

Ilhom ABDURAZZOQOV,
 Termiz davlat pedagogika instituti o'qituvchisi,
 E-mail: ilhomabdurazzoqovterdpi@gmail.com
 Tel: (91) 587 00 96

TerDPI Informatika va uni o'qitish metodikai kafedrasi mudiri Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) S.Sattorov taqrizi asosida

IMPROVING THE METHODOLOGY OF TEACHING INFORMATICS AND INFORMATION TECHNOLOGIES IN HIGH SCHOOLS (on the example of the experience of foreign countries)

Annotation

This article describes in detail the experiences of foreign countries in teaching informatics and information technologies in secondary schools and the effective organization of the lesson process based on the Flipped Classroom model of the American education system.

Key words: Informatics, history of formation of teaching computer knowledge abroad, computer science in South Korea, USA, England, Norway, Flipped Classroom, traditional teaching, active education, technical issues, etc.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВУЗАХ (на примере опыта зарубежных стран)

Аннотация

В данной статье подробно описан опыт зарубежных стран по преподаванию информатики и информационных технологий в средних школах и эффективной организации учебного процесса на основе модели «Перевернутый класс» американской системы образования.

Ключевые слова: информатика, история становления преподавания компьютерных знаний за рубежом, информатика в Южной Корее, США, Англии, Норвегии, «перевернутый класс», традиционное обучение, активное образование, технические вопросы и др.

UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANINI O'QITISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH (xorijiy mamlakatlar tajribasi misolida)

Annotatsiya

Ushbu maqolada umumta'lim maktablarida Informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishda xorijiy mamlakatlar tajribalari haqida va Amerika ta'lim tizimining Flipped Classroom(Teskari sinf) modeli asosida dars jarayonini samarali tashkil etish haqida batafsil yoritilgan.

Kalit so'zlar: Informatika, Xorijda kompyuter bilimlarini o'qitishning shakllanish tarixi, Janubiy Koreya, AQSH, Angliya, Norvegiya davlatlarida informatika fani, Flipped Classroom, ananaviy o'qitish, faol ta'lim, texnik masalalar va boshqalar.

Kirish. Vatanimiz ta'limi keng qamrovli islohotlarni hamda qayta qurish ishlarini amalga oshirishdek murakkab jarayonni boshidan kechirdi va kechirmoqda. Ulardan ko'zda tutilgan maqsad maktab faoliyatini demokratlashtirish uning, insonparvarlik tamoyillarini rivojlantirish, shu asosida o'quv tarbiya ishlari mazmunini, uning shakl va uslubini kompleks yangilash va yanada takomillashtirishdan iboratdir. Yangilangan ta'lim to'la ma'noda yangicha tafakkur, sog'lom fikr demakdir. Hozirgi davrda ta'limning qadr -qimmat, obro' va nufuziga teng darajada uning ijrochilarida tashabbuskorlik, fidoyilik va ishbilarmonlik ham bo'lmog'i zarur.

Zamonimiz bugungi kunda juda tez rivojlanib har bir sohaga axborot texnologiyalari shiddat bilan kirib bormoqda. Mamlakatimizda ham yaqin yillardagi har bir sohalarni rivojlantirish (raqamlashtirish) borasidagi qilinayotgan ishlar beqiyosdir. Bugungi ta'lim sohasini zamonaviy usullar bilan boshqarishda, o'quv jarayoni sifatining rivojlangan mamlakatlar qatorida bo'lishi uchun yangi axborot texnologiyalari va har qanday fanni o'qitishdagi zamonaviy usullardan keng foydalanilmoqda. Bunda yuqoridagilarni amalga tadbiiq etib, har bir sohani modernizatsiya qilish, ko'zlangan samarali maqsadga erishish uchun xorijiy davlatlar tajribasi asosiy me'zon hisoblanadi. Doimiy ravishda ilg'or xorijiy mamlakatlarning AKT sohasidagi yangi zamonaviy texnologiyalari o'rganilib, o'zaro hamkorlikda amalga tadbiiq etilib borilmoqda.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Mamlakatimiz ta'lim tizimini isloh etishda yurtboshimiz tomonidan juda katta ishlar amalga oshirilmoqda. Xorijiy mamlakatlarda informatika fanini o'qitishdagi yangi g'oyalar ham juda ko'plam olimlarimiz tomonidan o'rganilib kelinmoqda, shu jumladan professor S.Q. Tursunov, M.R.Fayziyeva, U.Yuldoshovlarning bu sohada qilayotgan ishlarni alohida e'tirof etmoq lozim. Maktablarimizda Informatika va axborot texnologiyalari fanini yangi metodlardan foydalanib o'qitishda doimiy ravishda ilg'or xorijiy mamlakatlar tajribasi o'rganilib milliy ta'lim tizimimizga tadbiiq etib borilmoqda.

Tadqiqot metodologiyasi. Hozirgi kunda ta'lim tizimimizni yanada samarali tashkil etishda xorijiy mamlakatlar ta'lim tizimining o'rni, talim berishda xorijiy mamlakatlar ta'lim tizimi asosida ishlab chiqilgan metodik tavsiyalardan Respublikamiz umumiy o'rta ta'lim muassasalarida Informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishda xorijiy davlatlar tajribasini o'rganishda qo'llaniluvchi metod va yangi texnologiyalar tizimini ishlab chiqish, metodik tavsiyanomalar tuzish, shuningdek Informatika va axborot texnologiyalari fanini umumta'lim maktablarida xorijiy tajribalar asosida o'qitishda foydalanilish ta'lim tizimini yanada zamonaviylashtirishga va samaradorligini oshirishga olib keladi.

Tahlil va natijalar. Hozirgi kunda har bir sohada yangilik qilish va shu soha ish samaradorligini oshirishda xorijiy tajribalarning o'rni beqiyosdir. Ta'lim tizimini ham yil sayin tobora jadal rivojlantirilmasa samaradorlik ham juda pas natija berishi mumkin. Maqolada turli mamlakatlar uchun taqdim etilgan umumlashtirilgan tajriba bilan bir qatorda raqamli kompetensiyalarga yoki informatika fanini rivojlantirishga qaratilgan dolzarb masalalarni xorijiy mamlakatlar tajribasi asosida takomillashtirish kerakligini nazarda tutadi. Men taklif o'rnida shuni ayta olamanki Xorijiy mamlakatlar ta'lim tizimini

o'rganishdagi tadqiqot markazlarini yanada ko'paytirish va ishlash faoliyatini yanada takomillashtirish bizning oldimizdagi ustivor vazifalardan biri bo'lishi kerak.

Xorijda kompyuter bilimlarini o'qitishning shakllanish tarixi

Xorijiy davlatlarda o'qitishda kompyuter texnologiyalaridan foydalanishning dastlabki qadamlari XX asrning 70-80-yillarida boshlangan. Har bir texnologiyani ommalashtirishda odatda uning yetishmaslik muammosi bo'ladi. Bunda birinchi navbatda, maktablarda kompyuter texnologiyasining yetishmasligi muammosi bor edi. O'sha davrlarni Kaliforniya universiteti professori A. Bork "Keling, ko'proq jihozlaymiz" deb to'g'ri aytgandi [1].

Janubiy Koreya. Koreya maktab tizimi 6 yil - boshlang'ich maktab, 3 yil – o'rta, yana 3-yil – oliy maktabdan iborat. Janubiy Koreyada kompyuter ta'limi 1971-yilda boshlangan va 2000-yildan boshlab, Janubiy Koreyaning AKT infratuzilmasi deyarli har bir sinf uchun kompyuterlar bilan to'liq ta'minlanganidan so'ng, kompyuter bilan bog'liq kontent deyarli majburiy bo'lib qoldi. Maktab ta'lim tizimida 2007-yilda milliy o'quv dasturida kompyuter ta'limi informatika faniga almashtirildi va asosiy e'tibor informatika fanining tamoyili, uni o'qitish usullari, turli zamonaviy texnikalardan foydalanishga qaratildi. 2013-yilda informatika fani bo'yicha ta'limning ahamiyatini juda yaxshilashga erishildi, 2018-yilda esa Janubiy Koreyada yangi o'quv dasturi joriy etildi. U o'rta maktabda majburiy "Informatika" fanini o'qish va oliy maktabda tanlash fanidan iborat. O'quv dasturi raqamli savodxonlik, hisoblash fikrlash va dasturlashni o'z ichiga oladi. Janubiy Koreyada ta'lim tizimi asosan darsliklarga yo'naltirilganligi sababli, hozirgi vaqtda yangi o'quv dasturi uchun yangi darsliklar ishlab chiqilmoqda. Bu darsliklar o'zining zamonaviyligi, amaliy dasturlarni o'qitishning yangi metodlaridan keng foydalanish borasida diqqatga sazovordir [2].

AQSh. Amerikada ta'lim tizimi yaxlit markazlashmagan. Har bir davlat maktabining o'z o'quv dasturi bo'lishi mumkin. Shu bilan birga, respublika miqyosida maktablarda barcha yosh guruhlari uchun informatikani joriy etish tendentsiyasi kuzatilmoqda. Etakchi tashkilotlar (ACM, CSTA, Code.org, CIC va NMSI) kompyuter fanlari bo'yicha ta'limni tashkil etish va 12 yillik maktab ta'limi (K-12) bilan asosiy informatika dasturlarini ishlab chiqish uchun birgalikda harakat qilib bu borada juda ko'plab ishlar amalga oshirilmoqda.

Bu tadqiqotning negizida kompyuter fanining har bir bolaga foyda keltiradigan fundamental bilimlarni o'rganish asosini ta'minlaydi. Talab qilinadigan minimal kontent 5 ta asosiy tushuncha va 7 ta amaliyotni belgilaydi. Informatika fanini ilg'or darajada o'rganmoqchi bo'lgan o'rta maktab o'quvchilarini qo'llab-quvvatlash uchun CS Principles deb nomlangan yangi ilg'or kurs ishlab chiqilgan bo'lib, u informatika haqida keng tushunchani ochib berishga qaratilgan va kompyuter fanining 7 ta yirik g'oyasi atrofida tashkil etilgan: ijodkorlik, abstraksiya, axborotlar va ma'lumotlar, algoritmlar, dasturlash, Internet va global tarmoq haqida tashabbuslarni ilgari surib, u haqida ko'plab zamonaviy bilimlarni berishini nazarda tutilmoqda. Bu loyiha kursi hozirda sinovdan o'tkazilib, bu borada keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda [3].

Angliya. Rivojlangan mamlakatlar qatorida Angliyada ham AKT ni rivojlantirishga juda kata e'tibor qaratilgan. Ta'lim sohasida 2014-yilda yangi milliy o'quv rejasi kuchga kirdib, barcha fanlar qatorida informatika fanida ham o'qitish dasturi yangilandi. Hozirgi vaqtda Angliya dasturlashga integratsiyalashgan bo'lim sifatida emas, balki kengroq intizomga e'tibor qaratadigan kam sonli mamlakatlardan biridir. Informatika fani uchta tarkibiy komponentni o'z ichiga oladi: informatika, axborot texnologiyalari va raqamli savodxonlik. Fanning asosiy maqsadi talabalarda ko'nikmalar to'plamini shakllantirishdir :

- informatika fanining asosiy tamoyillari va tushunchalarini, jumladan, abstraksiya, mantiq, algoritmlar va ma'lumotlarni taqdim etishni tushunish va qo'llash;
- real muammolarni hisoblash nuqtai nazaridan tahlil qilish, bunday muammolarni hal qilish uchun kompyuter dasturlarini yozishda bir necha marta amaliy tajribaga ega bo'lish;
- amaliy muammolarni hal qilish uchun analitik baholash va axborot texnologiyalarini, shu jumladan yangi yoki notanish texnologiyalarni qo'llash;
- axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan mas'uliyatli, malakali, ishonchli va ijodiy foydalanuvchi bo'lish.

Ushbu maqsadga erishish yo'li boshlang'ich va o'rta ta'limni qamrab oluvchi to'rtta asosiy bosqichda farqlanadi. Maktabda hisoblash (California Academy of Sciences – CAS) maktabda kompyuter fanini targ'ib qiluvchi milliy hamjamiyatdir. Pedagogik o'zaro hamkorlikni CAS markazlari - o'qituvchilar, metodistlar va o'qituvchilarning o'z maktablarida, sinflarida va jamoalarida hisoblashni o'rgatish bo'yicha fikr almashadigan uchrashuvlari amalga oshiradi. Ijobiy tajribaga asoslangan yagona uslubiy konsepsiyani shakllantirish, milliy dasturni amalga oshirishga keng o'qituvchilar auditoriyasini jalb qilish kontekstida CAS loyihasi doirasida boyitish fabrikalari tarmog'i muvaffaqiyatli deb topildi. O'quv resurslari turli darajadagi dars rejalarini va tavsiflarni o'z ichiga oladi, boshlang'ich, o'rta darajadagi boshlang'ich hisob-kitoblardan tortib, tarkibni shakllantirish ham jamiyat a'zolari va amaliyotchi o'qituvchilar tomonidan amalga oshiriladi [4].

Norvegiya . Norvegiya davlati ta'lim tizimi o'z o'quv dasturiga informatika va axborot texnologiyalari fanlarini hali kiritmagan edi. 2016 yilning kuzida umumta'lim maktablarida informatika fanini davlat darajasida keng miqyosida o'rganish tajribasi tadqiq etila boshlandi. Bunda maktablar tajriba tariqasida dasturlash tillari 8-10 yillik sinf o'quvchilari uchun ixtiyoriy fan sifatida joriy qilingan. O'quv dasturi maqsadi: Amaliy dasturiy paketlardan keng foydalanishni o'rganish, dasturlash bo'yicha muammolarni aniqlash, yechimlarni ishlab chiqish, kodni tekshirish va yechimni tushunarli tarzda hujjatlashtirishni o'z ichiga olgan dasturlashni o'rgatish. Talabalar kamida ikkita dasturlash tilini o'rganishi va bunda buning kamida bittasi yuqori darajadagi til bo'lishi kerak. Talabalar uchun muhim motivatsiya - bu texnologiyaga bo'lgan qiziqishning ortishi va dizayn va dasturlash sohasidagi mutaxassislariga bo'lgan talab. O'qituvchilarni tayyorlash uchun ommaviy ochiq onlayn kurs (MOOC) va Learning How deb nomlangan o'quv kurslari mavjud [4].

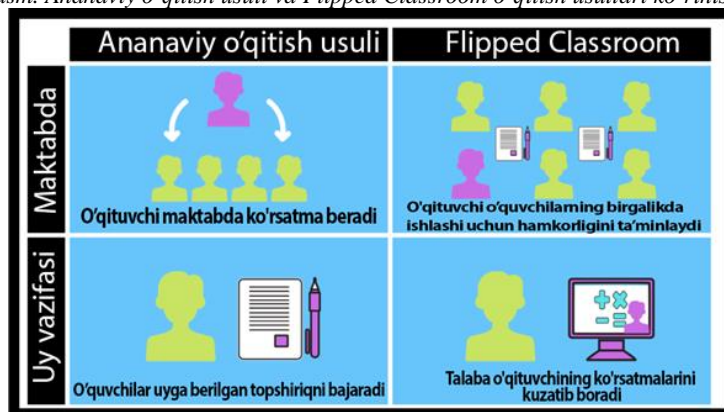
Flipped Classroom modeli

So'nggi yillarda Flipped Classroom modeli o'qitish va o'rganishga innovatsion yondashuv sifatida ta'lim sohasida katta qiziqish uyg'otdi. Bu yondashuv sinfda o'qitishning an'anaviy modelini o'zgartirishni o'z ichiga oladi, bunda talabalar dars vaqtida yangi tushunchalarni o'rganadilar va darsdan tashqari uy vazifasini bajaradilar. Flipped Classroomda o'quvchilar dars oldidan videolar, maqolalar va viktorinalar kabi o'quv materiallari bilan ta'minlanadi, bu ularga yangi tushunchalarni o'z tezligida o'rganish imkonini beradi.

Flipped Classroom yondashuvi faol o'rganish g'oyasiga asoslanadi, bunda talabalar o'z ta'lim jarayonida faol ishtirok etadilar. Bu yondashuv an'anaviy sinfda o'qitishdan farq qiladi, bunda talabalar passiv tinglovchilar va o'qituvchi markaziy shaxs hisoblanadi. "Flipped Classroom"da o'quvchilarni tanqidiy fikrlash, hamkorlik va muammolarni hal qilish bilan shug'ullanishlari tavsiya etiladi. O'qituvchilar o'quvchilarni o'quv jarayoniga yo'naltiruvchi, yordamchi sifatida ishlaydi [5].

Flipped Classroom yondashuvi o'quvchilarning faolligini, motivatsiyasini va ta'lim natijalarini yaxshilashi ko'rsatilgan.

1-rasm. Ananaviy o'qitish usuli va Flipped Classroom o'qitish usullari ko'rinishlari.



Flipped Classroom-ning asosiy afzalliklaridan biri shundaki, u o'qituvchilarga dars vaqtdan samaraliroq foydalanish imkonini beradi. O'qituvchilar ma'ruza o'qish o'rniga, guruh muhokamaları, loyihalar va muammolarni hal qilish mashqlari kabi faol o'rganishga yordam beradigan mashg'ulotlar uchun dars vaqtdan foydalanishlari mumkin. Ushbu yondashuv talabalar o'rtasida hamkorlikni rivojlantiradi, tanqidiy fikrlashni rag'batlantiradi va talabalarga 21-asrning muhim ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi. Flipped Classroom-ning yana bir afzalligi shundaki, u o'qitishni farqlash imkonini beradi. Talabalar o'quv materiallariga o'z tezligida kirishlari mumkinligi sababli, o'qituvchilar qo'shimcha yordam ko'rsatishi yoki kerak bo'lganda talabalarga qiyinchilik tug'dirishi mumkin. Ushbu yondashuv har bir talabani o'quv jarayoniga qiyinchilik tug'dirishini va faolligini ta'minlashga yordam beradi. Biroq, Flipped Classroom o'zining qiyinchiliklaridan holi emas. Asosiy muammolardan biri o'quvchilarning darsdan oldingi mashg'ulotlarni bajarish uchun zarur texnologiya va resurslardan foydalanishini ta'minlashdir. O'qituvchilar ham o'zlari taqdim etayotgan materiallar sifatli va qiziqarli bo'lishini ta'minlashlari kerak. Bundan tashqari, o'qituvchilar talabalar ehtiyojlari va fikr-mulohazalari asosida o'z yo'riqnomalarini moslashtirishga tayyor bo'lishlari kerak.

Flipped Classroom biz o'qitish va o'rganish uslubimizni tubdan o'zgartirish imkoniyatiga ega. Talabalarga o'z ta'limini nazorat qilish imkoniyatini berish orqali bu yondashuv mustaqil fikrlashni va o'z-o'zini o'rganishni rivojlantiradi. Shuningdek, u o'qituvchilarga o'qitishni shaxsiylashtirish va talabalarni mazmunli va tegishli o'rganish tajribasiga jalb qilish imkoniyatini beradi. Darsning o'quv maqsadlariga mos keladigan yuqori sifatli va qiziqarli o'quv materiallarini yaratish. Bu kontent yaratish uchun boshqa o'qituvchilar yoki mutaxassislar bilan hamkorlik qilishni o'z ichiga olishi mumkin.

O'quvchilarga darsdan oldingi mashg'ulotlarga qanday kirish va bajarish bo'yicha aniq ko'rsatmalar va taxminlarni taqdim eting. Bu batafsil o'quv dasturi yoki o'quv qo'llanmasini yaratishni o'z ichiga olishi mumkin. Qiziqarli, qiyin va faol o'rganishni rag'batlantiradigan sinf tadbirlarini rejalashtiring va tayyorlang. Bu guruh faoliyati, muammolarni hal qilish mashqlari yoki simulyatsiyalarni yaratishni o'z ichiga olishi mumkin.

Talabalarga o'z bilimlari haqida fikr yuritish va fikr-mulohazalarini olish imkoniyatini yaratish. Bu baholashni yaratish yoki sinf faoliyati haqida fikr-mulohazalarni taqdim etishni o'z ichiga olishi mumkin. Talabalar ehtiyojlari va fikr-mulohazalari asosida Flipped Classroom yondashuvini doimiy ravishda baholang va sozlang. Bu mumkin

Flipped Classroom avzalliklari: Sinfda o'qitishning an'anaviy modeli bugungi kun o'quvchilarining ehtiyojlarini qondirish uchun yetarli emas. Texnologiyaning jadal rivojlanishi bilan o'qituvchilar talabalarni jalb qilish va ta'lim natijalarini yaxshilash uchun innovatsion o'qitish usullariga murojaat qilmoqdalar. Ana shunday yondashuvlardan biri so'nggi yillarda mashhurlikka erishgan Flipped Classroom modelidir. Ta'limning ushbu modeli an'anaviy o'rganish usulini o'zgartirishni o'z ichiga oladi, bu erda talabalar dars vaqtda yangi ma'lumotlarni olishadi va darsdan tashqari uy vazifasini bajaradilar. Buning o'rniga, Flipped Classroomda o'quvchilar dars oldidan videolar, maqolalar va viktorinalar kabi o'quv materiallari bilan ta'minlanadi, bu ularga yangi tushunchalarni o'z tezligida o'rganish imkonini beradi. Flipped Classroomning ba'zi afzalliklari:[2].

Texnik masalalar - Flipped Classroom barqaror va ishonchli internet ulanishini talab qiladi. Sekin internet tezligi yoki veb-saytning ishdan chiqishi kabi texnik muammolar o'quv jarayonini buzishi va talabalar va o'qituvchilar uchun umidsizlikka olib kelishi mumkin. Maktablar uchun texnik muammolarni zudlik bilan hal qilish uchun ularning ta'sirini minimallashtirish uchun reja ega bo'lish muhimdir.

Xulosa va takliflar. Hozirgi kunda har qanday davlatning eng birinchi masalasi bu ta'lim tizimini zamonaviy ko'rinishga olib kelib, yetuk kadrlarni jamiyat rivojlanishi uchun ishlab chiqarishdan iborat. Shu bilan birga, turli mamlakatlarning ta'lim tizimlari bir-biridan juda farq qiladi. Maqolada turli xorijiy mamlakatlar uchun taqdim etilgan umumlashtirilgan tajriba ishlab chiqish bilan bir qatorda informatika fanini rivojlantirishdagi dolzarb masalalarni xorijiy mamlakatlar tajribasi asosida takomillashtirish kerakligini nazarda tutdik. Bunda biz Amerika ta'lim tizimidan Flipped Classroom o'qitish tizimini nazarda tutdik va bu modelning bizning an'anaviy ta'lim tizimidan farqli tomonlarini o'rganib yoritib berishga harakat qildik. Flipped Classroom XXI asrning eng yorqin modellaridan biri bo'lib u o'quvchilarga tanqidiy fikrlashni, fan va soha nuqtayi nazaridan turli muammolarni hal qilishni, tengdoshlari bilan hamkorlikda ishlashni va individual muloqot qilish kabi qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi.

ADABIYOTLAR

1. Abdurazzoqov Ilhom Rustamovich. (2022). Fransiya va avstraliya davlatlarida informatika va axborot texnologiyalari fanining rivojlanishi, o'qitishda qo'llaniladigan metodlar . World Scientific Research Journal, 8(1), 123–126.
2. Iacopo Falciani (2020). "Flipped classroom". Europass Teacher Academy. Retrieved 2022-12-16.
3. Abdurazzoqov , I. . R., & Mamatmurotov, R. S. o'g'li. (2023). Xorijiy davlatlar tajribasi asosida informatika ta'limi samaradorligini oshirishga qaratilgan texnologiyalar. *scholar*, 1(28), 323–328.
4. Abdurazzoqov Ilhom Rustamovich. (2022). Rivojlangan xorijiy mamlakatlarda informatika va axborot texnologiyasi fanining o'rni . *PEDAGOGS Jurnal* , 20 (1), 58-61.

5. Abdurazzoqov Ilhom Rustamovich. (2022). Fransiya va avstraliya davlatlarida informatika va axborot texnologiyalari fanining rivojlanishi, o'qitishda qo'llaniladigan metodlar . *World Scientific Research Journal*, 8(1), 123–126.
6. Bell T., Andreae P., Robins A. Yangi Zelandiya maktablarida informatikani joriy etish bo'yicha amaliy tadqiqot // Kompyuter ta'limi bo'yicha ACM operatsiyalari (TOCE), 2014. 14-jild. 2. S. 10-43.
7. Bell T., Rosamond F., Keysi N. Matematika va kompyuter fanlarini ommalashtirish bo'yicha kompyuter fanlari ajratilgan va tegishli loyihalar // Ko'p o'lchovli algoritmik inqilob va undan tashqari. Springer , Berlin , Heidelberg , 2012. 398-456-betlar.