



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



No7
2025

- 13.00.00 Pedagogika fanlari
- 13.00.01 Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta'limotlar tarixi
- 13.00.02 Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (sohalar bo'yicha)
- 13.00.03 Maxsus pedagogika
- 13.00.04 Jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlari nazariyasi va metodikasi
- 13.00.05 Kasb-hunar ta'limi nazariyasi va metodikasi
- 13.00.06 Elektron ta'lim nazariyasi va metodikasi (ta'lim sohaları va bosqichlari bo'yicha)
- 13.00.07 Ta'limda menejment
- 13.00.08 Maktabgacha ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi
- 13.00.09 Ijtimoiy pedagogika
- 07.00.00 Tarix fanlari
- 19.00.00 Psixologiya fanlari
- 01.00.00 Fizika-matematika fanlari
- 02.00.00 Kimyo fanlari
- 03.00.00 Biologiya fanlari
- 09.00.00 Falsafa fanlari
- 10.00.00 Filologiya fanlari
- 11.00.00 Geografiya fanlari

M

AKTABGACHA VA AKTAB TA'LIMI

Pedagogika, psixologiyaga fanlariga ixtisoslashgan ilmiy jurnal



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI



Elektron nashr. 102 sahifa,
1-iyul, 2025-yil.

BOSH MUHARRIR:

Umarova H. O'. – O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi

BOSH MUHARRIR O'RINBOSARI:

Karimova E'zoza Gapirjanovna – Nizomiy nomidagi O'zbekiston milliy pedagogika universiteti rektori

Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Pedagogika fanlari doktori, professor

TAHRIRIYAT KENGASHI A'ZOLARI

Ibragimov X.I. – pedagogika fanlari doktori, akademik

Shoumarov G'.B. – psixologiya fanlari doktori, akademik

Umarova H.O'. – O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vaziri

Qirg'izboyev A.K. – Tarix fanlari doktori, professor

Jamoldinova O.R. – pedagogika fanlari doktori, professor

Sharipov Sh.S. – pedagogika fanlari doktori, professor

Shermuhhammadov B.Sh. – pedagogika fanlari doktori, professor

Ma'murov B.B. – pedagogika fanlari doktori, professor

Madraximova F.R. – pedagogika fanlari doktori, professor

Kalonov M.B. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Nabiyev D.X. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Qo'ldoshev Q. M. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Ikramxanova F.I. – filologiya fanlari doktori, professor

Ismagilova F.S. – psixologiya fanlari doktori, professor (Rossiya)

Stoyuxina N.Yu. – psixologiya fanlari nomzodi, dotsent (Rossiya)

Magauova A.S. – pedagogika fanlari doktori, professor (Qozog'iston)

Rejep O'zyurek – psixologiya fanlari doktori, professor (Turkiya)

Wookyu Cha – Koreya milliy ta'lim universiteti rektori (Koreya)

Polonnikov A.A. – psixologiya fanlari nomzodi, dotsent (Belarus)

Mizayeva F. O. – Pedagogika fanlari doktori, dotsent

Baybayeva M.X. – pedagogika fanlari doktori, professor

Muxsiyeva A.T. – pedagogika fanlari doktori, professor

Aliyev B. – falsafa fanlari doktori, professor

G'afurov D. O. – falsafa fanlari doktori (Phd)

Somurodov R.T. – iqtisodiyot fanlari nomzodi (PhD), dotsent

Mirzayeva F.O. – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Jalilova S.X. – psixologiya fanlari nomzodi (PhD), dotsent

Bafayev M.M. – psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Usmonova D.I. – Samarqand iqtisodiyot va servis institute dotsenti

Saifnazarov I. – falsafa fanlari doktori, professor

Nematov Sh.E. – pedagogika fanlari nomzodi (PhD)

Tillashayxova X.A. – psixologiya fanlari nomzodi (PhD), dotsent

Yuldasheva F.I. – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Yuldasheva D.B. – filologiya fanlari bo'yicha falsafa (PhD) doktori, dotsent

Tangriyev A. T. – Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti kafedra professori

Ashurov R. R. – psixologiya fanlari bo'icha falsafa doktori (PhD)

Panjiyev M. A. – Qashqadaryo viloyati Maktabgacha va maktab ta'limi boshqarmasi boshlig'ining birinchi o'rinbosari

Xudayberganov N. A. – Xorazm Ma'mun akademiyasi Tabiiy fanlar bo'limining katta ilmiy xodimi, biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Muassis: "Tadbirkor va ishbilarmon" MChJ

Hamkorlarimiz: O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi, O'zbekiston milliy pedagogika universiteti

EDITOR-IN-CHIEF:

Umarova H. O'. – Minister of Preschool and School Education of the Republic of Uzbekistan

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:

Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Karimova E'zoza Gapirzhanovna – Rector of the Nizami National Pedagogical University of Uzbekistan

EDITORIAL BOARD MEMBERS:

Ibragimov X.I. – Doctor of Pedagogical Sciences, Academician

Shoumarov G' B. – Doctor of Psychological Sciences, Academician

Umarova H.O'. – Minister of Preschool and School Education of the Republic of Uzbekistan

Qirg'izboyev A. K. – Doctor of Historical Sciences, Professor

Jamoldinova O.R. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Sharipov Sh.S. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Shermuhhammadov B.Sh. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Ma'murov B.B. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Madraximova F.R. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Kalonov M.B. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Nabiyev D.X. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Koldoshev K. M. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Ikramxanova F.I. – Doctor of Philological Sciences, Professor

Ismagilova F.S. – Doctor of Psychological Sciences, Professor (Russia)

Stoyuxina N.Yu. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor (Russia)

Magauova A.S. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Kazakhstan)

Rejep O'zyurek – Doctor of Psychological Sciences, Professor (Turkey)

Wookyu Cha – President of the National University of Education, Korea (South Korea)

Polonnikov A.A. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor (Belarus)

Mizayeva F. O. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Baybayeva M.X. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Muxsiyeva A.T. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Aliyev B. – Doctor of philosophy, professor

Gafurov D. O. – Doctor of Philosophy (PhD)

Shomurodov R.T. – Candidate of Economic Sciences (PhD), Associate Professor

Mirzayeva F.O. – Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences (PhD), Associate Professor

Jalilova S.X. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Bafayev M.M. – Doctor of Philosophy in Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Usmonova D.I. – Associate Professor, Samarkand Institute of Economics and Service

Saifnazarov I. – Doctor of philosophy, professor

Nematov Sh.E. – Candidate of Pedagogical Sciences (PhD)

Tillashayxova X.A. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Yuldasheva F.I. – Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences (PhD), Associate Professor

Yuldasheva D.B. – Doctor of Philosophy (PhD) in Philological Sciences, Associate Professor

Tangriyev A.T. – is a professor of Tashkent State University of Economics

Ashurov R. R. – doctor of philosophy (PhD) in psychology

Panjiyev M. A. – First Deputy Head of the Department of Preschool and School Education of the Kashkadarya Region

Khudaiberganov N. A. – Senior Researcher of the Department of Natural Sciences of the Khorezm Mamun

Academy, Doctor of Philosophy (PhD) in Biological Sciences

“Maktabgacha va maktab ta’limi” jurnali Oliy attestatsiya komissiyasining 26-08-2024-yildagi №11-05-4381/01-Kengash tavsiyasiga ko’ra, pedagogika fanlari bo’yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning tadqiqot ishlari yuzasidan dissertatsiyalarining asosiy ilmiy natijalarini chop etish uchun tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro’yxatiga kiritilgan.

Asos: OAK Pedagogik texnologiyalar va psixologik tadqiqotlar bo’yicha ekspert kengashi tavsiyasi (29-10-2024-y.; №10); OAK Tartib-qoida komissiyasi qarori (30-10-2024-y., №10/24); OAK Rayosatining qarori (31-10-2024-y., №363/5).

“Maktabgacha va maktab ta’limi”
jurnali

26.09.2023-yildan

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti
Administratsiyasi huzuridagi Axborot
va ommaviy kommunikatsiyalar
agentligi tomonidan **№C-5669363**
reyestr raqami tartibi bo’yicha
ro’yxatdan o’tkazilgan.

Litsenziya raqami: **№136361**

MUNDARIJA

Boshlang'ich sinf o'quvchilarining ijodiy bilimlarini shakllantirish.....	16
<i>Nazarov Odil Omanqulovich</i>	
"Uzluksiz ma'naviy tarbiya konsepsiyasi"da ijtimoiy-pedagogik hamkorlikning o'rni	20
<i>Abirova Umida Nazarovna</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalarda uchraydigan nutq nuqsonlarini oldini olish va uning ahamiyati	23
<i>Akramov Dostonbek Ikromjon o'g'li</i>	
Pedagogik jarayonda axloqiy qarashlarni shakllantirish usul va vositalari	27
<i>Xudoykulova Shaxlo Mamaniyozovna</i>	
Maktabgacha ta'lim tashkiloti tarbiyachilarining ijodkorligini rivojlantirishda ta'limiy o'yinlarning ahamiyati .	31
<i>Salimova Dilmira Farxodovna</i>	
Aholining iqtisodiy axborot savodxonligini oshirishdagi muammo va kamchiliklar	34
<i>Rajabov Asliddin Xolmirzayevich</i>	
Favqulodda vaziyatlar yo'nalishi ta'limida muloqotning ahamiyati.....	37
<i>Boltayev Baxtiyor Yunusovich</i>	
Biologiya ta'limi va raqamli texnologiyalar	41
<i>E. Po'latova</i>	
Boshlang'ich ta'limga tayyorlov guruhi bolalarini kasbga yo'naltirishda stem yondashuvining ahamiyati	44
<i>Egamova Ravshanoy Surobjonovna</i>	
O'zbekiston TIMSS natijalarini qanday yaxshilashi mumkin?	
Innovatsion ta'lim yondashuvlari va samarali strategiyalar.....	48
<i>G'ayniddinov Shayxislom Tolibjon o'g'li</i>	
Nutq kamchiliklarini bartaraf etishda mutaxassislar hamkorligi	53
<i>Isayeva Mushtariy Alisher qizi</i>	
Developing Student's Critical Skills Through Technology-Enhanced English Lessons	56
<i>Mavlonova Dildora Shuxrat qizi</i>	
Bahrom Ro'zimuhammad she'rlarini o'qitishda integratsiya usulidan foydalanish	60
<i>Nomozova Dilobar Suyun qizi</i>	
Aksiologik yondashuvlar asosida bo'lajak pedagoglarda altruizm ko'nikmalarini shakllantirish: bosqichlar va tamoyillar.....	65
<i>Norboyeva Moxigul Shavkat qizi</i>	
3D Modeling of Virtual Chemical Laboratories	68
<i>Qayumov Jamshid Ma'rufjon o'g'li</i>	
Fostering Metacognitive Skills in Efl Learners Through Ai-Supported Instruction: a Review of Recent Literature	73
<i>Ruzieva Maftuna</i>	
Onlayn va gibrid ta'lim sharoitida mashinasozlik texnologiyasi faniga qiziqishni oshirishning nazariy asoslari.....	78
<i>Sarimsakova Soxibaxon Raxmonjanovna</i>	
Loyihalashtirilgan integral darslar samaradorligi (9-sinflar uchun "metallar va ularning umumiy xususiyatlari" mavzusida)	81
<i>Sharipova Hakima Shavkatovna</i>	
Metacognition and Self-Regulated Learning	85
<i>Turayeva Nazira Ibragimovna</i>	
Методические возможности совершенствования обучения научной письменной речи на основе коммуникативно-деятельностного подхода	88
<i>Меденцева Наталья Петровна</i>	
Transformatsion jarayonlarda tibbiyot oliy ta'lim muassasalari raqobatbardoshligini oshirish strategiyalari	93
<i>Jonibekov Jasur Jonibekovich</i>	
O'zbek milliy musiqasi: boy madaniyat va san'atning ajralmas qismi.....	98
<i>Rustamova Maxsuma Farxodbek qizi</i>	



LOYIHALASHTIRILGAN INTEGRAL DARSLAR SAMARADORLIGI (9-SINFLAR UCHUN “METALLAR VA ULARNING UMUMIY XUSUSIYATLARI” MAVZUSIDA)

Sharipova Hakima Shavkatovna

Navoiy davlat universiteti mustaqil izlanuvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada 9-sinflar uchun “Metallar va ularning umumiy xususiyatlari” mavzusida loyihalashtirilgan integral dars loyihasi taqdim etilgan. Mazkur integral darsda kimyo fanini fanlararo integratsiya va kompetensiyaviy yondashuv asosida o'qitish samaradorlikka erishishda muhim omil ekani ilmiy asosda yoritilgan. Shuningdek, 9-sinf kimyo darslarini o'quvchilarning tanlagan yo'nalishiga oid bilimlar asosida, fizika, biologiya, tarix, geografiya kabi fanlar bilan bog'liqlikda tashkil etish bo'yicha uslubiy tavsiyalar berilgan.

Kalit so'zlar: integratsiya, kompetensiya, kimyo va tarix, kimyo va fizika, metallar, ingliz tili va kimyo, toksikologiya, biomagnifikatsiya, pul, harbiy texnologiyalarda metallar.

Abstract: This article presents a project of an integrated lesson on the topic “Metals and Their General Properties” designed for 9th-grade students. The lesson emphasizes the effectiveness of teaching chemistry through interdisciplinary integration and a competency-based approach. Methodological recommendations are also provided on organizing chemistry lessons linked with students' chosen educational directions and related subjects such as physics, biology, history, and geography.

Key words: integration, competence, chemistry and history, chemistry and physics, metals, English and chemistry, toxicology, biomagnification, money, metals in military technologies.

Аннотация: В статье представлен проект интегрированного урока на тему “Металлы и их общие свойства”, разработанный для учащихся 9-х классов. В данном уроке на основе междисциплинарной интеграции и компетентностного подхода рассматривается повышение эффективности преподавания химии. Также представлены методические рекомендации по организации уроков химии с учетом профориентации учащихся и межпредметных связей с такими дисциплинами, как физика, биология, история и география.

Ключевые слова: интеграция, компетенция, химия и история, химия и физика, металлы, английский язык и химия, токсикология, биомagnификация, деньги, металлы в военных технологиях.

KIRISH

Loyihalashtirilgan integral darslar – bu fanlarni o'zaro bog'liqlikda, hayotiy vaziyatlar va zarur ko'nikmalar bilan integratsiyalashgan holda tashkil etiladigan dars shaklidir. Bunday darslar jarayonida o'quvchilar nazariy bilimlarni real hayotga tatbiq etishni o'rganadilar. Loyihalashtirilgan integral darslarning asosiy xususiyatlari quyidagilardan iborat:

- bir nechta fanlar o'rtasida uzviy bog'liqlikni ta'minlaydi;
- darslar loyihalash tamoyillari asosida quriladi (maqsad, muammo, reja, natija);
- o'quvchi faoliyatiga asoslanadi (o'quvchi markazida);
- muammoni hal qilishga yo'naltiriladi;
- asosiy kompetensiyalar – kommunikatsiya, tanqidiy fikrlash va jamoaviy ish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Fanlararo integratsiya asosida dars mavzusi o'quvchilarga “loyiha ishi” shaklida taqdim etiladi. Yangi mavzu ularga oldindan beriladi. Loyiha ishini bajarish davomida o'quvchilar mustaqil bilim oladilar hamda mavzuni o'z nuqtai nazarlaridan kelib chiqqan holda chuqur o'rganadilar.

Fanga oid loyiha ishi – bu ilmiy-texnikaviy yoki ijtimoiy fanlar doirasida amalga oshiriladigan, yangi bilimlar, tadqiqotlar, tajribalar yoki kashfiyotlar yaratishga yo'naltirilgan dars shaklidir. Bunday loyihalarning asosiy maqsadi mavjud bilimlarni kengaytirish, yangi tushunchalar yoki texnologiyalarni ishlab chiqish, shuningdek, ijtimoiy yoki ilmiy muammolarga amaliy yechim topishdan iborat.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Kimyo ta'limini zamonaviy yondashuvlar asosida tashkil etish, xususan, fanlararo integratsiya va loyihalashtirilgan dars usullarining qo'llanilishi, ko'plab tadqiqotchilarning ilmiy izlanishlarida dolzarb mavzulardan biri sifatida namoyon bo'lmoqda. Ixtiyarova G., Bekchanov D. va Ahadov M. tomonidan ishlab chiqilgan "Kimyoni o'qitishda zamonaviy texnologiyalar" nomli o'quv qo'llanmada kimyo darslarida innovatsion yondashuvlar, multimediya vositalari va amaliy mashg'ulotlar samaradorligini oshirish usullari tahlil qilingan. Mualliflar zamonaviy texnologiyalar asosida fanlararo bog'liqlikni ta'minlashning o'quvchida kompetensiyaviy yondashuvlarni shakllantirishdagi rolini alohida ta'kidlaydi.

Ahadov M. Sh. tomonidan tayyorlangan "Kimyo ta'limidagi uzviylik va uzluksizlikni takomillashtirish metodikasi" nomli monografiyada kimyo fani bo'yicha darslar tizimini izchil tashkil qilish, darslararo bog'liqlikni saqlagan holda konseptual yondashuvni shakllantirish masalalari yoritilgan. Muallif kimyo fanini boshqa tabiiy fanlar bilan integratsiyalash orqali o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashini shakllantirish mexanizmlarini asoslab bergan.

Mazkur yondashuvlar Ahadovning "Kimyoni o'qitishda zamonaviy texnologiyalar" darsligida ham izchil davom ettiriladi. Darslikda interaktiv usullar, loyiha asosida ta'lim, shaxsga yo'naltirilgan yondashuv va kompetensiya shakllanishiga xizmat qiluvchi metodikalar bilan bir qatorda, laboratoriya mashg'ulotlari va eksperimentlar asosida o'quv jarayonini tashkil etishning nazariy va amaliy asoslari bayon etilgan.

Kimyo faniga qiziqishni oshirish va uni hayotiy misollar bilan boyitish masalasida Primqulov M., Ziyayev R., Akbarov B. va Haydarov U. tomonidan tayyorlangan "Biz bilgan va bilmagan kimyo" asari alohida ahamiyatga ega. Ushbu qo'llanma orqali kimyoviy hodisalar va moddalar haqidagi nazariy tushunchalar kundalik hayotdagi real holatlar bilan bog'lab tushuntiriladi, bu esa fanlararo integratsiyaga yo'l ochadi.

Akbarov B. va Primqulov M. muallifligidagi "O'tkir zehinlilar kitobi" esa o'quvchilarda mantiqiy fikrlash va ijodiy yondashuvni shakllantirishga xizmat qiluvchi qiziqarli savol-javoblar, kimyoviy topishmoqlar va mantiqiy masalalar bilan boyitilgan bo'lib, kimyo faniga bo'lgan ijobiy munosabatni mustahkamlashda muhim vositadir.

T. Do'stmurodov va A. Aloviddinov tomonidan yaratilgan "Qiziqarli kimyo" nomli qo'llanmada o'quvchilar uchun murakkab kimyoviy tushunchalarni oson va sodda til bilan yetkazish usullari ishlab chiqilgan. Bu esa integral dars loyihalarida fanlarni birlashtirib o'rgatishda foydali metodik manba hisoblanadi.

Integratsiya tushunchasining nazariy asoslarini izchil tahlil qilgan Sorokin I. O. o'z tadqiqotlarida fanlararo bog'liqlikni tashkil etish, o'quv rejalarining uzviyligi va ko'nikmalarni amaliy faoliyatga yo'naltirish zarurligini asoslab bergan. Uning qarashlari integral darslarni loyihalashda umumiy metodologik yo'nalishni belgilab beradi.

Belyakov G. P. esa o'zining "Iqtisodiyotdagi integratsion jarayonlar" nomli monografiyasida integratsiya faqat ta'limda emas, balki iqtisodiy tizimlarda ham uzviy va barqaror taraqqiyotning omili ekanini isbotlagan. Uning yondashuvi kimyo fanining jamiyat taraqqiyotidagi o'rnini tushuntirishda keng qamrovli nuqtai nazarni taqdim etadi.

Shunday qilib, yuqoridagi adabiyotlar integral yondashuvni asoslab beruvchi, nazariy va amaliy jihatdan mustahkamlangan manbalar hisoblanadi hamda kimyo ta'limini zamonaviylashtirishda muhim ilmiy-metodik asos bo'lib xizmat qiladi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ushbu tadqiqotda asosiy ma'lumotlar loyihalashtirilgan integral darslar tajriba asosida kuzatish, o'quv jarayonini tahlil qilish va mavjud ilmiy-adabiyotlarni kontent tahlili orqali yig'ildi. Olingan ma'lumotlar sifat jihatdan tahlil qilinib, fanlararo integratsiya va kompetensiyaviy yondashuvning o'quvchilarga ta'siri baholandi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Sinfdagi o'quvchilar quyidagicha fanlar bo'yicha guruhlariga ajratiladi:

Fizika

Fizika fani bilan metallar o'rtasida chuqur aloqalar mavjud. Metallarni o'rganish fizikaning materialshunoslik, elektr, termodinamika va kvant mexanikasi kabi ko'plab yo'nalishlari bilan uzviy bog'liq. Quyida ushbu bog'liqliklarning asosiy yo'nalishlari keltiriladi:

1. **Elektr o'tkazuvchanlik** – Metallar elektr toki uchun yaxshi o'tkazgich hisoblanadi. Bu xususiyat, ya'ni erkin elektronlarning metall ichida harakatlanishi, fizika fanida chuqur o'rganiladi.
2. **Issiqlik o'tkazuvchanlik** – Metallar issiqlikni yaxshi o'tkazadi. Bu jarayon issiqlik almashinuvi, molekullararo to'qnashuvlar va energiya oqimi doirasida tahlil qilinadi.



3. **Magnit xususiyatlari** – Ba'zi metallar ferromagnit, paramagnit yoki diamagnit bo'lishi mumkin. Bu xususiyatlar fizikaning magnit hodisalar bo'yicha bo'limida o'rganiladi.
4. **Fazaviy o'tishlar va strukturaviy o'zgarishlar** – Metallarning kristall tuzilishi, harorat va bosim ta'sirida qanday o'zgarishi fizik tadqiqot obyekti hisoblanadi.
5. **Fotonlar bilan o'zaro ta'sir** – Yorug'lik va elektromagnit to'lqinlarning metallar bilan o'zaro ta'siri, xususan, fotoelektrik effekt fizikada keng o'rganiladi.
Fizika fanidagi ushbu bilimlar metallarning ishlab chiqarish va qo'llanilish imkoniyatlarini kengaytiradi.

Biologiya

Metallarning biologik tizimlar bilan aloqasi keng ko'lamli bo'lib, u quyidagi yo'nalishlarda namoyon bo'ladi:

1. **Biogen elementlar** – Temir (Fe), magniy (Mg), rux (Zn), mis (Cu), kalsiy (Ca) kabi metallar organizmda muhim biokimyoviy rollarni bajaradi.
2. **Enzimlar va metall kofaktorlar** – Ko'plab fermentlar faoliyatini metallar (masalan, Fe, Zn, Cu) ta'minlaydi.
3. **Redoks jarayonlari** – Metall ionlari oksidlanish–qaytarilish (redoks) reaksiyalarida faol ishtirok etadi.
4. **Toksikologik ta'sir** – Qo'rg'oshin, simob, kadmiy kabi metallar zaharli bo'lib, organizmda to'planadi.
5. **Biomagnifikatsiya** – Ekotizimda metallar trofik zanjir bo'ylab yuqorilab, inson organizmigacha yetib boradi.

Ingliz tili

“Metallar” mavzusi ingliz tili fanida quyidagi yo'nalishlarda o'rganiladi:

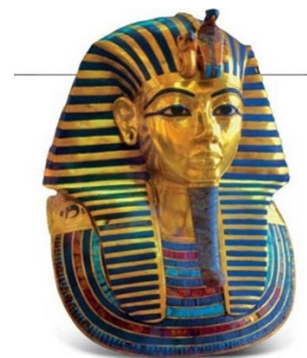
- So'z boyligini oshirish: steel, iron, aluminum, copper, gold, alloy va boshqalar.
- Texnik terminlar bilan tanishish: The lightest metal – Li, The most liquid metal – Hg kabi iboralar.
- Metallarni ishlatish sohalari: medicine (Ti, Au, Ag), aviation (Al), agriculture (Na, K, Ca), construction (Fe, Zn).

Bu integratsiya til va fanlararo yondashuvni uyg'unlashtiradi.

Tarix

Tarix fanida metallar quyidagi aspektlarda tahlil qilinadi:

1. **Qadimiy texnologiyalar** – Temir, mis, bronza insoniyat taraqqiyotining dastlabki bosqichlarida hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'lgan.
2. **Pul tizimlari** – Oltin va kumush tangalar iqtisodiy tizimlarning shakllanishiga asos bo'lgan.
3. **Harbiy texnologiyalar** – Qurol-aslaha, qal'a va zirhlar ishlab chiqarishda metallar asosiy material sifatida xizmat qilgan.
4. **Sanoat inqilobi** – Temir va po'lat sanoat asrining poydevorini tashkil etgan.
5. **Madaniyat va san'at** – Metallar zargarlik, marosimlar va qadimiy yodgorliklarda keng qo'llanilgan (masalan, Tutanxamunning o'lim niqobi – mil. avv. 1341–1323).



XULOSA VA TAKLIFLAR

O'tkazilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, loyihalashtirilgan integral darslar o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini oshiradi, mustaqil fikrlash va tanqidiy tahlil ko'nikmalarini rivojlantiradi. Kimyo fanining fizika, biologiya, tarix, geografiya va chet tillari bilan uzviy bog'liqlikda o'rgatilishi o'quv jarayonining hayotiylik darajasini kuchaytiradi va fanlararo tafakkurni shakllantiradi.

Ushbu asosda quyidagi takliflar ilgari suriladi:

- Integral darslarni metodik tavsiyalar asosida tizimli ravishda umumta'lim maktablarida joriy etish lozim.
- Kimyo o'qituvchilari uchun fanlararo integratsiyaga oid malaka oshirish kurslari tashkil etilishi zarur.
- O'quv dasturlariga fanlararo loyiha ishlari asosida baholash mezonlarini kiritish maqsadga muvofiq.



- Darslarda STEAM yondashuv elementlarini keng qo'llash orqali kimyoviy bilimlarning amaliy ahamiyatini kuchaytirish mumkin.
Shunday qilib, zamonaviy ta'lim sharoitida loyihalashtirilgan integral darslar o'quvchilarning chuqur bilim olishini va ularni hayotda qo'llay olish salohiyatini rivojlantirishda samarali vosita hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Kimyoni o'qitishda zamonaviy texnologiyalar (o'quv qo'llanma) / Ixtiyarova G., Bekchanov D., Ahadov M. – Toshkent: 2019. – 223–230-betlar.
2. Ahadov M. Sh. Kimyo ta'limidagi uzviylik va uzluksizlikni takomillashtirish metodikasi. – Monografiya. – T.: "Imperss Media", 2023. – 207-bet.
3. Ahadov M. Sh. Kimyoni o'qitishda zamonaviy texnologiyalar. – Darslik. – Navoiy: "Navoiy" nashriyoti, 2022. – 350-bet.
4. M. Primqulov, R. Ziyayev, B. Akbarov, U. Haydarov. Biz bilgan va bilmagan kimyo. – Toshkent: "O'qituvchi" nashriyot-matbaa ijodiy uyi, 2011. – 108-bet.
5. B. Akbarov, M. Primqulov. O'tkir zehinlilar kitobi. – Toshkent: "O'zbekiston", 2015.
6. T. Do'stmurodov, A. Aloviddinov. Qiziqarli kimyo. – Toshkent: "Akademiya", 2005.
7. Belyakov G. P. Iqtisodiyotdagi integratsion jarayonlar: muammolar, izlanishlar, yechimlar. – Monografiya. – M.: MAI nashriyoti, 2003. – 243-bet.
8. Sorokin I. O. "Integratsiya" tushunchasining nazariy asoslari va uni amalga oshirish tamoyillari // Rossiyada va chet ellarda menejment. – 2008. – № 2. – 3–6-betlar.

- 
- 13.00.00 Pedagogika fanlari
 - 13.00.01 Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta'limotlar tarixi
 - 13.00.02 Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (sohalar bo'yicha)
 - 13.00.03 Maxsus pedagogika
 - 13.00.04 Jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlari nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.05 Kasb-hunar ta'limi nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.06 Elektron ta'lim nazariyasi va metodikasi (ta'lim sohaları va bosqichlari bo'yicha)
 - 13.00.07 Ta'limda menejment
 - 13.00.08 Maktabgacha ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.09 Ijtimoiy pedagogika
 - 07.00.00 Tarix fanlari
 - 19.00.00 Psixologiya fanlari
 - 01.00.00 Fizika-matematika fanlari
 - 02.00.00 Kimyo fanlari
 - 03.00.00 Biologiya fanlari
 - 09.00.00 Falsafa fanlari
 - 10.00.00 Filologiya fanlari
 - 11.00.00 Geografiya fanlari



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI

Mas'ul muharrir: Ramzidin Ashurov

Ingliz tili muharriri: Murod Xoliyorov

Musahhih: Alibek Zokirov

Sahifalovchi va dizayner: Iskandar Islomov

2025. №7

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

"Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali 26.09.2023-yildan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №C-5669363 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: № 136361.

Manzilimiz: Toshkent shahar, Yunusobod tumani
19-mavze, 17-uy.