

KOMBINATORIK YONDASHUV ASOSIDA BO‘LAJAK BOSHLANG‘ICH TA‘LIM O‘QITUVCHILARINING KASBIY-METODIK KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI: SARALASH, MODELLASHTIRISH VA YECHIM ALGORITMLARI

Xusanova Feruza Zoxidjonovna

Namangan davlat pedagogika instituti, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)

feruza.xusanova81@mail.com

ORCID- ID: 0009-0002-1300-6623

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.23663755>

Annotatsiya. Mazkur maqolada kombinatorik yondashuv asosida bo‘lajak boshlang‘ich ta‘lim o‘qituvchilarining kasbiy-metodik kompetentligini rivojlantirish metodikasini takomillashtirish masalasi tadqiq etilgan. Tadqiqotning asosiy e‘tibori bo‘lajak o‘qituvchining pedagogik faoliyatida uchraydigan ko‘pvariantli vaziyatlarni tahlil qilish, mavjud metodik imkoniyatlarni saralash, ularning o‘zaro bog‘liqligini modellashtirish va muayyan pedagogik vaziyat uchun maqbul yechim algoritmini ishlab chiqishga qaratilgan. Kombinatorik yondashuvning metodik imkoniyatlari matematik mazmundagi kombinatorik topshiriqlar bilan cheklanmay, o‘qituvchining kasbiy faoliyatida metod, vosita, topshiriq, tashkiliy shakl va baholash usullarini maqsadga muvofiq birlashtirish mexanizmi sifatida talqin etilgan. Maqolada “saralash – modellashtirish – yechim algoritmini tanlash – amaliy qo‘llash – reflektiv baholash” ketma-ketligi asosida kasbiy-metodik kompetentlikni rivojlantirishning metodik mexanizmi yoritilgan. Shuningdek, kombinatorik yondashuvning bo‘lajak boshlang‘ich ta‘lim o‘qituvchilarida tahliliy, kreativ, variativ, loyihalash va reflektiv faoliyatni rivojlantirishdagi imkoniyatlari asoslangan.

Kalit so‘zlar: kombinatorik yondashuv, kasbiy-metodik kompetentlik, bo‘lajak boshlang‘ich ta‘lim o‘qituvchisi, saralash, modellashtirish, yechim algoritmi, variativ loyihalashtirish, pedagogik vaziyat, metodik faoliyat, kombinatorik topshiriq, kreativ fikrlash, refleksiya.

Kirish

Ta‘lim tizimida yuz berayotgan yangilanishlar pedagog kadrlarni tayyorlash mazmuniga ham yangi talablarni qo‘ymoqda. Bugungi bo‘lajak boshlang‘ich ta‘lim o‘qituvchisi faqat o‘zlashtirilgan nazariy bilimlarni amaliyotda takrorlaydigan mutaxassis emas, balki pedagogik vaziyatni mustaqil tahlil qila oladigan, turli metodik imkoniyatlarni baholaydigan, ularning maqbul variantlarini tanlaydigan, ta‘lim jarayonini loyihalaydigan va kutilmagan vaziyatlarda asoslangan qaror qabul qila oladigan mutaxassis sifatida tayyorlanishi zarur. O‘zbekiston ta‘lim tizimini rivojlantirishga qaratilgan strategik hujjatlarda ham ta‘lim sifatini oshirish, pedagog kadrlarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish va zamonaviy pedagogik texnologiyalarni ta‘lim jarayoniga joriy etish ustuvor vazifalardan biri sifatida belgilangan [1; 2].

Kompetensiyaviy yondashuv ta‘lim natijasini faqat bilimlar hajmi bilan emas, balki o‘zlashtirilgan bilimlardan real kasbiy vaziyatlarda foydalanish qobiliyati bilan bog‘laydi. I.A. Zimnyaya kompetensiyani shaxsning muayyan faoliyatni samarali amalga oshirishga

tayyorligini ta‘minlovchi bilim, ko‘nikma, munosabat va tajribaning integrallashgan majmui sifatida talqin qiladi [3]. A.V. Xutorskoy esa kompetensiyaviy yondashuvda ta‘lim oluvchining bilimlarni muayyan faoliyat vaziyatida qo‘llash qobiliyatiga alohida urg‘u beradi [4]. Mazkur nazariy qarashlar bo‘ljak boshlang‘ich ta‘lim o‘qituvchisining kasbiy-metodik tayyorgarligini ham faqat bilim berish asosida emas, balki faoliyatga yo‘naltirilgan metodik topshiriqlar orqali shakllantirish zarurligini ko‘rsatadi.

Boshlang‘ich ta‘lim o‘qituvchisining kasbiy faoliyati o‘z mohiyatiga ko‘ra ko‘pvariantli jarayondir. Biror mavzuni o‘qitishning yagona usuli mavjud emas. O‘qituvchi darsning maqsadi, o‘quvchilarning tayyorgarlik darajasi, yosh xususiyatlari, o‘quv materiali mazmuni va mavjud didaktik resurslarga qarab turli metodik yechimlardan foydalanadi. Shu sababli bo‘ljak o‘qituvchining kasbiy-metodik kompetentligini rivojlantirishda uning muqobil variantlarni ko‘ra olishi va ular orasidan eng maqbulini tanlashi muhim kasbiy sifat sifatida qaralishi lozim.

F.Z. Xusanovning tadqiqotlarida bo‘ljak boshlang‘ich ta‘lim o‘qituvchilarining kasbiy-metodik kompetentligini rivojlantirish mazmuni, uning metodik xususiyatlari va kompetentlikni shakllantirishning pedagogik imkoniyatlari alohida tadqiq etilgan [5]. Muallifning kombinatorik masalalarni yechish metodikasiga oid izlanishlarida esa bo‘ljak o‘qituvchilarning kombinatorik fikrlashini shakllantirish, masalalarni tahlil qilish, ularni modellashtirish va yechimga olib boruvchi usullarni tanlash masalalariga e‘tibor qaratilgan [6].

Mazkur ilmiy qarashlardan kelib chiqib, kombinatorik yondashuvni bo‘ljak boshlang‘ich ta‘lim o‘qituvchisining kasbiy-metodik faoliyatiga tatbiq etish uchun uning asosiy operatsiyalarini pedagogik faoliyat mazmuni bilan uyg‘unlashtirish zarur. Bunda saralash, modellashtirish va yechim algoritmini tanlash jarayonlari kasbiy-metodik kompetentlikni rivojlantirishning o‘zaro bog‘langan mexanizmlari sifatida namoyon bo‘ladi.

Asosiy qism

Kombinatorik yondashuv tushunchasining mazmuni, avvalo, mavjud elementlardan muayyan shartlar asosida turli variantlar hosil qilish, ularni taqqoslash va zarur holatda maqbul variantni aniqlash bilan tavsiflanadi. Matematik nuqtayi nazardan kombinatorik masalalar obyektlarni tanlash, joylashtirish, guruhlash va ularning mumkin bo‘lgan variantlarini aniqlash bilan bog‘liq. G.Polya masalani yechish jarayonida muammoni tushunish, yechim rejasini tuzish, uni amalga oshirish va natijani tekshirishni muhim bosqichlar sifatida ko‘rsatadi [7]. Mazkur mantiqiy ketma-ketlik pedagogik faoliyatga tatbiq etilganda bo‘ljak o‘qituvchining metodik qaror qabul qilish jarayonini ham izchil tashkil etish imkonini beradi.

Kasbiy-metodik faoliyatda kombinatorik yondashuv o‘qituvchining bir nechta metodik elementlarni shunchaki qo‘shishi emas, balki ularni muayyan pedagogik maqsadga muvofiq holda birlashtirishi bilan tavsiflanadi. Masalan, boshlang‘ich sinf matematika darsida yangi tushunchani shakllantirish uchun muammoli vaziyat, amaliy topshiriq, ko‘rgazmali model, didaktik o‘yin va refleksiv savollardan foydalanish mumkin. Ushbu vositalarning qaysi biri va qanday ketma-ketlikda qo‘llanishi esa ta‘lim maqsadi hamda o‘quvchilarning individual imkoniyatlariga bog‘liq bo‘ladi.

Shu nuqtayi nazardan, kombinatorik yondashuv asosida kasbiy-metodik kompetentlikni rivojlantirish metodikasining mazmunini uchta asosiy faoliyat turi – **saralash, modellashtirish va yechim algoritmini tanlash** asosida tashkil etish mumkin.

Saralash jarayoni bo‘lajak o‘qituvchining mavjud pedagogik va metodik imkoniyatlarni aniqlashi hamda ulardan zarurlarini ajratib olishini anglatadi. Bunda talaba muayyan pedagogik vaziyatni o‘rganadi, muammoning mohiyatini aniqlaydi va unga taalluqli metodik vositalarni belgilaydi. Saralash jarayonida metod, vosita yoki topshiriqning o‘zini tanlashdan ko‘ra, uning aynan muayyan vaziyatga mosligi muhim hisoblanadi.

Masalan, boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida mustaqil fikrlashni rivojlantirish maqsad qilingan bo‘lsa, bo‘lajak o‘qituvchi muammoli savol, ijodiy topshiriq, kichik guruhlarda ishlash, didaktik o‘yin va o‘z-o‘zini baholash usullaridan foydalanish imkoniyatlarini ko‘rib chiqadi. Biroq ushbu vositalarning barchasini bir vaqtning o‘zida qo‘llash shart emas. Ularning didaktik imkoniyatlari tahlil qilinib, maqsadga eng moslari ajratib olinadi.

Saralash jarayoni bo‘lajak o‘qituvchida tahliliy fikrlashni rivojlantiradi. U metodik vositalarni “yaxshi” yoki “yomon” sifatida umumiy baholashdan ko‘ra, ularning muayyan pedagogik sharoitdagi samaradorligini baholashga o‘rganadi. Bu esa kasbiy-metodik kompetentlikning muhim ko‘rsatkichi hisoblanadi.

F.Z. Xusanovning kombinatorik masalalarni yechish metodikasiga bag‘ishlangan tadqiqotida ham masalani yechishga kirishishdan oldin uning shartini tahlil qilish, obyektlar va ular o‘rtasidagi munosabatlarni aniqlash hamda tegishli yechim usulini tanlash zarurligi asoslangan [6]. Ushbu metodik mantiqni pedagogik faoliyatga ko‘chirish natijasida “pedagogik vaziyat – metodik imkoniyat – saralash – yechim” zanjiri shakllanadi.

Modellashtirish esa saralangan metodik elementlarni o‘zaro bog‘lash va ularning yaxlit pedagogik tizimdagi o‘rnini aniqlash jarayonidir. Pedagogik modellashtirish o‘qituvchiga ta‘lim jarayonining alohida elementlarini emas, balki ularning o‘zaro ta‘sirini ko‘rish imkonini beradi. Bunda maqsad, mazmun, metod, vosita, faoliyat, nazorat va natija o‘rtasidagi bog‘liqlik asosiy o‘ringa chiqadi.

Bo‘lajak boshlang‘ich ta‘lim o‘qituvchisi uchun metodik model yaratish jarayoni ayniqsa muhimdir. Chunki u kelgusidagi kasbiy faoliyatida har bir darsni ma‘lum darajada loyihalashi va vaziyatga mos ravishda qayta tashkil etishi kerak. O‘.Q. Tolipov va M. Usmonboyevalarning pedagogik texnologiyalarni loyihalashtirishga oid qarashlarida ham ta‘lim maqsadi, mazmuni, metodlari va natijalari o‘rtasidagi uzviy bog‘liqlikni ta‘minlash muhimligi ko‘rsatiladi [8].

Kombinatorik yondashuv asosida modellashtirishning o‘ziga xos jihati modelning variativligidadir. Ya‘ni bir xil pedagogik maqsadga turli metodik modellar orqali erishish mumkin. Masalan, o‘qish savodxonligini rivojlantirish uchun bir holatda “savol-javob + matn tahlili + qayta hikoyalash” modeli, boshqa holatda “muammoli savol + guruhli ish + ijodiy topshiriq + refleksiya” modeli samarali bo‘lishi mumkin.

F.Z. Xusanovning kombinatorik yondashuv asosida kasbiy-metodik faoliyatni variativ loyihalashtirishga oid tadqiqotida aynan muqobil metodik variantlarni shakllantirish va ulardan pedagogik maqsadga mos keladiganini tanlash imkoniyatlari yoritilgan [9]. Mazkur yondashuv bo‘lajak o‘qituvchini tayyor metodik qolipdan foydalanishdan ko‘ra, pedagogik vaziyatga mos metodik modelni mustaqil yaratishga yo‘naltiradi.

Kombinatorik yondashuvning navbatdagi muhim elementi – **yechim algoritmini tanlash**dir. Algoritm muayyan pedagogik vazifani hal etishga yo‘naltirilgan harakatlarning mantiqiy ketma-ketligini ifodalaydi. Bo‘lajak o‘qituvchi pedagogik vaziyatni anglaganidan so‘ng, unga qanday tartibda ta‘sir ko‘rsatish kerakligini aniqlashi lozim.

Mazkur jarayonni quyidagi mantiqiy ketma-ketlikda tashkil etish mumkin: pedagogik vaziyatni aniqlash, muammoni tahlil qilish, maqsadni belgilash, metodik imkoniyatlarni aniqlash, ularni saralash, muqobil modellarni ishlab chiqish, yechim variantlarini taqqoslash, maqbul algoritmnı tanlash, amaliyotda sinab ko‘rish, natijani baholash va zarur hollarda metodik yechimni qayta ishlab chiqish.

Bunday algoritmik yondashuv bo‘lajak o‘qituvchining pedagogik faoliyatini tartibga soladi. Biroq algoritmnı qat‘iy va o‘zgarmas ko‘rsatma sifatida qabul qilish to‘g‘ri emas. Chunki pedagogik jarayon o‘zgaruvchan bo‘lib, har bir sinf, har bir o‘quvchi va har bir ta‘limiy vaziyat o‘ziga xos xususiyatlarga ega. Shuning uchun algoritm moslashuvchan va variativ xarakterga ega bo‘lishi lozim.

Kombinatorik yondashuvning ushbu jihati kasbiy-metodik kompetentlikning kreativ komponenti bilan bevosita bog‘liq. A.H. Schoenfeld matematik masalalarnı yechishda strategiyani tanlash, mavjud imkoniyatlardan foydalanish va yechim jarayonini nazorat qilishning muhimligini ta‘kidlaydi [10]. Pedagogik faoliyatda ham o‘qituvchi turli strategiyalar orasidan vaziyatga mosini tanlaydi va zarurat tug‘ilganda uni o‘zgartiradi.

Shu sababli bo‘lajak boshlang‘ich ta‘lim o‘qituvchilariga beriladigan metodik topshiriqlar ham birgina to‘g‘ri javobni talab qiluvchi reproduktiv topshiriqlardan farq qilishi lozim. Ularda bir nechta metodik yechim variantlarini ishlab chiqish, ularni taqqoslash va tanlangan variantni dalillar asosida himoya qilish imkoniyati bo‘lishi kerak.

Masalan, talabaga quyidagi pedagogik vaziyatni taklif etish mumkin: “Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining matematika darsidagi faolligi pasaydi. O‘qituvchi o‘quvchilarnı faol ishtirok etishga jalb qilish uchun qanday metodik yechimlardan foydalanishi mumkin?”

Talaba ushbu vaziyat uchun didaktik o‘yin, muammoli ta‘lim, guruhli ish, amaliy topshiriq, musobaqa elementi yoki raqamli interaktiv vositalardan foydalanishni taklif qilishi mumkin. Keyingi bosqichda esa u ushbu variantlarning qaysi kombinatsiyasi mazkur vaziyat uchun maqbul ekanini asoslaydi.

Shunday topshiriq orqali talaba bir vaqtning o‘zida pedagogik vaziyatni tahlil qilish, metodik imkoniyatlarnı saralash, model yaratish, yechim algoritmini tanlash va qarorini asoslash faoliyatini amalga oshiradi. Demak, bitta kombinatorik-metodik topshiriq kasbiy-metodik kompetentlikning bir nechta komponentlarini rivojlantirish imkonini beradi.

Kombinatorik yondashuvni boshlang‘ich ta‘limning turli fanlari metodikasiga integratsiyalash ham mumkin. Matematika ta‘limida kombinatorik masalalar, daraxtsimon modellar, jadval va sxemalar asosida ishlash; ona tili va o‘qish savodxonligida matn bilan ishlash metodlarini turli kombinatsiyalarda qo‘llash; tabiiy fanlarda kuzatish, tajriba va modellastirishni uyg‘unlashtirish; tarbiya jarayonida munozara, rolli o‘yin, muammoli vaziyat va refleksiv topshiriqlardan foydalanish bunga misol bo‘la oladi.

Bunday integratsiya bo‘lajak o‘qituvchining metodik bilimlarini alohida fanlar doirasida emas, balki umumiy kasbiy faoliyat kontekstida shakllantirish imkonini beradi. Natijada talaba bir fandagi metodik qaror qabul qilish tajribasini boshqa fanlarnı o‘qitish jarayoniga ham ko‘chira boshlaydi.

Kasbiy-metodik kompetentlikning rivojlanishida refleksiya ham alohida ahamiyatga ega. Talaba ishlab chiqqan metodik modelini amaliyotda qo‘llaganidan so‘ng uning natijalarini tahlil qilishi, tanlangan yechimning kuchli va zaif tomonlarini aniqlashi hamda keyingi faoliyat

uchun xulosalar chiqarishi lozim. Bu jarayon kombinatorik yondashuvning yakuniy emas, balki keyingi metodik izlanishga olib boruvchi bosqichi hisoblanadi.

Shu asosda kombinatorik yondashuvning metodik siklini quyidagicha ifodalash mumkin: pedagogik vaziyatni anglash, imkoniyatlarni saralash, metodik modelni shakllantirish, yechim algoritmini tanlash, amaliy qo‘llash, natijani baholash va refleksiv takomillashtirish.

Mazkur siklning afzalligi shundaki, unda o‘qituvchi faoliyati tayyor bilimni qo‘llash bilan yakunlanmaydi. Aksincha, natija keyingi metodik qaror uchun yangi boshlang‘ich nuqtaga aylanadi. Shu tariqa bo‘lajak o‘qituvchida uzluksiz kasbiy rivojlanishga tayyorlik shakllanadi.

Kombinatorik yondashuv asosida kasbiy-metodik kompetentlikning rivojlanishini kognitiv, operatsion, kreativ-variativ va refleksiv yo‘nalishlarda ko‘rish mumkin. Kognitiv yo‘nalishda talaba metod va texnologiyalarning didaktik imkoniyatlarini anglaydi. Operatsion yo‘nalishda u mavjud vositalarni pedagogik vaziyatga moslashtiradi. Kreativ-variativ yo‘nalishda yangi metodik kombinatsiyalarni yaratadi. Refleksiv yo‘nalishda esa o‘z qarorlarining samaradorligini baholab, ularni takomillashtiradi.

F.Z. Xusanovning kombinatorik yondashuvning didaktik imkoniyatlariga oid tadqiqotida ham mazkur yondashuv bo‘lajak o‘qituvchining mustaqil fikrlashi, muqobil yechimlarni izlash va kasbiy-metodik faoliyatni takomillashtirish imkoniyatlari bilan bog‘langan [11]. Ushbu qarashlarni rivojlantirgan holda, kombinatorik yondashuvni kasbiy-metodik kompetentlikni shakllantirishning umumiy metodik mexanizmi sifatida qo‘llash mumkin.

Shunday qilib, kombinatorik yondashuv asosida tashkil etilgan metodik tayyorgarlik bo‘lajak o‘qituvchida “bitta vazifa – bitta yechim” tarzidagi reproduktiv fikrlashdan “bitta vazifa – bir nechta ehtimoliy yechim – maqbul variantni tanlash” tarzidagi produktiv va kreativ fikrlashga o‘tishni ta‘minlaydi. Bu esa zamonaviy boshlang‘ich ta‘lim o‘qituvchisining kasbiy-metodik kompetentligini mazmunan boyitadi.

Xulosa

Kombinatorik yondashuv asosida bo‘lajak boshlang‘ich ta‘lim o‘qituvchilarining kasbiy-metodik kompetentligini rivojlantirish metodikasini takomillashtirish pedagogik ta‘limning mazmunini amaliy, variativ va faoliyatga yo‘naltirilgan tarzda tashkil etish imkonini beradi. Ushbu yondashuvning asosiy qiymati kombinatorik masalalarni yechish ko‘nikmasini shakllantirish bilangina chegaralanmay, balki bo‘lajak o‘qituvchining pedagogik vaziyatlarda muqobil metodik imkoniyatlarni ko‘ra olishi, ularni saralashi, o‘zaro bog‘lashi, modellashtirishi va maqbul yechimni tanlash qobiliyatini rivojlantirishida namoyon bo‘ladi.

Tahlillar asosida kombinatorik yondashuvning metodik mexanizmini “saralash – modellashtirish – yechim algoritmini tanlash – amaliy qo‘llash – refleksiv baholash” ketma-ketligida tashkil etish maqsadga muvofiq degan xulosaga kelish mumkin. Saralash bosqichida pedagogik vaziyat uchun zarur metodik imkoniyatlar aniqlanadi. Modellashtirish bosqichida ushbu imkoniyatlar o‘zaro bog‘lanib, yaxlit metodik tizimga keltiriladi. Yechim algoritmini tanlash orqali pedagogik faoliyatning izchilligi ta‘minlanadi. Amaliy qo‘llash jarayonida ishlab chiqilgan yechim sinovdan o‘tkaziladi, refleksiv baholash orqali esa uning samaradorligi aniqlanadi.

Mazkur jarayonning muhim xususiyati uning variativligidir. Bo‘lajak o‘qituvchi muayyan pedagogik vaziyatga bitta tayyor javobni izlash o‘rniga bir nechta muqobil yechimlarni ishlab chiqadi, ularni taqqoslaydi va pedagogik maqsadga eng mos variantni tanlaydi. Natijada uning kasbiy mustaqilligi, kreativ fikrlashi, metodik loyihalash qobiliyati va asoslangan pedagogik qaror qabul qilish ko‘nikmalari rivojlanadi.

Xusanova F.Z.ning kasbiy-metodik kompetentlik, kombinatorik masalalarni yechish, kombinatorik yondashuvning didaktik imkoniyatlari hamda kasbiy-metodik faoliyatni variativ loyihalashtirishga oid tadqiqotlari ushbu ilmiy yo‘nalishning nazariy-metodik asoslarini boyitadi [5; 6; 9; 11]. Mazkur tadqiqotlar bilan uyg‘unlikda qaralganda, saralash, modellashtirish va yechim algoritmlaridan foydalanish kombinatorik yondashuvni bo‘lajak o‘qituvchining kasbiy-metodik kompetentligini rivojlantirishga yo‘naltiruvchi amaliy mexanizmga aylantirish imkonini beradi.

Umuman olganda, kombinatorik yondashuv bo‘lajak boshlang‘ich ta‘lim o‘qituvchisining kasbiy-metodik kompetentligini rivojlantirishda integrativ xarakterga ega bo‘lib, unda tahliliy, kreativ, operatsion, variativ va refleksiv faoliyatlar o‘zaro uyg‘unlashadi. Shu bois mazkur yondashuvni pedagogik oliy ta‘limning metodika fanlari mazmuniga, amaliy mashg‘ulotlarga, pedagogik amaliyotga hamda mustaqil ta‘lim topshiriqlariga tizimli ravishda integratsiyalash bo‘lajak o‘qituvchilarning kasbiy tayyorgarligi sifatini oshirishning istiqbolli yo‘nalishlaridan biri sifatida baholanishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 11-maydagi PF-134-son Farmoni. “2022–2026-yillarda xalq ta‘limini rivojlantirish bo‘yicha Milliy dasturni tasdiqlash to‘g‘risida”.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 26-maydagi PF-79-son Farmoni. “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta‘lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi to‘g‘risida”.
3. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. – 2003. – №5. – С. 34–42.
4. Хуторской А.В. Компетентностный подход в обучении: научно-методическое пособие. – Москва: Эйдос, 2013.
5. Xusanova F.Z. Bo‘lajak boshlang‘ich ta‘lim o‘qituvchilarining kasbiy-metodik kompetentligini rivojlantirish mazmuni va metodik xususiyatlari. –2026. *CIENCE TIME*, 4(8/1), 21-23.
<https://www.uzresearchers.com/index.php/stj/article/view/7091>
6. Xusanova F.Z. Bo‘lajak boshlang‘ich ta‘lim o‘qituvchilarida kombinatorik masalalarni yechish metodikasini shakllantirish. (2026). *SCIENCE TIME*, 4(8/1), 24-27.
<https://www.uzresearchers.com/index.php/stj/article/view/7092>
7. Polya G. How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method. – Princeton: Princeton University Press, 2004.
8. Tolipov O‘.Q., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari. – Toshkent: Fan, 2006.
9. Xusanova F.Z. Kombinatorik yondashuv asosida bo‘lajak boshlang‘ich ta‘lim o‘qituvchilarining kasbiy-metodik faoliyatini variativ loyihalashtirish metodikasi. – 2026. –

Социальные науки в современном мире, 5(19), 25-31. <https://www.in-academy.uz/index.php/ZDIF/article/view/56575>

10. Schoenfeld A.H. Mathematical Problem Solving. – Orlando: Academic Press, 1985.
11. Xusanova F.Z. Bo‘lajak boshlang‘ich ta‘lim o‘qituvchilarining kasbiy-metodik kompetentligini rivojlantirishda kombinatorik yondashuvning didaktik imkoniyatlari. – 2026. – *Наука и инновации*, 4(70), 74-80. <https://www.in-academy.uz/index.php/SI/article/view/56573>
12. Azizxo‘jayeva N.N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2006.
13. Ishmuhamedov R.J., Abduqodirov A.A., Pardaev A. Ta‘limda innovatsion texnologiyalar. – Toshkent: Iste‘dod, 2008.
14. Xodjayev B.X. Umumiy pedagogika nazariyasi va amaliyoti. – Toshkent: Sano-standart, 2017.
15. Xusanova F.Z. Boshlang‘ich ta‘limda kombinatorika elementlarini yechish usullari // *Research Focus International Scientific Journal*. – 2025. – 19-iyun. – DOI: 10.5281/zenodo.15693911.