

2. Ma'ruza vaqtida qiziqarli kimyoviy tajribalarni namoyish qilish ham dars samaradorligini oshirishning muhim omillaridan biri hisoblanadi. «Ishqoriy metallar» mavzusida quyidagi tajribalarni namoyish qilish tavsiya qilinadi.

1) Sizga berilgan ikkita probirkada rangsiz eritmalarning qaysi biri kaliy gidroksid va qaysi biri kalsiy gidroksid ekanligini aniqlash;

2) Suv osti kemalarida foydalaniladigan reaksiyaning borish protsessi;

3. Kompyuter darslarining elektron versiyasini yaratish va uning yordamida dars o'tish.

An'anaviy vositalar bilan ko'rsatib bo'lmaydigan mavzuga oid ko'pgina jarayonlarni multiplikatsiya qilib kompyuter dars ekrani versiyasiga kirish va uni kompyuter

darsi davomida ekranda namoyish qilib ko'rsatish o'quvchilarning darsga bo'lgan qiziqishlarini keskin o'tiradi. Yaxshi o'zlashtirishga olib keladi. Masalan, «Kaliyning kislorodli birikmalari» mavzusida uning kislorodli birikmalarida (K_2O , KO_2 , K_2O_4) kaliy atomlarining oksidlanish jarayonlari multiplikatsiya qilinadi.

Oksid va peroksidlarning tuzilish formulalar asosida kaliyning valentligi, oksidlanish darajasi va sigma hamda «П» bog'lar soni aniqlanadi.

Shunday qilib, ushbu maqolada «Ishqoriy metallar» bo'limi mavzularini o'qitishda darslar samaradorligini oshirishning didaktik manbalari va ulardan foydalanish tavsiyalari qisqacha bayon qilindi hamda pedagogik eksperiment bilan asoslangan yangi pedagogik texnologiyalarni darsga joriy qilish natijalari keltirildi.

Adabiyotlar

1. Asqarov I. va boshqalar «8-sinf kimyo darsligi». – Toshkent: Yangiyul polygraph service. 2019.
2. Toshpo'latov Yu., Raxmatullayev N., Ajieva M. Преподавание главы «Галогены» в курсе неорганической химии. – Т.: «Педагогика та'лим», 2003 №1.
3. Toshpo'latov Yu., Raxmatullaev N., Ajieva M. Anorganik kimyo kursida «Yod va uning birikmalari» mavzusini o'qitish haqida. // «Педагогика та'лим». – Toshkent: 2003. №6. 62-68-б.
4. Muftaxov A.G. Umumiy kimyo. Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari talabalari uchun darslik. – Т.: «O'qituvchi», 2004.
5. Borisov I. N. «Kimyoni o'qitish metodikasi». – Toshkent: «O'qituvchi», 1996.
6. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения. – М.: Педагогика, 1981. – С.186.

REZYUME. Ushbu maqolada «Ishqoriy metallar» bo'limi mavzularini o'qitishda darslar samaradorligini oshirishning didaktik manbalari va ulardan foydalanish tavsiyalari qisqacha bayon qilindi hamda pedagogik eksperiment bilan asoslangan pedagogik texnologiyalarni darsga joriy qilish natijalari keltirildi. Mavzuga oid pedagogik eksperiment Shomanay va Ellikka tumani maktablarida olib borildi va sinovdan o'tkazildi. Anorganik kimyo fani maktablarda o'qitilib, undagi «Ishqoriy metallar» mavzusini o'qitishga o'quv dastur bo'yicha 22 soat ajratilgan. Mavzuni o'qitish metodikasini yaratish uchun har bir dars ta'limi xususiyatini e'tiborga olib, didaktik manba va vositalardan foydalanish algoritmi ishlab chiqildi.

РЕЗЮМЕ. В статье были кратко описаны дидактические средства и рекомендации по повышению эффективности уроков при обучении темам раздела «Щелочные металлы», а также представлены результаты внедрения в урок педагогических технологий, основанных на педагогических экспериментах. Педагогический эксперимент по теме был проведен и апробирован в школах Шоманайского и Элликалинского районов. В школах преподается неорганическая химия, а на тему «Щелочные металлы» по учебной программе отводится 22 часа. Для создания методики обучения предмету был разработан алгоритм использования дидактических средств и средств с учетом особенностей каждого урока.

SUMMARY. This article briefly described didactic tools and recommendations for improving the effectiveness of lessons on teaching the topics of the Alkali Metals section, and also presented the results of introducing new pedagogical technologies based on pedagogical experiments into the lesson. A pedagogical experiment on the topic was conducted and tested in schools in the Shomanay and Ellikkala districts. Inorganic chemistry is taught in schools, and 22 hours are allotted for the topic "Alkali metals" in the curriculum. To create a methodology for teaching the subject, an algorithm was developed for using didactic tools and tools, taking into account the characteristics of each lesson.

KIMYO O'QITISHDA TALABALARNING IJODIY MASALALARNI YECHISHDAGI VAZIFALARI

M.B.Artikov - assistent o'qituvchi

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

Tayanch so'zlar: ijod, vazifa, amaliyot, eksperiment, noorganik kimyo, metallar, muammo, kognitiv.

Ключевые слова: творчество, задание, практика, эксперимент, неорганическая химия, металлы, проблема, познавательный.

Key words: creativity, task, practical, experiment, inorganic chemistry, metals, problem, cognitive.

Talabalar o'rtasida ijodiy faoliyat tajribasini muvaffaqiyatli shakllantirish uchun har bir talaba hal qilish uchun mos bo'lgan vazifalarni tanlash mezonlari kerak. Bunday mezonlarni ishlab chiqish uchun kimyo o'qitishda ijodiy faoliyatning uyg'un tajribasini shakllantirish zarurati to'g'risidagi qoidadan foydalanildi. Shakllangan individual tajriba, agar talaba bir qator turli vazifalarni hal qilgan bo'lsa, uyg'un deb hisoblanishi mumkin.

Ijodiy vazifalar, tabiiy fanlarning boshqa vazifalari kabi, eksperimental va nazariy vazifalarga bo'linadi. Tajriba ishtirokisiz ijodiy jarayonni tashkil etish qiyin. Buning sababi, birinchi navbatda, eksperimental topshiriqlar talabalar uchun yanada jozibador bo'lib, ijodkorlik, yuqorida aytib o'tilganidek, muammoni hal qilish uchun katta istaksiz mumkin emas. Eksperimental topshiriqlar ham afzaldir, chunki ular g'oyani nisbatan tez eksperimental tekshirish uchun katta imkoniyatlar ochadi va bu ijodiy jarayonning o'zini-o'zi tashkil etishi va rivojlanishiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Agar o'quvchida g'oya bo'lsa, uning to'g'riligiga ishonch hosil qilsa-yu, lekin uni eksperimental tekshirish mumkin bo'lmasa, ijodiy jarayon susayadi va muammo hal qilingan hisoblanadi. O'qituvchi tomonidan fikrning to'g'riligini baholash ijodiy jarayonning o'zini o'zi tashkil etishi va o'z-o'zini rivojlantirishiga salbiy ta'sir qiladi [1].

Eksperimental tekshirish zarurati yechimni ishlab chiqish chuqurligiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Ijodiy masalani g'oya darajasida hal qilishning o'zi yetarli emas, bu fikrni eksperimental timsolga yetkazish kerak.

Agar g'oyani eksperimental tarzda amalga oshirish imkonsiz bo'lib chiqsa (tajriba muvaffaqiyatsizlikka uchrasa), unda talaba uni rad etadi va yangi g'oyalarni izlay boshlaydi. Masalan, o'quvchilar atmosferadagi xlorini aniqlash qurilmasini yasashlari kerak bo'lgan masalani yechishda xlorning vodorod bilan reaksiyasini olib borish va hosil bo'lgan vodorod xloridni suvda eritish g'oyasi tug'ildi, kislota-asos ko'rsatkichini o'z ichiga oladi.

Bu g'oya o'quvchilarga jozibador bo'lib tuyuldi, lekin uni eksperimental tarzda amalga oshirishga urinish talabalarni undan voz kechishga va boshqa g'oyalarni izlashga majbur qildi. O'qituvchi talabalar tomonidan muammoni hal qilish jarayoniga amalda aralashmadi. Talabalar g'oyaning mohiyatini mustaqil ravishda shakllantirgandan keyingina, u uni eksperimental tekshirishni davom ettirishni tavsiya qildi. Muammo eksperimental bo'lmasa-chi? O'qituvchi o'quvchilarni o'z g'oyalardan voz kechib, yanada istiqbolli yechim izlashga majbur qila oladimi? Talabalarni ishtirok etish uchun, bu holda, faqat g'oyani tanqid qilish va shu bilan izlanishning mustaqilligini sezilarli darajada kamaytirish mumkin, bu juda istalmagan.

Ijodiy vazifalarning xilma-xilligini baholash mumkin bo'lgan belgilarni ikki guruhga bo'lish mumkin: obyektiv (vazifani kim hal qilishidan qat'i nazar, tavsiflovchi) va subyektiv (talaba shaxsining xususiyatlarini va uning ijodiy tajribasini hisobga olishga imkon beradi.). Keling, ushbu xususiyatlarni batafsil tahlil qilaylik.

***MAQSAD BELGILARI**

- **Amaldagi dastur talablariga muvofiqligi.** Shubhasiz, talabalarga taklif qilinadigan vazifalarning aksariyati (ayniqsa, fanni o'rganishning birinchi bosqichlarida) dastur talablaridan oshmasligi kerak, ya'ni, ularni yechish uchun o'quvchilardan darslarda ko'rib chiqilmagan nazariy tushunchalar va faktlarni bilish talab etilmaydi. Shu bilan birga, fanga qiziqqan va materialni yaxshi biladigan talabalar uchun ba'zan dastur talablaridan yuqori bo'lgan topshiriqlarni taklif qilish tavsiya etiladi. Ushbu muammolarni hal qilish mustaqil kognitiv faoliyatni rag'batlantiradi va talabalarni mustaqil ravishda bilimlarni to'ldirishga va yetishmayotgan ma'lumotlar manbalarini izlashga o'rgatadi. Agar talaba kimyo faniga unchalik qiziqmasa, fanni chuqur bilmasa, bundan tashqari, mustaqil bilim olish ko'nikmasiga ega bo'lmasa, unga dastur talablaridan yuqori bo'lgan topshiriqlarni berish maqsadga muvofiq emasligi aniq. Bunday topshiriqlar o'quvchilarni imkonsizligi tufayli ijodkorlikdan qaytaradi.

- **Turli xil kimyoviy tarkib vazifalari.** Bu xususiyatga ko'ra talabalardan o'quv kursi o'rganilayotgan dasturga muvofiq barcha mavzularni qamrab oluvchi masalalarni yechishlari talab qilinadi. Talabalarga bir vaqtning o'zida bir nechta mavzularni o'z ichiga olgan topshiriqlarni berish ham foydalidir. Bundan tashqari, talabalar topshiriq qaysi mavzuda tuzilganligini bilmasligi kerak; bu ularni yechim izlash yo'nalishi aniq bo'lmagan vaziyatga olib keladi.

- **Masala mazmunining o'tish vaqtiga mos kelishi dasturiy ta'minot materiallari.** Odatdagi muammolarni hal qilish an'anaviy ravishda talabalar joriy materialni bilishlarini nazarda tutadi. Ijodkorlik ko'proq nostandart vaziyatlarda mavjud bilimlardan foydalanishni o'rganish bilan bog'liq. Shuning uchun ijodiy topshiriqlar odatda ilgari o'rganilgan mavzular bilan bog'liq. Shu bilan birga, hali o'rganilmagan mavzular bo'yicha topshiriqlar berish imkoniyati ham istisno qilinmaydi. Bunday topshiriqlar darslik bilan mustaqil ishlashga qodir talabalarga yechish uchun berilishi mumkin.

- **Vazifaning murakkabligi.** Bu xilma-xillik belgisiga muvofiq, talabalarga chuqur bilim talab qiladigan murakkab vazifalar ham, uzoq fikrlash zanjirini qurish ham, murakkab eksperiment o'tkazish ham kerak; shuningdek oddiy vazifalar.

Vazifalarni tanlashda talabalarning mavzuni qanchalik chuqur bilishlarini hisobga olish kerak. Agar, masalan, talaba kimyo bo'yicha yuzaki bilimga ega bo'lsa, unga murakkab muammolarni taklif qilish tavsiya etilmaydi. Qolgan talabalarga hal qilish uchun turli xil murakkablikdagi vazifalar berilishi mumkin.

- **Ko'p subyektivlik.** Talabalar uchun tegishli fanlar, shuningdek, kundalik hayot, texnologiya, sanoat, ekologiya, san'at va boshqalar bilan bog'liq masalalarni hal qilish foydalidir. Topshiriqlarni tanlashda ularning ko'p sub'yektivligini hisobga olish kerak. Shubhasiz, talabalar oldiga qo'yiladigan topshiriqlar bu borada ham xilma-xil bo'lishi kerak.

- **Muammoni taqdim etishning xilma-xilligi.** Shu asosda barcha vazifalarni ikki guruhga bo'lish mumkin: talabalarning o'zlari muammoni aniqlaydigan vazifalar va asosiy muammo allaqachon shakllantirilgan vazifalar va talabalar uni faqat hal qilishlari kerak. Talabalarning ishini kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, ular uchun muammolarni aniqlash eng qiyin narsa bo'lib, topshiriqlarni tanlashda e'tiborga olish kerak. Ijodiy faoliyatda katta tajribaga ega bo'lmagan talabalar uchun muammoni aniqlash bo'yicha vazifalarni hal qilishning iloji bo'lmasligi mumkin, shuning

uchun mashg'ulotlarning birinchi bosqichlarida bunday vazifalardan voz kechish tavsiya etiladi.

- **Yakuniy qidiruv natijasining xilma-xilligi.** Yakuniy natijaga ko'ra ijodiy vazifalarni quyidagilarga bo'lish mumkin:

- * moddalarni aniqlash va ularning tarkibini isbotlash;
- * aralashmalarni ajratish, moddani ajratish yoki uni tozalash usulini taklif qilish, aralashmaning tarkibini aniqlash;
- * moddani olish usulini taklif qilish;
- * foydali buyumni olish;
- * qurilma dizayni;
- * qandaydir ta'sirga erishish yo'lini taklif qilish;
- * optimal tarkib yoki optimal sharoitlar taklifi;
- * moddalar yoki kompozitsiyalardan foydalanishni, shuningdek jarayonni taklif qilish;
- * har qanday hodisaning mohiyatini tushuntirish.

Vazifalarni tanlashda yakuniy qidiruv natijasi nuqtai nazaridan ularning xilma-xilligi zarurligini hisobga olish kerak.

***SUBYEKTIV BELGILAR**

- **Vazifaning motivatsion imkoniyatlari.** Ushbu xususiyatga muvofiq, ularni hal qilish istagini uyg'otadigan vazifalarni tanlash kerak. Buning uchun har bir talaba uchun uning qiziqishiga mos keladigan topshiriqlarni tanlash kerak. Masalan, ko'plab yigitlar texnologiya, harbiy ishlar va texnologiya bilan bog'liq muammolarni katta mamnuniyat bilan hal qilishadi. Qizlar esa ko'pincha adabiyot va san'at, fan tarixi, tibbiyot va qishloq xo'jaligi bilan bog'liq muammolarni hal qilishni afzal ko'radilar. Vazifalarning motivatsion imkoniyatlari ko'p jihatdan ularning ko'p predmetli tabiati, shuningdek, ijodiy izlanishning yakuniy natijasi bilan belgilanadi.

- **Vazifaning qiyinligi.** Bu belgi o'ziga xosdir. Ijodiy vazifaning qiyinligi (murakkabligi bilan adashtirmaslik kerak!) har bir talabaning ijodiy faoliyati tajribasiga bog'liq. Agar talaba uni hal qilishda ko'p kuch sarflasa, vazifa qiyin deb tan olinishi mumkin. (sakkizta). Bu, odatda, qidiruv doirasini sezilarli darajada kengaytirish va haqiqati ilgari shubhalanmagan g'oyalarni qayta ko'rib chiqish zarurati tug'ilganda sodir bo'ladi. Vazifaning qiyinligini faqat amaliyot bilan aniqlash mumkin. Vazifani ma'lum bir ehtimollik darajasi bilan qiyin yoki oson deb tasniflash mumkin. Shunday qilib, topshiriqlarni tanlashda har bir talaba avval qaysi vazifalarni qiyinchilik nuqtai nazaridan hal qilganini va u ularni qanday yenganini hisobga olish kerak. Agar, masalan, talaba oddiy deb belgilangan masalani katta kuch bilan yechgan bo'lsa, unga keyingisi kabi qiyin deb belgilangan masalani berish o'rinni emas. Bu talaba uchun bunday vazifa haligacha chidab bo'lmas. Shubhasiz, u hozirgacha oson va unchalik qiyin bo'lmagan vazifalarni hal qila oladi. Agar talaba shoshilinch ravishda unchalik qiyin bo'lmagan yoki qiyin vazifani bajargan bo'lsa, kelajakda unga turli xil qiyinchiliklarga ega bo'lgan vazifalar berilishi mumkin.

Xilma-xillikning tanlangan xususiyatlaridan foydalanishni aniq vazifalarning xususiyatlari misolida ko'rsatamiz.

1-misol. Ayrim nashryotlarda ma'lum vaqtdan beri "Simpletonlar uchun kurslar" nomli yangi sarlavhani taqdim etdi. Ushbu ustundagi eslatmalardan biri "To'y yong'oqlari" deb ataladi. Kimyoviy nuqtai nazardan ibratli va qiziqarli, chunki muallif berilliy bronza uzuklari oltinning aniq nusxalari (yuqori standart) ekanligini yozadi. Ular ikkinchisidan rangi va vazni jihatidan farq qilmaydi va ipga osilgan holda, oynaga urilganda, ular o'ziga xos ohangdor tovush chiqaradilar. Ya'ni, soxta narsani ko'z bilan ham, quloq bilan ham, tish bilan ham aniqlab bo'lmaydi [2].

Uzukning oltin yoki bronza ekanligini qanday aniqlash mumkin?

Ushbu muammoni hal qilishda talabalar soxtani farqlash usullarini taklif qilishlari kerak. Bunday usullardan —biri havoni isitishdir. Bronza halqa uning yuzasida mis oksidi (II) hosil bo'lishi tufayli qorayadi. Yana bir usul —bronzaning namunasini nitrat kislotada eritishga urinish. Oltindan (yuqori nav) farqli o'laroq, u eriydi.

Bu topshiriqning mazmuni asosan kimyo kursi dasturiga mos keladi, uni yechish uchun bronzaning tarkibini, misning qizdirilganda oksidlanish xususiyatini, shuningdek, metallarning umumiy xossalari va nitrat kislotaning xossalari bilish kerak. (agar ular sinfda o'qilsa). Bu topshiriq talabalarga tegishli mavzularni o'rganish paytida yoki undan keyinroq taklif qilinishi mumkin.

Muammoni taqdim etish usuliga ko'ra, uni qarama-qarshilik allaqachon shakllantirilgan muammolar bilan bog'lash mumkin: oltin tashqi o'xshashlik va shunga o'xshash jismoniy xususiyatlarga ega bo'lgan namuna oltin bo'lmasligi mumkin. Talabalar oltinning soxtaligini aniqlash va shu bilan shartda tuzilgan qarama-qarshilikni hal qilish mumkin bo'lgan usulni taklif qilishlari kerak. Yechimni izlash maktab o'quvchilaridan chuqur bilim va mantiqiy fikrlashning uzoq zanjirini qurishni talab qilmaydi, shuning uchun bu vazifani oddiy deb hisoblash mumkin. Qidiruv natijasiga ko'ra, vazifa moddani tanib olish usulini taklif qilishni o'z ichiga oladi. Ko'pgina talabalar uchun vazifa qiyin emas (amaliyot shuni ko'rsatadiki). Uning qarori natijasi amaliy ahamiyatga ega va ko'plab talabalar uchun qiziqarli bo'lishi mumkin.

2-misol. Metall buyumlarni lehimlash va qalaylashda sirt ammiak (ammiak xlorid) yoki lehim kislotasi (ruxni xlorid kislotasi bilan reaksiyaga kirishish natijasida olingan eritma) bilan ishlanadi. Sizningcha, buni qilishdan maqsad nima? Metall buyum yuzasida sodir bo'ladigan kimyoviy jarayonlarning mohiyati nimada?

Takliflaringizni eksperimental tarzda tasdiqlang. Lehim-

Adabiyotlar

1. Оржековский П.А. Формирование у учащихся опыта творческой деятельности на практических занятиях по химии (Методические рекомендации учителю). - М.: ИОСО РАО, 1995. -С.16.
2. Asqarov I. va boshqalar "8-sinf kimyo darsligi". -Toshkent". (Yangiyul polygraph service). 2019
3. Журналы «Химия в школе». -Москва: «Дрофа», 2017.
4. Ishmuhamedov R.J. "Innovatsion texnologiyalar yordamida ta'lim samaradorligini oshirish yo'llari". -Toshkent: 2004.
5. Семенов И.Н., Степанов С.Ю. Проблема организации творческого мышления и рефлексии: подходы и исследования. //Психология творчества. Общая, дифференциальная, прикладная. -М.: «Наука», 1990. -С. 37-53.
6. Зарецкий В.К., Холмогорова А.Б. Смысловая регуляция в решении творческих задач. //Исследование проблем психологии творчества. -М.: «Наука», 1983. -С. 62-100.

РЕЗЮМЕ. Ijodiy vazifalar, tabiiy fanlarning boshqa vazifalari kabi, eksperimental va nazariy vazifalarga bo'linadi. Tajriba ishtirokisiz ijodiy jarayonni tashkil etish qiyin. Buning sababi, birinchi navbatda, eksperimental topshiriqlar talabalar uchun yanada jozibador bo'lib, ijodkorlik, yuqorida aytib o'tilganidek, muammoni hal qilish uchun katta istaksiz mumkin emas. Talabalar o'rtasida ijodiy faoliyat tajribasini muvaffaqiyatli shakllantirish uchun har bir talaba hal qilish uchun mos bo'lgan vazifalarni tanlash mezonlari kerak. Bunday mezonlarni ishlab chiqish uchun kimyo o'qitishda ijodiy faoliyatning uyg'un tajribasini shakllantirish zarurati to'g'risidagi qoidadan foydalanildi. Shakllangan individual tajriba, agar talaba bir qator turli vazifalarni hal qilgan bo'lsa, uyg'un deb hisoblanishi mumkin.

РЕЗЮМЕ. Творческие задачи, как и другие задачи естествознания, делятся на экспериментальные и теоретические. Трудно организовать творческий процесс без участия опыта. Это связано, прежде всего, с тем, что экспериментальные задачи более привлекательны для учащихся, а творчество, как уже говорилось выше, невозможно без большого желания решить задачу. Для успешного формирования опыта творческой деятельности у учащихся каждому ученику необходимы критерии выбора задач, подходящих для решения. Для разработки таких критериев использовалось правило о необходимости формирования гармоничного опыта творческой деятельности в химическом образовании. Сформированный индивидуальный опыт можно считать гармоничным, если студент решил ряд различных задач.

SUMMARY. Creative tasks, like other tasks of natural science, are divided into experimental and theoretical. It is difficult to organize the creative process without the participation of experience. This is primarily due to the fact that experimental tasks are more attractive to students, and creativity, as mentioned above, is impossible without a great desire to solve the problem. In order to successfully form the experience of creative activity among students, each student needs criteria for choosing tasks suitable for solving. To develop such criteria, the rule about the need to form a harmonious experience of creative activity in chemical education was used. The formed individual experience can be considered harmonious if the student has solved a number of different tasks.

ZAMANAGÓY KIYIMLERDE KESTESHILIK ÓNERIN QOLLANIV TEXNOLOGIYASI

A.Berdimbetova – úlken oqıtıwshı

Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı

Tayanch so'zlar: kashta, naqsh, bezak, geometrik, hayvon, o'simlik, mavzu, kashtado'zlik kiyimlari.

Ключевые слова: вышивка, узоры, орнамент, геометрический, зооморфный, растительный, предметный, вышивка одежды.

Key words: embroidery, pattern, decoration, geometric, animal, plant, theme, clothing embroidery.

Qaraqalpaq keste tigiw óneri xalıq sheberliginiń ájayıp úlgilerine iye. Geypara kesteli kiyim, kiyimniń bólegi, naǵıs turleri, olardıń ornalasıw kompozitsiyası, reńleri basqa

lash uchun yana qanday moddalar ishlatilishi mumkin?

Bu vazifa IX yoki hatto VIII sinf kimyo kursi dasturiga mos keladi. Uni hal qilishda "Noorganik moddalarning asosiy sinflari" mavzusidagi bilimlardan foydalaniladi. Talabalar lehimlashda oqimlardan foydalanishni metall yuzasidan oksid plyonkasini olib tashlash zarurati, ammoniy xlorid va lehim kislotasining metall oksidiga ta'sirining kimyosini tushuntirishlari kerak, shuningdek ularni, masalan, fosfor kislotasi bilan almashtirishni taklif qilishlari kerak. Ushbu argumentlar zanjiri uzoq va chalkash deb tan olinmaydi, shuning uchun muammoni juda qiyin emas deb aniqlash mumkin [3].

Vazifa muhandislik va texnologiya bilan bog'liq. Bu (amaliyot ko'rsatganidek) ko'plab talabalar uchun qiziqarli. Uni noaniqlik sharoitida hal qilishda ikkita muammoni aniqlash kerak. Birinchisi: ruxni xlorid kislotada eritib olingan eritma nima uchun kislotada deb ataladi? Ikkinchidan: nima uchun kislotada va ammoniy xloridni lehimlash uchun ishlatish mumkin? Qayd etilgan oqimlarni almashtira oladigan moddani tanlash ham talabalardan noaniqlik sharoitida harakat qilishni talab qiladi.

Ushbu muammoni hal qilish natijasida kuzatilgan hodisani tushuntirish, shuningdek, boshqa moddalarni oqim sifatida ishlatish taklifi paydo bo'ladi. Amaliyot shuni ko'rsatadiki, bu muammoni hal qilishda ko'pchilik talabalar ozgina vaqt va kuch sarflashadi, shuning uchun uni juda qiyin emas deb tasniflash mumkin.

Har bir vazifa uchun xilma-xillikning bir qator xususiyatlari aniqlanadi. O'qituvchining har bir talaba qanday vazifalarni hal qilgani va u qanday muvaffaqiyatlar ko'rsatganligi to'g'risidagi bilimi unga ularning shaxsiy ijodiy faoliyati tajribasini shakllantirishdagi uyg'unlikni baholashga imkon beradi va shu asosda vazifalarni tanlashga imkon beradi va bu muammolarni hal qilishlari uchun eng maqbuldir.

qońılas yamasa tegi bir xalıqlarda ushıraspaydı.

Ádette hayal-qızlardıń mereke-jıyınlarında kiyetuǵın kiyimleri, bir qansha turmısta qollanılatuǵın buyımlar kesteli-