



Journal of
NATURAL SCIENCE

<http://natscience.jspi.uz>

№5/3(2021)

biology chemistry geography



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

**ABDULLA QODIRIY NOMIDAGI
JIZZAX DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI
TABIIY FANLAR FAKULTETI**

dotsenti, kimyo fanlari nomzodi

DAMINOV G‘ULOM NAZIRQULOVICH

tavalludining 60 yilligiga bag‘ishlangan

onlayn konferensiya materiallari



Jizzax-2021

<u>ТАХРИР ХАЙЪАТИ</u>	<u>ТАҲРИРИЯТ АЪЗОЛАРИ</u>
<p align="center">Бош муҳаррир – У.О.Худанов т.ф.н., доц.</p> <p align="center">Бош муҳаррир ёрдамчиси-Д.К.Мурадова, PhD, доц.</p> <p align="center">Масъул котиб- Д.К.Мурадова</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Худанов У.О. – ЖДПИ Табиий фанлар факултети декани, т.ф.н., доц. 2. Шылова О.А.-д.х.н., профессор Института химии силикатов им. И.В. Гребенщикова Российской академии наук (ИХС РАН) 3. Маркевич М.И.-ф.ф.д. проф Белорусия ФА 4. Elbert de Josselin de Jong- профессор, Niderlandiya 5. Кодиров Т- ТТЕСИ к.ф.д, профессор 6. Абдурахмонов Э – СамДУ к.ф.д., профессор 7. Сманова З.А,-ЎзМУ к.ф.д., профессор 8. Султонов М-ЖДПИ к.ф.д,доц 9. Яхшиева З- ЖДПИ к.ф.д, проф.в.б. 10. Рахмонкулов У- ЖДПИ б.ф.д., проф. 11. Мавлонов Х- ЖДПИ б.ф.д., проф 12. Муродов К-СамДУ к.ф.н., доц. 13. Абдурахмонов Ғ- ЎзМУ фалсафа фанлари доктори (кимё бўйича) (PhD), доц 14. Хакимов К – ЖДПИ г.ф.н., доц. 15. Азимова Д- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (биология бўйича) (PhD), доц 16. Юнусова Зебо – ЖДПИ к.ф.н., доц. 17. Гудалов М- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (география фанлари бўйича) (PhD) 18. Мухаммедов О- ЖДПИ г.ф.н., доц 19. Хамраева Н- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (биология фанлари бўйича) (PhD) 20. Рашидова К- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (кимё бўйича) (PhD), доц 21. Мурадова Д- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (кимё фанлари бўйича) (PhD), доц
<p align="center">Муассис-Жиззах давлат педагогика институти</p>	
<p align="center">Журнал 4 марта чиқарилади (хар чоракда)</p>	
<p align="center">Журналда чоп этилган маълумотлар аниқлиги ва тўғрилиги учун муаллифлар масъул</p>	
<p align="center">Журналдан кўчириб босилганда манбаа аниқ кўрсатилиши шарт</p>	

Жиззах давлат педагогика институти Табиий фанлар факултети

Табиий фанлар-Journal of Natural Science-электрон журнали

[/http://www.natscience.jspi.uz](http://www.natscience.jspi.uz)

**MAKTAB KIMYO FANIDAN AMALIY VA LABORATORIYA ISHLARINI
TASHKIL ETISHDA ZAMONAVIY AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
QO’LLASHNING DOLZARBLIGI**

Rahmonova Umida Toshpulatovna-magstrant

Sultonov Marat Mirzayevich-ilmiy raxbar

Jizzax davlat pedagogika instituti

Annotatsiya. Bugungi kunda kimyo fanidan amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlarni tashkil qilishda o‘quvchilar bilimida bo‘shliqlar aniqlanmoqda. Ana shu bo‘shliqlarni bartaraf etish uchun qo‘llash mumkin bo‘lgan tavsiyalar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: metodika, amaliy mashg‘ulot, tajriba, reaktiv, o‘qitish, qiziqarli, didaktika, kichik guruh, dars, tarbiya.

Аннотация. Сегодня выявляются пробелы в знаниях студентов при организации практических и лабораторных занятий по химии. Вот несколько советов атом как избежат этих пробелов.

Ключевые слова: методика, практические занятия, опыт, реактивное, обучение, развлечения, дидактика, малая группа, урок, обучение.

Abstract. The article provides examples and recommendations that can be used to eliminate these gaps when organizing practical works in chemistry. The article provides examples of didactic materials that can be used to eradicate gaps.

Keywords: methodology, practical lesson, experiment, reagent, didactics, training, small group, lesson, education, teaching.

2019 yil 26- noyabrda O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Zamonaviy maktablarni tashkil etish chora tadbirlari to‘g‘risidagi qarori qabul qilindi. Bu qarorga ko‘ra mavjud maktablarning 2020- yilda 3%, 2025- yilda 25% zamonaviy maktablarga aylantirilishi parametrlari belgilab olindi. Bularning barchasi o‘rta va uzoq muddatga mo‘ljallangan keng qamrovli islohatlarning ilk bosqichi edi. Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyev 2020-yil 24- yanvarda Oliy Majlisga yo‘llagan Murojatnomasida maktab o‘quv dasturlarini ilg‘or xorijiy rajribalar asosida takomillashtirish va pedagogic uquv yuklamalarini va fanlarni qayta ko‘rib chiqish, ularni xalqaro standartlarga moslashtirish, adabiyot va darsliklarni sifatini yaxshilash to‘g‘risida, maktablarda moddiy texnika ta‘minotini yaxshilash va ta‘lim tarbiya jarayonida zamonaviy ilg‘or yangi pedagogic texnologiyalardan foydalanish to‘g‘risida bir qator vazifalarni belgilab berdi. Kimyo, biologiya, fizika, geografiya fan kabinetlarini o‘quv laboratoriya jihozlari, moddiy texnik bazasini yaxshilashga va maktablarni internet tarmog‘iga ulas, darslarda virtual laboratoriyalardan foydalanishga alohida e‘tibor qaratilishi haqida ta‘kidlab o‘tdi. Kimyo fanini

o'qitishda o'quvchilarning laboratoriya tajribalari, amaliy ishlar bajarishini amalga oshirish va virtual laboratoriya ishlarini qo'llashning dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi. Chunki laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarni o'tkazish uchun kerakli reaktivlar yetishmaganda virtual laboratoriyalarning ahamiyati juda katta. Shuning uchun, kimyoviy bilimlarni egallashda modernizatsiyalangan holda, innovatsion texnologiyalarni qo'llash bugungi kunning dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi. Ayni paytda respublikamizda ta'lim jarayonini takomillashtirish uchun o'quv amaliyot jarayoni samaradorligini oshirishga katta e'tibor qaratilmoqda. Amaliyot o'qituvchining dars jarayonida o'quvchilarga bergan bilimlari yig'indisining amaldagi tadbig'idir. Kimyo fanidan barcha nazariy bilimlar amaliyotda qo'llanilmasa, o'z samarasini bermaydi. Shunday ekan, R.Boyl aytganidek, kimyo qonuniyatlari, tushunchalar, moddalarning xossalari, ularni hosil qilishni tajribalarga asoslangan holda o'rganish fanni yanada mukammal tadqiq qilishga imkon beradigan omil ekanligini anglash qiyin emas

Kimyo fanidan aniqlangan ko'plab nazariy qonuniyatlarning ochilishida aynan aniq izchillik bilan muayyan maqsadni ko'zlab amalga oshirilgan tajribalarning natijasidir. Tabiiy fanlar sirasiga kiradigan kimyo fanidan bildiriladigan har qanday fikr va mulohaza albatta, tajriba yordamida tasdiqlanmogi zarur. Kimyo fanining rivojlanishining dastlabki davrlarida A.Vyurs, O.Tenar, Gey-Lyussak, U.Sharl, Berselius, Kuper, Kekule, Vyoler, Mendeleev, J.B.Bio, Faradey, Beylshteyn, O.Loran, Molyus va boshqa ko'plab kimyogar olimlar tomonidan keyinchalik fanda muhim o'rinni egallagan qonuniyatlarning ochilishiga sabab bo'lgan ko'plab tajribalar bajarilgan. Aynan ularning qilgan ishlari amaliy kimyoni rivojlanishida muhim omil bo'ldi.

Yangi pedagogik texnologiyalar asosida tashkil etilgan darslarda, laboratoriya mashg'ulotlarining o'quvchilarning aqliy qobiliyati, so'zlash madaniyati, bir-biriga do'stlik, inoqlik munosabatlarini hisobga olingan holda tashkil qilinishi o'quvchilarda bir-biriga yordam, do'stlik, inoqlik hissi uyg'onishiga va bu orqali ularning malaka va ko'nikmalarini egallashlari osonlashishiga olib keladi. Laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarni o'tkazish, avvalo, o'quvchilarning shu fandan olgan nazariy bilimlarini mustahkamlashga xizmat qiladi, turli sifat va miqdoriy reaksiyalarning rang va miqdor o'zgarishi bilan borishi, cho'kma tushishi va gaz ajralishi bilan boradigan tajribalar ularda fanga katta qiziqish uyg'otishi tabiiy. Amaliy mashg'ulot va laboratoriya ishlarini o'tkazishda turli xil kimyoviy idishlar, kimyoviy moddalar mavjudligi va o'qituvchining ulardan oqilona foydalana olishi zaruriy shartlardandir. Laboratoriya mashg'ulotlarida kimyoviy tajribalarni bajarish, kimyo fanini muvaffaqiyatli o'rganishning eng zaruriy shartlaridan biri bo'lib, o'quvchilar ongida nazariy o'quv materialini mustahkamlash vazifasini qo'yadi. Zamonaviy axborot

texnologiyalardan foydalanib laboratoriya ishlarini qo'llashning dolzarbligi, unda laboratoriya tajribalarini tashkil qilish uchun murakkab qurilmalarni yasash, qurilmalarni va reaktivlarni saqlash, almashtirish shart emasligi bilan bir qatorda ta'mirlash ishlari, kimyoviy idishlarni yuvish kabi ishlar bajarilishi shart emas. Hamma laboratoriya ishlari kompyuter xotirasida elektron nusxada bir joyda saqlanadi. Kompyuter qurilmasi xavfsiz, ishlatish qiyin emas va shu bilan birga, foydalanuvchidan faqatgina belgilangan maxsus dasturlar bilan ishlash ko'nikmasini talab qiladi. Eksperiment topshirig'ini bajarish uchun maxsus tizim virtual oynalarga o'tishlarini ta'minlab, foydalanuvchiga tajriba bajarish vaqtida erkin tarzda ko'rsatkichlarni o'zgartirish, hisoblashlarni va vazifalarni bajarish imkoniyatini beradi va bu bilan uquvchilar o'zlari mustaqil tarzda natija hamda xulosalar chiqarishlari mumkin.

Eksperimentni kibernetik nuqtai nazardan tushunish birinchi marta V.M. Glushkovning tadqiqot ishlarida berilgan. O.K. Tixomirovning aytishicha „eksperiment“ – bu ma'lum sharoitda ko'rsatilgan maqsad. L.L. Gurova eksperiment tushunchasini quyidagicha izohlaydi: „Eksperiment- bu uning ma'lum va noma'lum elementlari o'rtasidagi bog'liqlikni ochib beruvchi shartlarni izlash yo'li bilan nazariy savol-javob yoki amaliy o'zgarishlarni talab etishdan iborat fikrlash faoliyati obyektidir.“ S.L. Rubinshteyn eksperimentga maqsad va sharoitlarning isboti sifatida qaraydi. D.I. Mendeleev: „Eksperiment“ tabiatni so'roq qilish san'atidir degan. O'quvchi eksperimenti o'quvchilarning mustaqil holda kimyoviy tajribalarni bajarishi bo'lib, maktab kimyo dasturida darslik va o'quv qo'llanmalarda keltirilgan bo'ladi. Kimyoviy eksperiment nafaqat o'quvchilarda uni o'tkazishga oid ko'nikma va malakalarni shakllantiradi, balki o'quvchilar tomonidan egallangan bilimlarning haqqoniyligini asoslab beradi. Bilimlarning egallanishi o'quv materialini chuqur, to'laqonli o'zlashtirishga olib keladi. U kimyo yo'nalishi asosidagi kasblardan birini tanlashda, fanning turmush bilan bog'liqligini anglagan holda o'ziga xos turtki bo'lib hisoblanadi.

Har bir darsda va ayniqsa, amaliy mashg'ulotlar vaqtida o'qituvchi o'quvchini zamonaviy fan-texnika yangiliklari bilan tanishtirib, imkon qadar ularga ana shu yangiliklar bilan bog'liq tajribalarni ko'rsatib borishi zarur. Yangi axborot texnologiyalaridan an'anaviy darslarda, jumladan, kimyo fanidan amaliy mashg'ulotlarda, laboratoriya ishlarini, namoyish tajribalarini samarali qo'llash mumkin. O'quv jarayonida eng yangi axborot texnologiyalari vositalaridan foydalanish samaradorligi ko'p jihatdan axborot mazmuni bilan bog'liq uslubiy vazifalarni muvaffaqiyatli hal etishga bog'liq.

Har doim ham o'qituvchi o'zi xohlagan tajribani bajara olmasligi mumkin, chunki kabinetning moddiy bazasi har doim ham zamonaviy kimyo kabinetining

talablariga javob bermaydi. Shuning uchun bu yerda kompyuter vositalaridan foydalanish ushbu muammoni samarali hal qilishga yordam bera oladi. O‘quvchilarning dasturiy ta‘minot bilan ishlash afzalligi shundaki, bunday faoliyat tadqiqot va ijodiy faoliyatni rag‘batlantirish uchun xizmat qiladi.

AKT kimyo darslarida va darsdan tashqari ishlarda faol o‘quv jarayonini qo‘llab-quvvatlash uchun ishlatilishi mumkin. Shuning uchun, kimyo ta‘limida virtual tajribalarning quyidagi afzalliklari mavjud, masalan:

- Maktab kimyo laboratoriyasida mavjud bo‘lmagan eksperimentlarni o‘tkazish;
- masofaviy seminarlar va laboratoriya ishlari, shu jumladan cheklangan imkoniyatlarga ega bolalar va hududiy masofaviy maktab o‘quvchilari bilan o‘zaro aloqalar;
- ish tezligi, reagentlarni tejash;
- maktab o‘quvchilarining bilim olishga bo‘lgan qiziqishini kuchaytirish.
- har bir darsdan oldin barcha o‘rnatishni qayta to‘plashning hojati yo‘q, asboblarni tekshirish uchun vaqt sarflash, ularni joyiga qo‘yish; - xavfsizlik texnikasi normal sharoitdan ko‘ra ancha yuqori;
- qisqa vaqt ichida turli xil bir nechta eksperimentlar o‘tkazishingiz, so‘ngra natijalarni umumlashtirishingiz va xulosalar chiqarishingiz mumkin;
- namoyish vaqtini sekinlashtirish yoki tezlashtirish mumkin.

Ushbu jarayon o‘ta muhim ekanligiga qaramasdan, shu ham inobatga olish lozimki, kimyo fani o‘qituvchilari haqiqiy amaliy ishlardan butunlay voz kecha olmaydilar, chunki ularda fanni o‘qitishda vizual fikrlash uslubdan ko‘ra ko‘proq rivojlangan va kelajakda o‘quvchilarni o‘qitish jarayonini umumlashtirishning nazariy darajasiga asoslangan bo‘lsa, o‘quvchilarning mantiqiy fikrlashini rivojlantiradigan kompyuter modellaridan foydalanish mumkin. Shuni ta‘kidlashni istardimki, o‘ta aniqlik asosida bajarilgan tajriba o‘rganilayotgan mavzuni tezroq va chuqurroq o‘zlashtirish imkonini beradi, idrok qilish qiyin bo‘lgan masalalarni tushunishga yordam beradi, mavzuga qiziqishni oshiradi.

Odatda laboratoriya mashg‘ulotlari maxsus jixozlangan xonalarda o‘qituvchi rahbarligida olib boriladigan va bunda texnika xavfsizligi qoidalariga alohida e‘tibor beriladi. Laboratoriya mashg‘ulotlarining samaradorligi uni tashkil etish va o‘tkazish metodikasiga uzviy aloqador.

1. Laboratoriya mashg‘ulotidan ko‘zlagan maqsad aniq va uni o‘quvchilar uddalay olishlari lozim.
- 2Laboratoriya mashg‘ulotini o‘tkazish uchun zarur barcha obyektlar, reaktiv va jihozlar tayyor holda bo‘lishi shart.
3. Laboratoriya mashg‘ulotini o‘tkazish uchun o‘quvchining og‘zaki va yozma tushuntirishi bo‘lish kerak.

4.Laboratoriya mashg‘uloti mobaynida har bir o‘quvchining faollik kursatishi uchun imkon bo‘lishi zarur.

5.Laboratoriya mashg‘uloti davomida tozalikka rioya qilish o‘quvchilarda estetik did, madaniy ishlash xis- tuyg‘ularini shakllantirishi kerak.

6. O‘quvchidan laboratoriya mashg‘uloti mobaynida olib borgan kuzatish, tajriba tafsilotlarini mahsus daftarda yoritib borishni talab etish lozim.

7. Har bir o‘quvchining bajarayotgan ishi, kuzatilishi, tajribasi o‘quvchi tomonidan nazorat qilinishi, kerakli paytda o‘qituvchi yo‘l-yo‘riq ko‘rsatishi kerak.

8. Har bir o‘quvchining laboratoriya mashg‘uloti davomida bajargan ishi, kuzatish tajriba natijalari obyektiv baholanishi talab etiladi.

Yuqorida keltirilgan fikrlar asosida xulosa qilib, kimyo fanlaridan amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlarini o‘tkazishda axborot texnologiyalardan foydalanib amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlarini o‘tkazishning afzalliklari va kamchiliklari to‘g‘risida quydagi fikrlarni bildirish mumkin:

Afzalliklari:

1. Interfaolli

2. Maxsus laboratoriya xonalariga bog‘liq bo‘lmagan holda (kompyuter bor joyda ishlatish imkoniyati)

3. O‘quv muassasida bajarish mumkin bo‘lmagan yoki real vaqtda kuzatish mumkin bolmagan hollarda obyekt, jarayon va hodisalarni modellashtirish

4. Internetdan foydalanib, masofaviy ta‘lim asosida topshiriqlarni amalga oshirish imkoniyati

5. Reaktivlar yetishmay qolganda

6. Hayot uchun xavfli bo‘lgan moddalr bilan tajribalarni bajarishda

Kamchiliklari:

1. Real tadqiqotlarni bajarmasligi

2. Moddiy ko‘rgazmalikni yo‘qligi

3. Ma‘lum bir qurilmalar bilan amaliy ishlash ko‘nikmasining yo‘qligi

Keltirilgan kamchiliklarga qaramay, tabiiy sharoitda ta‘lim muassasalarida o‘quvchilar nima sababdan tajriba bajarilayotganligi va qanday muammoni tajriba asosida aniqlash mumkinligini bilishi kerak. O‘quvchidan moddalarni asboblar va indikatorlar yordamida o‘rganadi va natijada tajriba natijalaridan unga oid nazariy kontseptsiyalari asosida xulosa chiqara bilish kerak. Laboratoriya mashg‘ulotlarini o‘tkazish o‘quvchilarning nazariy bilimlarini amaliyot bilan bog‘lashda, uni aniqlashtirishda, dasturda ko‘rsatilgan o‘quv ko‘nikmalarini shakllantirishda va rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Кузнецов В. И. Эволюция представлений об основных законах химии.— М.;Наука, 1967, 311 с.
2. Asqarov I.R. Mamasoliyev M.M., A.X. Majidov. —Maktabda kimyodan amaliy mashg‘ulotlar. Toshkent. —O‘qituvchil. 1992.-286 bet.
3. Asqarov I.R, G‘opirov K.G‘. Rustamov A. Rahimov. M. —Kimyodan testl. Toshkent. —O‘qituvchil. 1994.-256 bet.
4. Соловьев Ю. И. Эволюция основных теоретических проблем химии.— М.: Наука, 1971, 380 с.
5. Kimyo. Ma’naviy-ma’rifiy, ta’limiy jurnal. 3-son, 2021-yil.
6. Ijtimoiy hukumat portal: www.Ziyonet.uz.
7. <http://www.school.edu.ru> Umum ta’lim portali (rus tilida)