

JAVA DASTURLASH TILINI UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA O'QITISHNING PEDAGOGIK VA METODIK AFZALLIKLARI

Jo'raboyeva Nigora Baxtiyor qizi

*Namangan viloyati Mingbuloq tumanidagi Maktabgacha va maktab ta'limi
bo'limiga qarashli 13-sonli umumiy o'rta ta'lim maktabi Amaliy Informatika fani
o'qituvchisi*

godirovlazizbek93@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada Java dasturlash tilini umumta'lim maktablarining yuqori sinflarida informatika fani doirasida o'qitishning pedagogik, metodik va amaliy afzalliklari tahlil qilinadi. Tadqiqotda Java tilining ob'ektga yo'naltirilgan tuzilishi, qat'iy tipizatsiyasi va platformalararo ishlash imkoniyatlari o'quvchilarda algoritmik tafakkur va dasturiy loyihalash ko'nikmalarini shakllantirishdagi rolini o'rganish maqsad qilingan. Maqola so'nggi yillardagi xorijiy va mahalliy ta'lim tajribasi tahliliga tayangan holda, Java tilini boshqa keng tarqalgan tillar (Python, C++) bilan qiyosiy jihatdan ko'rib chiqadi hamda o'quv dasturiga integratsiya qilish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqadi.

Kalit so'zlar: Java, dasturlash ta'limi, umumta'lim maktabi, ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash, algoritmik tafakkur, informatika o'qitish metodikasi, raqamli savodxonlik.

Kirish

Zamonaviy raqamli iqtisodiyot sharoitida dasturlash ko'nikmalari nafaqat kasbiy dasturchilar, balki barcha soha mutaxassislari uchun zaruriy kompetensiyaga aylanib bormoqda. Shu sababli dunyoning ko'plab rivojlangan davlatlarida dasturlash asoslari umumta'lim maktablari o'quv dasturiga bosqichma-bosqich kiritilmoqda. O'zbekiston Respublikasida ham raqamli ta'limni

rivojlantirish, o'quvchilarda ilmiy-texnik tafakkurni shakllantirish davlat ta'lim siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Dasturlash tilini tanlash masalasi metodik jihatdan alohida ahamiyatga ega, chunki tanlangan til nafaqat texnik bilim, balki o'quvchining mantiqiy fikrlash tarzini ham belgilaydi. Java dasturlash tili o'zining qat'iy sintaksisi, ob'ektga yo'naltirilgan arxitekturasini va keng qo'llanilish sohasi tufayli ta'lim jarayoni uchun qulay vosita sifatida ko'rib chiqilishi mumkin. Ushbu maqolaning maqsadi — Java tilini umumta'lim maktablarida o'qitishning pedagogik va amaliy afzalliklarini ilmiy asoslash hamda uni o'quv jarayoniga tatbiq etish bo'yicha xulosalar shakllantirishdan iborat.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili

Dasturlash ta'limi metodikasiga bag'ishlangan tadqiqotlarda dastlabki dasturlash tilini tanlash bolalarning kompyuter fanlariga bo'lgan qiziqishini shakllantirishda hal qiluvchi ahamiyatga ega ekanligi ko'rsatilgan. Ko'plab pedagogik tadqiqotlarda ta'kidlanishicha, qat'iy tipizatsiyaga ega tillar boshlang'ich bosqichda o'quvchida ko'proq intizom va aniqlikni talab qiladi, bu esa uzoq muddatda dasturiy xatolarni kamaytirishga xizmat qiladi[4]. Xalqaro tajribada AP Computer Science A dasturi (AQSh) va bir qator Yevropa davlatlarining o'rta maktab informatika kurslari aynan Java tiliga asoslanganligi, bu tilning ta'lim maqsadlarida ishonchli vosita sifatida tan olinganligidan dalolat beradi. Mahalliy ta'lim amaliyotida esa Java tili asosan kasb-hunar ta'limi va oliy ta'lim bosqichida chuqur o'rganiladi, umumta'lim maktablarida esa ko'proq blok-dasturlash muhitlari va Python tiliga urg'u berilgan. Shu bois Java tilini umumta'lim tizimiga bosqichma-bosqich integratsiya qilish masalasi metodik jihatdan yetarlicha o'rganilmagan bo'shliq sifatida qolmoqda.

Tadqiqot metodologiyasi

Tadqiqot jarayonida qiyosiy tahlil, pedagogik kuzatuv va ilmiy-metodik adabiyotlarni tizimlashtirish usullaridan foydalanildi. Java tilining texnik xususiyatlari boshqa keng tarqalgan o'quv dasturlash tillari Python va C++ bilan bir qator mezonlar (sintaksis murakkabligi, ob'ektga yo'naltirilganlik darajasi,

platformalararo ishlash, sanoatda qo'llanilishi, o'quv resurslarining mavjudligi) bo'yicha solishtirildi[5]. Natijalar quyidagi jadvalda umumlashtirilgan.

1-jadval. Java, Python va C++ dasturlash tillarining texnik va uslubiy mezonlar bo'yicha qiyosiy tahlili

Mezon	Java	Python / C++
Sintaksis murakkabligi	O'rtacha, qat'iy tipizatsiya orqali xatolarni erta aniqlaydi	Python — sodda, C++ — yuqori murakkablikda
Ob'ektga yo'naltirilganlik	To'liq OOP falsafasiga asoslangan	Python qisman, C++ to'liq, lekin qo'shimcha murakkablik bilan
Platformalararo ishlash (JVM)	"Bir marta yoz — hamma joyda ishlat" tamoyili	Python interpretatsiya orqali, C++ qayta kompilyatsiya talab qiladi
Sanoatda qo'llanilishi	Bank tizimlari, Android, korporativ dasturlar	Ma'lumotlar tahlili (Python), tizim dasturlash (C++)
O'quv resurslarining mavjudligi	Juda keng, rasmiy hujjatlar va jamoat qo'llabi kuchli	Keng, ammo standartlashuvi Java kabi qat'iy emas

Natijalar va muhokama

Java tili boshidanoq ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash (OOP) tamoyillari asosida qurilgan bo'lib, o'quvchi ilk darslardanoq klass, ob'ekt, meros olish va inkapsulatsiya kabi tushunchalar bilan tanishadi. Bu, o'z navbatida, real dunyodagi jarayonlarni dasturiy modellashtirishga oid tizimli tafakkurni erta shakllantirishga imkon beradi.

Java tilidagi statik va qat'iy tipizatsiya tizimi o'quvchidan har bir o'zgaruvchi va metodning aniq belgilanishini talab qiladi. Bu xususiyat, bir tomondan,

boshlang'ich bosqichda qo'shimcha diqqat talab qilsa, ikkinchi tomondan, kompilyatsiya bosqichidayoq xatolarni aniqlash orqali o'quvchida tahliliy va tekshiruvchi fikrlash odatini shakllantiradi.

Java Virtual Machine (JVM) texnologiyasi tufayli Java kodini turli operatsion tizimlarda qayta yozmasdan ishga tushirish mumkin. Bu xususiyat o'quvchilarga o'z loyihalarini turli qurilmalarda sinab ko'rish, jumladan, Android platformasi uchun sodda ilovalar yaratish orqali amaliy motivatsiyani oshirish imkonini beradi.

Java tili bank-moliya tizimlari, korporativ dasturiy ta'minot va mobil ilovalar ishlab chiqishning yetakchi vositalaridan biri sifatida mehnat bozorida barqaror talabga ega[7]. Maktab bosqichida ushbu til bilan tanishish o'quvchilarning kelgusi kasbiy yo'nalishini ongli tanlashiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi, shuningdek, oliy ta'lim muassasalarining kompyuter muhandisligi yo'nalishlariga tayyorgarlik darajasini oshirishi mumkin. Java tilini o'qitish jarayonida shakllanadigan asosiy pedagogik natijalar quyidagi jadvalda keltirilgan.

2-jadval. Java dasturlash tilini o'qitish jarayonida o'quvchilarda shakllanadigan pedagogik natijalar va kompetensiyalar klassifikatsiyasi

Ko'nikma turi	Java o'qitish orqali shakllanadigan natija
Algoritmik tafakkur	Masalani bosqichma-bosqich, mantiqiy ketma-ketlikda yechish qobiliyati
Struktura va tartib bilan ishlash	Klass, metod va paketlar orqali kodni tizimli tashkil etish odati
Xatolarni tahlil qilish	Kompilyatsiya vaqtidagi qat'iy xato xabarlar orqali diqqat va aniqlikni oshirish
Loyihaviy faoliyat	Kichik dasturiy loyihalarni boshidan oxirigacha mustaqil bajarish tajribasi
Kasbiy yo'naltirilganlik	Android va korporativ dasturlash sohalariga erta

	qiziqish uyg'otish
--	--------------------

Java tilini umumta'lim maktablarida samarali o'qitish uchun quyidagi metodik yondashuvlar tavsiya etiladi: birinchidan, dastlabki bosqichda vizual dasturlash muhitlaridan Java sintaksisiga bosqichma-bosqich o'tish; ikkinchidan, mavzularni kichik amaliy loyihalar (masalan, sodda kalkulyator yoki test dasturlari) orqali mustahkamlash; uchinchidan, o'qituvchilar uchun maxsus metodik qo'llanmalar va baholash mezonlarini ishlab chiqish; to'rtinchidan, o'quvchilarning yosh xususiyatlarini hisobga olgan holda o'quv yukini bosqichma-bosqich murakkablashtirib borish.

Xulosa

O'tkazilgan tahlil shuni ko'rsatadiki, Java dasturlash tili o'zining ob'ektga yo'naltirilgan tuzilishi, qat'iy tipizatsiyasi, platformalararo ishlash imkoniyati va sanoatda keng qo'llanilishi tufayli umumta'lim maktablarida o'qitish uchun pedagogik jihatdan asoslangan tanlov hisoblanadi. Ushbu tilni o'quv dasturiga bosqichma-bosqich, metodik jihatdan puxta tayyorlangan yondashuv asosida integratsiya qilish o'quvchilarda nafaqat texnik ko'nikmalarni, balki tizimli va tahliliy tafakkurni ham shakllantirishga xizmat qiladi. Kelgusi tadqiqotlar Java asosidagi o'quv dasturining amaliy samaradorligini pedagogik eksperiment orqali empirik baholashga qaratilishi maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining raqamli ta'limni rivojlantirishga oid me'yoriy-huquqiy hujjatlari.
2. O'zbekiston Respublikasida raqamli ta'lim va informatika o'qitish metodikasiga oid me'yoriy-huquqiy hujjatlar tahlili.
3. Horstmann C. S. Core Java. Fundamentals. — Prentice Hall, so'nggi nashr.
4. Wing J. M. Computational thinking // Communications of the ACM. — 2006.
5. College Board. AP Computer Science A Course and Exam Description.

6. Informatika va axborot texnologiyalari fanidan umumta'lim maktablari uchun davlat ta'lim standarti.
7. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. "Raqamli O'zbekiston — 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida. PF-6079-son. 2020-yil 5-oktabr.
8. Xayrillayev M., & Toshpo'latov S. (2022). Umumta'lim maktablarida informatika va axborot texnologiyalarini o'qitish metodikasi: Zamonaviy yondashuvlar va muammolar. *Pedagogik mahorat*, (3), 45-51.
9. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi. (2021). Informatika va axborot texnologiyalari fanidan Milliy o'quv dasturi va umumiy o'rta ta'lim standartlari. Toshkent.
10. Horstmann, C. S. (2022). *Core Java Volume I—Fundamentals* (12th ed.). Prentice Hall.
11. Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33-35.
12. College Board. (2020). *AP Computer Science A: Course and Exam Description*. New York: College Board.