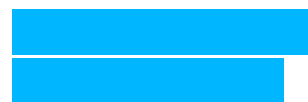


Urganch davlat pedagogika instituti axborotnomasi

ilmiy-nazariy va
metodik jurnal



ISSN:
2992-8796



Nº 2
2025
mart

Bulletin of Urgench state
pedagogical institute scientific-
theoretical and methodical journal

URGANCH DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI AXBOROTNOMASI

ilmiy-nazariy va metodik jurnal

2/2025

Bosh muharrir:

Madraximova Feruza Ruzimbayevna
pedagogika fanlari doktori, dotsent

Bosh muharrir o'rinbosari:

Abdullayev Diyorjon Nodirjon o'g'li
tarix fanlari doktori, dotsent

Tahrir hay'ati a'zolari:

X.Ibragimov	– akademik
Ye.I.Pivovarov	– akademik (Rossiya)
A.Sadullayev	– akademik
Orhun Uzun	– f.m.f.d., professor (Turkiya)
X.Bekchanov	– b.f.d., professor
Li Tsi	– p.f.d., professor (Xitoy)
B.Abdullayeva	– p.f.d., professor
E.Ruziyev	– p.f.d., professor
O.Xaitov	– p.f.d., professor
A.Lubkov	– t.f.d. professor (Rossiya)
E.Nuriddinov	– t.f.d. professor
J.Ismailova	– t.f.d. professor
N.Mamatov	– f.f.d., professor
M.Qahharova	– f.f.d., professor
J.Yusubov	– f.f.d., dotsent
O'Matnazarov	– p.f.n., professor
U.Sheripov	– t.f.n., dotsent
M.Sobirova	– f.f.n., dotsent
G.Eshchanova	– f.f.n., dotsent
A.Atajonova	– f.f.n., dotsent
N.Masharipova	– f.f.n., dotsent
D.Xajiyeva	– f.f.n., dotsent
J.Xujanov	– f.m.f.n., dotsent
Sh.Xudayberganov	– PhD, dotsent
D.Nafasov	– PhD, dotsent
J.Yusubov	– PhD, dotsent
T.Absalamov	– PhD, dotsent
H.Matyokubov	– PhD, dotsent
U.Xo'jamuratov	– PhD, dotsent
E.Nabiyev	– PhD, dotsent
A.Madaminov	– PhD, dotsent

Muassis – Urganch davlat pedagogika instituti.
Jurnalda pedagogika, psixologiya, tarix, falsafa fanlarini o'qitishning metod va texnologiyalariga oid ilmiy-nazariy, ilmiy-metodik maqolalar o'zbek, rus va ingliz tillarida nashr etiladi.

Jurnalga Toshkent shahar Matbuot va axborot boshqarmasining 2023-yil 17-fevraldagi 064130-sonli "Ommaviy axborot vositasi davlat ro'yxatidan o'tkazilganligi to'g'risida guvohnoma"si olingan va unga O'zbekiston ISSN Milliy markazi tomonidan 2024-yil 5-yanvardan Davriy nashrlarning Xalqaro standartlar ISSN: 2992-8796 raqami taqdim etilgan.

O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya Komissiyasi rayosatining 2024-yil 27-sentyabrdagi 361-sonli qarori bilan ro'yxatga olingan.

BULLETIN OF URGENCH STATE

PEDAGOGICAL INSTITUTE

scientific-theoretical and methodical journal

2/2025

Chief Editor:

Madrakhimova Feruza Ruzimbayevna

Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Prof.

Deputy Chief Editor:

Abdullayev Diyorjon Nodirjon o'g'li

Doctor of Historical Sciences, Associate Professor

Editorial board:

Kh.Ibragimov	– academician
Ye.I.Pivovarov	– academician (Russia)
A.Sadullayev	– academician
Orhun Uzun	– professor (Turkey)
Kh.Bekchanov	– professor
Li Tsi	– professor (China)
B.Abdullayeva	– professor
E.Ruziyev	– professor
O.Khaitov	– professor
A.Lubkov	– professor (Russia)
E.Nuriddinov	– professor
J.Ismailova	– professor
N.Mamatov	– professor
M.Qahharova	– professor
J.Yusubov	– associate professor
U.Matnazarov	– professor
U.Sheripov	– associate professor
M.Sobirova	– associate professor
G.Eshchanova	– associate professor
A.Atajonova	– associate professor
N.Masharipova	– associate professor
D.Khajiyeva	– associate professor
J.Khujanov	– associate professor
Sh.Khudayberganov	– PhD, associate professor
D.Nafasov	– PhD, associate professor
J.Yusubov	– PhD, associate professor
T.Absalamov	– PhD, associate professor
H.Matyoqubov	– PhD, associate professor
U.Khujamuratov	– PhD, associate professor
E.Nabiyev	– PhD, associate professor
A.Madaminov	– PhD, associate professor

The Founder – Urgench State Pedagogical Institute. The journal publishes scientific-theoretical, scientific-methodical articles on methods and technologies of teaching pedagogy, psychology, history, philosophy in Uzbek, Russian and English.

The journal received a “Certificate of State Registration of a Mass Media” No. 064130 dated February 17, 2023 from the Tashkent City Press and Information Department, and was assigned the International Standards of Periodicals ISSN: 2992-8796 number by the ISSN National Center of Uzbekistan from January 5, 2024.

Registered by the Resolution of the Presidium of the Higher Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan No. 361 dated September 27, 2024.

UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA BIRINCHI GURUH S-ELEMENTLARI
MAVZUSINI O'QUVCHILARIGA O'QITISH JARAYONIDA BARQAROR
TARAQQIYOT MASALALARINI INTEGRATSIYALASH

Urazbayeva Gulnoza Zaxirovna

Urganch davlat pedagogika instituti, laborant, uzguli50@gmail.com

Ataullayev Zokir Maxsudovich, Urganch davlat pedagogika instituti dotsenti,
zokirjon16081987@gmail.com,

Masharipov Vafa Ametovich, Chirchiq davlat pedagogika universiteti o'qituvchisi,
vafobek.1980@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada 1-guruh s-elementlarini o'qitish jarayonida barqaror taraqqiyot masalalarini qanday integratsiya qilish mumkinligi, dars jarayonida qanday metod va yondashuvlardan foydalanish maqsadga muvofiqligi ko'rib chiqiladi. Bundan tashqari, o'quvchilarning ekologik ongini rivojlantirish va ularni atrof-muhitni muhofaza qilishga yo'naltirish masalalari ham tahlil qilinadi. Undan tashqari mahalliy aholi uchun ijtimoiy va iqtisodiy muammolar ham litiy qazib olish bilan bog'liqligi. Qazib olish faoliyati natijasida yerlarning degradatsiyasi va suv resurslarining kamayishi mahalliy fermerlar va chorvadorlar uchun muammolarni keltirib chiqarishi haqida fikrlar yuritilgan.

Shuningdek, barqaror yechim sifatida litiy qazib olish jarayonlarini yanada ekologik xavfsiz qilish yo'llari. Qayta ishlangan litiydan foydalanish va suv resurslaridan samarali foydalanish bo'yicha innovatsion texnologiyalar ishlab chiqilayotgani. Shu bilan birga, litiyga muqobil bo'lgan materiallarni izlash va batareya texnologiyalarini takomillashtirish kelajakda ekologik ta'sirni kamaytirishga yordam berishi mumkinligi haqida ma'lumot berilgan.

Kalit so'zlar: barqaror taraqqiyot, litiy, natriy, kaliy, metallar, qishloq xo'jaligi, o'g'itlar, zararkunanda, kaliy xlorid, sho'rlanish, tuproq, biologik mikroorganizm, yuvish, sug'orish, yashil o'g'it, akkumulyator, batareya, energiyaatmosfera, resurs, o'qitish, kimyo, ekologiya, ekologik ta'sirlar, global muammolar.

ИНТЕГРАЦИЯ ВОПРОСОВ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В ПРОЦЕСС
ПРЕПОДАВАНИЯ ТЕМЫ S-ЭЛЕМЕНТОВ ПЕРВОЙ ГРУППЫ В
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ

Аннотация. В данной статье рассматриваются способы интеграции вопросов устойчивого развития в процесс преподавания s-элементов первой группы, а также целесообразность использования различных методов и подходов в учебном процессе. Кроме того, анализируются вопросы развития экологического сознания учащихся и их ориентации на охрану окружающей среды. Также рассматривается связь социальных и экономических проблем местного населения с добычей лития. Обсуждаются последствия добычи, такие как деградация земель и сокращение водных ресурсов, что создает проблемы для местных фермеров и животноводов.

В статье предлагаются устойчивые решения для повышения экологической безопасности добычи лития, в том числе использование переработанного лития и внедрение инновационных технологий для эффективного использования водных ресурсов. Также рассматриваются альтернативные материалы для лития и усовершенствование аккумуляторных технологий, что в будущем может снизить экологическое воздействие.

Ключевые слова: устойчивое развитие, литий, натрий, калий, металлы, сельское хозяйство, удобрения, вредители, хлорид калия, засоление, почва, биологические микроорганизмы, вымывание, орошение, зеленое удобрение, аккумулятор, батарея, энергия,

атмосфера, ресурсы, обучение, химия, экология, экологические воздействия, глобальные проблемы.

INTEGRATION OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT ISSUES INTO THE TEACHING PROCESS OF GROUP 1 S-ELEMENTS IN GENERAL EDUCATION SCHOOLS

Annotation. This article explores ways to integrate sustainable development issues into the teaching process of Group 1 s-elements and examines the effectiveness of different methods and approaches in the classroom. Additionally, it analyzes the development of students' environmental awareness and their orientation toward environmental protection. The article also discusses the connection between local social and economic problems and lithium mining. It highlights the environmental consequences of extraction, such as land degradation and water resource depletion, which pose challenges for local farmers and livestock breeders.

Sustainable solutions for making lithium extraction more environmentally friendly are explored, including the use of recycled lithium and innovative technologies for efficient water resource management. Furthermore, the search for alternative materials to lithium and advancements in battery technologies are presented as potential ways to reduce environmental impact in the future.

Keywords: sustainable development, lithium, sodium, potassium, metals, agriculture, fertilizers, pests, potassium chloride, salinization, soil, biological microorganisms, leaching, irrigation, green fertilizer, accumulator, battery, energy, atmosphere, resources, teaching, chemistry, ecology, environmental impacts, global issues.

Kirish. Zamonaviy kimyo ta'limi faqat nazariy bilimlarni o'zlashtirish bilan cheklanmasligi, balki o'quvchilarda atrof-muhitga mas'uliyatli yondashuv va barqaror taraqqiyot tamoyillarini shakllantirishga xizmat qilishi lozim [1]. Ilm-fan va texnologiyalar jadal rivojlanib borayotgan hozirgi davrda, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, ekologik barqarorlik va qayta tiklanadigan energiya manbalariga bo'lgan ehtiyoj ortib bormoqda [2]. Bu esa ta'lim tizimida ham muhim o'zgarishlarni talab qiladi.

1-guruh s-elementlari (litiy, natriy, kaliy va boshqalar) tabiiy resurslar, ekologiya va texnologik jarayonlarda muhim rol o'ynaydi. Ushbu elementlarning kundalik hayotdagi qo'llanilishi, ularni qazib olish va ishlatishning ekologik oqibatlarini barqaror taraqqiyot bilan bevosita bog'liq. Shuning uchun umumta'lim maktablarida ushbu elementlarni o'qitishda barqaror rivojlanish tamoyillarini integratsiyalash muhim ahamiyat kasb etadi.

1-guruh s-elementlarining umumiy xususiyatlari ishqoriy metallar eng katta atom va ion radiusi hamda eng kam ionlanish potensialiga ega. Shuning uchun bu metallar tashqi qavatidan bitta elektronni chiqarib +1 oksidlanish darajasini namoyon qiladi. Davriy sistemada yuqoridan pastga qarab elementlarning atom va ion radiusi, zichligi ortadi, ionlanish potentsiali, elektronga moyillik, elektromanfiyligi, qaynash va suyuqlanish harorati kamayadi. Bu xususiyatlar ushbu elementlarning qazib olinishi, qayta ishlanishi va qo'llanilish jarayonlarida muhim ekologik va iqtisodiy ta'sirlarni keltirib chiqaradi. Masalan, litiyning past ionlanish potentsiali uni samarali energiya saqlash tizimlari, ayniqsa, qayta zaryadlanuvchi akkumulyatorlar ishlab chiqarishda asosiy materialga aylantirgan. Ammo uning qazib olinishi va qayta ishlanishi suv resurslariga bosim o'tkazib, atrof-muhit muhofazasini talab qiladi. Natriy va kaliy esa qishloq xo'jaligida o'g'it sifatida keng qo'llaniladi, biroq ularning ortiqcha ishlatilishi tuproq va suv havzalarining ifloslanishiga sabab bo'lishi mumkin. Shuning uchun ushbu elementlardan foydalanishda barqarorlik tamoyillarini hisobga olish, ularning atrof-muhitga salbiy ta'sirini kamaytirish muhim ahamiyatga ega.

Barqaror taraqqiyot maqsadlaridan biri tabiiy resurslardan oqilona foydalanishdir. 1-guruh s-elementlari quyidagi jihatlar orqali barqaror taraqqiyot bilan bog'liq:

Natriy va kaliy o'g'itlar shaklida qishloq xo'jaligida keng qo'llaniladi. Ularning noto'g'ri ishlatilishi tuproq degradatsiyasiga olib kelishi mumkin.

Masalan, natriy va kaliy o'g'itlari qishloq xo'jaligida keng qo'llanilib, ekinlarning o'sishi va hosildorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Biroq, ularning noto'g'ri ishlatilishi tuproq sifatining yomonlashishiga, ya'ni tuproq degradatsiyasiga olib kelishi mumkin. Kaliy ekinlarning suv muvozanatini saqlash, hujayra faoliyatini qo'llab-quvvatlash va zararkunandalarga qarshi chidamliligini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Kaliyli o'g'itlar, jumladan, kaliy xlorid (KCl) va kaliy sulfat (K_2SO_4), tuproq unumdorligini oshirish uchun keng ishlatiladi. Natriy o'simliklar uchun muhim element bo'lmasa-da, ba'zi o'g'itlar tarkibida natriy mavjud bo'lib, tuproqqa tushganda uning fizik va kimyoviy xususiyatlariga ta'sir qilishi mumkin. Ayniqsa, natriyning ortiqcha miqdorda to'planishi tuproqning sho'rlanishiga olib kelishi mumkin.

Sho'rlanish va ishqorlanish natijasida kaliy xlorid kabi ba'zi o'g'itlar tuproqda xlor ionlarini orttirib, sho'rlanish jarayonini tezlashtirishi mumkin [3]. Natriy miqdorining ortishi tuproqning zaruriy minerallarini yuvib ketishiga va tuz balansining buzilishiga sabab bo'ladi. Tuproq tuzilishining yomonlashishi natriy ionlari tuproq kolloidlarining parchalanishiga sabab bo'lib, tuproq zichlashishiga va suv o'tkazuvchanligining pasayishiga olib keladi. Bu esa o'simliklarning suv va ozuqa moddalarini qabul qilishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Biologik faollikning pasayishi ortacha va yuqori darajadagi natriy tuproq mikroorganizmlarining faoliyatini susaytirishi mumkin. Natijada o'simliklar uchun foydali bo'lgan organik moddalarning parchalanish jarayoni sekinlashadi.

O'g'itlarni me'yorda qo'llash kaliy va natriy o'g'itlarini tuproq analiziga asoslanib belgilangan normada ishlatish lozim. Haddan tashqari ko'p ishlatilgan o'g'itlar natijada yerning unumdorligini kamaytirishi mumkin. Sho'rlanishga qarshi tadbirlar sho'rlanish xavfi yuqori bo'lgan hududlarda kaliy sulfat kabi kamroq sho'r hosil qiluvchi o'g'itlardan foydalanish tavsiya etiladi [4]. Tuproqni yuvish uchun yetarli darajada sug'orish va drenaj tizimlaridan foydalanish lozim. Organik o'g'itlar bilan muvozanatlash mineral o'g'itlarni organik o'g'itlar bilan birgalikda ishlatish tuproq sifatining saqlanishiga yordam beradi. Go'ng, kompost va yashil o'g'itlardan foydalanish natriy va kaliy muvozanatini tartibga soladi.

Natriy va kaliy o'g'itlari qishloq xo'jaligi uchun muhim bo'lsa-da, ularning noto'g'ri qo'llanilishi tuproq degradatsiyasiga sabab bo'lishi mumkin. Sho'rlanish, tuproq zichlashishi va biologik faollikning pasayishi kabi muammolar hosildorlikka salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli, o'g'itlardan oqilona foydalanish va muvozanatli agrotexnik tadbirlarni amalga oshirish tuproq unumdorligini uzoq muddat saqlashning eng muhim omillaridan biridir.

Litiy zamonaviy akkumulyator va batareyalarda ishlatiladi. Uning qazib olinishi ekologik muammolarni keltirib chiqarishi mumkin.

Litiy zamonaviy akkumulyator va batareyalar ishlab chiqarishda keng qo'llaniladi. Uning yuqori energiya zichligi va uzoq umr ko'rishi tufayli mobil telefonlar, elektr transport vositalari va energiya saqlash tizimlarida muhim rol o'ynaydi. Ammo litiy qazib olish va uni qayta ishlash jarayonlari ekologik muammolarni keltirib chiqarishi mumkin.

Litiy asosan tuz konlari, magmatik jinslar va gil qatlamlaridan qazib olinadi. Tuzli suv havzalaridan litiy olish jarayoni katta miqdorda suv talab qiladi. Bu ayniqsa qurg'oqchil hududlarda suv resurslarining kamayishiga sabab bo'lishi mumkin. Suv iste'molining ortishi mahalliy ekotizimlarga salbiy ta'sir ko'rsatib, flora va fauna turlarining yo'qolishiga olib kelishi ehtimoli mavjud.

Litiy qazib olish jarayonida ko'plab kimyoviy reagentlar qo'llaniladi, bu esa tuproq va

suvning ifloslanishiga sabab bo'ladi. Ayniqsa, kislotali eritmalar va og'ir metallar atrof-muhitga zarar yetkazib, ichimlik suvi sifatining yomonlashishiga olib kelishi mumkin. Bundan tashqari, qazib olish natijasida hosil bo'ladigan chiqindilar uzoq muddat davomida ekologik muammolarni keltirib chiqarishi mumkin.

Karbonat angidrid va boshqa issiqxona gazlarining chiqarilishi litiy qazib olish jarayonida kuzatiladigan muhim muammolardan biridir. Konlarni qazish va rudalarni qayta ishlash jarayonlari katta energiya sarfini talab qiladi, bu esa global isish jarayoniga olib kelishi mumkin. Ayniqsa, fosil yoqilg'ilar asosida ishlaydigan energiya manbalaridan foydalanish natijasida atmosferaga zararli gazlar ajralib chiqadi.

Mahalliy aholi uchun ijtimoiy va iqtisodiy muammolar ham litiy qazib olish bilan bog'liq. Qazib olish faoliyati natijasida yerlarning degradatsiyasi va suv resurslarining kamayishi mahalliy fermerlar va chorvadorlar uchun muammolarni keltirib chiqaradi.

Barqaror yechim sifatida litiy qazib olish jarayonlarini yanada ekologik xavfsiz qilish yo'llari izlanmoqda. Qayta ishlangan litiydan foydalanish va suv resurslaridan samarali foydalanish bo'yicha innovatsion texnologiyalar ishlab chiqilmoqda. Shu bilan birga, litiyga muqobil bo'lgan materiallarni izlash va batareya texnologiyalarini takomillashtirish kelajakda ekologik ta'sirni kamaytirishga yordam berishi mumkin.

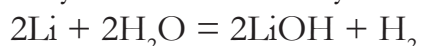
Litiy zamonaviy texnologiyalarning ajralmas qismi bo'lsa-da, uning qazib olinishi ekologik va ijtimoiy muammolarni keltirib chiqarishi mumkin. Shuning uchun ham bu jarayonni barqarorlashtirish va atrof-muhitga zarar yetkazmaydigan usullarni qo'llash muhim ahamiyat kasb etadi.

Natriy va kaliy tuzlarining ko'p ishlatilishi suv havzalarining ifloslanishiga sabab bo'lishi mumkin.

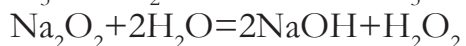
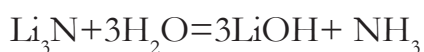
O'quvchilarga ishqoriy metallarning suv bilan reaksiyasini kuzatish orqali ularning faol kimyoviy xususiyatlarini tushuntirish.

Masalan, Rb va Cs suv bilan juda shiddatli, portlash bilan reaksiyaga kirishadi (hatto -108°C da ham muzdan vodorod ajratadi). Ular reaksiya jarayonida suyuqlanadi va ajralib chiqayotgan vodorod yonib ketadi. Kaliy kimyoviy aktivligi jihatdan Rb va Cs ga yaqin. Natriy ham suv bilan shiddatli reaksiyaga kirishadi, lekin unda ajralib chiqayotgan vodorod alanganmaydi.

Litiy suv bilan reaksiyasi boshqalariga nisbatan sekin boradi:



Litiy havoda nafaqat kislorod bilan balki azot bilan ham aktiv tasirlashadi va Li_3N (75% gacha) va Li_2O dan iborat parda bilan qoplanadi. Qolgan ishqoriy metallar peroksidlar (Na_2O_2) va nadperoksidlar (K_2O_4 yoki KO_2) hosil qiladi. Ishqoriy metallarning nitrid, peroksid, nadperoksidlari suv bilan ta'sirlashadi:



Litiydan boshqa ishqoriy metallarning oksidlarini bilvosita usul bilan olinadi. Masalan: $\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{Na} = 2\text{Na}_2\text{O}$

O'quvchilarga K va Na metallarining olinishlarini tushuntirish.

Masalan, metall holidagi litiy, natriy va kaliy tuzlari suyuqlanmasini (xloridlari) elektroliz qilish yo'li bilan olinadi. Lekin kaliy olishning bu usuli texnikaviy qiyinchiliklar (tok bo'yicha unum kamligi, xavfsizlik texnikasini ta'minlash qiyinligi) tug'dirganligi tufayli keng tarqalmagan. Hozirgi vaqtda sanoatda kaliy olish quyidagi reaksiyalarga asoslangan:





Natriy va kaliy tuzlarining suvga taʼsirini oʻrganish.

Oʻquvchilarga litiy qazib olishning ekologik muammolari haqida savollar berish va muhokama tashkil qilish.

“Barqaror akkumulyator texnologiyalari” mavzusida loyiha ishlari tayyorlash.

Xulosa.1-guruh s-elementlarini oʻqitish jarayonida barqaror taraqqiyot tamoyillarini integratsiyalash oʻquvchilarning ekologik ongini rivojlantirishga, resurslardan samarali foydalanish boʻyicha tushunchalarini shakllantirishga yordam beradi. Amaliy mashgʻulotlar, muammoli taʼlim va loyihaviy yondashuv orqali oʻquvchilar kimyo fanini chuqurroq oʻrganish bilan birga, global ekologik muammolarni ham anglash imkoniyatiga ega boʻladilar.

Undan tashqari IA grupp elementlarining amalda muhim tuzlari: NaCl , Na_2CO_3 , K_2CO_3 , KNO_3 , $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$, NaHCO_3 (ichimlik soda), $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$, $\text{KNaC}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ - segnet tuzi (piezoelektrik);

NaCl - ovqatga solinadigan zarur modda, oziq ovqat mahsulotlarini, konservalashda, shuningdek natriy gidroksid, xlor, xlorid kislota, soda va boshqalar olish uchun xom ashyo;

Na_2SO_4 - soda va shisha ishlab chiqarishda ishlatiladi. $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ kristallgidrati glauber tuzi deb ataladi. Natriy tuzlari (Na^+ ionlari) alangani sariq rangga boʻyaydi. Bu birikmalardagi natriyni aniqlashning eng seziluvchan usuli;

Kaliy tuzlaridan asosan kaliy oʻgʻitlar sifatida foydalaniladi. K_2CO_3 kimyoviy va billur shisha ishlab chiqarishda xom ashyodir. HNO_3 qora porox olishda ishlatiladi. Kaliy tuzlari (K^+ ionlari) alangani binafsha rangga kirishi haqida bilim koʻnikma va malakalarga ega boʻladilar.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Bruno S. Silvestre, Diana Mihaela Țîrcă Barqaror rivojlanish uchun innovatsiyalar: Barqaror kelajak sari harakatlanish/ Toza ishlab chiqarish jurnali// 2019 yil 20 yanvar, 325-332-betlar.
2. Ergashev A., Rudenko I., Davletov S., Azizov A., Akinshina N., Eshchanov R., Karimov B., Saruk O., Volkov A., Botman Y., Raximov A., Salixov P., Mambetullaeva S., Xodjaeva G., Begdullaeva Barqaror taraqqiyotva tabiatshunoslik asoslari. – Toshkent: “Baktria press”, 2016. -300 b.
3. K. Kougiass, E. Sardanou, A. Saiti. Barqaror rivojlanish uchun taʼlimga munosabat va tushunchalar.// Circular Economy and Sustainability. 2022.05.17. 425–445pp.
4. Ataulloyev Zokir Maxsudovich, Masharipov Vafa Ametovich, Eshchanov Ruzumboy Abdullayevich, Barqaror taraqqiyot tushunchalari vositasida kimyo fanlarini oʻqitishni xalqaro baholash tizimiga moslashtirish. // «Urganch davlat pedagogika instituti axborotnomasi» ilmiy-nazariy va metodik jurnal, 2024. №1, dekabr, – B 172–177.

MUNDARIJA**Pedagogika**

TURAKULOV LAZIZTIRKASHEVICH Mehribonlik uyi tarbiyalanuvchilarining ijtimoiylashuvida psixologik omillarning ahamiyati	4
АТАДЖАHOБА АННА ШАМУРАТОВНА Наука как основа педагогического мастерства	11
JALILOVA ADOLAT TO‘XTASINOVNA Xalq og‘zaki ijodi materiyallari asosida o‘quvchilarning insoniy fazilatlarining shakllantirishda oilaning o‘rni	16
PULATOVA DURDONA RAVSHANOVNA Lingvistik komponentning talabalar kasbiy kommunikativ kompetensiyasini rivojlanishdagi ahamiyati	25
OTANAZAROVA MOHIRA XAMIDBEKOVNA Bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarining kasbiy sifatlarini takomillashtirishda xorijiy tajribalardan foydalanish	28
MATNIYOZOV ZOKIR MATYAZOVICH Gravitatsion linzalar, qora tuynuklar va plazma ta’sirining oliy ta’limda talabalarga tushuntirishning pedagogik strategiyalari	37
URAZBAYEVA GULNOZA ZAXIROVNA, ATAULLAYEV ZOKIR MAXSUDOVICH, MASHARIPOV VAFA AMETOVICH Umumta’lim maktablarida birinchi guruh s-elementlari mavzusini o‘quvchilariga o‘qitish jarayonida barqaror taraqqiyot masalalarini integratsiyalash	45
ABDIRAHMONOV LAZIZBEK LATIPBOYEVICH Sharq mutafakkirlarining jismoniy tarbiya inson kamolotida tutgan o‘rni haqidagi pedagogik qarashlari	50
SHARIPOV ALLABERGAN KAMILOVICH Jismoniy tarbiya va sport mutaxassislarini mustaqil ta’lim va o‘z-o‘zini takomillashtirishning pedagogik modeli asoslari	55
EGAMOVA ANBARJON ATANAZAROVA Texnologiya fanini o‘qitishda mustaqil ta’limni tashkil qilish metodikasi	60
NAFASOV DONIYOR SHERNAFASOVICH Suniy intellektning rivojlanish tarixi va uning didaktik imkoniyatlari	66
KENJAYEVA KOMILA ULUGBEK QIZI Neuropedagogy as the newest direction of pedagogy – as a confirmation of the fidelity of the ideas of maria monnessori	71
RADJAPOVA FIRUZA DUSCHANOVNA Homiladorlik davrida psixokorreksion faoliyatning tashkil qilinish imkoniyatlari	78
SA’DULLAYEVA MOXINUR G‘ULOMJON QIZI Talabalarda zo‘ravonlik tasavvurlarining namoyon bo‘lishi	83
OTAJANOV ISLOM AMATOVICH Jadidlar ma’naviy merosidan foydalanib bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarini kasbiy kompetentligini rivojlantirish metodikasi	91