HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

METHODOLOGY FOR USING INTERACTIVE AND INNOVATIVE METHODS IN TEACHING COMPUTER SCIENCE

Avezova Dilnoza Ozatovna
Computer science teacher at Urgench city № 1 Technicum, Khorezm region. Master's student, Faculty of information technologies in education, Asia International University
Scientific Supervisor: **Murodova Z.R.**
Associate professor, Department of information and communication technologies, Bukhara State Technical University
Doi: https://doi.org/10.5281/zenodo.23954046

Abstract: This article examines the pedagogical and methodological foundations of using interactive and innovative methods in teaching computer science. Particular attention is paid to developing students' knowledge of information and communication technologies, integrating theoretical knowledge with practical skills, and improving independent thinking abilities in the modern educational environment. The study also analyzes the potential of problem-based learning, project-based learning, collaborative learning, gamification, the flipped classroom approach, and digital learning platforms. Effective ways of implementing interactive methods in computer science lessons, criteria for selecting appropriate teaching strategies, and methods for assessing learning outcomes are discussed. The article highlights the importance of innovative approaches in enhancing students' engagement, creativity, and digital competencies.

Key words: computer science, interactive methods, innovation, digital education, pedagogical technology, algorithmic thinking, programming, gamification, project-based learning, competence.

INFORMATIKA FANINI O‘QITISHDA INTERAKTIV VA INNOVATSION METODLARDAN FOYDALANISH METODIKASI

Annotatsiya: Ushbu maqolada informatika fanini o‘qitish jarayonida interaktiv va innovatsion metodlardan foydalanishning pedagogik hamda metodik asoslari yoritilgan. Zamonaviy ta’lim muhitida o‘quvchilarning axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga oid bilimlarini shakllantirish, nazariy bilimlarni amaliy ko‘nikmalar bilan uyg‘unlashtirish va mustaqil fikrlash qobiliyatini rivojlantirish masalalariga alohida e’tibor qaratilgan. Shuningdek, muammoli ta’lim, loyiha asosida o‘qitish, hamkorlikda ishlash, gamifikatsiya, teskari sinf va raqamli ta’lim platformalaridan foydalanish imkoniyatlari tahlil qilingan. Interaktiv metodlarni informatika darslariga tatbiq etishning samarali usullari, ularni tanlash mezonlari hamda ta’lim natijalarini baholash yo‘llari ko‘rib chiqilgan. Maqolada innovatsion yondashuvlarning o‘quvchilar faolligi, ijodkorligi va raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishdagi ahamiyati asoslab berilgan.

Kalit so‘zlar: informatika, interaktiv metod, innovatsiya, raqamli ta’lim, pedagogik texnologiya, algoritmlash, dasturlash, gamifikatsiya, loyiha, kompetensiya.

HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

KIRISH

Bugungi kunda jamiyat hayotining barcha sohalarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining keng qo‘llanilishi ta’lim tizimi oldiga ham yangi vazifalarni qo‘ymoqda. Raqamli iqtisodiyotning rivojlanishi, axborot almashinuvi jarayonlarining jadallashuvi, sun’iy intellekt, avtomatlashtirish va dasturiy ta’minot vositalarining kundalik faoliyatga kirib kelishi yosh avloddan zamonaviy bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lishni talab etmoqda. Shu nuqtayi nazardan, informatika fanini o‘qitish nafaqat kompyuter qurilmalari va dasturlaridan foydalanishni o‘rgatish, balki o‘quvchilarda mantiqiy fikrlash, muammolarni tahlil qilish, algoritmik yondashuv, axborotni izlash, qayta ishlash va undan samarali foydalanish kompetensiyalarini shakllantirishga xizmat qilishi lozim.

An’anaviy ta’lim jarayonida o‘qituvchi asosiy axborot manbai sifatida namoyon bo‘lib, o‘quvchilar ko‘pincha tayyor ma’lumotlarni qabul qilish va ularni takrorlash bilan cheklanib qoladi. Bunday yondashuv ayrim nazariy bilimlarni o‘zlashtirishda muayyan samara bersa-da, informatika fanining amaliy xususiyatlarini to‘liq namoyon etishda yetarli bo‘lmasligi mumkin. Chunki informatika fanida bilimlarni o‘zlashtirish bilan bir qatorda, ularni amaliy vaziyatlarda qo‘llash, dasturiy vositalar bilan ishlash, algoritmlar tuzish, xatolarni aniqlash va mustaqil yechim ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega. Shu sababli dars jarayonida o‘quvchini faol ishtirokchiga aylantiradigan, uning mustaqil izlanishi va ijodiy faoliyatini rag‘batlantiradigan metodlardan foydalanish zarur.

Interaktiv va innovatsion metodlar aynan shu vazifalarni amalga oshirishda muhim pedagogik vosita hisoblanadi. Interaktiv ta’lim o‘qituvchi va o‘quvchilar, shuningdek, o‘quvchilarning o‘zaro faol hamkorligiga asoslanadi. Innovatsion metodlar esa ta’lim jarayoniga yangi pedagogik yondashuvlar, raqamli texnologiyalar, elektron resurslar va zamonaviy o‘qitish usullarini tatbiq etishni nazarda tutadi. Ularning uyg‘un qo‘llanilishi dars samaradorligini oshirish, mavzularni tushunishni yengillashtirish va o‘quvchilarning fanga bo‘lgan qiziqishini kuchaytirish imkonini beradi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot jarayonida informatika fanini o‘qitish metodikasiga oid ilmiy-pedagogik adabiyotlarni tahlil qilish, taqqoslash, umumlashtirish, tizimli yondashuv va metodik modellashtirish usullaridan foydalanildi. Interaktiv va innovatsion metodlarning mazmuni, didaktik imkoniyatlari hamda ularni informatika mashg‘ulotlariga tatbiq etish xususiyatlari o‘zaro bog‘liqlikda ko‘rib chiqildi. Metodik yondashuvning asosini o‘quvchi shaxsiga yo‘naltirilgan ta’lim, faoliyatga asoslangan o‘qitish, kompetensiyaviy yondashuv va ta’limni raqamlashtirish tamoyillari tashkil etadi. Bunda o‘quvchining tayyor bilimlarni qabul qilishi emas, balki bilimlarni mustaqil egallashi, ularni amaliy vazifalarni bajarishda qo‘llashi va o‘z faoliyati natijalarini baholay olishi muhim mezon sifatida qaraladi.

Informatika fanining mazmuni nazariy tushunchalar, amaliy topshiriqlar, algoritmik masalalar va dasturiy vositalar bilan ishlash faoliyatini o‘z ichiga olgani sababli, metodlarni tanlashda mavzuning xususiyati hisobga olinishi kerak. Masalan, kompyuter qurilmalari mavzusida vizual namoyish va taqqoslash metodlari, algoritmlash mavzusida muammoli vaziyatlar va amaliy topshiriqlar, dasturlash mavzusida esa loyiha asosida o‘qitish va hamkorlikdagi faoliyat samarali natija berishi mumkin.

ASOSIY QISM

Interaktiv metodlar ta’lim jarayonida o‘qituvchi va o‘quvchi o‘rtasidagi bir tomonlama axborot almashinuvini faol muloqot va hamkorlikka asoslangan ta’lim faoliyati bilan almashtiradi. Bunda

HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

o‘quvchilar muammoli savollarga javob izlaydi, o‘z fikrlarini asoslaydi, guruhlarda ishlaydi, amaliy vazifalarni bajaradi va o‘zaro tajriba almashadi. Natijada dars jarayoni faqat ma’lumot berish bilan cheklanmay, bilimlarni mustaqil o‘zlashtirish va amaliy faoliyat orqali mustahkamlash imkoniyatini yaratadi. Informatika fanida interaktiv metodlardan foydalanish ayniqsa muhim, chunki ushbu fan o‘quvchilardan nazariy bilimlarni real amaliy vaziyatlarda qo‘llashni talab qiladi. Masalan, algoritm tushunchasini o‘rganishda o‘quvchilarga kundalik hayotdagi biror jarayonni ketma-ket bosqichlarga ajratish vazifasi berilishi mumkin. Ular oddiy algoritm tuzish orqali amallar ketma-ketligi, shart va takrorlanish tushunchalarini yaxshiroq anglaydi. Dasturlash mashg‘ulotlarida esa bir xil masalani turli usullar bilan yechish topshirig‘i o‘quvchilarning mantiqiy fikrlashi va muqobil yechimlarni izlash ko‘nikmasini rivojlantiradi.

Interaktiv metodlarning muhim xususiyatlaridan biri o‘quvchilarning individual imkoniyatlarini hisobga olishdir. Ayrim o‘quvchilar nazariy tushunchalarni tez o‘zlashtirsa, boshqalari amaliy topshiriqlarni bajarish jarayonida yaxshiroq natijaga erishishi mumkin. Shuning uchun o‘qituvchi turli murakkablikdagi vazifalar, guruhli mashg‘ulotlar va individual topshiriqlarni uyg‘unlashtirishi lozim. Bu yondashuv o‘quvchilarning darsdagi ishtirokini faollashtirish bilan birga, ularning o‘z imkoniyatlarini namoyon etishiga ham yordam beradi.

Informatika darslarida qo‘llaniladigan samarali interaktiv metodlardan biri “Aqliy hujum” usulidir. Ushbu metod yangi mavzuni boshlashda yoki muammoli savolga yechim izlashda qo‘llaniladi. Masalan, “Kompyuter dasturi qanday yaratiladi?”, “Sun’iy intellekt inson faoliyatining qaysi sohalarida qo‘llaniladi?” yoki “Axborot xavfsizligini ta’minlash uchun qanday choralar ko‘rish kerak?” kabi savollar o‘quvchilarga taqdim etiladi. Ular o‘z fikrlarini erkin bildiradi, takliflar umumlashtiriladi va mavzuning asosiy mazmuniga bog‘lanadi. Bu usul o‘quvchilarda fikrni erkin ifodalash, muammoni turli nuqtayi nazardan ko‘rib chiqish va jamoaviy muhokamada qatnashish ko‘nikmalarini shakllantiradi.

“Klaster” metodi ham informatika fanini o‘qitishda qo‘llash uchun qulay hisoblanadi. Masalan, “Axborot texnologiyalari” tushunchasi markazga yozilib, uning atrofida kompyuter texnikasi, dasturiy ta’minot, internet, ma’lumotlar bazasi, sun’iy intellekt, kiberxavfsizlik kabi yo‘nalishlar o‘zaro bog‘langan holda ifodalanadi. Bunday yondashuv o‘quvchilarga mavzuning tarkibiy qismlarini tizimli tushunish, tushunchalar o‘rtasidagi aloqalarni aniqlash va o‘z bilimlarini grafik shaklda ifodalash imkonini beradi.

“Mozaika” metodida o‘quv materiali bir nechta qismlarga ajratilib, har bir guruhga alohida yo‘nalish topshiriladi. Masalan, “Kompyuter tarmoqlari” mavzusida birinchi guruh lokal tarmoqlarni, ikkinchi guruh global tarmoqlarni, uchinchi guruh tarmoq qurilmalarini, to‘rtinchi guruh esa tarmoq xavfsizligini o‘rganadi. Keyinchalik guruh vakillari o‘zlashtirgan ma’lumotlarini boshqa o‘quvchilarga tushuntiradi. Natijada har bir ishtirokchi umumiy mavzuni o‘zlashtirish jarayoniga hissa qo‘shadi.

Innovatsion pedagogik metodlardan foydalanish imkoniyatlari. Innovatsion metodlar informatika ta’limining mazmuni va tashkil etilishiga zamonaviy pedagogik yondashuvlarni tatbiq etishni nazarda tutadi. Bunda raqamli vositalar va texnologiyalardan foydalanish muhim o‘rin tutadi, biroq innovatsion ta’lim faqat kompyuter yoki internetdan foydalanish bilan cheklanmaydi. Uning asosiy mohiyati o‘quv faoliyatini yangicha tashkil etish, o‘quvchilarning mustaqil izlanishi va amaliy natijaga yo‘naltirilgan faoliyatini qo‘llab-quvvatlashdan iborat.

HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

Shunday yondashuvlardan biri loyiha asosida o‘qitish metodidir. Ushbu metodda o‘quvchilar ma’lum bir muammoni hal qilish yoki amaliy mahsulot yaratish uchun mustaqil yoki guruh tarkibida faoliyat olib boradi. Informatika fanida loyiha sifatida oddiy veb-sahifa yaratish, elektron jadval asosida hisob-kitob dasturini ishlab chiqish, ma’lumotlar bazasini shakllantirish, ta’limiy taqdimot tayyorlash yoki dasturlash tilida sodda dastur yaratish kabi topshiriqlar berilishi mumkin.

Loyiha asosida o‘qitish jarayoni bir necha bosqichda tashkil etiladi. Dastlab loyiha mavzusi va maqsadi belgilanadi, keyin bajarilishi lozim bo‘lgan vazifalar rejalashtiriladi. Keyingi bosqichda o‘quvchilar zarur ma’lumotlarni izlaydi, tegishli dasturiy vositalarni tanlaydi va amaliy ishni bajaradi. Yakuniy bosqichda tayyorlangan loyiha taqdim etiladi, natijalar muhokama qilinadi va baholanadi. Bunday faoliyat o‘quvchilarda mas’uliyat, ijodkorlik, vaqtni boshqarish, jamoada ishlash va amaliy muammolarga yechim topish ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

Muammoli ta’lim metodi ham informatika fanida katta metodik imkoniyatlarga ega. Bu metodda o‘qituvchi o‘quvchilarga tayyor yechimni bermaydi, balki ularni muayyan muammoli vaziyat bilan tanishtiradi. Masalan, dasturlash mashg‘ulotida tuzilgan dastur noto‘g‘ri natija chiqarayotgan bo‘lsa, o‘quvchilardan xatolik sababini aniqlash va uni bartaraf etish talab qilinadi. Ular dastur kodini tahlil qiladi, o‘zgaruvchilar qiymatini tekshiradi, algoritm ketma-ketligini qayta ko‘rib chiqadi va to‘g‘ri yechimga keladi. Ushbu jarayon o‘quvchilarda tahliliy fikrlash, mantiqiy xulosa chiqarish va xatolar ustida ishlash madaniyatini shakllantiradi.

Gamifikatsiya, ya’ni o‘yin elementlarini ta’lim jarayoniga kiritish ham o‘quvchilar faolligini oshirishga xizmat qilishi mumkin. Informatika mashg‘ulotlarida ball to‘plash, bosqichlardan o‘tish, topshiriqlarni belgilangan vaqt ichida bajarish, reyting va rag‘batlantirish tizimlaridan foydalanish mumkin. Masalan, algoritmlash mavzusida o‘quvchilarga muayyan ketma-ketlikni to‘g‘ri joylashtirish, dasturlash mavzusida esa berilgan koddagi xatolarni aniqlash bo‘yicha musobaqalar tashkil etiladi. Bunda o‘yin elementlari darsning asosiy maqsadini almashtirmasligi, balki bilimlarni o‘zlashtirishga xizmat qilishi zarur.

Teskari sinf (Flipped Classroom) metodi ham zamonaviy ta’limda qo‘llanilayotgan samarali yondashuvlardan biridir. Ushbu metodda o‘quvchilar yangi mavzuga oid videodars, elektron matn yoki boshqa o‘quv materiallari bilan darsdan oldin mustaqil tanishadi. Dars vaqtida esa o‘qituvchi mavzuni qayta bayon qilishga emas, balki savol-javob, muhokama, amaliy mashqlar va muammoli topshiriqlarni bajarishga ko‘proq e’tibor qaratadi. Masalan, “Elektron jadvallar bilan ishlash” mavzusida o‘quvchilar oldindan formulalar va funksiyalar haqida videomaterialni ko‘rib kelishi, mashg‘ulotda esa real ma’lumotlar asosida hisob-kitoblarni bajarishi mumkin. Bu usul auditoriya vaqtini amaliy faoliyat uchun samaraliroq tashkil etishga yordam beradi.

Raqamli ta’lim vositalari va platformalaridan foydalanish metodikasi. Informatika fanini o‘qitishda raqamli ta’lim vositalaridan foydalanish o‘quv materiallarini turli shakllarda taqdim etish, o‘quvchilarning mustaqil ta’lim olishini tashkil qilish va bilimlarni nazorat qilish imkoniyatlarini kengaytiradi. Elektron ta’lim resurslari, interaktiv taqdimotlar, videodarslar, virtual laboratoriyalar, onlayn testlar va masofaviy ta’lim platformalari darsning mazmunini boyituvchi vositalar sifatida xizmat qiladi. Google Classroom, Moodle va Microsoft Teams kabi platformalar orqali o‘quv materiallarini joylashtirish, topshiriqlar berish, bajarilgan ishlarni qabul qilish va natijalar yuzasidan fikr-mulohaza bildirish mumkin. Bunday platformalar o‘qituvchi va o‘quvchi o‘rtasidagi axborot almashinuvini tizimli tashkil etishga yordam beradi. Shuningdek, Quiz, Kahoot! va Wordwall kabi

HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

interaktiv vositalar yordamida testlar, viktorinalar va bilimni mustahkamlashga qaratilgan topshiriqlarni tashkil qilish mumkin.

Dasturlashni o‘rgatishda Scratch, Python muhitlari va boshqa dasturlash platformalaridan foydalanish o‘quvchilarning amaliy ko‘nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Xususan, Scratch vizual bloklar yordamida algoritmik fikrlashning dastlabki tushunchalarini o‘zlashtirishga qulay sharoit yaratadi. Python esa o‘zgaruvchilar, shart operatorlari, sikllar, funksiyalar va ma’lumotlar tuzilmalari bilan ishlashni o‘rganishda foydalanilishi mumkin. Bunda dasturlash muhitini o‘quvchilarning yoshi, tayyorgarlik darajasi va o‘quv dasturining maqsadlariga muvofiq tanlash lozim.

Raqamli vositalardan foydalanishda ularning ta’limiy maqsadga mosligi asosiy mezon bo‘lishi kerak. Har qanday yangi platforma yoki dastur darsga qo‘shilgani bilan ta’lim sifati avtomatik ravishda oshmaydi. O‘qituvchi vositaning funksional imkoniyatlarini, foydalanish qulayligini, texnik talablarini va o‘quvchilarning undan foydalanish imkoniyatlarini oldindan hisobga olishi zarur. Internet tezligi past bo‘lgan yoki barcha o‘quvchilarda shaxsiy qurilma mavjud bo‘lmagan sharoitlarda oflayn resurslar, oldindan yuklab olingan materiallar va jamoaviy ishlash shakllaridan foydalanish maqsadga muvofiq.

Informatika darslarida interaktiv va innovatsion metodlarni uyg‘unlashtirish. Interaktiv va innovatsion metodlardan samarali foydalanish uchun ularni alohida-alohida qo‘llashdan ko‘ra, darsning maqsadi va mazmuniga muvofiq uyg‘unlashtirish muhimdir. Bunda darsning tashkiliy qismi, yangi bilimlarni o‘zlashtirish, amaliy faoliyat, mustahkamlash va baholash bosqichlari o‘zaro uzviy bog‘langan bo‘lishi lozim. Masalan, “Algoritmlash va dasturlash asoslari” mavzusidagi mashg‘ulotni tashkil etishda dastlab “Aqliy hujum” orqali o‘quvchilarning mavjud bilimlari faollashtiriladi. Keyin o‘qituvchi muammoli vaziyat yaratib, muayyan masalani algoritm yordamida yechish zarurligini tushuntiradi. O‘quvchilar kichik guruhlarga bo‘linib, masalaning yechimini ishlab chiqadi va algoritmni blok-sxema shaklida ifodalaydi. Keyingi bosqichda ular tuzilgan algoritm asosida dastur yozadi va natijani tekshiradi. Mashg‘ulot yakunida interaktiv testlar yordamida bilimlar mustahkamlanadi. Bunday dars tashkil etilishi o‘quvchilarning nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan bog‘lashiga imkon beradi. Shu bilan birga, guruhli ish jarayonida o‘zaro fikr almashish, vazifalarni taqsimlash va umumiy natijaga erishish ko‘nikmalari rivojlanadi. O‘qituvchi esa jarayonni boshqaruvchi, yo‘naltiruvchi va maslahat beruvchi sifatida faoliyat olib boradi.

Interaktiv va innovatsion metodlarni uyg‘unlashtirishda quyidagi metodik ketma-ketlikka amal qilish maqsadga muvofiq:

- ***Ta’limiy maqsadni aniqlash.*** *Dars yakunida o‘quvchi qanday bilim, ko‘nikma va kompetensiyalarga ega bo‘lishi belgilab olinadi.*
- ***Metod va vositalarni tanlash.*** *Mavzuning mazmuni, murakkabligi va o‘quvchilarning tayyorgarlik darajasiga mos metodlar belgilanadi.*
- ***Faol o‘quv muhitini yaratish.*** *Muammoli savollar, guruhli topshiriqlar va amaliy vazifalar orqali o‘quvchilarning darsdagi ishtiroki ta’minlanadi.*
- ***Amaliy faoliyatni tashkil etish.*** *O‘quvchilar dasturiy vositalar, elektron resurslar va raqamli platformalar yordamida mustaqil yoki hamkorlikda topshiriqlarni bajaradi.*
- ***Natijalarni baholash.*** *O‘quvchilarning nafaqat yakuniy javobi, balki topshiriqni bajarish jarayoni, muammoni hal qilish usuli va ijodiy yondashuvi ham hisobga olinadi.*
- ***Teskari aloqani tashkil etish.*** *O‘quvchilarning fikr-mulohazalari o‘rganilib, keyingi mashg‘ulotlarni* takomillashtirish uchun tegishli xulosalar chiqariladi.

HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

Ushbu ketma-ketlik darsni maqsadli rejalashtirish va metodik jihatdan izchil tashkil etishga yordam beradi.

O‘quvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish. Informatika fanini o‘qitishning muhim vazifalaridan biri o‘quvchilarda raqamli kompetensiyalarni shakllantirishdan iborat. Raqamli kompetensiya faqat kompyuter va dasturlardan foydalanish qobiliyatini emas, balki axborotni izlash, tahlil qilish, baholash, yaratish, saqlash va xavfsiz almashish ko‘nikmalarini ham qamrab oladi. Shu sababli informatika darslarida o‘quvchilarga texnik vositalardan foydalanish bilan bir qatorda, raqamli muhitda mas’uliyatli faoliyat yuritish qoidalarini ham o‘rgatish zarur. Masalan, internetdan ma’lumot izlash jarayonida o‘quvchilar turli manbalardagi axborotlarni taqqoslash, ularning ishonchliligini baholash va kerakli ma’lumotni ajratib olishni o‘rganishi kerak. Shuningdek, shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish, kuchli parollardan foydalanish, shubhali havolalardan ehtiyot bo‘lish, mualliflik huquqiga rioya qilish va kiberxavfsizlik qoidalariga amal qilish masalalari ham ta’lim mazmuniga kiritilishi lozim.

Sun’iy intellekt vositalarining keng tarqalishi informatika ta’limida yangi imkoniyatlar bilan bir qatorda muayyan metodik talablarni ham yuzaga keltirmoqda. Sun’iy intellekt yordamida o‘quvchilar dastur kodini tahlil qilish, murakkab tushunchalarga izoh olish, topshiriqlar bo‘yicha qo‘shimcha misollar yaratish va o‘z bilimlarini mustahkamlash imkoniyatiga ega. Biroq bunday vositalardan foydalanishda tayyor javoblarni ko‘chirib olish emas, balki olingan natijalarni tekshirish, tahlil qilish va mustaqil xulosa chiqarishga e’tibor qaratish kerak. O‘qituvchi sun’iy intellekt vositalarining imkoniyatlari va cheklovlarini tushuntirib, ulardan akademik halollik tamoyillari asosida foydalanish madaniyatini shakllantirishi lozim.

Interaktiv metodlar samaradorligini baholash va metodik tavsiyalar. Interaktiv va innovatsion metodlarning samaradorligini aniqlashda faqat o‘quvchilarning yakuniy baholariga tayanish yetarli emas. Ta’lim natijalarini baholash jarayonida o‘quvchilarning darsdagi faolligi, mustaqil ishlash qobiliyati, amaliy topshiriqlarni bajarish sifati, muammoli vaziyatlarga yechim topishi va jamoaviy faoliyatdagi ishtiroki ham hisobga olinishi zarur. Baholashning muhim shakllaridan biri formativ baholash bo‘lib, u ta’lim jarayonining o‘zida o‘quvchilarning o‘zlashtirish darajasini aniqlash va ularga o‘z vaqtida tavsiyalar berishga xizmat qiladi. Masalan, qisqa testlar, amaliy topshiriqlar, savol-javob, o‘zaro baholash va o‘z-o‘zini baholash vositasida o‘quvchilarning mavzuni qay darajada o‘zlashtirayotgani aniqlanadi. Dasturlash mashg‘ulotlarida esa faqat dastur ishlashi emas, balki algoritmning to‘g‘riligi, kodning tushunarliligi, xatolarni aniqlash va yechimni asoslash qobiliyati ham baholanishi mumkin.

Metodik jihatdan interaktiv va innovatsion yondashuvlarni samarali tashkil etish uchun bir nechta muhim shartlarga rioya qilish lozim. Birinchidan, tanlangan metod darsning maqsadi va o‘quv materialiga mos kelishi kerak. Ikkinchidan, barcha o‘quvchilarning faol ishtirokini ta’minlash uchun topshiriqlarni ularning bilim darajasi va individual imkoniyatlariga moslashtirish zarur. Uchinchidan, raqamli vositalardan foydalanish texnik imkoniyatlar va mavjud sharoitlarni hisobga olgan holda tashkil etilishi lozim. To‘rtinchidan, o‘quvchilarning mustaqil fikrlashi va ijodiy faoliyatini cheklaydigan ortiqcha ko‘rsatmalardan qochish, ularga muammoni turli usullar bilan hal qilish imkoniyatini berish maqsadga muvofiq. O‘qituvchining kasbiy va raqamli kompetensiyasi ham mazkur jarayonning muhim omili hisoblanadi. Zamonaviy pedagog nafaqat fan mazmunini chuqur bilishi, balki raqamli platformalar bilan ishlashi, yangi metodlarni tanlashi, o‘quvchilarning faoliyatini muvofiqlashtirishi va ta’lim natijalarini tahlil qila olishi kerak. Shu bois informatika o‘qituvchilarining

HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

malakasini muntazam oshirish, zamonaviy pedagogik texnologiyalar bo‘yicha tajriba almashish va metodik ishlanmalarni takomillashtirish dolzarb vazifalardan biridir.

TADQIQOT NATIJALARI VA MUHOKAMA

O‘rganilgan ilmiy-metodik yondashuvlar shuni ko‘rsatadiki, informatika fanini o‘qitishda interaktiv va innovatsion metodlardan foydalanish ta’lim jarayonini o‘quvchi faoliyatiga yo‘naltirish uchun keng imkoniyat yaratadi. Xususan, muammoli ta’lim va loyiha asosida o‘qitish o‘quvchilarning nazariy bilimlarini amaliy vazifalar bilan bog‘lashga, guruhli ish va “Zigzag” metodlari hamkorlikda faoliyat olib borish ko‘nikmalarini shakllantirishga, gamifikatsiya esa o‘quv jarayoniga qiziqish va faollikni oshirishga xizmat qilishi mumkin. Raqamli platformalar va elektron ta’lim resurslaridan foydalanish o‘quv materiallarini turli shakllarda taqdim etish, topshiriqlarni tizimli tashkil etish hamda o‘zlashtirish natijalarini tezkor aniqlash imkonini beradi. Shu bilan birga, raqamli vositalarning samarasi ularning soni yoki murakkabligi bilan emas, balki dars maqsadiga qanchalik mos tanlanganligi bilan belgilanadi. Demak, o‘qituvchi texnologiyani ta’lim jarayonining asosiy maqsadiga aylantirmasdan, uni bilim va ko‘nikmalarni shakllantirishga xizmat qiluvchi vosita sifatida qo‘llashi zarur.

Tahlil natijalariga asoslanib, informatika fanini o‘qitishda quyidagi metodik yondashuvlarni qo‘llash maqsadga muvofiq deb hisoblanadi: mavzularni hayotiy vaziyatlar va amaliy muammolar bilan bog‘lash; o‘quvchilarni kichik guruhlarda mustaqil loyiha yaratishga jalb qilish; dasturlash jarayonida xatolarni tahlil qilish va tuzatishga alohida e’tibor qaratish; raqamli platformalar yordamida muntazam teskari aloqani tashkil etish; o‘quvchilarning raqamli xavfsizlik va axborot madaniyatini rivojlantirish. Shuningdek, ta’lim samaradorligini oshirishda metodlarni o‘quvchilarning tayyorgarlik darajasiga moslashtirish muhim ahamiyatga ega. Boshlang‘ich bosqichda vizual va sodda amaliy topshiriqlardan, keyingi bosqichlarda esa murakkab algoritmik masalalar, dasturlash loyihalari va mustaqil tadqiqot topshiriqlaridan foydalanish mumkin. Bunday izchillik bilimlarning bosqichma-bosqich shakllanishini ta’minlashga yordam beradi.

XULOSA

Informatika fanini o‘qitishda interaktiv va innovatsion metodlardan foydalanish zamonaviy ta’limning muhim talablaridan biri hisoblanadi. Ushbu metodlar o‘quvchilarni dars jarayonining faol ishtirokchisiga aylantirish, nazariy bilimlarni amaliy ko‘nikmalar bilan mustahkamlash va mustaqil fikrlash qobiliyatini rivojlantirish uchun zarur pedagogik sharoit yaratadi. Ayniqsa, informatika fanining amaliy va texnologik xususiyati interaktiv ta’lim shakllaridan foydalanishni yanada dolzarb qiladi.

Informatika ta’limida sun’iy intellekt vositalaridan foydalanish o‘quvchilarning izlanish faoliyatini qo‘llab-quvvatlashi mumkin. Biroq bunda axborotni tekshirish, mustaqil fikrlash va akademik halollik tamoyillariga rioya qilish muhim hisoblanadi. Interaktiv va innovatsion metodlarning samaradorligi o‘qituvchining kasbiy mahorati, raqamli kompetensiyasi, ta’lim vositalarining to‘g‘ri tanlanishi hamda o‘quvchilarning individual imkoniyatlarini hisobga olishga bevosita bog‘liq. Shunday qilib, informatika fanini o‘qitishda interaktiv va innovatsion metodlarni maqsadli, tizimli va o‘zaro uyg‘un holda qo‘llash ta’lim sifatini takomillashtirishga xizmat qiladi. Bunda asosiy e’tibor o‘quvchilarga tayyor axborotni yetkazish bilangina cheklanmasdan, ularda mustaqil izlanish, axborot bilan ishlash, algoritmik fikrlash, ijodkorlik va raqamli muhitda samarali faoliyat yuritish kompetensiyalarini shakllantirishga qaratilishi lozim.

HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni. O‘RQ-637-son, 2020-yil 23-sentabr.
2. UNESCO. UNESCO ICT Competency Framework for Teachers. Version 3. Paris: UNESCO, 2018.
3. Vygotsky L. S. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978.
4. Mayer R. E. Multimedia Learning. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.
5. Prince M. Does Active Learning Work? A Review of the Research // Journal of Engineering Education. 2004. Vol. 93, No. 3. P. 223–231.
6. Freeman S., Eddy S. L., McDonough M., Smith M. K., Okoroafor N., Jordt H., Wenderoth M. P. Active Learning Increases Student Performance in Science, Engineering, and Mathematics // Proceedings of the National Academy of Sciences. 2014. Vol. 111, No. 23. P. 8410–8415.
7. Bergmann J., Sams A. Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day. Eugene, OR: International Society for Technology in Education, 2012.
8. Bell S. Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future // The Clearing House. 2010. Vol. 83, No. 2. P. 39–43.