

MUHANDISLIK KOMPYUTER GRAFIKASI VA CHIZMACHILIK DARSLARIDA KESIMLAR VA ULARNI O`RGATISH METODIKASI

Faxriddinov Muhammad Faxriddin o`g`li

Teacher of Uzbek-Finnish Pedagogical

Institute, Uzbekistan

fakhriddinvmukhammad0@gmail.com

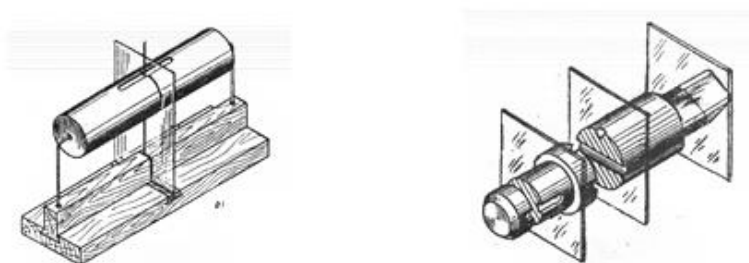
Faxriddinov Muhammadyusuf Muhammad o`g`li

Student of Uzbek-Finnish Pedagogical

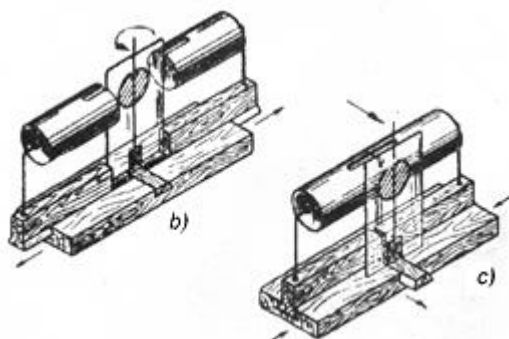
Institute, Uzbekistan

O`qituvchi mavzuni o`quvchilarga kesimlarning ahamiyatini tushuntirishdan boshlashi tavsiya qilinadi. pichoq chizmasini o`quvchilar bilan birgalikda tahlil qilish orqali ko`p hollarda buyum shakli haqida bitta, ikkita, uchta ko`rinishlar, hattoki uning yaqqol tasviri bilan ham to`liq ma`lumot olish imkoni bo`lmasligi mumkin ekan degan xulosaga kelinadi.

Bunda pichoqning dastasi ovalsimon yoki dumaloq ham bo`lishi mumkin. Shuni ta`kidlash mumkin-ki, ko`rinishlar sonini orttirish, yaqqol tasvirdan foydalanish bilan ham muammoni yechib bo`lmaydi. Shuning uchun buyumning har bir elementining konstruktiv tuzilishini "ko`rish" imkonini beradigan butunlay yangi tasvirlash usullariga zaruriyat paydo bo`ladi. Chizmachilik kursida bunday hollarda kesimlar deb nomlanuvchi tasvirlardan foydalaniladi.



Pog`onali valikning kesma modeli



Kesimlarni detalning uzilgan joyida (b), chiqarilgan kesimda (c) namoyish qilish uchu dinamik model (a)

Chizmada kesimlarning ahamiyati, hosil bo`lishi va qo`llanilishini pog`onali valikning kesma modelidan foydalanib tushuntirish oson. Bunday model kamida uchta kesimga ega bo`ladi va kesimlarni qizil ranga bo`yash yoki shtrixlab qo`yish kerak.

Kesimlarni detalning uzilgan joyida yoki ustiga chizilgan kesimni tasvirlashni tushuntirish uchun tasvirlangan dinamik modeldan foydalanish mumkin. Bunday modelni maktab o`quv ustaxonasida tayyorlash oson.

Kesim hosil bo`lishi va uning chizmada tasvirlanishini tushuntirishda 1-shakldagiga o`xshash plakatdan foydalanish o`quvchilarni mavzuni oson o`zlashtirishlariga ko`maklashadi.



1-shakl. Kesimning hosil bo`lishi.

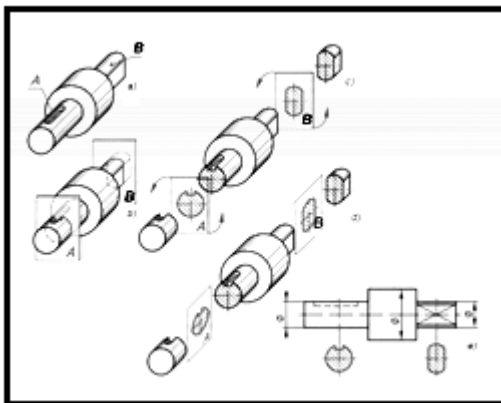
Umumta`lim maktablarida o`quv dasturiga asosan kesimlar haqida umumiy ma`lumotlar berilib, o`quvchilarni ulardan chizmada o`rinli foydalanishga va to`g`ri bajarishga o`rgatish ko`zda tutilgan. Lekin, kasb-hunar kollejlardagi chizmachilik mutaxassislik fani sifatida o`rganiladigan sohalarida kesimlar haqida talabalarga chuqur bilim berilishi zarur. Shuning uchun ham kesimlar mavzusini o`rgatishda fan o`qituvchisi kollej talabalarida ushbu mavzu bo`yicha bilim va malakalarni shakllantirish metodikasiga alohida to`xtalib o`tamiz.

Kesim turlarini tushuntirishda mavzu mazmunini ochib beradigan ko`rgazmali qurol (plakat)lardan o`rinli foydalanish o`quvchilarga o`tilayotgan material mohiyatini oson va to`g`ri tushinishlariga yordamlashadi.

Chizmada kesimlarni to`g`ri joylashtirish va belgilashni 1-shakldagiga o`xshash plakatdan foydalanib tushintirish mumkin. Plakatdan foydalanishni tavsiya qilishimizning sababi, hozirgacha nashr qilinayotgan o`zbek tilidagi darsliklarning ko`pchiligida kesim va qirqim-larni standart talablariga asosan belgilashda ko`p xatoliklarga yo`l qo`yilmoqda.



Ustiga qo`yilgan kesim hosil bo`lishi (a, b, c) va uning chizmadagi vaziyatini tushuntirishga oid plakat namunasi

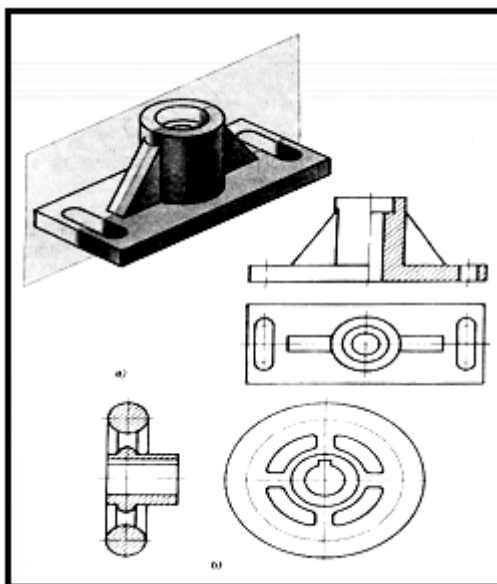


O`quv-chilar kesimlar haqidagi bilimlarni to`g`ri tushunib, puxta egallagan bo`lsalar, ularga qirqimlarni tushuntirish oson bo`ladi.

O`qituvchi o`quvchilarga kesma modelni namoyish qilib, kesim bilan qirqim o`rtasidagi farqni o`rgatib qolmas-dan, chizma bajarishda detal shakli xususiyatiga ko`ra kesim yoki qirqimdan birini qo`llash kerakligini tushuntiradi.

Umumta`lim maktablarida o`quvchilarning oddiy va mahalliy qirqimlar, qirqimlarda soddalashtirish hamda shartliliklar haqida umumiy bilim va malakalarni egallashlari, shuningdek ko`rinishning yarmi bilan qirqimning yarmini birlashtirib tasvirlashga o`rgatish ko`zda tutilgan.

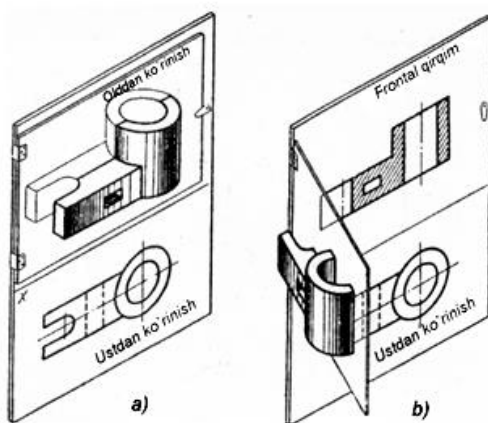
Kesimlarda ham, qirqimlarda ham shtrix chizish texnikasini alo-hida tushuntirish kerak. Shu yerning o`zida ko`tarilgan masalaga tegishli zarur istisnoga to`xtalib o`tish zarur: yupqa devor (bikrlik qobirg`asi, spitsalar, tutash vallar, boltlar va b.)ni kesuvchi tekislik bo`ylamasiga kesib o`tsa, chizmada kesim sirti shtrixlanmaydi (8- shakl).



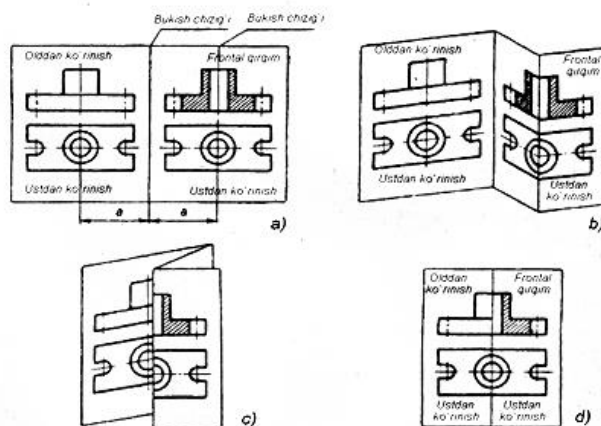
8-shakl. Qirqim bajarishning xususiy xollarini ko`rsatuvchi plakat namunasi

Buning sababi, bu hollarning hammasida shtrixovka detal shakli xususiyat-larini ochishga xizmat qilmasdan, aksincha detalning tuzilishi to`g`risida noto`g`ri taasurot uyg`otadi. Detal tuzilishida ichki onturlar yo`q hollar da detalning to`la qir qirqimini

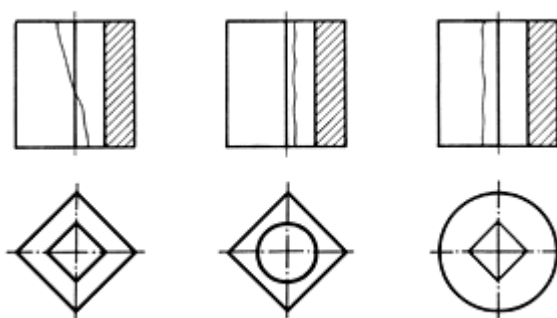
bajarishga zaruriyat bo`lmaydi, ammo shaklining katta bo`lmagan elementlaridan birida qirqim berish kerak.



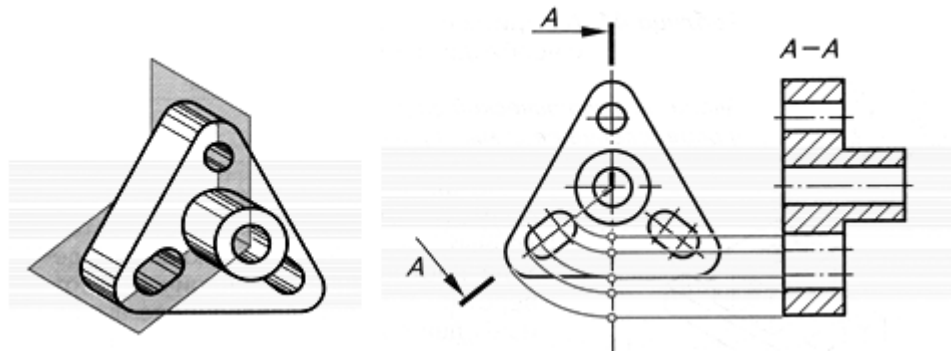
9-shakl. Qirqim hosil bo`lishini namoyish qilish uchun dinamik plakat



10-shakl. Ko`rinishning bir qismi bilan qirqimning bir qismini birlashtirib tasvirlashni namoyish qilish uchun dinamik plakat



11-shakl. Ko`rinishning bir qismi va qirqimning bir qismini birlashtirib tasvirlashning xususiy hollariga misollar



12- shakl. Siniq kesimning hosil bo`lishi va uning chizmasini bajarishga misol.

Bunday hollarda mahalliy qirqimdan foydalaniladi. Qirqimlarning hamma hollarini tushuntirish metodikasiga batafsil to`xtab o`tirmasdan shu mavzularni bayon qilishda qo`llaniladigan ko`rgazmali qo`llanmalar, dinamik plakatlar chizmalarini keltiramiz (9-10 shakllar).

Qirqim va kesimlar mavzusini o`qitishda qo`llaniladigan o`qitish vositalari va ko`rgazmali qo`llanmalar.

Metodik tizimning tarkibiy qismlaridan biri o`qitish vositalaridir. Ularga darsliklar, didaktik vositalar, ko`rgazmali qo`llanmalar, o`qitish-ning turli texnik vositalari kiradi. O`qitish vositalariga shuningdek kompyuter, ekran va tovushli, nazorat va o`qitish dasturlari ham kiradi. Chizmachilik fanining o`ziga xos xususiyatiga ko`ra uni o`zlashtirish uchun o`quvchilarda fazofiy tasavvurning shakllanib, rivojlanishi zarurligi talab qilinadi. Shu sababli ta`lim muassasalarida chizmachilikdan o`qitish vositalarining yetarlicha bo`lishi, fan o`qituvchisining ulardan o`rinli foydalana olishi hamda talab darajasida maxsus jihozlangan kabinetning bo`lishi ta`lim samaradorligini ta`minlashga ko`maklashadi. O`quvchilarning bilim olishida va ularda grafik madaniyatning shakllanishida o`quv adabiyotlari (darsliklar, o`quv qo`llanmalar, topshiriqlar to`plamlari va ish daftarlari kabilar) va o`quv jarayonida foydalaniladigan ko`rgazmali qo`llanmalar (stendlar, plakatlar va h.) alohida ahamiyatga ega. Chizmachilik darsligi va u bo`yicha o`quv jarayonini tashkil qilish haqida 1.7§ da ma`lumot berilgan edi. Shuning uchun ushbu mavzuda ko`rgazmali qo`llanmalar va o`qitishning texnik vositalariga ko`proq to`xtalamiz.

Ko`rgazmali qo`llanmalar o`quvchilarning chizmachilik kursini o`rganishlari va grafik topshiriqlarni bajarishlarida yordamlashish maqsadida tayyorlanadi. O`quv-ko`rgazmali qo`llanmalarni tekis (plakatlar) va hajmli (modellar va detallar namunalari) qo`llanmalarga ajratish mumkin.

O`z kasbiga ijodiy yondashadigan chizmachilik o`qituvchilari faqatgina standart o`quv-ko`rgazmali qo`llanmalar bilan chegaralanib qolmasdan mustaqil ravishda original plakatlarni tayyorlab dars jarayonida foydalanishi ham mumkin. O`rganilayotgan mavzuning xarakterli tomonlarini ochib beradigan bunday plakatlar ayniqsa o`quvchilar uchun yangi, tushunishlari qiyin bo`lgan mavzularda juda katta yordam beradi. Foydalanish usullari va tuzilish printsiplariga ko`ra ularni statik va dinamik plakatlarga bo`lish mumkin. Ko`zlangan mavzuni bitta tekislikda bajarilgan tasvir va shakllar orqali ochib berishga mo`ljallangan plakatlar statik, mavzuni bayon qilish jarayonida tarkibiy qismlari biri ikkinchisiga nisbatan harakatlantiriladigan plakatlar dinamik plakatlar deyiladi.

Standartlar va chizma bajarish asoslariga tegishli plakatlarning doimiy ravishda chizmachilik kabinetida yoki koridorlarda joylashtiri-lishi ularning o`quvchilar ko`z o`ngida bo`lib, beixtiyor o`quvchilarning xotirasida saqlanib qolishiga sabab bo`ladi. Yangi mavzularni bayon qilishda “dinamik plakat”lardan foydalanish ayniqsa yaxshi samara beradi. “Dinamik plakat”lar odatda biror chizmani bajarish ketma-ketligi tartibini ochib beruvchi plakatlar to`plamidan iborat bo`ladi. Bu o`qituvchiga chegaralangan vaqt ichida o`quvchilarda nisbatan katta hajmdagi grafik ma`lumotlarni ko`rsatish va tushuntirish imkonini beradi. “Dinamik” ko`rgazmali qo`llanmalarda turli yasashlarning o`ziga xos xususiyatlari va mohiyatini, chizmalardagi tasvirlarni o`qish usullari va ketma-ketligini ochib berish imkoniyati katta.

Qirqim va kesimlarni namoyish qilish uchun yig`ma modellar.

Dinamik plakatlar tayyorlash uchun o`qituvchidan ko`proq bilim, mavzuni ochib berishga ijodiy yondashish hamda muammoning noan`anaviy yechimini topish ko`nikmalarini egallagan bo`lishlik talab qilinadi. O`qituvchi chizmachilik mavzularini dinamik plakatlardan foydalanib tushuntirsa, o`quvchilar uni qiziqib tinglaydilar va oson tushunib, o`rganilgan material ularning xotirasida uzoq vaqt saqlanib qoladi.

Chizmachilik kabinetida albatta detallarning mavzuli to`plamlari bo`lishi kerak. Odatda umumta`lim maktablari uchun detallar to`plamlari oddiy geometrik jismlardan tuzilgan sodda detallardan hamda tuzilishi birmuncha murakkabroq bo`lgan tayyor ko`rinishdagi detallardan iborat bo`ladi.

Chizmachilikdan o`quv-ko`rgazmali qo`llanmalardan foydalanishda o`qituvchi quyidagi shartlarni bajarishga harakat qilishi kerak:

Ko`rgazmali qo`llanmalar:

- o`quvchilarga o`qituvchi bayoni bilan birgalikda o`rganilayotgan qoida, yasash usulini tushunishga yordamlashishi;
- fanni o`rganish uchun zarur bo`lgan fazoviy tasavvurlarni rivojlanishiga ko`maklashishi;
- ob`ektni to`g`ri tasvirlash uchun zarur bo`lgan uning ahamiyatli xossalarini tahlil qila olish ko`nikmalarini rivojlantirishi;
- chizmani o`qish va bajarish uchun zarur bo`lgan mavhum obraz (chizma) bo`yicha real buyumni tasavvur qila olish ko`nikmalarini rivojlantirishga ko`maklashishi kerak.

FOYDALANGAN ADABIYOTLAR:

1. Drobchenko, N. V., & Fakhridinov, M. F. (2022). USING THE COREL DROW COMPUTER PROGRAM TO DEVELOP STUDENTS'CREATIVE ABILITIES THROUGH DRAWING. Retrieved from <https://www.digitalfashionsociety.org/index.php/conference/article/view/114>
2. Fakhridinov, M. Convenience of working with AutoCAD Software in Drawing and Drawing Geometry. Fan va ta`lim integratsiyasi jurnali, 165-170.
3. Fakhridinov, M. The impact of modern technology on education. Fan va ta`lim integratsiyasi jurnali, 165-170.

4. Faxriddin o'g'li, F. M. (2023). CHIZMACHILIK FANI ORQALI TALABALARNING IJODKORLIK QOBILİYATLARINI O'STIRISH. INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2022, 2(23), 41-44. Retrieved from <https://interonconf.org/index.php/rus/article/view/8899>
5. Faxriddin o'g'li, F. M. (2023). DUNYO TA'LIM USLUBLARIDAGI SARA DURDONALAR... Научный Фокус, 1(7), 190-193. Retrieved from <http://nauchniyimpuls.ru/index.php/sf/article/view/12408>
6. Faxriddin o'g'li, F. M. (2023). KOMPYUTER VA UNING GLOBAL TA'LIMDAGI KREATIV O'RNI. Новости образования: исследование в XXI веке, 1(6), 514-521. Retrieved from <http://nauchniyimpuls.ru/index.php/noiv/article/view/3626>
7. Faxriddin o'g'li, F. M. (2023). O'ZBEKISTON VA FINLANDIYA MAKTABLARIDA TASVIRIY SAN'AT VA CHIZMACHILIK FANLARIGA QO'YILADIGAN TALABLARNING BIR-BIRIDAN FARQLANISHI. Научный Фокус, 1(7), 46-52. Retrieved from <http://nauchniyimpuls.ru/index.php/sf/article/view/12334>
8. Faxriddin o'g'li, F. M. (2023). XALQARO TA'LIM TIZIMIDA TEXNOLOGIYANING O'ZIGA XOSLIGI. PROSPECTS AND MAIN TRENDS IN MODERN SCIENCE, 1(6), 56-59. Retrieved from <https://interonconf.org/index.php/spa/article/view/8866>
9. Faxriddin o'g'li, F. M. (2024). Art and Architecture of Europe. CENTRAL ASIAN JOURNAL OF ARTS AND DESIGN, 5(1), 16-18. Retrieved from <https://cajad.centralasianstudies.org/index.php/CAJAD/article/view/474>
10. Faxriddin o'g'li, F. M. (2024). CHIZMACHILIK FANI SIR-ASRORLARINI O'QUVCHILARNING ONGIGA YETKAZISHNING ZAMONAVIY YECHIMLARI. Новости образования: исследование в XXI веке, 2(19), 142-148. Retrieved from <http://nauchniyimpuls.ru/index.php/noiv/article/view/15021>
11. Faxriddin o'g'li, F. M. (2024). COMPUTER GRAPHICS IN THE SPHERE OF DRAWING DETAILS: ENHANCING CREATIVITY AND PRECISION. INNOVATION IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM, 4(37), 196-199. Retrieved from <https://interonconf.org/index.php/usa/article/view/11066>
12. Faxriddin o'g'li, F. M. (2024). COMPUTER GRAPHICS: EXPLORING COMPUTER GRAPHICS IN AREAS DRAWING AND ARTS. Новости образования: исследование в XXI веке, 2(19), 43-46. Retrieved from <http://nauchniyimpuls.ru/index.php/noiv/article/view/15000>
13. Faxriddin o'g'li, F. M. (2024). EXPLORING THE SPECIFIC INNOVATIONS OF COMPUTER GRAPHICS IN DRAWING SCIENCE. Научный Фокус, 1(10), 56-58. Retrieved from <http://nauchniyimpuls.ru/index.php/sf/article/view/14785>
14. Faxriddin o'g'li, F. M., & Azizbekovna, M. G. (2024). MINIATURA JANRINING TASVIRIY SAN'ATDAGI O'RNI. Новости образования: исследование в XXI веке, 2(18), 124-127. Извлечено от <http://nauchniyimpuls.ru/index.php/noiv/article/view/14649>
15. Shodiyev, F. (2023). ALISHER NAVOIY TIMSOLINI ERKIN VOHIDOV IJODIDAGI TALQINI TADQIQI. Новости образования: исследование в XXI веке, 1(6),

522-524.

<https://www.indianjournals.com/ijor.aspx?target=ijor:aca&volume=11&issue=11&article=098>

16. Faxriddin o'g'li, F. M., & Azizbekovna, M. G. (2024). SHARQONA MATOLARNING ZAMONAVIY LIBOSLARDAGI AKSI. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 2(18), 121-123. Извлечено от <http://nauchniyimpuls.ru/index.php/noiv/article/view/14648>

17. Faxriddin o'g'li, F. M. (2024). CHIZMACHILIK VA CHIZMA GEOMETRIYA FANLARIDA AUTOCAD DASTURI BILAN ISHLASHNING KREATIV VA ZAMONAVIY QULAYLIKLARI. *SUSTAINABILITY OF EDUCATION, SOCIO-ECONOMIC SCIENCE THEORY*, 2(14), 36-39. Retrieved from <https://interonconf.org/index.php/sues/article/view/10410>

18. Faxriddin o'g'li, F. M. (2024). FIN TA'LIM TIZIMINING GLOBAL O'QITISHDA TUTGAN O'RNI. *INNOVATIVE DEVELOPMENTS AND RESEARCH IN EDUCATION*, 3(26), 152-155. Retrieved from <https://interonconf.org/index.php/idre/article/view/12039>

19. <https://interonconf.org/index.php/brs/article/view/12818>

20. Norkobilovna, J. S., Sadikovich, K. N., Teshaeovich, S. F., Gulmurodovna, S. L., & AkramIkromovich, S. (2021). Cultural and Historical Prerequisites for the Development of the Innovative Potential of the Subject of Creativity. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 2982-2986.

21. Fakhridin, S., Abdimurat, N., Gulbakhor, R., & Oybek, G. (2023). Interpretation of History and Historical Truth in the Samples of Alisher Navoi's Hasbi Hazal. *Journal of Advanced Zoology*, 44.

22. Shodiyev, F., & Bahramova, M. (2023, June). Technology For Conducing Interactive Lessons. In " ONLINE-CONFERENCES" PLATFORM (pp. 16-18).

23. Teshaeovich, S. F. Interactive Technology in Primary Education. *International Journal on Integrated Education*, 3(10), 76-77.

24. Shodiyev, F., Saidullayeva, S., Abdullayeva, Z., & Tirkasheva, M. (2023). Children's Literature in the Formation of Professional Competence Position. *Central Asian Journal of Social Sciences and History*, 4(6), 73-78.

25. Shodiyev, F., Kiyamova, S., Karshyeva, G., & Muradullayeva, D. (2023). The Technology of Preparation of the Future Primary School Teacher in the Global Process. *Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science*, 4(6), 108-111.

26. Teshaeovich, S. F. (2021). Essence of children's literature in the formation of professional competence.

27. Teshaeovich, S. F. (2021). Alisher navoi's interpretation of global ideas on human perfection. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(11), 542-550.

28. Shodiyev, F. (2024). TRAINING OF FUTURE INNOVATIVE AND CREATIVE THINKING PRIMARY SCHOOL TEACHER. *INNOVATION IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM*, 4(37), 189-195.

29. <https://interonconf.org/index.php/brs/article/view/12887>

30. Tshaevich S. F. The Role of Children's Literature in the Formation of Professional Competence //Central Asian Journal of Social Sciences and History. – 2022. – Т. 3. – №. 12. – С. 235-240.