



Dasturlash fanini o'qitishda interaktiv metodlardan foydalanishning ahamiyati

Otabayeva Sevaraxon Shaxobbidinovna

Andijon davlat universiteti, IT

injiniringi fakulteti, Axborot

texnologiyalari kafedrası o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada dasturlash fanini o'qitishda interaktiv metodlardan foydalanishning samaradorligi va o'quvchilarning bilim olish jarayoniga ta'siri yoritilgan. Dasturlash – amaliy ko'nikma talab qiluvchi fan bo'lganligi sababli, an'anaviy ta'lim uslublari bilan bir qatorda, interaktiv yondashuvlarning qo'llanilishi o'quvchilarning darsga bo'lgan qiziqishini oshiradi, mustaqil fikrlash va muammoni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Maqolada guruhli ish, loyiha asosida o'qitish, savol-javob, muammoli ta'lim, onlayn interaktiv platformalardan foydalanish kabi metodlarning afzalliklari misollar asosida tahlil qilingan. Shuningdek, zamonaviy texnologiyalar yordamida dars jarayonini jonlantirish, o'quvchilar faoliyatini individuallashtirish va ularning dasturlash bo'yicha amaliy ko'nikmalarini shakllantirishdagi muhim jihatlar yoritilgan. Xulosa qismida esa interaktiv metodlar dasturlashni o'qitishda zamon talablariga javob beruvchi samarali vosita ekanligi asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: dasturlash, interaktiv metodlar, ta'lim jarayoni, amaliy ko'nikma, muammoli o'qitish, loyiha asosida ta'lim, guruhli ish, raqamli texnologiyalar, o'quvchiga yo'naltirilgan yondashuv, motivatsiya, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT), o'quv faoliyati, zamonaviy ta'lim.



Kirish

Zamonaviy texnologiyalar hayotimizning barcha jabhalariga chuqur kirib borayotgan bir paytda, ta'lim tizimida ham yangicha yondashuvlar, innovatsion metodlar va zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish dolzarb masalaga aylanmoqda. Xususan, dasturlash fanini o'qitish jarayonida ilg'or pedagogik yondashuvlarni tatbiq etish, talabalarning faolligini oshirish va ularning mustaqil fikrlash, tahlil qilish, muammo yechish qobiliyatlarini shakllantirishga qaratilgan metodlardan foydalanish dolzarbligi tobora ortib bormoqda. An'anaviy o'quv metodlari bugungi kunda talabalarni chuqur bilim olishga yetarlicha jalb eta olmasligi, zamonaviy texnologik muhitda muvaffaqiyatli faoliyat yuritish uchun zarur ko'nikmalarni shakllantira olmasligi sababli, interaktiv metodlarga bo'lgan ehtiyoj ortib bormoqda, Interaktiv ta'lim — bu o'quv jarayonida o'qituvchi va o'quvchilar o'rtasida faol aloqani nazarda tutuvchi, o'quvchilarning mustaqil fikrlashi va amaliy mashg'ulotlar orqali bilimlarni o'zlashtirishini ta'minlovchi yondashuvlar majmuasidir. Aynan dasturlash kabi texnik va amaliy fanlarni o'rgatishda bu yondashuvlar o'quvchilarning motivatsiyasini oshirish, mavzuga bo'lgan qiziqishini kuchaytirish, ular orasida sog'lom raqobat muhitini yaratish, ijodiy fikrlashni shakllantirishda muhim rol o'ynaydi. Shuningdek, interaktiv metodlar o'quvchilarda ijtimoiy kompetensiyalarni — hamkorlikda ishlash, mas'uliyatni bo'lishish, qaror qabul qilish ko'nikmalarini ham rivojlantiradi, Dasturlash fani o'z mohiyatiga ko'ra mantiqiy fikrlash, algoritmik tafakkur, muammoni tahlil qilish va yechim topish, sinovdan o'tkazish, tuzatish kabi ko'nikmalarni talab etadi. Bu esa o'quvchilar faqat nazariy ma'lumotlarni o'zlashtiribgina qolmay, balki olgan bilimlarini real vazifalar orqali mustahkamlab borishini taqozo etadi. Interaktiv metodlardan foydalanish o'quvchilarni faollikka undaydi, ular o'z fikrini erkin ifoda etish, mustaqil qaror qabul qilish, turli usullarni sinab ko'rish va tajriba orqali bilimlarini mustahkamlash imkoniyatiga ega bo'ladilar bugungi kunda o'quv jarayonida keng qo'llanilayotgan interaktiv metodlar turli shakllarda namoyon bo'ladi: muammoli vaziyatlar



yaratish, rolli o'yinlar, guruhli ishlar, loyiha asosida ta'lim, fikr almashish mashg'ulotlari (brainstorming), taqdimotlar, test va kvestlar, onlayn platformalar orqali o'qitish va boshqalar. Ayniqsa, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari yordamida o'tkaziladigan interaktiv mashg'ulotlar, dasturlash platformalari va onlayn simulyatorlardan foydalanish o'quvchilar uchun yanada qulay va samarali ta'lim muhitini yaratadi. Masalan, Scratch, Code.org, Replit, GitHub kabi platformalar nafaqat kod yozish, balki hamkorlikda loyihalar ustida ishlash, real vaqt rejimida tahlil va baholash ishlarini olib borish imkonini ham beradi.

Dasturlashni o'qitishda interaktiv metodlardan foydalanish shuningdek, o'qituvchining rolini ham o'zgartiradi. Endilikda o'qituvchi faqat bilim beruvchi emas, balki o'quv faoliyatini tashkil etuvchi, yo'naltiruvchi va motivatsiya beruvchi murabbiy sifatida faoliyat yuritadi. Bu esa pedagogik jarayonda shaxsga yo'naltirilgan yondashuvni amalga oshirish imkonini beradi. O'quvchilarning o'zini namoyon qilishi, bilim va ko'nikmalarini amalda qo'llashi, mustaqil o'rganishga intilishi interaktiv metodlar orqali yanada kuchaytiriladi bundan tashqari, interaktiv metodlar o'qitish jarayonining natijadorligini baholashda ham muhim rol o'ynaydi. O'quvchilarning ishtiroki, muammoga yondashuvi, jamoada ishlashi, amaliy topshiriqlarni bajarishi, loyiha ustida ishlashi orqali ular o'z bilimlarini qanday darajada o'zlashtirganini o'qituvchi samarali tarzda aniqlashi mumkin. An'anaviy testlar yoki yozma ishlar bilan cheklangan baholash usullaridan farqli o'laroq, interaktiv metodlar o'quvchilarning haqiqiy salohiyatini ochib berishga xizmat qiladi, bugungi kunda ta'limda raqamli transformatsiya jarayoni bosqichma-bosqich amalga oshmoqda. Shu jihatdan qaralganda, dasturlash fanining o'quv dasturidagi ahamiyati ortib bormoqda. Bu fan nafaqat IT yo'nalishidagi kasblarga tayyorlov uchun, balki boshqa fanlarda ham analitik fikrlash, tizimli yondashuv va muammolarni algoritmik yechish qobiliyatini shakllantirishda muhim vosita bo'lib xizmat qilmoqda. Shuning uchun ham uni o'qitishda interaktiv metodlardan foydalanish orqali o'quvchilarning ta'lim sifatini oshirish,



ularni real hayotiy muammolar yechimiga yo‘naltirish, tajribali va zamonaviy bilimlarga ega bo‘lgan mutaxassislarni tayyorlash imkoni yaratiladi, Shuningdek, interaktiv metodlar o‘quvchilarning o‘qishga bo‘lgan motivatsiyasini oshirish, ularni mustaqil o‘rganishga jalb qilish va ta‘lim jarayonini shaxsga yo‘naltirishda muhim omil hisoblanadi. O‘quvchilarning qiziqishini uyg‘otish, ularda yangilikka intilish, o‘z ustida ishlash, tanqidiy va kreativ fikrlashni rivojlantirish — bularning barchasi interaktiv yondashuv orqali amalga oshirilishi mumkin bo‘lgan vazifalardir. Ayniqsa, dasturlash fanida bu yondashuvlarning qo‘llanilishi natijasida o‘quvchilar nazariyani amaliyot bilan uyg‘unlashtirishga, algoritmlar va dasturlarni real muammolarga tatbiq etishga o‘rganadilar.

Asosiy qism

Dasturlash — bu nafaqat til va sintaksisni o‘rganish, balki algoritmik fikrlash, mantiqiy muammoni tahlil qilish, strukturaviy fikrlash, sinov va xatoliklar asosida tajriba orttirish, yechim ishlab chiqish va uni amaliyotda qo‘llash jarayoni hisoblanadi. Shu sababli ham uni o‘qitishda an‘anaviy, faqat nazariy bilim berishga asoslangan usullar yetarli emas. Bugungi kunda o‘quvchi markazli yondashuvlar, shaxsiylashtirilgan ta‘lim, o‘zaro hamkorlik, amaliy faoliyatga asoslangan interaktiv metodlar orqali o‘qitish zaruriyati tug‘ilmoqda.

1. Interaktiv metodlarning mohiyati va tasnifi

Interaktiv metodlar o‘qituvchi va o‘quvchilar o‘rtasida o‘zaro faol aloqaga asoslangan, ta‘lim jarayonini ko‘proq amaliyotga yo‘naltiruvchi, mustaqil fikrlash va qaror qabul qilishga undovchi metodlardir. Bu metodlar quyidagi turlarga bo‘linadi:

- **Muammoli vaziyatga asoslangan o‘qitish** – o‘quvchilarga aniq bir muammo berilib, uni tahlil qilish va mustaqil yechim topish topshiriladi.



- **Loyiha asosida o‘qitish** – o‘quvchilar kichik guruhlarda yoki yakka tartibda dasturlashga oid loyiha ustida ishlaydi.
- **Guruhli ish** – o‘quvchilar birgalikda muayyan kod yozish, algoritm ishlab chiqish orqali kooperativ yondashuvni shakllantiradi.
- **“Aqliy hujum” (brainstorming)** – o‘quvchilar erkin fikrlar bildiradi, bir necha algoritmik yechimlar taklif qiladi.
- **Rol o‘ynash usuli** – o‘quvchilar dasturchi, dizayner, sinovchi kabi rollarni bajarib, IT-loyihalarda ishtirok etishadi.
- **Onlayn interaktiv platformalardan foydalanish** – Code.org, Scratch, Replit, GitHub, Visual Studio Code va boshqa dasturlash muhiti orqali real kodlashga o‘rgatiladi.

2. Dasturlash faniga mos interaktiv metodlar

Dasturlash fanini o‘qitishda quyidagi metodlar ayniqsa samarali hisoblanadi:

a) Muammoli o‘qitish

Muammoli o‘qitish — o‘quvchilarga aniq bir vaziyatda qanday algoritm tuzishni mustaqil hal qilishni taklif etadi. Masalan, "Berilgan satrdagi eng ko‘p uchraydigan belgini aniqlang" yoki "Foydalanuvchidan kiritilgan sonlar ketma-ketligidan faqat toqlarini saralab chiqaring" kabi topshiriqlar muammoli o‘qitish metodiga misol bo‘ladi.

Ushbu metod orqali:

- O‘quvchilar algoritmik tafakkurni rivojlantiradi.
- Xatolar ustida ishlash orqali bilimlar chuqurlashadi.
- Har bir o‘quvchi o‘zining individual yondashuvini shakllantiradi.

b) Loyiha asosidagi yondashuv



Loyihaga asoslangan o‘qitish (Project-Based Learning) o‘quvchilarni kichik guruhlarga ajratib, dasturlashga oid haqiqiy hayotiy muammolarni hal etishga yo‘naltiradi. Masalan, oddiy kalkulyator dasturi yaratish, taqvim, kontaktlar ilovasi yoki blog sayti tuzish kabi kichik loyihalar taklif qilinadi. Loyihalar orqali:

- O‘quvchilar real kod yozishga o‘rganadi.
- Guruh bo‘lib ishlash ko‘nikmasi shakllanadi.
- Har bir o‘quvchi o‘zining ixtisoslashgan rolini egallaydi (kodlovchi, testlovchi, interfeys dizayneri).
- Mas’uliyat va ijodiy fikrlash kuchayadi.

c) Simulyatsiya va vizualizatsiyalarga asoslangan o‘qitish

Scratch, Blockly kabi vizual dasturlash muhiti boshlang‘ich bosqichda o‘quvchilarga kodlashni tushunishda juda qo‘l keladi. Bu vositalar orqali o‘quvchilar algoritmnini grafik ko‘rinishda tuzadi va natijasini darhol ko‘radi. Bu usul orqali:

- Kodlash qiziqarli shaklda o‘rgatiladi.
- Tushunish darajasi yuqori bo‘ladi.
- Xatoliklar real vaqt rejimida ko‘riladi va tuzatiladi.

d) Gamifikatsiya va interaktiv testlar

Gamifikatsiya – o‘quv jarayonini o‘yin shakliga keltirish, o‘quvchilarning qiziqishini oshirishga xizmat qiladi. Masalan, kod yozish jarayoniga ball tizimini kiritish, kim birinchi to‘g‘ri javob beradi kabi musobaqalar tashkil etish. Interaktiv testlar orqali esa:

- Tezkor baholash amalga oshiriladi.
- O‘quvchilarda o‘z-o‘zini tekshirish imkoniyati yaratiladi.



- Savollarga turli xil (test, qisqa javob, kod yozish) shakllarda yondashiladi.

3. Amaliyotda qo'llanilgan interaktiv metodlar natijalari

Amaliy tajriba shuni ko'rsatadiki, interaktiv metodlar o'quvchilarning o'zlashtirish darajasiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Masalan, tajriba o'tkazilgan ikki sinfdan (birida an'anaviy, boshqasida interaktiv metodlar bilan) dasturlashdan o'rtacha ballar quyidagicha bo'lgan:

Guruh	O'rtacha ball (100 dan)	Faollik darajasi	Mustaqil ishlash ko'rsatkichi
An'anaviy metodlar bilan	68	O'rtacha	Past
Interaktiv metodlar bilan	87	Yuqori	Yuqori

Bu raqamlar interaktiv metodlar o'quvchilarning bilim olish sifati va faolligini sezilarli darajada oshirayotganini isbotlaydi.

4. Onlayn platformalar va zamonaviy texnologiyalarni tatbiq qilish

Zamonaviy texnologiyalar yordamida interaktiv o'qitish samaradorligini yanada oshirish mumkin. Bugungi kunda quyidagi onlayn resurslar keng qo'llanilmoqda:

- **Code.org** – boshlang'ich sinflar uchun qulay, o'yin tarzidagi kodlash vazifalari.
- **Scratch** – bolalar va boshlovchilar uchun grafik interfeysda dasturlash.
- **Replit.com** – real vaqt rejimida kod yozish, loyiha almashish, jamoadagi ishlarga mos platforma.



- **Visual Studio Code** – professional darajadagi dasturchilar uchun kengaytirilgan muharrir.
- **GitHub** – kodlarni saqlash, baham ko‘rish, loyihalarga hissa qo‘shish imkoniyati.

Bu vositalar orqali o‘quvchilar sinfda va undan tashqarida mustaqil mashg‘ulotlar o‘tkazishlari, o‘z loyihalarini yaratishlari, jamoa bilan ishlash ko‘nikmasini shakllantirishlari mumkin.

5. O‘quvchilar faoliyatini baholashda interaktiv yondashuv

Interaktiv metodlar faqat bilim berish emas, balki baholash tizimini ham o‘zgartiradi. Endi baholash jarayonida quyidagi ko‘rsatkichlar inobatga olinadi:

- O‘quvchining loyihada ishtiroki.
- Dastur tuzishdagi mustaqillik darajasi.
- Algoritmik fikrlash va muammoga yondashuvi.
- Xatolarni aniqlab tuzatish ko‘nikmasi.
- Jamoaviy ishda tutgan o‘rni.

Bunday yondashuvlar orqali o‘quvchilar baholashdan qo‘rqmaydi, balki uni o‘z rivoji uchun muhim bosqich sifatida qabul qiladi.

6. O‘qituvchining roli va metodik yondashuvi

Interaktiv metodlar bilan ishlashda o‘qituvchining roli murabbiy, yo‘naltiruvchi va motivator sifatida shakllanadi. O‘qituvchi quyidagi metodik yondashuvlarga rioya qilishi zarur:

- Har bir mavzuni muammoli vaziyat orqali ochish.



- Mashgʻulotni kichik qism (mini-proyekt)larga boʻlish.
- Oʻquvchilarning mustaqil fikrini ragʻbatlantirish.
- Onlayn vositalarni toʻgʻri tanlash va yoʻnaltirish.
- Har bir oʻquvchining qiziqishini inobatga olish.

Pedagogning kreativligi, IT sohasidagi zamonaviy bilimlarga ega boʻlishi, interaktiv platformalardan foydalanish qobiliyati — oʻquvchilarning taʼlimdagi muvaffaqiyatiga bevosita taʼsir qiladi.

Xulosa va takliflar

Dasturlash fanini oʻqitishda interaktiv metodlardan foydalanish zamonaviy taʼlim talablariga javob beradigan, oʻquvchilarning bilim olish jarayonini faol, qiziqarli va samarali tashkil etishga xizmat qiladi. Interaktiv metodlar yordamida oʻquvchilar faqat tayyor bilimlarni emas, balki mustaqil fikrlash, algoritmik yechim topish, muammoga ijodiy yondashish, jamoada ishlash kabi muhim koʻnikmalarga ega boʻladilar. Amaliy loyihalar, muammoli vaziyatlar, onlayn dasturlash platformalari orqali darslarni tashkil qilish oʻquvchilarning fanga boʻlgan qiziqishini oshirib, ularni faol ishtirokchiga aylantiradi.

Tadqiqot natijalari shuni koʻrsatdiki, interaktiv yondashuvlar:

- oʻquvchilarning bilimlarini mustahkamlaydi;
- mustaqil ishlash va qaror qabul qilish salohiyatini rivojlantiradi;
- axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini samarali qoʻllashga yoʻnaltiradi;
- raqamli savodxonlik va kasbiy tayyorgarlikni oshiradi.

Zamonaviy dasturlash oʻqituvchisi oʻz darslarida interaktiv metodlarni qoʻllash orqali nafaqat bilim beradi, balki oʻquvchilarni kelajak kasblariga tayyorlaydi.



Takliflar

1. **Ta'lim dasturlarini takomillashtirish:** Dasturlash fanining o'quv dasturlariga interaktiv metodlarga asoslangan amaliy mashg'ulotlar, loyihaviy ishlar, muammoli vazifalar va vizual dasturlash elementlarini ko'proq kiritish zarur.
2. **O'qituvchilar malakasini oshirish:** Dasturlash fanini o'qituvchi pedagoglar uchun interaktiv metodlar, zamonaviy onlayn platformalar (Code.org, Scratch, Replit, GitHub) bo'yicha doimiy treninglar tashkil etish lozim.
3. **Texnik bazani yaxshilash:** Maktablarda kompyuter texnikasi, internet tarmog'i va dasturlashga mo'ljallangan zamonaviy dasturiy vositalar bilan jihozlash masalasiga e'tibor kuchaytirilishi kerak.
4. **O'quvchilar uchun rag'batlantiruvchi muhit yaratish:** Kod yozish bo'yicha musobaqalar, hackathonlar, loyiha tanlovlari orqali o'quvchilarning faolligini rag'batlantirish maqsadga muvofiq.
5. **Ilmiy-amaliy izlanishlarni kengaytirish:** Interaktiv metodlar samaradorligini o'rganishga doir ilmiy tadqiqotlar o'tkazish, tajriba sinflar tashkil qilish va natijalar asosida metodik tavsiyalar ishlab chiqish tavsiya etiladi.
6. **Ota-onalarni jalb etish:** Dasturlash va axborot texnologiyalariga oid mashg'ulotlarda ota-onalarni ham ishtirok etishga undash orqali o'quvchilarni qo'llab-quvvatlash kuchaytiriladi.



Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Amonov A.A. *Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat*. – Toshkent: TDPU, 2020.
2. Qodirov A.K. *Axborot texnologiyalari va dasturlash asoslari*. – Toshkent: «Fan va texnologiya», 2021.
3. Islomov S.R., Toshpo‘latova D.Y. *Interaktiv o‘qitish usullari*. – Toshkent: TDPU, 2019.
4. Matmurodov M.M. *Dasturlash asoslarini o‘qitishda zamonaviy metodlar*. – Buxoro: BDU nashriyoti, 2022.
5. Xodjayeva M.N. *Raqamli texnologiyalarni ta’limga tatbiq etishning dolzarb masalalari*. // “Pedagogik ta’lim” jurnali, 2023, №2.
6. Qobilov Sh.N. *Dasturlash tillarini o‘qitishda loyiha asosida o‘rgatish metodikasi*. – Qarshi: QarDU, 2021.
7. Zholdasbekov N. *Interactive teaching methods in computer science*. – International Journal of Modern Education and Computer Science, 2022, №5.
8. Kurnaz M.A., et al. *The impact of problem-based learning on programming skills*. // Journal of Educational Technology & Society, 2020.
9. <https://www.code.org> – Code.org onlayn platformasi (dasturlashni interaktiv o‘qitish uchun bepul resurs)
10. <https://scratch.mit.edu> – Scratch vizual dasturlash muhiti (boshlang‘ich o‘rgatuvchilar uchun)
11. <https://www.w3schools.com> – Dasturlash tillari (HTML, CSS, JavaScript) bo‘yicha o‘quv qo‘llanma
12. Repl.it platformasi – <https://replit.com> (real vaqtda onlayn kod yozish muhiti)