



INFORMATIKA TA'LIMIDA TEXNOLOGIYALARNING INTEGRATSIYASI VA YECHIMLARI.

Yunusov Azizbek Fazilovich

Ilmiy rahbar: Andijon davlat pedagogika instituti "Aniq va tabiiy fanlar" fakulteti, Matematika va informatika kafedrası
o'qituvchisi

Abdurasulova Bumayram Isomiddin qizi

Andijon davlat pedagogika instituti "Aniq va tabiiy fanlar"
fakulteti, Matematika va informatika 4-kurs talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15645732>

ARTICLE INFO

Received: 01st June 2025

Accepted: 05th June 2025

Published: 11th June 2025

KEYWORDS

Informatika ta'limi,
integratsiya, axborot-
kommunikatsiya
texnologiyalari, matematika,
elektron ta'lim, algoritmik
fikrlash, loyiha asosida ta'lim,
interaktiv vositalar,
gamifikatsiya, fanlararo
bog'liqlik.

ABSTRACT

Ushbu maqolada informatika fanini o'qitishda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini (AKT) qo'llash, fanlararo integratsiya yondashuvlari va ularning ta'lim samaradorligiga ta'siri tahlil qilinadi. Ayniqsa, informatika va matematika fanlari o'rtasidagi integratsiya, elektron ta'lim resurslaridan foydalanish usullari, hamda o'quv jarayonida loyiha asosida o'qitish, interaktiv vositalar, gamifikatsiya va masofaviy ta'lim kabi innovatsion metodlar yoritilgan. Maqolada amaliy misollar asosida integratsiyaning afzalliklari va yechimlari ko'rsatiladi. Shuningdek, o'quvchilarning algoritmik fikrlashini rivojlantirish, tizimli yondashuvni shakllantirish va fanlararo bog'liqlikni kuchaytirish orqali ularning texnologik savodxonligini oshirish masalalari ko'rib chiqiladi.

Kirish : Zamonaviy ta'lim jarayonida informatika fani nafaqat alohida o'quv predmeti sifatida, balki boshqa fanlar bilan uzviy bog'liq holda o'rgatilishi zarur bo'lgan strategik yo'nalishlardan biri sifatida qaralmoqda. Texnologiyalarning tezkor rivojlanishi, axborot oqimining kuchayishi, raqamli savodxonlik va algoritmik fikrlash kabi ko'nikmalarning muhimligi ta'lim tizimida integratsion yondashuvlarga ehtiyojni oshirmoqda. Ayniqsa, informatika fanini matematika, tabiiy fanlar, tillar va san'at bilan uyg'unlashtirish orqali o'quvchilarda tizimli tahlil qilish, mantiqiy fikrlash va innovatsion yondashuvlar shakllanadi.

Ushbu maqolada informatika fanining boshqa fanlar bilan integratsiyasi, dars jarayonida zamonaviy AKT vositalaridan foydalanish, elektron ta'lim resurslari bilan o'qitishni takomillashtirish va o'quvchilarning texnologik savodxonligini oshirish bo'yicha samarali metodlar tahlil qilinadi. Shuningdek, fanlararo bog'liqlikni mustahkamlash, amaliy loyihalar asosida o'rgatish va interaktiv o'quv muhiti yaratish orqali informatika ta'limining sifatini oshirish imkoniyatlari ko'rib chiqiladi.

Informatika ta'limida texnologiyalarning integratsiyasi va yechimlari.

Informatika o'quv dasturiga moslashtirilgan integratsiya – bu informatika fanini boshqa fanlar yoki sohaga oid bilim va ko'nikmalar bilan bog'lash, ulardan foydalanib o'quv jarayonini yanada samarali va qiziqarli qilishdir. Mohiyati: Informatika fanining bilimlarini boshqa fanlar, masalan, matematika, tabiiy fanlar, til o'rganish yoki san'at bilan bog'lash orqali o'quvchilarni

tahlil qilish, tizimli fikrlash, muammolarni yechish ko'nikmalariga o'rgatish. Maqsadi: O'quvchilarni turli sohalarida texnologiyadan foydalanishga tayyorlash. Fanlararo bog'liqlikni mustahkamlash. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) yordamida bilimlarni amalda qo'llashga o'rgatish.

Integratsiya turlari.

1. Fanlararo integratsiya– bu o'quv jarayonida turli fanlarning bilim, ko'nikma va amaliyotlarini birlashtirish orqali o'quvchilarning tizimli bilim olishini ta'minlashga qaratilgan yondashuvdir. Ushbu metod o'quvchilarga turli sohalaridagi bilimlarni o'zaro bog'lab tushunishga yordam beradi va amaliy muammolarni samarali yechishga o'rgatadi.

2. Informatika va matematika:

Informatika va matematika integratsiyasi – bu ikkala fan o'rtasida chuqur bog'liqlikni shakllantirish, informatika orqali matematik bilimlarni amaliy qo'llash va matematik usullarni informatika muammolarini hal qilishda foydalanishni o'rgatishga qaratilgan ta'lim yondashuvi. Ushbu integratsiya algoritmik fikrlashni rivojlantirish, matematik modellashtirish, dasturlash va ma'lumotlar tahlilini o'z ichiga oladi.

Maqsadi: Matematik tushunchalarni kompyuter vositalarida dasturlash orqali o'rgatish. Matematik muammolarni informatika usullari yordamida modellashtirish va yechish. O'quvchilarning mantiqiy fikrlash va ma'lumotlar tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantirish.

1. Algoritmilar va dasturlash: Matematik algoritmilarini tuzish va ularni dasturlash tillarida amalga oshirish. Masalan, Evklid algoritmi yordamida eng katta umumiy bo'luvchini (EKUB) topish yoki matritsalarini hisoblash.

2. Matematik modellashtirish: Matematik jarayonlarni kompyuterda modellashtirish. Masalan, funktsiyalar grafigini chizish yoki tenglamalar tizimini yechish.

3. Ma'lumotlar tahlili: Matematik statistikaning o'rganish va informatika vositalarida qo'llash. Masalan, ma'lumotlar to'plamini tahlil qilish uchun MS Excel yoki Python'da hisoblash.

4. Kriptografiya: Matematikaning raqamli shifrlash sohasidagi qo'llanilishi. Masalan, RSA algoritmi yoki boshqa shifrlash usullarini o'rganish.

5. Numerik usullar: Matematik hisoblarni kompyuter yordamida tezkor va aniq bajarish. Masalan, integral yoki differensial tenglamalarni yechish.

Dars jarayonida qo'llash usullari:

1. Dasturiy vositalar yordamida matematik masalalarni yechish: GeoGebra: Geometrik masalalarni yechish va vizualizatsiya. Python yoki MATLAB: Algoritmik masalalar va ma'lumotlarni tahlil qilish.

2. Amaliy loyihalar: Masalan, "Raqamli soatlar uchun dastur tuzish" yoki "Matematik simulyatsiyalarni yaratish".

3. O'yinli o'rgatish: Scratch yoki Blockly kabi vositalar orqali bolalar uchun matematik algoritmilarini dasturlash.

4. Matematika va informatika o'rtasidagi o'xshashliklarni o'rganish: Masalan, "Tartiblangan massivlarni qidirish" yoki "Sortlash algoritmilarini matematik tahlil qilish".

Informatika va matematika integratsiyasi o'quvchilarning matematik va texnologik bilimlarini mustahkamlab, zamonaviy hayot talablariga mos keladigan ko'nikmalarni shakllantiradi. Ushbu integratsiyani samarali amalga oshirish uchun o'qituvchilar rejalashtirilgan darslarni interaktiv vositalar va amaliy mashg'ulotlar bilan boyitishlari lozim.

Integratsiyaga oid metod va vositalar

Interaktiv vositalar: Scratch, Python, GeoGebra, MS Excel.

Loyiha asosida ta'lim: O'quvchilar o'zlari tanlagan mavzularni informatika vositalaridan foydalanib tadqiq qiladi.

O'yinli ta'lim: Gamifikatsiya orqali o'quvchilarning qiziqishini oshirish.

Masofaviy ta'lim: AKT platformalari (Zoom, Google Classroom) orqali fanlarni birlashtirib o'qitish.

Informatika o'quv dasturiga moslashtirilgan elektron ta'lim integratsiyasi – bu informatika fanini o'rgatishda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan (AKT) foydalanish va elektron ta'lim resurslarini integratsiyalashtirish. Elektron ta'lim, ta'lim jarayonlarini raqamli vositalar yordamida amalga oshirishni nazarda tutadi, bu esa o'quvchilar va o'qituvchilarga ta'limni qulay va samarali tarzda tashkil etishga imkon beradi. Informatika o'quv dasturiga moslashtirilgan elektron ta'lim integratsiyasi orqali informatika fanining o'qitilishi nafaqat nazariy bilimlarni, balki amaliy ko'nikmalarni ham rivojlantirishga xizmat qiladi.

Elektron ta'limda informatika fanini o'qitish usullari.

1. Dasturlashni o'rganish: O'quvchilarga dasturlash asoslarini o'rgatishda interaktiv kurslar va onlayn platformalar yordamida o'rgatish. Masalan, Code.org yoki Codecademy kabi platformalarda dasturlashni o'rgatish.

2. Algoritmik fikrlashni rivojlantirish: O'quvchilarga algoritmik fikrlashni rivojlantirish uchun interaktiv vositalardan foydalanish. Blockly yoki Scratch orqali algoritmlarni yaratish va ularni vizual tarzda ko'rsatish.

3. Onlayn laboratoriyalar va virtual eksperimentlar: Kompyuter tarmoqlari, dasturiy ta'minot ishlab chiqish va boshqa informatika sohalarini bo'yicha virtual laboratoriyalar yaratish. Masalan, Tinkercad yoki Replit kabi onlayn platformalar orqali dastur yaratish va uni test qilish.

4. Informatika fanidan qo'shimcha resurslar: O'quvchilarga informatika fanini chuqurroq o'rganish uchun qo'shimcha elektron resurslar (video darsliklar, forumlar, maqolalar) taqdim etish.

Amaliy mashqlar misollari.

1. Scratch yordamida o'yin yaratish: Masala: Scratch dasturlash tilida oddiy o'yin yaratish. Yechim: O'quvchilar o'zlari uchun o'yin dizayni yaratib, unda o'qituvchi tomonidan berilgan algoritmni amalga oshiradilar.

2. Python yordamida hisoblashlar: Masala: Python dasturlash tilida raqamli integrallarni hisoblash dasturini yozish. Yechim: Python kutubxonalari NumPy va SciPy foydalanib, o'quvchilar integrallarni hisoblaydilar.

Informatika o'quv dasturiga moslashtirilgan elektron ta'lim integratsiyasi o'quvchilarga informatika fanini yanada samarali o'rganish imkoniyatini yaratadi. Zamonaviy texnologiyalar yordamida ta'lim jarayonini interaktiv, qulay va individual tarzda tashkil etish ta'lim sifatini oshiradi. Bu integratsiya nafaqat o'quvchilarga bilimlarni o'zlashtirishni osonlashtiradi, balki ularni zamonaviy texnologiyalarni qo'llashga ham tayyorlaydi.

Informatika o'quv jarayonida elektron-ta'lim resurslarining boshqa fanlar bilan o'zaro bog'lanishi, ta'limning sifatini oshirish va talabalar uchun samarali o'qish muhitini yaratishga yordam beradi. Elektron-ta'lim resurslari turli fanni o'rganishda yordam beradigan interaktiv, multimedia va onlayn materiallardan iborat bo'lib, ular quyidagi yo'llar bilan boshqa fanlar bilan integratsiya qilinishi mumkin:

1. Projekt asosida o'qitish: Informatika va boshqa fanlar bo'yicha o'quvchilarni loyiha asosida ishlashga jalb qilish, ular uchun veb-dasturlar yaratish yoki ma'lumotlarni tahlil qilish imkonini beradi. Masalan, tarix yoki geografiya fanlarida ma'lumotlar bazasini yaratish yoki virtual ekspeditsiyalarni amalga oshirish uchun dasturlarni yaratish.

2. Onlayn resurslar va forumlar: Ingliz tili yoki boshqa tillarni o'rganishda interaktiv onlayn platformalar yordamida talabalarga grammatika, leksika va yozma ko'nikmalarni rivojlantirish imkonini beradi. Forumlar va video darslar yordamida talabalar o'zaro tajriba almashishlari mumkin.

3. Sinovlar va baholash: Informatika asosidagi test va baholash tizimlari yordamida talabalar turli fanlar bo'yicha o'z bilimlarini baholashlari mumkin. Elektron sinovlar va avtomatik baholash tizimlari, talabalarining o'z-o'zini baholashini va o'z bilimlarini yaxshilashini osonlashtiradi.

4. O'quv platformalarining integratsiyasi: Informatika fanida qo'llaniladigan elektron resurslar boshqa fanlar bilan birlashgan o'quv platformalarida bir joyda taqdim etilishi mumkin. Misol uchun, ta'lim portallari yoki LMS (Learning Management Systems) orqali, matematika, fizika yoki boshqa fanlar bilan bog'liq interaktiv materiallar, video darslar va testlar bir platformada bo'lishi mumkin. Bu o'quvchilarga barcha resurslarga oson kirish imkoniyatini beradi.

5. Multimedia vositalarini qo'llash: Elektron-ta'lim resurslari, videolar, animatsiyalar, interaktiv diagrammalar va boshqa vizual materiallar yordamida Informatika o'quv jarayonida boshqa fanlar bilan integratsiya qilinishi mumkin. Masalan, geografiya yoki tarix fanlarida kartalar va xaritalar orqali geografik ma'lumotlarni tahlil qilish va ko'rsatish uchun dasturlar yaratish.

6. Onlayn hamkorlik va forumlar: Talabalar o'rtasida hamkorlikni rivojlantirish uchun, boshqa fanlar bo'yicha o'zaro bahslar, forumlar yoki guruhli loyihalar tashkil etish mumkin. Informatika vositalari yordamida, masalan, Google Docs yoki boshqa onlayn platformalar orqali, talabalar o'zaro fikr almashib, birgalikda ish olib borishadi.

7. Avtomatik baholash tizimlari: Elektron-ta'lim resurslarining integratsiyasi talabalar bilimini baholashda ham amalga oshiriladi. Informatika asosidagi testlar va sinov tizimlari, masalan, dasturlash bo'yicha, avtomatik ravishda baholashni amalga oshiradi, bu esa o'qituvchilarga talabalar yutuqlarini kuzatish va o'quv jarayonini individual ravishda boshqarishga yordam beradi.

8. O'quv materiallarini moslashtirish: Elektron-ta'lim resurslarining o'zaro boshlanishi yordamida o'qituvchi va talabalar uchun o'quv materiallarini moslashtirish mumkin. Masalan, informatika bo'yicha interaktiv darslar va testlarni matematika yoki fizika fanlaridagi mavzular bilan bog'lash, turli xil ma'lumotlarni bir joyda taqdim etish orqali samarali o'qitishni amalga oshirish.

Informatika o'quv jarayonida elektron-ta'lim resurslarining o'zaro boshlanishi (integratsiyasi) ta'limni samarali va interaktiv qilishga yordam beradi. Bu o'zaro boshlanish, bir necha fanlar va pedagogik metodlarni birlashtirgan holda, o'quvchilarga ma'lumotlarni tezroq va chuqurroq o'zlashtirish imkonini yaratadi. Umuman olganda, elektron-ta'lim resurslarining o'zaro boshlanishi, interaktiv va ko'p tomonlama o'quv jarayonini yaratish orqali o'quvchilarga nafaqat informatika, balki boshqa fanlar bo'yicha ham kengroq bilimlar olish imkoniyatini taqdim etadi. Bu o'zaro integratsiya talabalar uchun ilmiy qiziqishlarni yanada oshiradi va ularning o'quv jarayonida faol ishtirok etishini ta'minlaydi. Bunday integratsiya orqali ta'lim jarayonining samaradorligi va qiziqarli bo'lishi ta'minlanadi, shuningdek, talabalar o'rtasida fanlararo o'zaro bog'lanish va yaratijilik ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Nurullayev B.S. (2022). Raqamli ta'lim muhitida interaktiv metodlardan foydalanish. Toshkent: TDPU.
2. Semenova G.V. (2019). Informatika o'qitishda innovatsion texnologiyalar. Moskva: Pedagogika nashriyoti.
3. Zamyatin E.P. (2018). AKTni o'quv jarayoniga integratsiyalash. Moskva: Rossiya Ta'lim Akademiyasi nashriyoti.
4. Yusupov B.X. "Axborot texnologiyalari va ularni o'qitish metodikasi", Toshkent, 2020.
5. "Informatika va axborot texnologiyalari" fani bo'yicha o'quv dasturlari va darsliklari. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi nashrlari.
6. Xamidov A. "Zamonaviy ta'limda AKT vositalaridan samarali foydalanish", Toshkent, 2021.
7. M. Aripov, M. Muhammadiyev. Informatika, axborot texnologiyalari. Darslik. T.: TDYuI, 2004 y.

1. <https://e-library.namdu.uz>
2. <http://tatumarkaz.uz>
3. <https://uz.m.wikipedia.org>
4. <https://www.ziyouz.com>
5. www.pedagog.uz
6. www.tdpu.uz



INNOVATIVE
ACADEMY