



ZAMONAVIY TA'LIM TEXNOLOGIYALARI VOSITASIDA BO'LAJAK O'QITUVCHILARNING KASBIY METODIK KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH BO'YICHA PEDAGOGIK TAJRIBA-SINOV ISHLARINI OLIB BORISH METODIKASI

Mamasoliyev Akmaljon Azizjon o'g'li,

Qo'qon davlat universiteti o'qituvchisi.

2932528@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.54613/ku.v19iB.1861>

MAQOLA HAQIDA/ О СТАТЬЕ

Qabul qilindi: 2-oktabr 2026-yil

Tasdiqlandi: 5-oktabr 2026-yil

Jurnal soni: 19-B

Maqola raqami: 27

KALIT SO'ZLAR/ КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

tajriba-sinov, amaliyot,
kompetensiya, kasbiy-metodik
faoliyat, o'quv faoliyat, raqamli
xavfsizlik va madaniyat, malaka,
yuqori, o'rta va past daraja

ANNOTATSIYA/ АННОТАЦИЯ

Ushbu maqolada pedagogik tajriba-sinov ishlarining vazifalari, ushbu jarayonda olib boriladigan zamonaviy ta'lim texnologiyalari vositasida bo'lajak pedagoglarning metodik kompetentligini rivojlantirish uchun tayyorlangan tajriba-sinov dasturi materiallari, ishlab chiqilgan va takomillashtirilgan metodik ta'minotni o'zlashtirish hamda amaliyotga joriy etishga tayyorlash, raqamli pedagogika fani bo'yicha talabalar egallashi lozim bo'lgan asosiy kompetensiyalar va ularning tarkibiy qismlari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Shuningdek, tadqiqot jarayonida qo'llanilgan pedagogik diagnostika hamda talabalarning metodik tayyorgarlik darajasini aniqlovchi monitoring mezonlari yoritib berilgan. Tajriba-sinov ishlari natijalarining qiyosiy tahlili asosida raqamli texnologiyalar vositasida bo'lajak pedagoglarning kasbiy-metodik kompetentligini oshirishning samaradorlik koeffitsiyenti ilmiy jihatdan asoslangan. Maqolada ilgari surilgan xulosa va tavsiyalar oliy pedagogik ta'lim muassasalarida zamonaviy darslik hamda o'quv-uslubiy majmualarni yaratishda, shuningdek, bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy mahoratini shakllantirishda amaliy manba bo'lib xizmat qiladi.

ABOUT THE PAPER

Accepted: 2 October 2026

Approved: 5 October 2026

Volume: 19-B

Paper number: 27

KEYWORDS

experimental work, practice,
competence, professional-
methodological activity, learning
activity, digital security and culture,
qualification, high/medium/low
level

ANNOTATION

This article outlines the objectives of pedagogical experimental work and presents materials from an experimental program designed to develop the methodological competence of future educators through modern educational technologies. It also covers the mastery and practical implementation of developed and refined methodological resources, as well as the key competencies and their components that students must acquire in the field of digital pedagogy.

Furthermore, the article highlights the pedagogical diagnostics applied during the research process and the monitoring criteria used to determine students' levels of methodical readiness. Based on a comparative analysis of the experimental work results, the effectiveness coefficient of enhancing future educators' professional and methodical competence through digital technologies is scientifically substantiated. The conclusions and recommendations put forward in the article serve as a practical resource for developing modern textbooks and teaching-methodical complexes in higher pedagogical educational institutions, as well as for shaping the professional skills of future teachers.

Kirish

Ta'lim – bu o'qituvchi va talabalar o'rtasidagi o'zaro ta'sir jarayoni bo'lib, u ta'lim mazmuniga kiritilgan to'plangan bilim va tajribani yetkazish, shuningdek, shaxsning individualligini va ijtimoiylashuvini rivojlantirishni maqsad qiladi. Ilmiy-metodik farazlarning samaradorligini aniqlash hamda pedagogik ilmiy-tadqiqot ishlari gipotezalarning ilmiy asoslarini o'rganish, ularni tekshirish bo'yicha tajriba-sinov ishlarni to'g'ri tashkil etish, olingan natijalarni tahlil qilish, tadqiqot samaradorligini baholash orqali olib borilgan ilmiy tadqiqot ishining samaradorligini aniqlashda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Boshqacha qilib aytganda, pedagogik tajriba sinov ishlarining maqsadi, obyekti va kutilayotgan natijalarini o'rganish, tadqiqotda olingan ma'lumotlarni tahlil qilish, sintez qilish, taqqoslash, muhokama qilish va diagnostik farqlash yo'li bilan to'plangan ma'lumotlar asosida respondentlarni tekshirish, shuningdek tahlil qilishdan iborat. O'rganilgan ma'lumotlarni tahlil qilish, tekshirish va taqqoslash imkoniyatini ta'minlovchi taklif etilayotgan va ilg'or ilmiy farazlarning fundamental ilmiy asoslilik darajasi tekshiriladi. Tadqiqot ishining samaradorligi pedagogik tajriba-sinov

ishlarni aniqlashda hal qiluvchi ahamiyatga ega, chunki u tadqiqot mazmunini va ilg'or ilmiy farazlarni tekshirishga tajriba-sinov ishlari yordam beradi. Tajriba-sinov ishlari ilmiy tadqiqot faoliyati samaradorligini aniqlaydi, erishilgan natijalarni belgilaydi, qiyinchilik va muammolarni bartaraf etadi, ta'lim rivojiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Adabiyotlar tahlili

Bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy-metodik kompetentligini rivojlantirish, ta'lim jarayoniga zamonaviy pedagogik texnologiyalarni tatbiq etish hamda pedagogik tajriba-sinov ishlarni ilmiy asosda tashkil qilish masalalari pedagogika fanining muhim yo'nalishlaridan hisoblanadi. Mazkur muammolarni o'rganishda pedagogik texnologiyalarning didaktik imkoniyatlari, talabalarning mustaqil ta'lim faoliyatini tashkil etish usullari, raqamli vositalardan foydalanish samaradorligi va o'zlashtirish darajasini baholash mezonlariga alohida e'tibor qaratish lozim.

Y.K.Babanskiy pedagogik jarayonni tashkil etish, ta'lim metodlarini tanlash va o'quv faoliyati samaradorligini oshirish masalalarini yoritib, ta'lim jarayonida metodlar, vositalar va tashkiliy shakllarning o'zaro uyg'unligini

ta'minlash zarurligini asoslaydi [5, 120–145-b.]. Ushbu yondashuv bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy-metodik kompetentligini rivojlantirishga qaratilgan tajriba-sinov ishlarini rejalashtirishda muhim nazariy asos bo'lib xizmat qiladi. Xususan, tajriba va nazorat guruhlarida ta'lim jarayonini tashkil etish, o'quv topshiriqlarini tanlash hamda talabalar faoliyatini baholashda tizimli yondashuvga amal qilish metodikaning samaradorligini aniqlash imkonini beradi.

A.P.Avramenko mobil texnologiyalardan ta'lim jarayonida foydalanish metodikasining shakllanishi va zamonaviy rivojlanish tendensiyalarini tahlil qiladi [1, 36–42-b.]. Muallifning yondashuvi mobil vositalarini shunchaki axborot uzatish vositasi sifatida emas, balki o'quv faoliyatini tashkil etish va ta'lim oluvchilarning mustaqil ishlash imkoniyatlarini kengaytiruvchi didaktik resurs sifatida ko'rib chiqish zarurligini anglashga yordam beradi. Mazkur qarashlar "Raqamli pedagogika" fanini o'qitishda mobil qurilmalar, elektron platformalar va interaktiv ilovalardan maqsadli foydalanish metodikasini ishlab chiqish bilan bevosita bog'liqdir.

A.N.Afzalova talabalar mustaqil ishlarini tashkil etishda mobil texnologiyalardan foydalanish masalasiga e'tibor qaratadi [4, 497–505-b.]. Ushbu yo'nalishdagi ilmiy qarashga bo'lajak o'qituvchilarning o'z ustida ishlashi, zarur axborotni izlab topishi, elektron ta'lim resurslaridan foydalanishi va topshiriqlarni mustaqil bajarish ko'nikmalarini rivojlantirish nuqtayi nazaridan ahamiyatlidir. Mazkur imkoniyatlarni pedagogik tajriba-sinov jarayoniga tatbiq etish orqali talabalarning metodik topshiriqlarni bajarishdagi mustaqilligi, raqamli muhitda ishlashga tayyorgarligi va o'z faoliyatini rejalashtirish qobiliyatini baholash mumkin.

S.S.Arbuzov podkast texnologiyalarining kompyuter tarmoqlarini o'rganayotgan talabalar o'quv faoliyatini faollashtirishdagi imkoniyatlarini tadqiq etadi [3, 30–35-b.]. Ushbu tadqiqot raqamli ta'lim vositalarini o'quv mazmuniga muvofiq tanlash, axborotni turli shakllarda taqdim etish va talabalarning ta'lim jarayonidagi ishtirokini kuchaytirish masalalarini o'rganishda ahamiyat kasb etadi. Bo'lajak pedagoglarning metodik kompetentligini rivojlantirishda audio va video materiallardan foydalanish, elektron resurslarni yaratish hamda ularni muayyan didaktik maqsadga moslashtirish ko'nikmalarini shakllantirish zarur.

O.V.Borshcheva chet tilini o'qitishda podkast texnologiyasidan foydalanish masalasini yoritib, raqamli materiallarni ta'lim jarayoniga kiritishning metodik jihatlariga e'tibor qaratadi [7, 53–55-b.]. Ushbu yondashuv raqamli ta'lim resurslaridan foydalanish faqat texnik ko'nikmalar bilan cheklanmasligi, balki ularni o'quv maqsadi, mashg'ulot mazmuni va ta'lim oluvchilarning ehtiyojlariga muvofiq qo'llashni ham talab etishini ko'rsatadi. Shu nuqtayi nazardan, tajriba-sinov mashg'ulotlarida talabalarga elektron materiallarni tanlash, ularning didaktik qiymatini aniqlash va o'quv jarayoniga tatbiq etish bo'yicha amaliy topshiriqlar berilishi maqsadga muvofiq.

E.I.Baguzina veb-kvestlarni ishlab chiqish texnologiyasini o'rganib, raqamli muhitda topshiriqlarni tashkil etish va ta'lim oluvchilarni izlanishga yo'naltirish masalalarini tadqiq qiladi [6, 262–265-b.]. Veb-kvestlardan foydalanish talabalarning axborot izlash, manbalarni o'zaro taqqoslash, ma'lumotlarni saralash va olingan bilimlarni amaliy vazifalarni bajarishda qo'llash ko'nikmalarini rivojlantirish uchun metodik imkoniyat yaratadi. Mazkur yondashuvni "Raqamli pedagogika" mashg'ulotlariga tatbiq etish bo'lajak o'qituvchilarning axborot-tahliliy kompetensiyasini baholash va mustaqil ta'lim faoliyatini takomillashtirishga yordam beradi.

G.A.Vorobyov veb-kvestlarni ijtimoiy-madaniy kompetensiyani rivojlantirish vositasi sifatida o'rganadi [10]. Ushbu ishda yoritilgan muammolar raqamli ta'lim muhitida topshiriqlarni izchil tashkil etish, axborot bilan ishlash va o'quv faoliyatini muayyan natijaga yo'naltirish masalalarini

tahlil qilish uchun nazariy asos bo'lib xizmat qiladi. Veb-kvest texnologiyasini pedagogik tayyorgarlik jarayoniga moslashtirish orqali talabalarni muammoli vaziyatlarni hal qilishga, mustaqil qaror qabul qilishga va o'z yechimlarini asoslab berishga yo'naltirish mumkin.

A.A.Volodin podkast texnologiyasining didaktik xususiyatlari va funksiyalarini tahlil qilib, raqamli ta'lim vositalarining o'quv jarayonidagi imkoniyatlarini ochib beradi [9, 378–384-b.]. Mazkur qarashlar ta'lim texnologiyalarini tanlashda ularning tashqi ko'rinishi yoki texnik yangiligidan ko'ra, o'quv maqsadiga erishishdagi funksional ahamiyatini hisobga olish lozimligini ko'rsatadi. Shu asosda tajriba-sinov mashg'ulotlarida qo'llaniladigan elektron platformalar, multimedia materiallari va mobil ilovalar talabalarning metodik faoliyatini rivojlantirishga xizmat qiladigan mezonlar asosida tanlanishi kerak.

Elektron ta'lim muhitini shakllantirishga oid materiallar ham raqamli texnologiyalarning ta'limni tashkil etishdagi imkoniyatlarini o'rganishda muhim o'rin tutadi. "Aprobatsiya boshlandi: Yekaterinburg maktab o'quvchilari elektron muhitga o'tmoqda" nomli materialda ta'lim jarayonini elektron muhitga o'tkazish tajribasi yoritilgan [2]. Shuningdek, Yekaterinburg maktablarida "Rostex" qurilmalaridan foydalanish masalasiga bag'ishlangan material [8] ta'limni texnik vositalar bilan ta'minlash va raqamli infratuzilmani rivojlantirish bilan bog'liq amaliy jihatlarini ko'rib chiqish imkonini beradi. Bunday materiallar ilmiy-nazariy manbalarni to'ldiruvchi axborot manbalari sifatida ahamiyatli bo'lsa-da, ulardagi ma'lumotlarni pedagogik samaradorlikning mustaqil ilmiy isboti sifatida baholashda ehtiyotkorlik zarur.

Tadqiqot metodologiyasi

Mazkur maqolada bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy-metodik kompetentligini zamonaviy ta'lim texnologiyalari vositasida rivojlantirish metodikasini takomillashtirishga yo'naltirilgan tizimli yondashuvdan foydalanildi. Tadqiqot jarayonida pedagogik kuzatish, suhbat, so'rovnoma, test sinovlari, amaliy-metodik topshiriqlar va qiyosiy tahlil metodlari qo'llash uchun belgilandi. Tajriba-sinov ishlari "Raqamli pedagogika" fani doirasida tashkil etilib, tajriba va nazorat guruhlarining ko'rsatkichlarini taqqoslash asosida ishlab chiqilgan metodikaning samaradorligini aniqlash nazarda tutildi. Talabalarning kompetentligi axborotni izlash va tahlil qilish, elektron muloqot, raqamli xavfsizlik va madaniyat mezonlari bo'yicha yuqori, o'rta va past darajalarda baholashga yo'naltirildi. Olingan ma'lumotlarni umumlashtirish va matematik-statistik tahlil qilish orqali metodikaning amaliy samaradorligini asoslash ko'zda tutildi.

Natijalar

Tadqiqot doirasida ilgari surilgan ilmiy faraz hamda ishlab chiqilgan metodikaning amaliy samaradorligini aniqlash maqsadida pedagogik tajriba-sinov ishlari tashkil etiladi. Tajriba-sinov jarayonining asosiy maqsadi zamonaviy ta'lim texnologiyalari vositasida bo'lajak pedagoglarning metodik kompetentligini rivojlantirishga yo'naltirilgan metodikaning samaradorligini aniqlash, olingan natijalarni qiyosiy tahlil qilish va ularning ishonchlilikini matematik-statistik usullar asosida asoslashdan iborat bo'ladi.

Pedagogik tajriba-sinov ishlarining vazifalari quyidagicha belgilanadi:

Dastlabki diagnostikani amalga oshirish. Ushbu vazifa tajriba-sinov ishlari jalb etilgan bo'lajak pedagoglarning metodik kompetentligining boshlang'ich holatini aniqlashga yo'naltirildi. Bunda talabalarning "Raqamli pedagogika" faniga oid nazariy bilimlari, pedagogik vaziyatlarni metodik jihatdan tahlil qilish ko'nikmalari, raqamli ta'lim vositalaridan o'quv jarayonida maqsadga muvofiq foydalanish malakalari hamda kasbiy-metodik faoliyatga munosabati o'rganildi. Diagnostika jarayonida maxsus ishlab chiqilgan test topshiriqlari, amaliy-metodik vazifalar, pedagogik vaziyatlar, so'rovnoma va kuzatish metodlaridan foydalanildi. Shuningdek, talabalarning

raqamli ta'lim muhitida ishlashga tayyorgarligi va zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan foydalanish tajribasi ham aniqlandi.

Metodik ta'minotni ishlab chiqish va tajriba-sinovga tayyorlash. Tadqiqotning mazmunidan kelib chiqib, "Raqqamli pedagogika" fanini o'qitish jarayonida bo'lajak pedagoglarning metodik kompetentligini rivojlantirishga xizmat qiluvchi o'quv-metodik ta'minot ishlab chiqildi. Ushbu jarayonda zamonaviy ta'lim texnologiyalariga asoslangan dars ishlanmalari, muammoli va loyihaviy topshiriqlar, keyslar, amaliy mashg'ulotlar, elektron ta'lim resurslari hamda mustaqil ta'lim topshiriqlari tizimi shakllantirildi. Shu bilan birga, raqqamli platformalar va interaktiv vositalardan foydalanishning didaktik imkoniyatlari aniqlanib, ularni bo'lajak pedagoglarning metodik faoliyatiga yo'naltirilgan holda qo'llash mexanizmlari ishlab chiqiladi.

Tajriba-sinov metodikasini amaliyotga joriy etish. Ishlab chiqilgan metodikaning samaradorligini aniqlash uchun tajriba va nazorat guruhleri shakllantirildi. Tajriba guruhlarida "Raqqamli pedagogika" fanini o'qitishda zamonaviy ta'lim texnologiyalari asosida ishlab chiqilgan metodik tizim qo'llaniladi. Bunda interfaol, muammoli, loyihaviy, hamkorlikdagi, raqqamli va refleksiv ta'lim texnologiyalaridan o'zaro integratsiyalashgan holda foydalanildi. Nazorat guruhlarida esa mazkur fan amaldagi an'anaviy metodika asosida tashkil etiladi. Tajriba jarayonida talabalarning metodik topshiriqlarni bajarish sifati, pedagogik muammolarni hal etish qobiliyati, o'quv jarayonini loyihalashtirish ko'nikmasi, raqqamli vositalardan metodik maqsadlarda foydalanishi hamda kasbiy faolligidagi o'zgarishlar muntazam kuzatib boriladi.

Olingan natijalarni baholash va tahlil qilish. Tajriba-sinov yakunida bo'lajak pedagoglarning metodik kompetentligida yuz bergan o'zgarishlar belgilangan mezon va ko'rsatkichlar asosida aniqlanadi. Tajriba va nazorat guruhleri natijalari qiyosiy tahlil qilinib, ishlab chiqilgan metodikaning samaradorlik darajasi baholanadi. Tadqiqot davomida olingan miqdoriy va sifat ko'rsatkichlari matematik-statistik usullar yordamida qayta ishlanadi. Natijada zamonaviy ta'lim texnologiyalari vositasida "Raqqamli pedagogika" fanini o'qitish bo'lajak pedagoglarning metodik kompetentligini rivojlantirishga ta'sir ko'rsatishi ilmiy-amaliy jihatdan asoslanadi.

Ushbu jarayonda zamonaviy ta'lim texnologiyalari vositasida bo'lajak pedagoglarning metodik kompetentligini rivojlantirish uchun tayyorlangan tajriba-sinov dasturi materiallari, ishlab chiqilgan va takomillashtirilgan metodik ta'minotni o'zlashtirish hamda amaliyotga joriy etishga tayyorlash maqsad qilib qo'yiladi va ushbu bosqichlar asosida amalga oshiriladi.

Pedagogik tajriba-sinov ishlarining bosqichlari. Pedagogik tajriba-sinov ishlari tadqiqot maqsadi, vazifalari va ilgari surilgan ilmiy farazdan kelib chiqib, o'zaro uzviy bog'liq uch bosqichda amalga oshiriladi.

Pedagogik tajriba-sinov ishlarining dastlabki bosqichida tajriba va nazorat guruhlariga jalb etilgan bo'lajak pedagoglarning metodik kompetentligining mavjud holati o'rganiladi. Mazkur bosqichning asosiy maqsadi talabalarning "Raqqamli pedagogika" faniga oid bilimlari va metodik faoliyatga tayyorgarlik darajasini aniqlashdan iborat bo'ladi.

Dastlab talabalarning o'quv faoliyati kuzatilib, ularning raqqamli ta'lim vositalariga munosabati, zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanishdagi faolligi hamda kasbiy-metodik vazifalarni bajarishdagi mustaqilligi tahlil qilindi. Keyingi jarayonda test topshiriqlari va amaliy vazifalar orqali talabalarning raqqamli pedagogikaga oid nazariy bilimlari, ta'lim jarayonini loyihalashtirish, pedagogik vositalarni tanlash hamda o'quv faoliyatini metodik jihatdan tashkil etish ko'nikmalari baholanadi.

Shuningdek, so'rovnomaga va suhbatlar yordamida bo'lajak pedagoglarning raqqamli texnologiyalarni kasbiy faoliyatda qo'llashga tayyorgarligi, zamonaviy ta'lim

texnologiyalaridan foydalanish motivatsiyasi hamda o'z metodik imkoniyatlarini baholash darajasi aniqlanadi.

Diagnostik bosqichda olingan natijalar tajriba va nazorat guruhlaridagi talabalarning boshlang'ich ko'rsatkichlari bir-biriga yaqin ekanligini aniqlash imkonini beradi. Bu holat pedagogik tajriba-sinov ishlarini keyingi bosqichlarda obyekktiv tashkil etish uchun zarur shart-sharoit yaratadi.

Tajriba-sinov ishlarining asosiy mazmuni shakllantiruvchi bosqichda amalga oshiriladi. Ushbu bosqichda "Raqqamli pedagogika" fanini o'qitish jarayonida bo'lajak pedagoglarning metodik kompetentligini rivojlantirishga yo'naltirilgan takomillashtirilgan metodika tajriba guruhlarida amaliyotga joriy etiladi.

Ta'lim jarayonini tashkil etishda zamonaviy ta'lim texnologiyalarining imkoniyatlaridan tizimli foydalaniladi. Xususan, muammoli ta'lim orqali talabalarga pedagogik vaziyatlarni tahlil qilish va ularga metodik yechim ishlab chiqish topshiriqlari beriladi. Loyihaviy ta'lim asosida raqqamli ta'lim jarayonini loyihalashtirish, elektron o'quv resurslarini yaratish hamda ulardan foydalanish bo'yicha amaliy faoliyat tashkil etiladi. Hamkorlikdagi ta'lim texnologiyasi yordamida talabalar kichik guruhlarda metodik topshiriqlarni bajarish, pedagogik muammolarni muhokama qilish va umumiy yechimlarni ishlab chiqishga jalb qilinadi.

Raqqamli ta'lim vositalari va elektron platformalardan foydalanish talabalarning metodik faoliyatini amaliy mazmun bilan boyitishga xizmat qiladi. Talabalar o'quv materiallarini tanlash, raqqamli vositalarning didaktik imkoniyatlarini baholash, muayyan pedagogik maqsadga mos texnologiyani tanlash va o'quv mashg'ulotlarini loyihalashtirish bo'yicha amaliy topshiriqlarni bajaradilar.

Mashg'ulotlar davomida o'quv faoliyatining kirish, mazmuni o'zlashtirish, amaliy qo'llash, mustahkamlash, baholash va refleksiya bosqichlari o'zaro bog'liq holda tashkil etiladi. Har bir bosqichda talabalarning mustaqil fikrlashi, metodik qaror qabul qilishi va o'z faoliyatini tahlil qilishi rag'batlantiriladi.

Nazorat guruhlarida esa "Raqqamli pedagogika" fanini o'qitish amaldagi an'anaviy metodlar asosida davom ettirildi. Bu esa tajriba va nazorat guruhlaridagi natijalarni qiyoslash hamda ishlab chiqilgan metodikaning samaradorligini aniqlash imkonini beradi.

Shakllantiruvchi bosqich davomida talabalarning o'quv faolligi, metodik topshiriqlarni bajarish sifati, mustaqil qaror qabul qilishi, pedagogik vaziyatlarni tahlil qilishi va raqqamli vositalardan metodik maqsadlarda foydalanish ko'rsatkichlari muntazam monitoring qilinadi.

Pedagogik tajriba-sinov ishlarining yakuniy bosqichida ishlab chiqilgan metodikaning samaradorligi aniqlanib, tajriba va nazorat guruhleri natijalari qiyosiy tahlil qilinadi.

Mazkur bosqichda talabalarning "Raqqamli pedagogika" fanini o'zlashtirish darajasi, metodik bilimlari, kasbiy-metodik vaziyatlarni hal qilish ko'nikmalari, o'quv jarayonini loyihalashtirish malakasi hamda zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan foydalanish kompetensiyasi belgilangan mezonlar asosida baholanadi.

Tajriba yakunida bajarilgan testlar, amaliy-metodik topshiriqlar, loyiha ishlari va kuzatish natijalari umumlashtiriladi. Olingan ko'rsatkichlar tajriba va nazorat guruhleri kesimida qiyoslanib, metodik kompetentlik rivojlanishidagi o'zgarishlar tahlil qilinadi.

Shuningdek, talabalarning tajriba davomida qo'llanilgan ta'lim texnologiyalariga munosabati ham o'rganiladi. Bunda zamonaviy ta'lim texnologiyalarining o'quv motivatsiyasiga ta'siri, metodik faoliyatni mustaqil tashkil etishga ko'maklashishi, pedagogik muammolarni hal qilish qobiliyatini rivojlantirishi va raqqamli vositalardan oqilona foydalanish imkoniyatlari tahlil qilinadi.

Tajriba-sinov natijasida olingan ma'lumotlar matematik-statistik usullar yordamida qayta ishlanib, tajriba guruhlarida metodik kompetentlik ko'rsatkichlarining o'sish dinamikasi aniqlanadi. Natijalarning qiyosiy tahlili zamonaviy ta'lim texnologiyalari

vositasida "Raqamli pedagogika" fanini o'qitish bo'lajak pedagoglarning metodik kompetentligini rivojlantirishga ijobiy ta'sir ko'rsatishini asoslash imkonini beradi.

Yakuniy natijalar asosida bo'lajak pedagoglarning metodik kompetentligini baholash mezonlari va ko'rsatkichlari aniqlashtiriladi, takomillashtirilgan metodikaning amaliy samaradorligi baholanadi hamda uni oliy pedagogik ta'lim jarayoniga tatbiq etishga doir ilmiy-metodik tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Tajriba-sinov mazmuni sifatida Pedagogika ta'lim yo'nalishining "Raqamli pedagogika" fani tanlab olinadi. Bu fan talabalarni raqamli ta'lim muhitida pedagogik faoliyatni samarali tashkil etish, raqamli savodxonlik va kompetensiyalarni shakllantirish, shuningdek, ta'lim sifatini oshirishda ilg'or raqamli texnologiyalardan ijodiy foydalanishga tayyorlashdan iborat. Nazorat va tajriba guruhlarini shakllantirishda parallel guruhlar tasodifiy usulda tanlab olinadi. Talabalardan tajriba-sinov ishlariga jalb etiluvchi respondentlar tanlanadi va ular tasodifiy tanlov yo'li bilan tajriba hamda nazorat guruhlariga birlashtiriladi.

Tajriba-sinov darslari turli shakl va usullar uyg'unligida tashkil etiladi. An'anaviy yondashuvlardan farqli o'laroq, darsda faqat o'qituvchining monologi emas, balki talabalarning faol ishtiroki, guruhiy hamkorligi va mustaqil tadqiqotiga asoslangan faoliyatlar ustun qo'yiladi. Quyida dars jarayonida keng qo'llaniladigan metodik tadbirlar va shakllar keltirilgan:

- **Jamoaviy muhokama:** Dars boshida yoki yangi mavzuni tushuntirishda butun sinf bilan birgalikda savol-javob, muhokama o'tkaziladi. Masalan, internet tarixi yoki elektron pochta nimaga kerakligi haqida umumiy savollar berilib, talabalarning oldindan bilganlari yuzasidan fikrlari tinglanadi. Bu yondashuv konstruktivistik tamoyilga muvofiq, yangi bilimni talabalarning mavjud tajribasi bilan bog'lashga xizmat qiladi.

- **Guruhli topshiriqlar:** Talabalar 3-4 kishilik kichik guruhlariga bo'linib ishlashadi. Har bir guruhga alohida vazifa yoki muammo berilib va ular birgalikda mobil qurilmalar yordamida yechim izlanadi. Yuqorida keltirilganidek, qidiruv tizimlarining turli funksiyalarini sinab ko'rishda yoki internet xavfsizligi qoidalarini plakatcha ko'rinishida tayyorlashda guruhli hamkorlik ishlari samara beradi. Guruhlar natijalarni sinfda taqdim etib, o'zaro baholash va fikr bildirish elementlari ham qo'shiladi.

- **Individual mustaqil ish:** Har bir talaba dars davomida ayrim topshiriqlarni shaxsiy qurilmasida yakka tartibda bajaradi. Masalan, QR kodni skanerlab, berilgan maqolani mustaqil o'qib chiqdi yoki individual test savollariga mobil ilova orqali javob beradi. Bunda har bir talaba o'z sur'atida ishlash imkoniga ega bo'ladi, bu esa differensial yondashuvni ta'minlaydi. Mobil ilovalar mustaqil ishlashda qulay interfeys va darhol fikr-mulohaza (feedback) berishi bilan yordam beradi.

- **Onlayn va oflayn mashg'ulotlar uyg'unligi:** Dars jarayonida onlayn rejimdagi faoliyat (masalan, real vaqtli test, onlayn ma'lumot izlash) bilan oflayn rejim (masalan, qo'llanma yoki darslikdagi topshiriqni bajarish, dasturda ishlash) uyg'un olib boriladi. Bu ikkala rejimni birlashtirish talabalarga internet mavjud bo'lmagan holatda ham ishlash ko'nikmasini beradi, bir vaqtning o'zida internetning qulay imkoniyatlarini ham ko'rsatadi. Masalan, elektron pochta yaratishda internet tarmog'i zarur bo'lsa, matn protsessorida xat matnini tayyorlash oflayn amalga oshirilishi mumkin.

- **Multimedia vositalaridan foydalanish:** Darslarda ko'rgazmalilikni oshirish maqsadida multimedia resurslari keng qo'llanadi. Proyektor yordamida slaydlar, videoroliklar, animatsion materiallar namoyish etadi. Xususan, "Internet xavf-xatarlari" mavzusida qisqa animatsion video ko'rsatilib, unda phishing va zararli dasturlar xavfi tasvirlab beriladi – bu talabalarga mavzuni yaxshiroq tushunishga yordam beradi. Multimedia materiallari darsning qiziqarli o'tishini ta'minlab, vizual va eshitish orqali idrokni kuchaytiradi.

- **Mobil ilovalar asosidagi amaliyotlar:** Har bir mavzuga doir maxsus tanlangan mobil ilovalar bilan amaliy mashg'ulotlar bajariladi. Masalan, Google Classroom platformasi orqali o'qituvchi qo'shimcha materiallarni ulashdi va talabalarning uy vazifalarini qabul qiladi – bu jarayonni elektronlashtirib, qog'oz hujjatlarisiz boshqarishga erishildi. Quizlet ilovasida internet atamalariga doir glossariy tuzilib, talabalar smartfon orqali atamalarini yod olishdi (ilovaning interaktiv kartochkalari yordamida). Scratch Junior kabi dasturlar yordamida internet faoliyatini modellashtiruvchi kichik o'yinlar yaratish ham qo'llaniladi, bu informatika faniga ijodiy yondashuvni kuchaytiradi. Mobil ilovalar darsning har bir bosqichida didaktik maqsadga muvofiq tanlab olindi va qo'llandi – eng muhimi, ular talabalarni faol ishtirok etishga undashi va mavzuni hayotiy kontekstda o'zlashtirishga yordam berishi nazarda tutiladi.

- **Testlar va so'rovlar:** Dars yakunida yoki muayyan bo'lim oxirida talabalarning o'zlashtirganini nazorat qilish uchun test sinovlari o'tkaziladi. Bunda an'anaviy nazorat savollaridan tashqari, mobil test tizimlaridan foydalaniladi: masalan, Kahoot yoki Quizizz orqali sinfda jonli test, Google Forms orqali masofaviy test kabi. Bu usul natijalarni darhol tahlil qilish va baholashga imkon beradi. Natijalar avtomatik qayd etilib, har bir talabaning yutuq va kamchiliklarini tez ko'rish imkoniyati bo'ladi. So'rovnomalar orqali esa darslarga nisbatan munosabat, qiyinchiliklar, qiziqishlar o'rganildi – bular keyingi darslarni rejalashda inobatga olinadi.

Yuqoridagi usul va shakllarning uyg'un qo'llanilishi darslarda yangi pedagogik muhitni shakllantiradi. An'anaviy darslardagi sust faollik o'rnini interfaol, ko'pkanalli (audio, video, amaliy) ta'lim jarayoni egallaydi. Natijada talabalar nafaqat darslikdagi nazariy bilimlarni eshitib qolishadi, balki o'z qo'llari bilan bajarib, ko'zlari bilan ko'rib, hatto musobaqalashib o'rganishadi. Bunday yondashuv ularning o'zlashtirishini yuqori darajada shaxsiylashtirdi hamda baralla ishtirok etishga motivatsiya beradi. Ilmiy tadqiqotlar ham ko'rsatadiki, mobil va elektron ta'lim vositalari o'quv jarayonini boyitib, ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Muhokama

Tajriba-sinov ishining muhim qismi sifatida talabalar o'zlashtirishini baholash mezonlari va ko'rsatkichlari ishlab chiqiladi. An'anaviy baholashda ko'proq bilimning yoddan bilinishiga e'tibor qaratilsa, ushbu tadqiqot doirasida kompetensiyaviy yondashuvga asoslangan baholash tizimi qo'llanadi – ya'ni, talabalarning olgan bilimni amaliy holatlarda qo'llay olish mahorati asosiy mezon qilib olinadi. Bunda baholash faqat test topshiriqlarini to'g'ri bajarish bilan cheklanib qolmasdan, amaliy mashqlar, kuzatuvlar, elektron portfoliolar orqali har bir talabaning o'sish dinamikasi tahlil qilinadi. Mobil texnologiyalar esa baholash jarayonini yengillashtiradi: xususan, elektron sinf platformasi (masalan, Google Classroom) har bir topshiriq natijasini avtomatik qayd etadi, onlayn testlar darhol natija chiqaradi, natijalarni Excel formatda yuklab olib tahlil qilish imkoniyati bo'ladi.

"Raqamli pedagogika" fani bo'yicha talabalar egallashi lozim bo'lgan asosiy kompetensiyalar va ularning tarkibiy qismlari aniq belgilab olinadi. Ushbu kompetensiyalar quyidagilar:

- **Axborot izlash va tahlil qilish kompetensiyasi:** internet tarmog'ida mustaqil ravishda kerakli ma'lumotni topish, topilgan axborotning ishonchiligi va ahamiyatini tahlil qila bilish.

- **Elektron pochta orqali muloqot qilish (kommunikativ) kompetensiyasi:** elektron pochta xizmatida mustaqil akkaunt yaratish, elektron xat yozish, jo'natish va qabul qilish hamda elektron muloqot odobiga rioya qilish ko'nikmasi.

- **Raqamli xavfsizlik va madaniyat kompetensiyasi:** internetdan foydalanganda axborot xavfsizligi qoidalariga rioya etish (parol himoyasi, shaxsiy ma'lumotlarni muhofaza

qilish, xavfli havolalarni farqlash va h.k.), mualliflik huquqlarini buzmaslik, onlayn faoliyatda xushmuomalalik bilan ishtirok etish qobiliyati.

Har bir kompetensiya bo'yicha talabalarining erishgan natijalari uch darajada baholandi: yuqori, o'rta va past daraja. Quyida baholash mezonlari va ularni aniqlovchi ko'rsatkichlar keltiriladi.

- Axborot izlash va tahlil qilish kompetensiyasi:

o *Yuqori daraja*: Talaba internet orqali berilgan vazifa bo'yicha zarur ma'lumotlarni tez va to'g'ri topa oladi, bir nechta manbalarni tahlil qilib, ularning ishonchligini baholaydi hamda xulosalar chiqara oladi. Masalan, savolga javob izlar ekan, u murakkab qidiruv usullaridan (kalit so'zlarni aniqlash, qidiruv operatorlari) foydalana oladi, topilgan faktlarni boshqa manbalar bilan solishtirib ko'radi. Yuqori darajadagi talaba mustaqil va ijodiy izlanadi, ortiqcha yordamga ehtiyoj sezmaydi, natijani tushunarli tarzda izohlay oladi. Ko'rsatkich: berilgan 5 ta qidiruv topshirig'ining barchasini to'g'ri bajarishi, topgan ma'lumotlari ishonchli va mavzuga mos bo'lishi, tahliliy savollarga to'liq javob bera olishi.

o *O'rta daraja*: Talaba qidiruv vazifalarini bajarishda asosiy qadamlarni to'g'ri amalga oshiradi, lekin ba'zan ortiqcha vaqt sarflashi yoki keraksiz manbalarga chalg'ishi mumkin. Topilgan axborotni tahlil qilishda oddiy ko'nikmalarga ega – masalan, saytdagi axborotning yangiligi yoki muallifiga e'tibor beradi, ammo har doim ham manbaning ishonchligini to'liq baholay olmaydi. O'rta darajadagi talaba qo'shimcha yo'naltirish bo'lsa, vazifani uddalaydi, lekin mustaqil izlanishda ayrim qiyinchiliklarga duch keladi. Ko'rsatkich: 5 ta topshiriqdan 3-4 tasini to'g'ri bajarishi, ba'zi javoblarda noaniqlik yoki noto'g'ri manbadan foydalanganlik kuzatilishi.

o *Past daraja*: Talaba internetdan ma'lumot izlashda jiddiy qiyinchiliklarga ega – kalit so'zlarni to'g'ri kiritishda qiynaladi yoki umuman qanday izlashni bilmaydi. Topilgan birlamchi ma'lumotni ham tahlil qilmasdan qabul qiladi, ishonchligini aniqlay olmaydi. Past darajadagi talaba mustaqil izlanolmaydi va doimo yordamga muhtoj bo'ladi; ko'pincha vazifa to'liq bajarilmay qoladi. Ko'rsatkich: qidiruv topshiriqlarining atigi 1-2 tasinigina to'g'ri hal qila olgan, aksariyat javoblari noto'g'ri yoki nomukammal, manbalarni baholash qobiliyati shakllanmagan.

- Elektron pochta orqali muloqot qilish kompetensiyasi:

o *Yuqori daraja*: Talaba mustaqil ravishda elektron pochta akkauntini yaratishdan tortib, xat yozish va jo'natishgacha barcha jarayonlarni to'g'ri amalga oshiradi. U elektron xatni rasmiy yozish qoidalariga rioya qiladi (mavzu satri, murojaat, asosiy matn va xulosa qismlari, xushmuomalalik iborolari to'g'ri tartibda), kerak bo'lsa fayllarni ilova qiladi, bir nechta manzilga jo'natadi. Xat mazmunini tushunarli va to'g'ri yozadi, imlo va uslub xatolariga yo'l qo'ymaydi. Netiket qoidalariga to'la amal qiladi – masalan, katta harflar bilan butunlay yozib yubormaydi, kerakli joyda nusxa (CC) yoki yashirin nusxa (BCC) ni ishlatadi, qo'pol so'z ishlatmaydi. Yuqori darajadagi talaba kelgan xatlarni ham tartibli boshqaradi: keraksiz (spam) xatlarni aniqlab o'chiradi, muhim xatlar uchun papkalar yaratadi. Ko'rsatkich: o'quv amaliyoti davomida 3 xil turdagi xat (do'stiga norasmiy, o'qituvchiga rasmiy, faylli ilova bilan) yozish vazifasining barchasini mukammal bajaradi; xat tarkibi va texnik jo'natilishi bo'yicha xato yo'q.

o *O'rta daraja*: Talaba elektron pochta orqali oddiy xabar jo'nata oladi, lekin ba'zi elementlarda xatoliklarga yo'l qo'yadi yoki to'liq ishonch bilan harakat qilmaydi. Masalan, akkaunt yaratishda ko'rsatma asosida harakat qiladi (mustaqil biroq qiynalishi mumkin), xat yozganda mavzu satrini ba'zan bo'sh qoldirishi yoki matnni juda qisqa tarzda yozishi mumkin. Xushmuomalalik qoidalariga qisman rioya qiladi – lekin rasmiy uslubda adabiy til normalarini to'liq saqlamasligi mumkin. Ilova biriktirish kabi funksiyalarni biladi-yu, ammo ulardan foydalanishda ba'zan unutilib qo'yadi. O'rta darajadagi talaba odatda bitta qabul

qiluvchiga xat yuboradi, bir nechta manzilga jo'natish tajribasi kam. Kelgan xatlarni o'qiydi, lekin ularni tartiblash yoki keraksizlarini filtrlashga e'tibor bermaydi. Ko'rsatkich: amaliyotda yozgan xatlarida 1-2 ta mayda xato (masalan, imlo xatosi yoki mavzu qo'yilmagan) aniqlangan; vazifaning asosiy qismi bajarilgan, lekin ba'zi texnik jihatlar e'tibordan chetda qolgan.

o *Past daraja*: Talaba elektron pochta bilan ishlash ko'nikmasiga deyarli ega emas. Unga elektron pochta qutisini yaratish uchun kuchli tashqi yordam talab etiladi yoki umuman mustaqil uddalay olmaydi. Xat yozishda qiynaladi – matn tuzishda qoidalarini bilmaydi, oddiy elektron xat namunasini ham tayyorlashda qatori xatolarga yo'l qo'yadi (masalan, xat matnini faqat mavzu satriga yozib qo'yishi, kimga yuborishni noto'g'ri ko'rsatishi va h.k.). Netiket tushunchasi shakllanmagan – xatlarida qo'pol yoki noo'rin ifodalar bo'lishi mumkin, elektron muloqot odobini bilmaydi. Past darajadagi talaba hatto yuborilgan xatni tekshirib ko'rishda ham qiynaladi, boshqalardan yordam so'raydi. Ko'rsatkich: berilgan elektron xat yozish vazifalarini mustaqil bajara olmagan, o'qituvchi ko'magi bilan ham yozgan xatlari to'liq to'g'ri chiqmagan (jiddiy xato va kamchiliklar mavjud).

- Raqamli xavfsizlik va madaniyat kompetensiyasi:

o *Yuqori daraja*: Talaba internetdan foydalanganda xavfsizlik qoidalarini ongli ravishda qo'llaydi va boshqalarga ham tushuntira oladi. Masalan, u kuchli parol yaratish tamoyillarini biladi va amalda qo'llaydi (katta-kichik harf, raqam va belgilar kombinatsiyasi); shaxsiy ma'lumotlarini (ism, manzil, telefon) notanish saytlarga kiritmaslikni odat qilgan. Phishing xurujlarini aniqlay oladi – shubhali havolalarni ochmaydi, elektron pochta orqali kelgan gumonli xabarlariga javob yozmaydi, fayl yuklab olayotganda antivirus xavfsizlik tekshiruviga e'tibor beradi. Yuqori darajadagi talaba mualliflik huquqlarini ham hurmat qiladi: internetdan olingan rasm, matnlarni ruxsatsiz ishlatmaslikka, boshqa muallifga havola berishga intiladi. Onlayn muloqotda doimo xushmuomala va yordamga tayyor bo'ladi, ziddiyatli vaziyatlarga aralashmaydi. Ko'rsatkich: "Internet xavfsizligi" bo'yicha test sinovida 90-100% to'g'ri javob; amaliy topshiriqda (masalan, xavfsiz parol yaratish) to'liq muvaffaqiyat; sinfdagi muhokamada axborot madaniyatiga doir savollarga to'liq javob bera oladi.

o *O'rta daraja*: Talaba raqamli xavfsizlik bo'yicha asosiy tushunchalarga ega, biroq ularni ba'zan unutib qo'yishi yoki beparvolik qilishi mumkin. Masalan, parol yaratganda uncha kuchli bo'lmagan (o'zi uchun qulay, lekin taxmin qilish oson) parollar tanlab qo'yadi yoki bir xil paroldan takror-takror foydalanadi. Shaxsiy ma'lumotlarni bermaslik kerakligini biladi, ammo ba'zan ijtimoiy tarmoqlarda ortiqcha ma'lumot ulashib qo'yishi mumkin. Mualliflik huquqi haqida eshitgan, lekin rasm yoki matn olganda manbasini ko'rsatishni har doim e'tiborga olmaydi. Onlayn muloqotda odatda odobli, lekin qizishib ketib ba'zan nojo'ya gap yozib qo'yishi ehtimoli bor. O'rta darajadagi talaba xavfsizlikka oid ba'zi hatti-harakatlarni bajaradi-yu, lekin doimiy emas (masalan, antivirusdan foydalanadi, lekin yangilashga bee'tibor).

o *Past daraja*: Talaba internetdan foydalanishda xavfsizlik qoidalariga rioya qilmaydi yoki ularni bilmaydi. Masalan, juda oddiy yoki oshkora (tug'ilgan sana kabi) parollar ishlatadi, ulardan boshqalar xabardor bo'lsa ham e'tibor bermaydi. Notanish shaxslarga yoki saytlarga o'z shaxsiy ma'lumotlarini berib yuborishi mumkin, buning xavfini tushunmaydi. Phishing xabarlarini oddiy xatdan farqlay olmaydi, natijada zararli havolalarni bosish yoki begona dasturlarni yuklab olish holatlari bo'lishi mumkin. Mualliflik huquqiga beparvo – internetdan har qanday kontentni "o'ziniki"dek qabul qiladi, manbani ko'rsatish zaruratini tushunmaydi. Onlayn muloqotda netiket qoidalariga rioya qilmay, osonlikcha mojaroga kirishib ketishi, noo'rin so'zlar ishlatishi mumkin. Yuqoridagi mezonlar asosida har bir talabani ushbu fan mavzularini qanchalik egallagani aniqroq baholandi. Baholash

jarayonida nafaqat yakuniy nazorat ishi natijalari, balki butun tajriba davomida to'plangan ma'lumotlar (kundalik kuzatuvlar, mayda testlar, amaliy ishlardagi muvaffaqiyatlar) ham hisobga olindi. Shu tariqa, baholash kompleks va uzluksiz tarzda amalga oshiriladi.

Xulosa

Zamonaviy ta'lim texnologiyalarining o'quv jarayoniga integratsiyasi talabalarning bilim olishga bo'lgan munosabatini ijobiy tomonga o'zgartiradi. Tajriba-sinov ishlari shuni ko'rsatadiki, mobil qurilmalar va ilovalardan foydalanish nafaqat ta'lim jarayonini zamonaviylashtiradi, balki talabalarning darsga bo'lgan qiziqishi, faol ishtiroki va

mustaqil fikrlash ko'nikmalarini kuchaytiradi. Mobil vositalar asosida tashkil etilgan darslar talaba markazli yondashuvni amalga amalga oshirishga xizmat qiladi. Zamonaviy ta'lim texnologiyalariga asoslangan metodik model kompetensiyaviy o'qitishni ta'minladi. "Raqamli pedagogika" fani asosida tuzilgan tajriba davomida talabalarda axborotni izlash, tahlil qilish, saralash, ishlov berish va taqdim etish kabi kompetensiyalar shakllanadi. Mobil ilovalar (Google Chrome, Gmail, Google Drive va boshqalar) orqali amaliy topshiriqlarni bajarish orqali talabalarning axborot madaniyati va texnologik savodxonligi mustahkamlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Авраменко А. П. Методика применения мобильных технологий в преподавании иностранных языков: этапы развития и современные тенденции // Научные ведомости БелГУ. Серия: Гуманитарные науки. - 2013. - №6 (149). - С. 36-42.
2. Аprobация началас: школьники Екатеринбургa переходят в электронную среду. [Электронный ресурс] УРЛ: <https://yekaterinburg.rf/news/68220-aprobatsiya-nachalas-shkolniki-ekaterinburga-perekhodyat-v-elektronnyu-sredu>.
3. Арбузов С. С. Технологии подкастинга как средство активизации учебной деятельности студентов при обучении компьютерным сетям // Педагогическое образование в России. - 2015. - №7 - С. 30-35.
4. Афзалова А. Н. Использование мобильных технологий для организации самостоятельной работы студентов // Образовательные технологии и общество. - 2012. - №4. - С. 497-505.
5. Бабанский Ю. К. Педагогика: учеб. пособие для студентов пед. ин-тов // Ю. К. Бабанский [и др.]; под ред.

- Ю. К. Бабанского. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва: Просвещение. - 1998. - 479 с.
6. Багузина Е. И. Технология разработки веб-квестов при изучении студентами иностранного языка // Знание. Понимание. Умение. - 2010. - №2. С. 262-265.
7. Борщева О. В. Использование технологии подкастинга в обучении иностранному языку // Педагогика и психология образования. - 2016. - №2 -С. 53-55.
8. В каких школах Екатеринбургa будут девайсы от «Ростеха» [Электронный ресурс] УРЛ: <https://66.ru/news/podverstka/202591/>.
9. Володин А. А. Дидактические свойства и функции технологии под-кастинга // Известия ТулГУ. Гуманитарные науки. - 2013. - №2 С. 378-384.
10. Воробёв Г. А. Веб-квесты в развитии социокультурной компетенции. - Пятигорск: ПГЛУ, 2007. - 168 с.