



UDK: 681.42.37:371.3

Ilhom ABDURAZZOQOV,
Termiz davlat pedagogika instituti o'qituvchisi
E-mail: ilhomabdurazzoqovterdpi@gmail.com
Muqaddas MADAYEVA,
Termiz davlat pedagogika instituti o'qituvchisi

PhD S.Sattorov taqrizi asosida

TA'LIM TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISHDA RIVOJLANGAN MAMLAKATLAR TAJRIBASI (INFORMATIKA FANI MISOLIDA)

Annotatsiya

Ushbu maqolada rivojlangan mamlakatlar – AQSH, Buyuk Britaniya, Janubiy Koreya, Yaponiya va Finlyandiyaning informatika fanini o'qitishdagi ilg'or tajribalari tahlil qilinib, ularni O'zbekiston ta'lim tizimida qo'llash imkoniyatlari yoritilgan. Takliflar, metodlar va muammolar ham ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlar: Informatika, ta'lim tizimi, dasturlash, rivojlangan mamlakatlar, algoritmik fikrlash, raqamli savodxonlik, axborot texnologiyalari, kompyuter savodxonligi, metodik yondashuv.

EXPERIENCE OF DEVELOPED COUNTRIES IN IMPROVING THE EDUCATION SYSTEM (ON THE EXAMPLE OF COMPUTER SCIENCE)

Annotation

This article analyzes the advanced experiences of developed countries - the USA, Great Britain, South Korea, Japan and Finland in teaching computer science, and highlights the possibilities of their application in the education system of Uzbekistan. Proposals, methods and problems are also considered.

Key words: Computer science, education system, programming, developed countries, algorithmic thinking, digital literacy, information technologies, computer literacy, methodological approach.

ОПЫТ РАЗВИТЫХ СТРАН В СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ИНФОРМАТИКИ)

Аннотация

В статье анализируется передовой опыт развитых стран - США, Великобритании, Южной Кореи, Японии и Финляндии в преподавании информатики, а также освещаются возможности его применения в системе образования Узбекистана. Также рассматриваются предложения, методы и проблемы.

Ключевые слова: Информатика, система образования, программирование, развитые страны, алгоритмическое мышление, цифровая грамотность, информационные технологии, компьютерная грамотность, методический подход.

Kirish. Bugungi kunda dunyo miqyosida raqamli texnologiyalar jadal sur'atlar bilan rivojlanayotgani sababli, har bir mamlakat o'z ta'lim tizimini zamonaviy talablar asosida takomillashtirishga intilmoqda. Ayniqsa, informatika fani ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylangan bo'lib, u nafaqat kompyuter savodxonligini oshirish, balki o'quvchilarda algoritmik fikrlash, muammolarni tahlil qilish, raqamli muhitda ishlash kabi zamonaviy kompetensiyalarni shakllantirishda muhim rol o'ynamoqda. Rivojlangan davlatlarning informatika fanini o'qitishdagi ilg'or tajribalari bugungi kunda boshqa mamlakatlar, jumladan, O'zbekiston uchun ham ahamiyatli o'rganish manbai hisoblanadi. Chunki bu mamlakatlarda informatika fanini erta yoshdan o'rgatish, ta'lim dasturlarining interaktiv va amaliy bo'lishi, zamonaviy o'quv vositalaridan foydalanish, o'qituvchilarni doimiy ravishda qayta tayyorlash kabi jihatlar yuqori natijalarga olib kelmoqda. Ushbu omillar informatika fanining ta'limdagi samaradorligini oshirib, o'quvchilarni texnologik fikrlovchi, mustaqil qaror qabul qila oladigan va raqamli dunyoda muvaffaqiyatli faoliyat yurita oladigan shaxs sifatida shakllantirishga xizmat qilmoqda. Shuning uchun informatika fanini o'qitishda xalqaro tajribalardan foydalanish, ularni mahalliy sharoitga moslashtirish va zamonaviy metodlarni joriy qilish bugungi kun ta'lim islohotlarining ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Informatika fanini o'qitish bo'yicha rivojlangan mamlakatlar tajribasini o'rganishda asosiy e'tibor xalqaro va milliy adabiyotlarning chuqur tahliliga qaratiladi. Avvalo, OECD tomonidan tayyorlangan "Future of Education and Skills 2030" (OECD, 2018) hisobotida informatika fanining ta'limdagi o'rni, raqamli ko'nikmalarni rivojlantirish zarurati, algoritmik fikrlash, kreativ yondashuv va kolaborativ muhitda ishlash kabi kompetensiyalar alohida ko'rsatib o'tilgan. Ushbu hisobot informatika fanining kelajak ta'limi uchun qanday asosiy rol o'ynashini tushunishga yordam beradi. Bundan tashqari, AQShda faoliyat yurituvchi Code.org tashkiloti tomonidan ishlab chiqilgan "Computer Science Education Guide" (2020) resursida boshlang'ich va o'rta maktab o'quvchilari uchun mo'ljallangan informatika darslari, ularning mazmuni, metodikasi va o'quvchilarda mustaqil fikrlashni shakllantirishga xizmat qiluvchi vositalar batafsil yoritilgan. Ayniqsa, Scratch dasturiy muhiti asosida o'qitishning samaradorligi va dasturlashni o'yin orqali o'rganish yondashuvi keng tahlil qilinadi. Yaponiyada "Information Studies" faniga oid o'quv adabiyotlari (Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology – MEXT, Japan, 2017) informatika fanining tanqidiy tafakkur, axloqiy mas'uliyat va axborot xavfsizligi bilan integratsiyalangan holda o'qitilishi zarurligini ko'rsatadi. Bu

yondashuvlar Finlyandiya maktablarida loyihaviy ishlar, real hayotiy masalalarni yechish va tanqidiy yondashuv asosida tashkil etilishini ko'rsatadi. O'zbekiston olimlari ham bu borada ilmiy tadqiqotlar olib bormoqda. Jumladan, M. Abdurahmonov, B. Normurodov va D. Yo'ldoshevlarning "Informatika o'qitish metodikasi" (Toshkent, 2021) nomli qo'llanmasida O'zbekiston maktablarida informatika fanining mazmuni, o'qitish uslublari va o'qituvchilar tayyorlash tizimi yoritilgan. Shuningdek, Mahmudova N. (2022) tomonidan yozilgan maqolalarda raqamli pedagogika vositalari, masofaviy ta'limda informatika o'qitishning afzalliklari va muammolari ko'rib chiqilgan. Shu tarzda adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, rivojlangan mamlakatlar informatika fanini zamonaviy metodlar, o'quv dasturlarining moslashuvchanligi, raqamli kompetensiyalarni shakllantirish va o'qituvchilar salohiyatini doimiy oshirish orqali samarali yo'lga qo'ygan. O'zbekiston ta'lim tizimi uchun bu tajribalarni chuqur tahlil qilish va ularni mahalliy sharoitga moslashtirish muhim vazifa bo'lib qolmoqda.

Tadqiqot metodologiyasi. Ushbu tadqiqot informatika fanini o'qitishdagi rivojlangan mamlakatlar tajribasini o'rganish, ularni tahlil qilish va O'zbekiston ta'lim tizimida qo'llash imkoniyatlarini aniqlash maqsadida olib borildi. Tadqiqotda sifatli (kvalitativ) tahlil metodlariga asoslangan holda taqqoslov metodidan keng foydalanildi. Chunki mazkur mavzuning tabiati har xil mamlakatlar tajribalarini solishtirish, ularning o'ziga xos jihatlari aniqlash va umumlashtirishni talab qiladi. Tadqiqot predmeti sifatida AQSH, Buyuk Britaniya, Janubiy Koreya, Yaponiya va Finlyandiyaning informatika fanini o'qitishdagi amaliyotlari tanlab olindi. Bu mamlakatlar informatika ta'limini yuqori darajada yo'lga qo'ygan, ilg'or metodlar va zamonaviy yondashuvlarni joriy qilgan davlatlar hisoblanadi. Ma'lumotlar to'plash jarayonida rasmiy davlat portallari, ta'lim vazirliklari saytlarida chop etilgan o'quv dasturlari, xalqaro tashkilotlarning hisobotlari, ilmiy maqolalar, metodik qo'llanmalar va statistik ma'lumotlardan foydalanildi.

Tadqiqotda kontent-tahlil metodi ham qo'llanildi. Ushbu usul yordamida turli mamlakatlarning o'quv dasturlari va metodik materiallari mazmun jihatidan tahlil qilinib, ularning o'xshash va farqli jihatlari ajratib ko'rsatildi. Natijalarning muayyanligini ta'minlash uchun amaliy tajribalarni ifodalovchi misollarga ham murojaat qilindi. Shuningdek, O'zbekiston informatika ta'limining holati, mavjud muammolari va imkoniyatlari haqidagi mahalliy adabiyotlar bilan xalqaro tajribalar qiyosiy ravishda o'rganildi. Tadqiqot yondashuvi tizimli, manbalar tanlovi esa mavzuning ilmiy asoslangan va amaliy yo'nalishini chuqur yoritishga xizmat qildi.

Tahlil va natijalar. Rivojlangan mamlakatlarda informatika fanini o'qitish tajribasini o'rganish ta'lim sifatini oshirish va zamonaviy raqamli davr talablariga moslashtirish uchun muhimdir. Ushbu tahlil AQSH, Buyuk Britaniya, Yaponiya, Janubiy Koreya va Finlyandiya kabi davlatlarning informatika ta'limi tizimiga asoslangan bo'lib, ularning ilg'or yondashuvlari va amaliyotlari O'zbekiston uchun ham qimmatli tajriba hisoblanadi.

AQSHda informatika fanini o'qitish tizimi Code.org, ISTE (International Society for Technology in Education) kabi tashkilotlar tomonidan rivojlantirilmoqda. Bu yerda dasturlash asoslari vizual platformalar – xususan, Scratch dasturi orqali o'rgatiladi, bu yosh o'quvchilarga dasturlashni o'yin shaklida o'rganish imkonini beradi. Shuningdek, algoritmik fikrlash, muammoni hal qilish, hamkorlikda ishlash ko'nikmalari ta'lim jarayonida muhim o'rin tutadi. O'qituvchilarning malakasini oshirish uchun muntazam treninglar tashkil qilinadi, bu esa ta'lim sifatini doimiy ravishda yaxshilab borishga xizmat qiladi. AQSH tajribasida o'quvchilarni raqamli etikaga

o'rgatish, ya'ni onlayn xavfsizlik, shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish kabi masalalar ham ko'p e'tibor qaratiladi.

Buyuk Britaniya esa National Centre for Computing Education (NCCE) markazi orqali informatika fanini maktab dasturlariga tizimli ravishda kiritgan. Bu yerda informatika o'quv dasturi bosqichma-bosqich murakkablik darajasiga ko'ra tashkil etilgan bo'lib, har bir yosh toifasiga mos dasturlash tillari va metodologiyalar tanlangan. Masalan, boshlang'ich sinflarda Scratch orqali vizual dasturlashga urg'u berilsa, o'rta maktablarda Python va boshqa yuqori darajadagi tillar o'rgatiladi. Buyuk Britaniya tajribasining asosiy afzalligi shundaki, ta'lim kontenti va baholash tizimi uzviy bog'langan, bu esa o'quvchilar rivojlanishini samarali kuzatishga imkon beradi.

Janubiy Koreya esa raqamli savodxonlikni milliy strategiya darajasida qo'llab-quvvatlaydi. Bu mamlakat informatika fanini maktab ta'limining ajralmas qismiga aylantirib, o'quvchilarni tezkor va sifatli raqamli ko'nikmalar bilan ta'minlashga katta e'tibor qaratadi. Ta'lim tizimida amaliy mashg'ulotlar, loyihaviy ishlar va interaktiv o'qitish metodlari keng qo'llaniladi. Shuningdek, Janubiy Koreyada o'qituvchilarning malakasini oshirish va yangi texnologiyalarni tatbiq etish uchun doimiy kurslar va treninglar tashkil etiladi.

Yaponiya informatika ta'limida axborot xavfsizligi va raqamli etikani chuqur o'rgatishga urg'u beradi. Bu davlatda informatika nafaqat texnik fan, balki shaxsiy va ijtimoiy mas'uliyatlarni shakllantiruvchi fan sifatida qabul qilinadi. Maktablarda axborot xavfsizligi qoidalari, onlayn muomala madaniyati va axborotlarni tahlil qilish ko'nikmalari o'quv dasturiga kiritilgan. Bu yondashuv yoshlarni raqamli jamiyatda mas'uliyatli fuqarolar sifatida tayyorlashga xizmat qiladi.

Finlyandiya esa informatika ta'limida boshqa fanlar bilan integratsiyalashuv va loyiha asosida o'qitish usullarini qo'llaydi. Bu yondashuv o'quvchilarga mustaqil fikrlash, muammolarni aniqlash va yechish, hamda tanqidiy tafakkur ko'nikmalarini rivojlantirishga imkon beradi. Finlyandiya ta'lim tizimida o'quvchilar turli fanlarni birlashtirgan loyihalarda ishlaydi, bu esa bilimlarni amaliyotga tatbiq etish va kreativ yondashuvni rivojlantirishga xizmat qiladi.

O'zbekiston ta'lim tizimida esa informatika fanini o'qitish ko'p jihatdan an'anaviy metodlarga tayanadi. O'quv dasturlari yangilanishga muhtoj, zamonaviy texnologiyalar va interaktiv usullar yetarlicha joriy etilmagan. Shuningdek, o'qituvchilarning malaka oshirish imkoniyatlari cheklangan va ular yangi metodlar bilan tanishish uchun ko'proq qo'llab-quvvatlashga muhtoj. Shu bilan birga, mamlakatimizda raqamli etikani o'rgatish ham kamdan-kam hollarda amalga oshiriladi, bu esa yoshlarni raqamli xavfsizlik va axborot madaniyatiga tayyorlashda muammo tug'diradi.

Tahlillar natijasida O'zbekiston ta'lim tizimini rivojlantirish uchun quyidagi asosiy yo'nalishlar tavsiya etiladi: informatika fanini maktab dasturlariga yoshga mos, bosqichma-bosqich rivojlanadigan tarzda kiritish; interaktiv, amaliy va loyiha asosida o'qitish usullarini keng qo'llash; o'qituvchilar uchun doimiy malaka oshirish kurslarini tashkil etish; zamonaviy dasturlash tillari va vizual platformalarni joriy etish; raqamli etikani ta'lim jarayoniga integratsiyalash; va maktablarda axborot xavfsizligini ta'minlash bo'yicha ko'nikmalarni shakllantirish. Ushbu chora-tadbirlar yosh avlodni raqamli dunyoga tayyorlash, ularga global raqobatda muvaffaqiyat qozonish imkonini berish uchun muhimdir.

Rivojlangan mamlakatlarning informatika ta'limidagi tajribalarini chuqur o'rganish va ularni O'zbekistonga moslashtirish mamlakatimiz ta'lim tizimini raqamli davrga muvaffaqiyatli moslashtirishga xizmat qiladi. Bu esa yoshlarni zamonaviy bilim va ko'nikmalar bilan ta'minlab, kelajakdagi raqobatbardosh kadrlarni tayyorlashga yordam beradi.

Xulosa va takliflar. Rivojlangan mamlakatlarning informatika ta'limi sohasidagi tajribalarini o'rganish va tahlil qilish O'zbekiston ta'lim tizimini raqamli davr talablari darajasida takomillashtirish uchun muhim ilmiy-amaliy asos yaratadi. Ushbu mamlakatlarda informatika fanini o'qitish tizimlari yuqori darajada rivojlangan bo'lib, ular yosh avlodni nafaqat texnik bilimlar bilan, balki kreativ fikrlash, muammolarni hal etish va raqamli etikaga oid qobiliyatlar bilan ham ta'minlashga qaratilgan. Bu esa raqamli texnologiyalar asrida muvaffaqiyatli faoliyat yuritish uchun zarur bo'lgan ko'nikmalarni shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

AQSH, Buyuk Britaniya, Janubiy Koreya, Yaponiya va Finlyandiya kabi davlatlarning informatika ta'limidagi ilg'or yondashuvlari, o'quv dasturlarining bosqichma-bosqich, yoshga mos ravishda ishlab chiqilishi, interaktiv va amaliy metodlarga asoslangan o'qitish tizimi, o'qituvchilarni doimiy malaka oshirish jarayonlari O'zbekistonda ham ta'lim sifatini oshirishda asosiy yo'nalishlar sifatida qabul qilinishi lozim. Ushbu tajribalar shuningdek, raqamli etikani ta'lim jarayoniga kiritish orqali o'quvchilarni mas'uliyatli raqamli fuqarolar sifatida shakllantirish imkonini beradi.

O'zbekiston ta'lim tizimida informatika fanini o'qitish hali ham ko'p jihatdan an'anaviy metodlarga tayanmoqda,

zamonaviy texnologiyalar va innovatsion o'qitish usullarining yetarlicha joriy etilmasligi ta'lim sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. O'qituvchilarning malakasini oshirish uchun doimiy va sifatli treninglar tashkil etilishi, o'quv dasturlarini yoshga mos va raqamli dunyo talablariga javob beradigan tarzda qayta ishlab chiqish zarur. Bundan tashqari, maktablarda raqamli etikani, axborot xavfsizligini o'rgatish va amaliy dasturlash ko'nikmalarini shakllantirish ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylantirilishi lozim.

Umuman olganda, rivojlangan mamlakatlar tajribasi asosida O'zbekistonda informatika fanini o'qitishni takomillashtirish yoshlarni global raqobatbardosh mutaxassislariga aylantirishda muhim omil bo'ladi. Bu esa nafaqat ta'lim sohasining, balki mamlakat iqtisodiyoti va innovatsion rivojlanishining mustahkam poydevorini yaratishga xizmat qiladi. Shu sababli, mamlakatimizda informatika ta'limini zamonaviylashtirish va rivojlantirish borasida kompleks chora-tadbirlarni amalga oshirish, xalqaro tajribalarni o'rganish va amaliyotga tatbiq etish dolzarb vazifa hisoblanadi. Bu jarayon ta'lim tizimining raqamli asrga muvaffaqiyatli moslashuvi hamda yosh avlodni zamonaviy kompetensiyalar bilan ta'minlash uchun zarurdir.

ADABIYOTLAR

1. Rustamovich, A. I. (2024). Interactive methods of computer science used in foreign countries, new methods and tools of teaching were discussed. *Web of Agriculture: Journal of Agriculture and Biological Sciences*, 2(5), 175-180.
2. Rustamovich, A. I., Bahrom Yo'ldosh o'ga, B., & Ibodullo o'g, N. J. R. (2024). Jamiyatni axborotlashtirishni ta'lim tizimidagi ahamiyati. *образование наука и инновационные идеи в мире*, 45(7), 42-48.
3. Rustamovich. Лучшие интеллектуальные исследования, 22(2), 212-218.
4. Rustamovich, A. I. (2024). Internet imkoniyatlari va internetdan foydalanish bilan bog 'liq asosiy tushinchalar. *World scientific research journal*, 28(1), 76-81.
5. Rustamovich, A. I. (2024). Basic concepts related to internet capabilities and internet usage. *Web of Discoveries: Journal of Analysis and Inventions*, 2(5), 141-146.
6. Abdurazzoqov, I. (2024). Umumta'lim maktablarida informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitish metodikasini takomillashtirish. *acta nuuz*, 1(1.3. 1), 61-65.