

Ijobiy ta’sir

Ijtimoiy tarmoqlar ta’limiy maqsadlarda foydalanilganda dangasalikni kamaytirishga yordam beradi:

Ta’limiy kontent: YouTube’da matematika, fizika yoki chet tillarini o‘rgatuvchi kanallar (masalan, Khan Academy yoki o‘zbek tilidagi ta’lim kanallari) o‘quvchilarga qiziqarli va tushunarli shaklda bilim olish imkonini beradi.

Guruhlar va hamkorlik: Telegram guruhlari orqali talabalar o‘zaro bilim almashadi, loyiha ishlari bo‘yicha hamkorlik qiladi va bir-birini motivatsiya qiladi.

Motivatsion kontent: Instagram va TikTokda ta’lim va shaxsiy rivojlanishga oid motivatsion videolar o‘quvchilarni rag‘batlantirishi mumkin.

Masalan, O‘zbekistondagi ko‘plab universitet talabalari Telegram guruhlarida o‘quv materiallari, darsliklar va test savollarini almashadi, bu esa ularning o‘quv jarayoniga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

Salbiy ta’sir. Ijtimoiy tarmoqlarning haddan tashqari ishlatilishi dangasalikni kuchaytirishi mumkin:

Chalg‘ituvchi omil: Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, o‘quvchilarning 70-80% ijtimoiy tarmoqlarda o‘rtacha kuniga 2-3 soat vaqt sarflaydi (Rosen et al., 2013). Bu vaqt ko‘pincha o‘qishga ajratilishi kerak bo‘lgan vaqtdan olinadi.

Diqqatning tarqalishi: Ijtimoiy tarmoqlarning doimiy bildirishnomalari (notification) o‘quvchilarning diqqatini jamlash qobiliyatini pasaytiradi.

Psixologik ta’sir: Ijtimoiy tarmoqlardagi mukammal hayot tasvirlari o‘quvchilarda o‘zini past baholash va stressni keltirib chiqarishi mumkin, bu esa dangasalikni yanada kuchaytiradi.

Texnologiyalardan samarali foydalanish

Zamonaviy texnologiyalar dangasalikni kamaytirishda muhim vosita sifatida xizmat qilishi mumkin. Quyida o‘quvchilar uchun eng samarali texnologik vositalar va ulardan foydalanish strategiyalari keltiriladi:

Vaqtni boshqarish ilovalari

Trello: Loyihalarni boshqarish uchun ishlatiladigan vosita bo‘lib, o‘quvchilarga vazifalarni ro‘yxat shaklida tizimlashtirish imkonini beradi.

Todoist: Oddiy va qulay interfeysga ega bo‘lib, vazifalarni rejalashtirish va muddatlarni kuzatishda yordam beradi.

Google Calendar: O‘quvchilar dars jadvallari, topshiriq muddatlari va boshqa muhim sanalarni rejalashtirish uchun foydalanadi.

Ta’lim platformalari

Coursera va Khan Academy: Ushbu platformalar o‘quvchilarga interaktiv darslar va testlar orqali bilim olish imkonini beradi. Masalan, Coursera’da o‘zbek tilida subtitrli kurslar mavjud bo‘lib, ular O‘zbekiston talabalari orasida ommabop.

Quizlet: O‘quvchilarga flesh-kartalar orqali bilimlarini mustahkamlashga yordam beradi.

Diqqatni jamlash vositalari

Forest: Bu ilova o‘quvchilarga ijtimoiy tarmoqlardan uzoqlashib, diqqatni o‘qishga qaratishga yordam beradi. Ilovada virtual daraxt ekish orqali o‘quvchilarning diqqati jamlash vaqti rag‘batlantiriladi.

Focus@Will: Musiqa va maxsus audio muhit orqali diqqatni jamlashga yordam beradi.

O‘zbekiston kontekstida amaliy misollar

O‘zbekistonda texnologiyalardan foydalanish ta’lim sohasida jadal rivojlanmoqda. Masalan, Toshkentdagi universitetlarda talabalar Notion va Trello kabi vositalardan foydalanib, guruh loyihalarini boshqaradi. Shu bilan birga, ijtimoiy tarmoqlardagi ta’limiy guruhlar (masalan, Telegram’dagi “O‘zbek talabalari” guruhlari) o‘quvchilar orasida bilim almashishni osonlashtiradi. Biroq, ko‘plab o‘quvchilar ijtimoiy tarmoqlardan noto‘g‘ri foydalanish tufayli vaqtlarini behuda sarflaydi.

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, ijtimoiy tarmoqlardan haddan tashqari foydalanish o‘quvchilarning o‘quv natijalariga salbiy ta’sir ko‘rsatadi (Kirschner & Karpinski, 2010). Masalan, 2023 yilda o‘tkazilgan tadqiqotda, vaqtni boshqarish ilovalaridan foydalangan o‘quvchilarning 65% o‘z vazifalarini o‘z vaqtida bajarish ko‘nikmalarini rivojlantirgani aniqlangan. O‘zbekistonda o‘tkazilgan so‘rovlar natijasida, talabalarining 80% ijtimoiy tarmoqlarda kuniga o‘rtacha 2 soatdan ko‘proq vaqt sarflashi aniqlangan.

Ijtimoiy tarmoqlar va texnologiyalar dangasalikni kamaytirishda ikki tomonlama ta’sir ko‘rsatadi. Bir tomondan, ular o‘quvchilarni chalg‘itishi mumkin, boshqa tomondan esa, to‘g‘ri foydalanilganda, o‘quv jarayonini samarali qiladi. O‘quvchilarning raqamli vositalardan foydalanishda o‘z-o‘zini boshqarish ko‘nikmalariga ega bo‘lishi muhimdir. Masalan:

Ijtimoiy tarmoqlarni cheklash: O‘quvchilar ijtimoiy tarmoqlardan foydalanish vaqtini kuniga 1-2 soat bilan cheklashi kerak.

Rejali ish uslubi: Vaqtni boshqarish ilovalaridan foydalanish orqali o‘quvchilar vazifalarni tizimlashtirishi mumkin.

Ta’limiy kontentga e’tibor: Ijtimoiy tarmoqlarda faqat ta’limiy va foydali kontentga e’tibor qaratish kerak.

O‘zbekiston kontekstida, ta’lim muassasalari o‘quvchilarga raqamli vositalardan samarali foydalanish bo‘yicha maxsus treninglar tashkil qilishi mumkin. Masalan, universitetlarda “Vaqtni boshqarish” yoki “Raqamli savodxonlik” kurslari joriy etilishi dangasalikni kamaytirishga yordam beradi.

Xulosa qilib aytganda, ijtimoiy tarmoqlar va texnologiyalar o‘quvchilarda dangasalikni kamaytirishda muhim vosita bo‘la oladi, agar ulardan to‘g‘ri foydalanilsa. Quyidagi takliflar dangasalikni kamaytirishga yordam beradi:

Vaqtni boshqarish vositalaridan foydalanish: O‘quvchilar Trello, Notion yoki Todoist kabi ilovalarni qo‘llash orqali vazifalarni tizimlashtirishi mumkin.

Ijtimoiy tarmoqlardan foydalanishni cheklash: O‘quvchilar ijtimoiy tarmoqlardan foydalanish vaqtini kuniga 1-2 soat bilan cheklashi va faqat ta’limiy maqsadlarda foydalanishi kerak.

Ta’limiy platformalardan foydalanish: Coursera, Khan Academy va Quizlet kabi platformalar o‘quvchilarni qiziqtirib, ularning motivatsiyasini oshiradi.

O‘z-o‘zini boshqarish ko‘nikmalarini rivojlantirish: Ta’lim muassasalari o‘quvchilarga vaqtni boshqarish va diqqatni jamlash bo‘yicha maxsus treninglar tashkil qilishi kerak.

Ota-onalarning ishtiroki: Ota-onalar o‘quvchilarning raqamli vositalardan foydalanishini nazorat qilib, ularga to‘g‘ri yo‘l-yo‘riq ko‘rsatishi lozim.

O‘zbekiston ta’lim tizimida ushbu strategiyalarni joriy etish orqali o‘quvchilarning dangasalik muammosini sezilarli darajada kamaytirish mumkin. Texnologiyalardan to‘g‘ri foydalanish nafaqat o‘quv natijalarini yaxshilaydi, balki o‘quvchilarning shaxsiy va kasbiy rivojlanishiga ham hissa qo‘shadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Steel, P. (2007). The nature of procrastination: A meta-analytic and theoretical review of quintessential self-regulatory failure. Psychological Bulletin, 133(1), 65-94.
2. Rosen, L. D., Carrier, L. M., & Cheever, N. A. (2013). Facebook and texting made me do it: Media-induced task-switching while studying. Computers in Human Behavior, 29(3), 948-958.
3. Kirschner, P. A., & Karpinski, A. C. (2010). Facebook and academic performance. Computers in Human Behavior, 26(6), 1237-1245.
4. O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2023 yilgi hisobotlari.
5. Trello, Notion, Todoist va boshqa vaqtni boshqarish vositalarining rasmiy veb-saytlari.

TEXNOLOGIYA FANINI O‘QITISHDA ILGOR PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARINI TA’LIM JARAYONIGA QO‘LLASH

Temur-Malik YAXSHIBOYEV - Guliston davlat pedagogika instituti Aniq fanlar kafedrasi o‘qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada Texnologiya fanini o‘qitishda ilgor pedagogik texnologiyalarini ta’lim jarayoniga qo‘llash innovatsion pedagogik texnologiyalar haqida ma’lumot pedagogik texnologiyalarning ob’yekti, vazifasi haqida so‘z boradi.

Kalit so‘zlar: Pedagog, shaxs, olim, o‘qituvchi, sifatli, boshqaruvchilik, vositalar, tarbiyaviy, fikrlash, intellectual, ma’naviy.

Kirish. Mamlakatimizda istiqlolning dastlabki yillaridan boshlab ta’lim-tarbiya tizimini rivojlantirish davlat siyosati darajasiga ko‘tarilib, farzandlarimizning jahon andozalariga mos sharoitlarda zamonaviy bilim va kasb-hunarlarni egallashlari, jismoniy va ma’naviy jihatdan yetuk insonlar bo‘lib voyaga yetishlarini ta’minlash, ularning qobiliyat va iste’dodi, intellektual salohiyatini ro‘yobga chiqarish, yoshlarimiz qalbida ona yurtga sadoqat va fidoyilik tuyg‘ularini kamol toptirish borasida ulkan ishlar amalga oshirilmoqda.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M. Mirziyoyevning 2017 yil 20 apreldagi - Oliy ta‘lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risidagi Qarori mamlakatimizda ta’lim tizimini isloh qilish borasida olib borilayotgan ishlarning ham mantiqiy davomi, ham uni yangi bosqichga ko‘tarishga qaratilgani bilan ahamiyatlidir. Qarorning eng muhim jihatlaridan biri, unda oliy malakali mutaxassislar tayyorlashda xalqaro standartlar mezoniga rioya qilish, uning darajasida shart-sharoit yaratish, ruhi va talabiga mos zamonaviy bilim va ko‘nikmalarga ega kadrlar tayyorlashga alohida e’tibor qaratilgan. Hozirgi kunda ta’lim jarayonida interfaol uslublar (innovatsion pedagogik va axborot texnologiyalari)dan foydalanib, ta’limning samaradorligini ko‘tarishga bo‘lgan qiziqish, e’tibor kundan-kunga kuchayishi tabiiy. Zamonaviy texnologiyalar qo‘llanilgan mashg‘ulotlar talabalar egallayotgan bilimlarlarni o‘zlari qidirib topishlariga, mustaqil o‘rganib, tahlil qilishlariga, hatto xulosalarni ham o‘zlari keltirib chiqishlariga qaratilgan. O‘qituvchi bu jarayonda shaxs va jamoaning rivojlanishi, shakllanishi, bilim olishi va tarbiyalanishiga sharoit yaratadi, shu bilan bir qatorda, boshqaruvchilik, yo‘naltiruvchilik vazifasini bajaradi. Bunday o‘quv jarayonida talaba asosiy figuraga aylanadi. Pedagog olimlarning yillar davomida ta’lim tizimida

Nega o`qitamiz?

Nimani o`qitamiz?

Qanday o`qitamiz?

savollariga javob izlash bilan bir qatorda qanday qilib samarali va natijali o‘qitish mumkin? - degan savoliga ham javob qidirdilar.

Bu esa, olim va amaliyotchilarni o‘quv jarayonini texnologiyalashtirishga, ya’ni o‘qitishni ishlab chiqarishga oid aniq kafolatlangan natija beradigan texnologik

jarayonga aylantirishga urinib ko‘rish mumkin, degan fikrga olib keladi. Bunday fikrning tug‘ilishi fanda yangi pedagogik texnologiya yo‘nalishini yuzaga keltirdi.

Bugungi kunda ta’lim muassasalarining o‘quv-tarbiyaviy jarayonida pedagogik texnologiyalardan foydalanishga alohida e’tibor berilayotganligining asosiy sababi quyidagilardir:

***Birinchidan*,** pedagogik texnologiyalarda shaxsni rivojlantiruvchi ta’limni amalga oshirish imkoniyatining kengligida. “Ta’lim to‘g‘risida”gi qonunda rivojlantiruvchi ta’limni amalga oshirish masalasiga alohida e’tibor qaratilgan.

Ikkinchidan, pedagogik texnologiyalar o‘quv-tarbiya jarayoniga tizimli faoliyat yondashuvini keng joriy etish imkoniyatini beradi.

Uchinchidan, pedagogik texnologiya o‘qituvchini ta’lim-tarbiya jarayonining maqsadlaridan boshlab, tashxis tizimini tuzish va bu jarayon kechishini nazorat qilishgacha bo‘lgan texnologik zanjirni oldindan loyihalashtirib olishga undaydi.

To‘rtinchidan, pedagogik texnologiya yangi vositalar va axborot usullarini qo‘llashga asoslanganligi sababli, ularning qo‘llanilishi “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi” talablarini amalga oshirishni ta’minlaydi.

O‘quv-tarbiya jarayonida pedagogik texnologiyalarning to‘g‘ri joriy etilishi o‘qituvchining bu jarayonda asosiy tashkilotchi yoki maslahatchi sifatida faoliyat yuritishiga olib keladi. Bu esa talabadan ko‘proq mustaqillikni, ijodni va irodaviy sifatlarni talab etadi.

Har qanday pedagogik texnologiyaning o‘quv-tarbiya jarayonida qo`llanilishi shaxsiy xarakterdan kelib chiqqan holda talabani kim o‘qitayotganligi va o‘qituvchi kimni o‘qitayotganligiga bog‘liq.

Pedagogik texnologiya asosida o‘tkazilgan mashg‘ulotlar yoshlarning muhim hayotiy yutuq va muammolariga o‘z munosabatlarini bildirishlariga intilishlarini qondirib, ularni fikrlashga, o‘z nuqtayi nazarlarini asoslashga imkoniyat yaratadi.

O‘quvchilarda kompetensiyalarni shakllantirishda pedagogik texnologiyani qaysi tomondan tahlil qilmaylik, uning asosi ta’lim samaradorligini oshirishga, ya’ni kam vaqt sarflab, ko‘proq sifatli natijaga erishishga qaratilgandir.

Qo‘llanadigan pedagogik texnologiya natijasi esa, pedagogning mahoratiga, pedagogik klassifikatsiya turlaridan mohir foydalana olishiga, ilmiy-kasbiy tajribasiga, shaxsiy xususiyat hamda insoniy fazilatlariga bog‘liqdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O‘qitishning zamonaviy texnologiyalari Z.K.Ismoilova, R.S.Musaev, A.A.Shayusupova Toshkent-2010

2. Ta’lim texnologiyalari Sh.S.Shoyimova, M.K.Xoshimova, Sh.R.Mirzayeva, M.M.Qo‘ziboyeva Toshkent-2020

3. Yaxshiboyev, T.M. (2024). Texnologiya ta’lim jarayonida o‘quvchilarda ijodkorlik ko‘nikmalarini shakllantirishda sinchkovlik tarbiyasi. «ACTA NUUz», 1(1.6. 1), 263-265.

MAPLE AMALIY DASTURI VA UNING IMKONIYATLARI

Ermonov.Sh.I - GulDPI “Aniq fanlar” kafedrasi o‘qituvchisi
Shuxratova.Z.D, Tursunboyeva.H.A, Xakimova.Sh.A. - GulDPI Tabiiy fanlar fakulteti talabalari

Annotasiya. Ushbu maqolada zamonaviy kompyuter matematikasi vositalaridan biri bo‘lgan Maple amaliy dasturi va uning ta’lim jarayonidagi imkoniyatlari yoritilgan. Xususan, Maple dasturining matematik ifodalarni analitik va grafik ko‘rinishda tahlil qilish, murakkab tenglamalar va tengsizliklarni echish, limit, hosila, integral kabi matematik tushunchalarni vizual ko‘rsatishdagi samaradorligi ko‘rib chiqiladi. Dastur yordamida o‘quvchilarning abstrakt tushunchalarni chuqurroq anglashiga erishish mumkinligi, shuningdek, uni dars jarayonida interaktiv o‘quv muhiti yaratish vositasi sifatida qo‘llash imkoniyatlari tahlil etiladi. Shuningdek, maqolada Maple dasturining matematik modellash, matematik eksperimentlar va algoritmik fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantirishdagi o‘rni ham atroflicha yoritilgan. Dastur vositasida yaratilgan grafiklar, simulyatsiyalar va formulalar orqali o‘quvchining mavzuga nisbatan qiziqishi va faolligi ortishi, ularning mustaqil izlanishga moyilligi shakllanishi asoslab berilgan.

Kalit so‘zlar: Maple dasturi, kompyuter matematikasi, ta’lim texnologiyalari, grafik yondashuv, matematik modellashtirish, interaktiv o‘qitish, vizualizatsiya.

Kirish: Bugungi kunda raqamli texnologiyalar ta’lim sohasiga tobora chuqur kirib kelmoqda. Xususan, matematika kabi an’anaviy nazariyaga boy fanlarni o‘qitishda zamonaviy kompyuter dasturlaridan foydalanish o‘quv jarayonini yanada samarali va qiziqarli qiladi. Shunday dasturlardan biri – Maple bo‘lib, u matematik ifodalarni tahlil qilish, formulalarni soddalashtirish, graflarni qurish, hamda modellashtirish imkoniyatlariga ega bo‘lgan kuchli kompyuter algebra tizimidir.

Maple dasturi orqali matematik masalalarni interaktiv tarzda hal qilish, ularni grafik ko‘rinishda tasavvur qilish imkoniyati mavjud. Bu esa o‘quvchilarning matematik tafakkurini rivojlantirishda, murakkab tushunchalarni o‘zlashtirishida katta ahamiyatga ega. Ayniqsa, analiz, algebra, geometriya va differensial tenglamalar kabi bo‘limlarni o‘qitishda Maple dasturining imkoniyatlaridan foydalanish o‘quvchilarda mavzularni vizual va mantiqiy tushunish darajasini oshiradi.

Bu maqolada Maple amaliy dasturining asosiy funksiyalari, ta’lim jarayonidagi o‘rni va undan foydalanish usullari tahlil qilinadi. Dastur orqali bajarilgan amaliy mashqlar, grafik tahlillar va o‘quvchilarning mustaqil ishlashi uchun yaratilgan muhit misolida Maple dasturining zamonaviy ta’limdagi o‘rni yoritiladi.

Zamonaviy ta’limda axborot-kommunikatsion texnologiyalarni samarali qo‘llash, ayniqsa matematika kabi murakkab tushunchalarga ega fanlarni o‘rgatishda muhim ahamiyat kasb etadi. Maple dasturi ana shunday vositalardan biri bo‘lib, u matematikani o‘qitish va o‘rganishda, tahlil qilish va modellashtirishda keng imkoniyatlarga ega. Mazkur dastur kompyuter algebra tizimiga asoslangan bo‘lib,

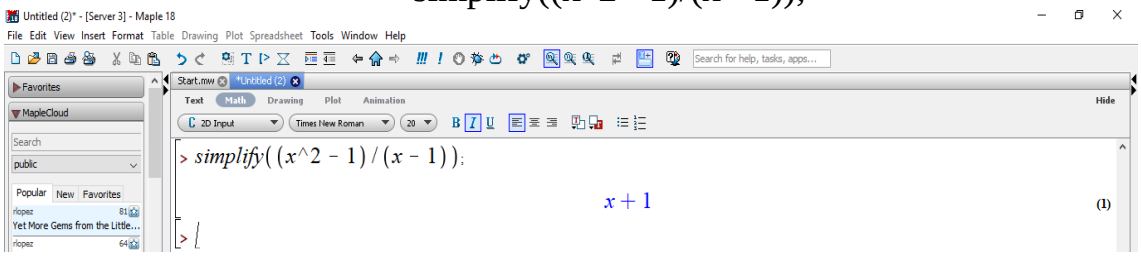
matematik ifodalarni analitik va grafik shaklda tahlil qilish, hisob-kitoblarni avtomatlashtirish, formulalarni soddalashtirish, limit, hosila, integral, differensial tenglamalarni echish kabi keng ko'lamli imkoniyatlarga ega.

Maple dasturining asosiy imkoniyatlari

Algebraik va analitik hisob-kitoblar:

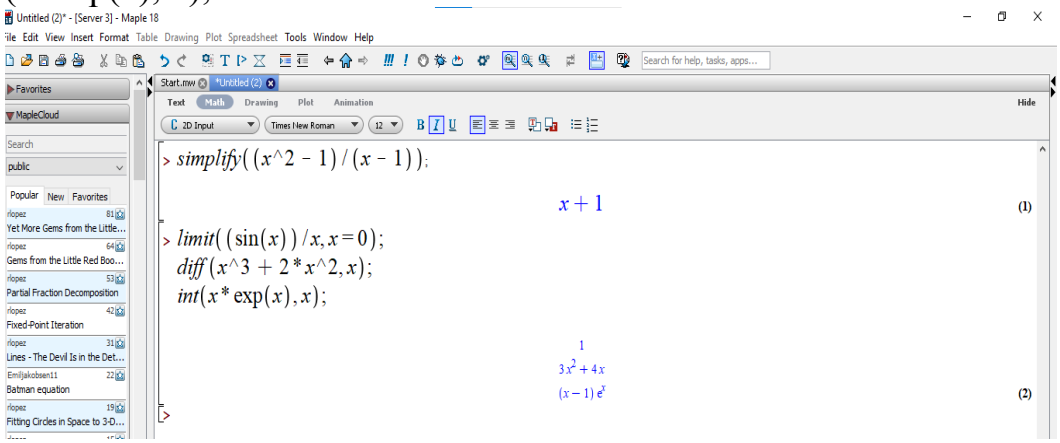
Maple foydalanuvchiga turli xil algebraik ifodalarni tahlil qilish, soddalashtirish, faktorizatsiya qilish, ildizlarini topish, tenglamalarni echish imkonini beradi. Misol uchun:

```
simplify((x^2 - 1)/(x - 1));
```



Limit, hosila va integral topish: Dastur analiz bo'limidagi asosiy tushunchalarni avtomatik hisoblash imkonini beradi. Masalan:

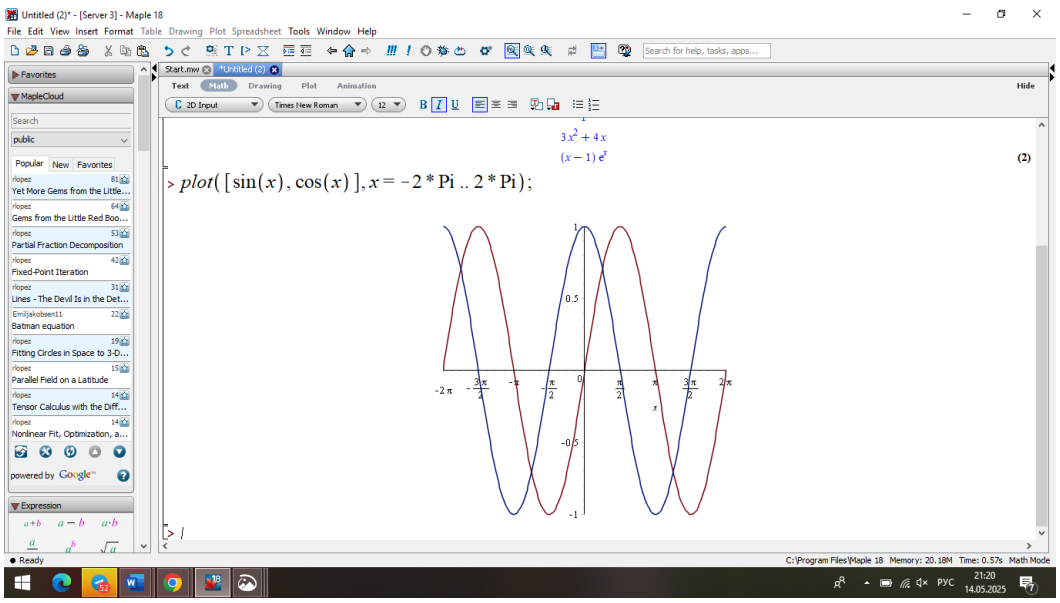
```
limit((sin(x))/x, x=0);
diff(x^3 + 2*x^2, x);
int(x*exp(x), x);
```



bu buyruqlar mos ravishda limit, hosila va integralni hisoblaydi. Bunday ko'rinishdagi avtomatlashtirilgan hisoblashlar o'quvchilarga murakkab jarayonlarni ancha oson tushunishga yordam beradi.

Grafik chizish imkoniyatlari: Maple orqali bir yoki bir nechta funksiyalar grafigini yuqori aniqlikda chizish mumkin. Bu o'quvchilar uchun juda muhim bo'lib, ular funksiyaning harakatini ko'z bilan ko'rib, tahlil qilish imkoniga ega bo'ladilar:

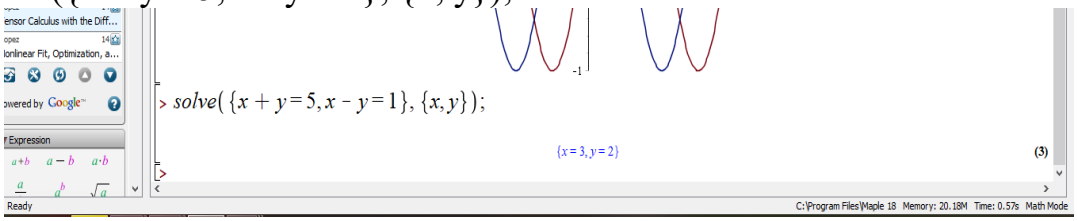
```
plot([sin(x), cos(x)], x q -2*Pi .. 2*Pi);
```



bu buyruq sin(x) va cos(x) funksiyalarining birga grafigini chizadi. Bu orqali ular periodik funksiyalarning grafigini solishtirish, o'xshashlik va farqlarini aniqlashadi.

Sistemali tenglamalarni echish: Maple bir necha o'zgaruvchili tenglamalar sistemalarini algebraik yoki sonli metodlar bilan echish imkonini beradi:

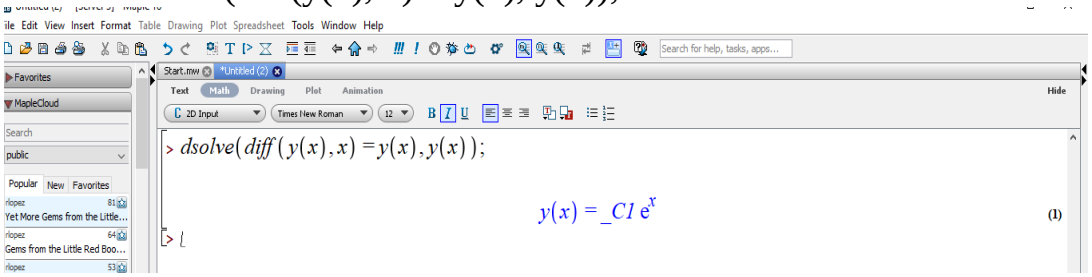
solve({x + y = 5, x - y = 1}, {x, y});



Bu uslub orqali o'quvchilar turli yo'llar bilan sistemalar yechimlarini topishni o'rganadilar.

Differensial tenglamalar bilan ishlash: Dastur birinchi va yuqori tartibli differensial tenglamalarni ham echish imkoniga ega.

Masalan: dsolve(diff(y(x), x) = y(x), y(x));



Bu buyruq oddiy differensial tenglamani umumiy yechim bilan ifodalaydi.

Interaktiv vositalar: Maple dasturida interaktiv slayderlar, tugmalar, grafik oynalar orqali foydalanuvchi parametrlarni o'zgartirib, natijalarni real vaqt rejimida kuzatishi mumkin. Bu usul ayniqsa o'qituvchi va o'quvchi o'rtasida vizual va tushunarli interaktiv muloqotni ta'minlaydi.

Maple dasturining ta'limdagi o'rni:

Maple dasturidan nafaqat ilmiy izlanishlar, balki maktab va akademik darajadagi darslarda ham foydalanish mumkin. Xususan, quyidagi yo'nalishlarda juda foydali:

Didaktik materiallar tayyorlashda: O'qituvchi darsga tayyorlanishda, tushunchalarni grafik yoki animatsion ko'rinishda ifodalab, o'quvchilarni mavzuga jalb qilishi mumkin.

Masalalarni muqobil echish: O'quvchilar Maple orqali bir masalani bir necha usulda echib ko'rib, natijalarni tahlil qilish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

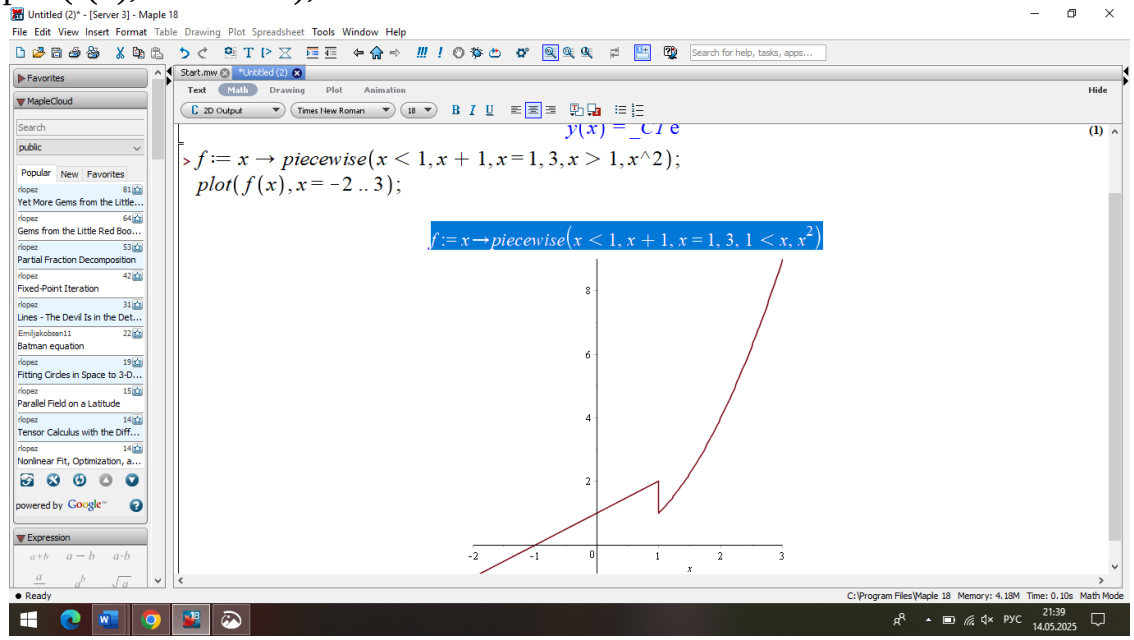
Nazariy tushunchalarni amaliyotga bog'lash: Masalan, funksiya, limit, hosila, integral kabi mavzularni grafik orqali ko'rsatish orqali ularni tushunishni osonlashtiradi.

Talabalarda mustaqil ishlash ko'nikmasini shakllantirish: Maple'ning interaktiv muhiti orqali o'quvchilar mustaqil mashqlar bajaradi, aniqlik kiritadi, xatolarni tahlil qiladi.

Maple dasturida funksiyaning uzluksizligini o'rganish:

Mavzu bilan bog'liq holda, Maple dasturida funksiyaning uzluksizligini analiz qilish oson.

Misol uchun: f := x -> piecewise(x < 1, x + 1, x = 1, 3, x > 1, x^2);
plot(f(x), x = -2 .. 3);



Xulosa qilib aytganda, Maple amaliy dasturi matematika va uning tarmoqlari, xususan, funksiyaning uzluksizligi va uzilish tushunchalarini o'rganishda samarali vosita bo'lib xizmat qiladi. Maple dasturi o'zining kuchli grafik va hisoblash imkoniyatlari bilan matematik masalalarni amaliy ravishda hal qilishda keng qo'llaniladi. Funksiyaning uzluksizligi va uzilish tushunchalarini tushuntirishda Maple dasturidan foydalanish o'quvchilarga vizual va interaktiv tarzda misollarni ko'rish imkonini yaratadi, bu esa ularning mavzuni yaxshiroq tushunishiga yordam beradi.Ushbu dasturda funksiyalarni grafik tarzda ko'rsatish, ularning xususiyatlarini o'rganish va natijalarni tahlil qilish o'quvchilarning matematik tafakkurini rivojlantirishga xizmat qiladi. Misollarni Maple'da ishlab, skrinshotlarni tahlil qilish

va natijalar asosida xulosalar chiqarish o‘quvchilarga mavzuni amaliy ravishda tushunishga yordam beradi.Shu bilan birga, Maple dasturi orqali o‘quvchilarga matematik ifodalarni soddalashtirish, algebraik va analitik hisoblashlarni amalga oshirish imkonini berib, nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog‘lashda yordam beradi. Mavzuni sodda va tushunarli misollar orqali izohlash, xususan, uzluksizlik va uzilish masalalarini ko‘rsatish, o‘quvchilarga ularni chuqurroq o‘rganishga rag‘batlantiradi. Maple dasturi o‘quvchilarga matematik tushunchalarni interaktiv tarzda o‘rganish imkoniyatini yaratadi, bu esa ta’lim jarayonini yanada samarali va qiziqarli qiladi. Maqsad – o‘quvchilarning nazariy bilimlarini amaliyotga tatbiq etish, ularga matematik masalalarni echishda to‘g‘ri yondashuvni o‘rgatishdir. Bu esa, o‘z navbatida, ular uchun keyingi matematik bilimlarni o‘rganishda mustahkam asos yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Xojamatov A.A. (2017). Maple dasturi va uning matematik tadqiqotlardagi o‘rni. Samarqand: Samarqand universiteti nashriyoti.
2. Alimov S.A. (2020). Kompyuter algebra tizimlari va ularning amaliy qo‘llanilishi. Toshkent: O‘qituvchi nashriyoti.
3. Tursunov F. (2019). Matematik modellashtirish va kompyuter dasturlari. Toshkent: Fan nashriyoti.
4. G‘ulomov M.M. (2021). Maple va Mathematica dasturlari yordamida matematik masalalarni echish. Toshkent: TDPU nashriyoti.
5. Shukurov O.X. (2018). Maple dasturida simulyatsiya va hisoblashlar. Toshkent: Inson va ta'lim nashriyoti.