



XIMIYALIQ MÁSELELER SHESHIWDE KOMPYUTER TEXNOLOGIYALARINAN PAYDALANIWDIŃ AHIMIYETI

A.T.Kaipbergenov

t.i.d., professor

M.A. Nurgaliyeva

stajyor-oqituvshisi

Nawayı mámleketlik kánshilik hám texnologiyalar universiteti janındaǵı

Nókis kánshilik instituti

<https://www.doi.org/10.5281/zenodo.8133514>

ARTICLE INFO

Received: 02nd July 2023

Accepted: 08th July 2023

Online: 09th July 2023

KEY WORDS

Kimyo, masalalar, informaciya texnologiyalari, electron darslik

ABSTRACT

Bu maqolada asosan kimyo fanini o'rganishda masalalar yechishning qanchalik ahamiyatli ekanligi va o'quvchi kimyoviy masalalarni yangi informatsiya texnologiyalaridan foydalangan holda masalalar yechib o'rganishda olib borilgan izlanishlar haqida gap boradi. Yani informatsiya texnologiyalarini foydalanib masalalar yechish usullari bilan birga oldingi ananaviy talim usullari taqqoslab ko'rsatilgan. Masalalar yechib o'rganish o'quvchining kimyoviy fikirlashini yaxshilaydi, hodisalarning manosini anglashi, o'z fikrlarini uyg'otishi, o'ziga bolgan ishonchni va qobilayatini rivojlantiradi.

Ózbekistan Respublikasi kadrlar tayyarlaw milliy dásturiniń "Úzliksiz ta'lim sisteması hám túrleri" bóliminde eki basqishli oliy tálimdi shólkemlestiriw hám rawajlandırıw ushın ámelge asırıw zárúr bolǵan ilajlar qatarında "jańa pedagogik hám axborot texnologiyalarınan paydalanǵan halda talabalardıń bilim alıwın jedellestiriw; oqitiwda mustaqil bilim aliwdi individuallastiriw hámde tálim sistema texnologiyasın islep shıǵıw hám ózlestiriw" haqqında sóz baradi.

Bul ilajlardı ámelge asırıw oqitiwdi rawajlandırıw, yaǵnıy oqıw protsesine pedagogik texnologiyalardı keń en jaydırıw, kompyuterli avtomatlastırılǵan oqitiw sistemasin qollaw, tálimde texnikaliq hám didaktik faktorlar, multimediya imkaniyatlarınan paydalanıw, oqitiwdiń zamanagóy texnologiyaların qollaw arqalı orınlanadı [1].

Átirapımızdaǵı dúnya tez ózgerip barıp atır, úyreniw dawamında alınǵan bilimler waqıt ótiwi menen qadrsizlenip baradı. Bunnan tisqari, informaciya texnologiyaları payda bolıwı menen bilimniń ózi júdá ańsatlastı. Bul global tendenciya tálimniń informacion - bilim paradigması, iskerliginiń áhmiyeti qayta kórip shıǵılıwına alıp keldi. Olardıń ekewide tálimniń tiykarǵı maqseti retinde onıń qalıplesiwine baǵdarlanǵan bolıp, onıń ornın informaciya iskerligi hám shaxstı rawajlandırıw, oqıwshılar tárepinen tekǵana bilimler kólemin emes, bálki olardı ayırıqsha tárzde ózlestiriw qabiliyetleri hám kónlikpelerin aktiv ózlestiriw menen almastıradı.

Bizge belgili har qanday texnologiyalar talimniń jańa mazmunın rawajlandırıwshı prinsiplerine tiykarlanǵan bolıp bunda talim alıwshı tarbiyalanadı, miynet hám kásiplik kónlikpelerin rawajlandırıwǵa baǵdarlanadı.



Usıǵan baylanıslı barlıq oqıw predmetleri qatarı ximiya pání aldına anıq wazıypalar qoyılǵan.

Ximiya sabaǵında oqıwshılar kóbirek teoriyalıq maǵlıwmatlarǵa qaraǵanda máseleler sheshiwge biraz qıynaladı sebebi ximiya pánin úyreniw ushın ajratılǵan saatlardıń azlıǵı, ximiyalıq máselelerdi sheshiwde úyreniwde ishki motivaciyanıń jetispewligi hám basqa bir qatar sebepler bul jantasıwdı tolıq ámelge asırıwǵa múmkinshilik bermey atır. Sabaqlarda, individual gruppalıq, ámeliy hám laboratoriya shınıǵıwlarında ximiyalıq máselelerdi sheshiw, oqıw programmasına muwapıq ámelge asırıladı, hám bul kóbinese oqıwshılardıń hádden artıq sharshawına alıp keledi, olar ximiya boyınsha hesh bolmaǵanda tipik máselelerdi sheshiwde kónlikpelerdi iyelewi hám rawajlandırıwına kepillik bermeydi. Máseleni sheshiw usılın ózlestirmegeni hám olardı jeterli dárejede islep shıqpaǵan oqıwshılar kiyingi sabaqta basqa materialdı úyreniwge ótiwge májbúr. Kiyingi turdegi máselelerdi sheship uyreniw dawamında olar aldinnan belgili bolǵan nárese menen baylanıspaǵan jańa nárese retinde qabıllaydı. Nátiyjede oqıwshılardıń kopshilik bólegi ximiyalıq máselelerdi sheshiwde kóz qarası rawajlanbaydı hám olar másele sheshiw qábiliyetinen ayırılardı [2].

Bilimlendiriw tarawında ámelge asırılıp atırǵan reformalar bul jaǵdaydı jánede kúsheytivi múmkin. Kórinip turıptı, ximiya pánindegi máselelerdi sheshiwde jańa oqıw qollanbalarınan paydalanbay, olardı qollaw metodikasın islep shıqpay turıp, jaǵdaydı unamli tárepke ózgeriw múmkin emes.

Ximiyalıq maselelerdi sheshiwde axbarot texnologiyalarınan paydalanıw bul jaǵdaydan shıǵıwdıń múmkin bolǵan usıllarınan biri bolıp, bul usil oqıwshılardıń dúnyaǵa kóz qarasın keńeytiwge múmkinshilik beredi, maǵlıwmatlardı jetkiziw ushın jańa múmkinshiliklerin, kórgizbeli qurallardan keńlew paydalanıwdı hám oqıwshılar aktivligi menen birgelikte interaktiv tálim rejimin jaratadı.

Ximiyalıq máselelerdi sheshiwde úyreniwde informaciya texnologiyalarınan paydalanıwdıń 3-tiykarǵı baǵdarı qollaniladı [3].

1-jónelis, tınlawshılardı programmada elementlerdi islep shıǵıwǵa tartıw menen baylanıslı bolıp, olardı jaratıw processinde máselelerdi sheshiw kónlikpeleri jaqsılanadı. Shınıǵıwlar ótkeriliwi oqıwshılardıń ilimiy - izertlew jumısları procesi, dóretiwshilik islerdi orınlawda, sonıń menen birge, ximiyadan arnawlı seminarlardı ámelge asırıw mumkin.

2-jónelis, elektron texnikanıń esaplaw hám analitik múmkinshiliklerinen paydalanıw menen baylanıslı. Kompyuter bul jaǵdayda ximiyalıq máseleni sheshiw quralı retinde isleydi. Oqıwshıǵa passiv rol beriledi. Onıń iskerligi bul shártlerge kiriwi hám kompyuter tárepinen shıǵarılǵan nátiyjeni analiz etiw menen shegaralanadı. Bunday programmalar esaplaw texnikasın jaqsı biletuǵın oqıwshılar tárepinen kóplegen bir turdegi esap - kitaplardı orınlaw ushın paydalı bolıwı múmkin, keri jaǵdayda olar mektepte kalkulyatorlar tárepinen islep shıǵarılǵan koriniske uqsas effekt beriwı múmkin. Bunday kompyuter programmaları 3-turılı boladı.

1) Ximiyalıq esaplar ushın arnawlı programmalar (molyar massalar, elementlerdiń quramı, termodinamik ólshemler hám basqalar). Bunday programmaǵa misal retinde «CHEMICAL for WINDOWS» aytamiz. Onıń járdemi menen siz ximiyalıq baylanıs parametrlerinen baslap, reagentlerdiń koncentraciyası hám kólemlerin esapqa alǵan halda ximiyalıq reakciyalar teńlemeleri boyınsha ham taǵı basqa hár qıylı esap - kitaplardı ámelge asırıwıńız múmkin.



2) Cifrlı nátiyjelerdi avtomatikalıq shıǵarıwǵa iye interaktiv modellestirilgen programmaları. Bunday programmaların tipik wákili CHEMLAND.

3) Intellektualıq ekspert sistemaları. Bunday programmalarđı jaratıw jasalma aql jaratıw mashqalası menen tikkeley baylanıslı hám sol sebepli házirge shekem olardan tálim máselelerin sheshiwde paydalanıw uzaq keleshekke iye.

Ximiyalıq esap - kitaplar hám modellestiriw programmaları oqıwshıǵa tez, tayar nátiyje hám máseleni sheshiw imkaniyatın beredi, lekin ámelde bunı qanday qılıwdı uyretpeydi. Ximiyalıq máselelerdi kompyuter járdeminde sheshiwde júzege keletuǵın kóplegen máseleler uluwma pedagogikalıq áhmiyetke iye bolıp, olardıń ayrımları fizika máselelerin sheshiw mısallarında kórip shıǵıladı.

3-jónelis, kompyuterden oqıtıw quralı retinde paydalanıw menen baylanıslı. Bunday programmaların túrt túri bar.

1. Jańa hám anıq wazıypalar, tálim mákemeleri hám oqıw programmaları haqqında kompyuter maǵlıwmat derekleri. Bular, birinshi náwbette, INTERNET degi betler, mısalı, Sheshimniń nátiyjesi retinde - usınıs qılınǵanlardıń qatarınnan bir juwaptı tańlawı kerek bolıp esaplanadı. Bunday programmalar taza informacion funkciyaǵa iye hám olardıń birden - bir dástúriy mashqalalı kitaplardan zárúrli ústinligi - maǵlıwmat alıw natıyjeli esaplanadı.

2. Ximiya páninen test tapsırmaları sistemaları (sondayaq Internette), olardıń hár bir sorawı quramalı hám hátte bákige shıdamlı máselelerdi sheshiw basqıshı bolıwı múmkin [4].

Ayırım joqarı oqıw orınlarında kiriw imtihanlarınıń birinshi basqıshı test formasında ótkeriledi. Oqıwshı tálim shólkeminiń veb-saytına murajat qılıp oǵan usınıs etilgen ulgi test tapsırmaların orınlasa, oz tayarlıq dárejesi haqqında pikirge iye bolıwı mumkin. Máselelerdiń zárúrli bólegi máseleler menen korsetiledi. Bunday oqıw materialları oqıw tásirine iye, sebebi oqıwshı óz tayarlıq dárejesin obektiv bahalaw, dástúriy maǵlıwmat dereklerine yamasa elektron sabaqlıqdi oqıtıwǵa shaqıradı hám úyreniwdi baslaydı.

3. Elektron máseleler roln atqaratuǵın elektron sabaqlıqlar bolıp, olar bólek yamasa tolıq ámeldegi bolıwı múmkin bolǵan sheshimler menen málim bir tárzde islengen wazıypalar kompleksin ańlatadı. Bul elektron sabaqlıqta ádetde hár túrdegi járdemler turi, qollanba kesteleri bar. Oqıwshı máselelerdi dástúriy usıllardan paydalanıp sheshedi hám tek juwmaqlawshı juwaptı kiritedi.

4. Ximiyalıq máselelerdi sheshiw ushın interaktiv multimediyali óz - ózin oqıtıw qollanbası bolıp, onı jaratıw oqıwshınıń oqıtıwshı menen individual jumısı modeline tiykarlanǵan [5].

Ótkerilgen baqlawlar sonı kórsetti, oqıwshılardıń derlik 90% ti oqıtıwshınıń túsindiriwleri járdeminde klasstaǵı máselelerdi sheshiwdi úyrenedi, bunda oqıwshılardıń 19% ti qıyınshılıq tuwılǵanda dosları hám klasslaslarinan járdem soraydı, 12% ti máselelerdi sheshiwde oqıw ádebiyatları járdeminen paydalanıwdı ábzal kóredi, 5% repetitor xızmetinen paydalanıwdı maqul kóredi hám sorawda qatnasqan oqıwshılardıń hesh biri oqıw kompyuter programmalarınan máselelerdi sheshiwde paydalanbaǵan. Biz bul faktti kompyuterler jetispewliginen emes bálki oqıwshılardıń bolistiriliwi menen tusindiremiz. Jeke sáwbetler sonı kórsetti, derlik hár ekinshi adamda jeke kompyuter bar, ol oynılar hám jazıw ushın isletiledi; ayırım oqıwshılar internetke kiriw múmkinshiligine iye hám olar tarmaqtan tek ǵana



sáwbetlesiw ushın paydalanadı. Tán alıwımız kerek, oqıwshılardıń ximiyalıq máselelerdi sheshiwdi úyreniwinde kompyuter programmalarınan paydalanbawı olardıń tolıq joq ekenligi yamasa qollanǵanda júdá tomen oqıw effekti menen baylanıslı. Usınıń menen birge, alınǵan maǵlıwmatlar sonı kórsetedi, oqıwshılar óz qalewleri menen dástúriy usıllardıń barshe spektrinan paydalanadı biraq olar ximiyalıq máselelerdi sheshiwdi úyreniwde jeterlishe nátiyje bermeydi.

Ximiyani oqıtıwda máselelerdi sheshiw hámishe óz-ózinen áhmiyetli dep esaplangan; máseleler járdeminde oqıwshılar ximiyaniń tiykarǵı túsinikleri hám nızamların ózlestiredi, belgiler sisteması menen tanısadı, reaksiyaǵa kirisiwshi elementler ortasındaǵı muǵdarlıq munasábetlerdi túsinedi, tájiriye asıradı hám ámeliy tárepten rawajlandıradı. Oqıwshılarda ximiyalıq pikirlewdi rawajlandıradı, júzege keletuǵın mashqalalardı sheshiwde ǵárezsiz túrde nátiyjelerge erisiw qábiliyetin rawajlandıradı, aktiv turmıshlıq pozitsiya qaliplesedi [6, 7].

Jańa tálim standartların engiziw menen baylanıslı ózgerisler jaǵdaydı jánede salmaqlastıradı. Ximiyani uyrenip atırǵanda element, ximiyalıq reaksiya, kataliz hám basqalar haqqında pikirler aytiw múmkin boladı, biraq oqıwshılardıǵa ámeldegi dástúriy hám eń zamanagóy jantasıwlar járdeminde máselelerdi sheshiwdi úyretiw qıyın bolmaydı, sebebi olar ushın jeterli waqıt ajratılǵan.

Bunday jaǵdayda kóbinese ózbetinshe jumıs tálim iskerligi, ximiyani oqıtıwda ximiyalıq máselelerdiń áhmiyeti tez ósip barıwına, úyrenilip atırǵan materialdı bekkemlew hám baqlaw quralı bolıp, olar oqıtıwdıń tiykarǵı usıllarınan birine aylanadı. Oqıwshılar bilim, kónlikpe hám ilmiy tájriyelerdi tuwrıdan - tuwrı máselelerdi sheshiw processinde iyeleydi, hám bunda ózbetinshe jumıs birinshi orında turadı. Onı ámelge asırıw ushın oqıwshılar jańa informatsiya texnologiyaları oqıw qollanbalarınan, sabaqlıqlardan, másele kitaplardan, kompyuter programmaları hám sheshim kitaplarnan paydalanadı.

Juwmaqlap aytqanda ximiya pánindegi máselelerdi sheshiw úyretiwde informaciya texnologiyalarınan paydalanıw úyrenilip atırǵan materialdı ózlestiriwge járdem beredi, ádetdegi wazıypalardı orınlawǵa hám kónlikpelerin bekkemlewge, oqıwshılarda ximiyalıq pikirlewdi qalıplestiriwge, hám nátiyjede olardıń intellektual iskerligin aktivlestiriwge hám bilimlerde ózlestiriw kúshin hám olardıń sapasın asırıwǵa járdem beredi.

References:

1. Ózbekistan Respublikası kadrlar tayyarlaw milliy dástúri.
2. Kaipbergenov A.T., Nurgaliyeva M.A. "Ximiya sabaǵın oqıtıwda zamanagóy informaciya tálim texnologiyalarınan paydalanıw" Nókis 2022. B. 145 - 147.
3. Axlebinin A. K., Nifant`ev E. E. Struktura sovremennoy komp`yuternoy obuchayushey programmi po ximii // Nauka i shkola. 1998. - № 2. - S. 33 -37.
4. Volovich P. M., Brovko M. I. Gotovimsya k ekzameni po ximii: Shkola i vuz. - M.: Ayrisspress, 2003. - 368 s.
5. Chaykov S. G. Axlebinin A. K. Interaktivnaya komp`yuternaya programma dlya obucheniya resheniyu zadach po organicheskoy ximii studentov zachnikov // Problemi podgotovki i perepodgotovki specialistov pishevoy promishlennosti v sovremennix usloviyax. Materialı nauchno-metodicheskoy konferencii filiala MGTA v g. Kaluge. Vıpusk 1 - Kaluga: ID "Eydos", 2003. -S. 40-43.



6. Dayneko V.I. Kak nauchit` shkol`nikov reshat` zadachi po organicheskoy ximii: Kn. dlya uchitelya. - M.: Prosveshenie, 1987. - 160 s.
7. Ivanova G. V. Rabota so slabimi uchashimisya na prakticheskix zanyatiyax // Ximiya v shkole - № 2. 1968. - S. 58 - 59.