

UDK 372.857

UGLEVODORODLAR TEMASÍN OQÍTÍWDA KEYS STADI USÍLÍNAN PAYDALANÍW

Qutlimuratova Shahnóza Aralbay qızı – magistrant

Aytbaeva Hurliman Berdax qızı – talaba

Aymurzaeva Liza Gulmurzaevna – texnika ilimleri boyınsha filosofiya doktori, docent

aymurzaevaliza591@gmail.com

Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq instituti

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА КЕЙС-СТАДИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ТЕМЕ УГЛЕВОДОРОДОВ

Кутлымуратова Шахноза Аралбаевна – магистрант

Айтбаева Хурлиман Бердаховна – студент

Аймурзаева Лиза Гулмурзаевна – доктор философии технических наук, доцент

Нукуский государственный педагогический институт имени Ажинияза

THE USE OF THE CASE STUDY METHOD IN TEACHING THE TOPIC OF HYDROCARBONS

Kutlimuratova Shakhnoza Aralbayevna – master's student

Aytbaeva Hurliman Berdakhovna – student

Aymurzaeva Liza Gulmurzaevna – Doctor of Philosophy in Technical Sciences, Associate Professor

Nukus State Pedagogical Institute named after Ajiniyaz

Tayanch so'zlar: pedagogik texnologiya, keys-stadi, muammoli vaziyat, uglevodorodlar, neft mahsulotlari, tabiiy gaz, plastmassa, sintetik tola, kauchuk.

Rezyume. Maqolada umumta'lim maktablarida kimyo fanining muhim bo'limi hisoblangan uglevodorodlar mavzusini o'qitishda keys-stadi (case study) usulidan foydalanish masalalari yoritilgan. Keys-stadi usulining pedagogik imkoniyatlari, o'quv jarayonidagi roli hamda o'quvchilarning analitik fikrlashini rivojlantirishdagi ahamiyati tahlil qilingan.

Ключевые слова: педагогическая технология, кейс-стади, проблемная ситуация, углеводороды, нефтепродукты, природный газ, пластмасса, синтетическое волокно, каучук.

Резюме. В статье рассматриваются вопросы использования метода кейс-стади (case study) при преподавании темы углеводородов, являющейся одним из важных разделов химии в системе общего среднего образования. Проанализированы педагогические возможности метода кейс-стади, его роль в учебном процессе, а также значение в развитии аналитического мышления учащихся.

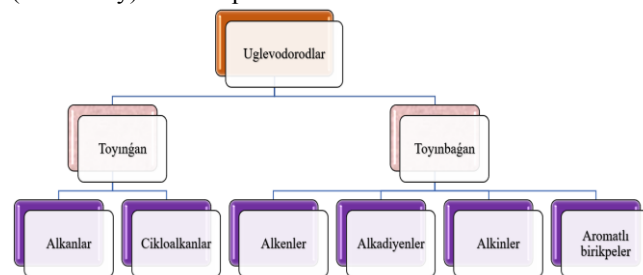
Key words: pedagogical technology, case study, problem situation, hydrocarbons, petroleum products, natural gas, plastics, synthetic fibers, rubber.

Summary. The article examines the use of the case study method in teaching the topic of hydrocarbons, which is one of the important sections of chemistry in the system of general secondary education. The pedagogical potential of the case study method, its role in the educational process, and its significance in developing students' analytical thinking are analyzed.

Kirisiw. Házirgi kúnde bilimlendiriw sistemasın modernizaciyalaw procesinde oqıw procesine zamanagóy pedagogikalıq texnologiyalardı engiziw úlken áhmiyetke iye bolmaqta. Ásirese, tábiyyıy pánlerdi, sonın ishinde, ximiya pánin oqıtıwda oqıwshılardıń erkin pikirlewdi rawajlandırıw, mashqalalı jaǵdaylardı tallaw hám ilimiy juwmaqlar shıǵarıw kónlikpelerin qalıplestiriw áhmiyetli máselelerden biri esaplanadı. Usı kózqarastan interaktiv oqıtıw metodlarınan paydalanıw bilimlendiriw nátiyjeliligini arttırıwda áhmiyetli faktor bolıp xızmet etedi. Ximiya pániniń áhmiyetli bólimlerinen biri bolǵan uglevodorodlar teması organikalıq ximiya tiykarların úyreniwde ayrıqsha áhmiyetke iye. Uglevodorodlar tek uglerod hám vodorod atomlarınan quralǵan organikalıq birikpeler bolıp, olar neft, tábiyyıy gaz, kómir sıyaqlı tábiyyıy resurslardıń tiykarǵı quram bólegin quraydı. Bul zatlar zamanagóy sanaatta keńnen qollanıw, janıǵı, plastmassa, sintetikalıq talshıqlar, kauchuk, eritiwshiler hám basqa da kóplegen ximiyalıq ónimler islep shıǵarıwda áhmiyetli shiykizat esaplanadı [1-3].

Uglevodorodlar ximiyalıq dúzilisine qaray alkanlar, alkenler, alkinler hám aromatlı uglevodorodlar sıyaqlı klaslarǵa bólinedi. Olardıń ximiyalıq qásiyetleri, reakciyaları hám de ámeliy qollanıw tarawların úyreniw oqıwshılardıń organikalıq ximiya boyınsha bilimlerin qalıplestiriwde áhmiyetli rol oynaydı [4]. Sol sebepli bul temanı oqıtıwda nátiyjeli pedagogikalıq metodlardan

paydalanıw zárúr. Sonday metodlardan biri keys-stadi (case study) usılı esaplanadı.



Sońǵı jılları bilimlendiriw procesinde keys-stadi (case study) usılınan paydalanıw keń tarqalmaqta. Bul usıl real turmıshlıq jaǵdaylar tiykarında mashqalalı tapsırmalardı talqılaw arqalı oqıwshılardıń analitikalıq pikirlewini, óz betinshe qarar qabıl etiw qábiletini hám dóretiwshilik qatnasın rawajlandıradı. Keys-stadi usılı ásirese ximiya pánin oqıtıwda nátiyjeli bolıp, oqıwshılardıǵa teoriyalıq bilimlerdeń ámeliy jaǵdaylar menen baylanıstırıw imkaniyatın beredi.

Uglevodorodlar temasın keys-stadi usılı tiykarında oqıtıw arqalı oqıwshılar neft ónimleri, tábiyyıy gaz, polimerler hám basqa ximiyalıq procesler menen baylanışlı real turmıshlıq mashqalalardı analizlewdi úyrenedi. Bul bolsa olardıń ximiyalıq pikirlewini rawajlandırıw, bilimlerdeń tereń ózlestiriw hám pánlerge bolǵan qızıǵıwshılıǵın arttırıwǵa xızmet etedi. Sońǵı waqıtları "Keys-stadi" usılı

sırt ellerdiń bilimlendiriw ámeliyatında nátiyjeli qollanılıp kelinmekte hám búgingi kúnde respublika bilimlendiriw sistemasında da bargan sayın ǵabalasıp barmaqta. Sol sebepli usı orında usıl (texnologiya) mánisi haqqında sóz etiledi. “Keys-stadi” texnologiyası (ingl. “case” - jıynaq, anıq maǵlıwmat, usıl, “study” - mashqalalı jaǵday; jaǵdaylıq talqılaw yamasa mashqalalı jaǵdaylardı talqılaw) - 1) oqıwshılarda anıq, real mashqalalı jaǵdaydı talqılaw arqalı eń maqul variantların tabıw kónlikpelerin qalıplestiriwge xızmet etetuǵın texnologiya; 2) real jaǵdaylardı bayanlawda qollanılauıń oqıtuw texnikası sıpatında qaraladı [1].

Temaǵa tiyisli ádebiyatlar analizi. “Keys-stadi” texnologiyası dáslep 1870-jılı AQShtń Garvard universitetiniń huqıq mektebinde bilimlendiriw procesinde qollanılǵan. Bul texnologiya Garvard universitetiniń biznes mektebinde 1920-jılı qollanılı baslanǵan. Keyslerdiń dáslepki toplamı 1925-jılı biznes haqqında Garvard universiteti esablatrı tiykarında basıp shıǵarılǵan. Házirgi waqıtta texnologiya sırt ellerde ekonomika, biznes tarawlarında da keńnen qollanılmaqta. Ózbekstanda bul texnologiyalı bilimlendiriw procesine engiziw jolındaǵı háreketler ǵárezsizlik jıllarında jedellesti [1-3]. Oqıw materialınıń xarakterinen kelip shıqqan halda ápiwayı, quramalı strukturalıq dúziliske iye bolmaǵan, yaǵnıy mini keyslerden de paydalanıw ámeliy qunǵa iye ekenligi bilimlendiriw ámeliyatında óz tastıyǵın tapqan.

Ózbekstan sharayatında da bul keyslerden nátiyjeli paydalanıw múmkin. Sonıń menen birge úyrenilgen temanı bekkemlew maqsetinde kishi kólemli, ápiwayı – mini keyslerden de paydalanıw múmkin. Quramalı hám ápiwayı mini keysler arasındaǵı eń áhmiyetli ayırmashılıqlar – olardıń kólemi, quramalılıq dárejesi hám strukturalıq dúzilisinde sáwlelenedi.

Bul usıl mashqalalı bilim beriw usılınan parıqlı túrde real jaǵdaylardı úyreniw tiykarında anıq qararlar qabıl etiwge tiykarlanadı. Eger ol oqıw procesinde belgili bir maqsetke erisiw jolı sıpatında qollanılsa, usıl xarakterine iye boladı, qanday da bir processti izertlewde basqıshpa-basqısh, belgili bir algoritim tiykarında ámelge asırılsa, texnologiyalıq tárepin ózinde sáwlelendiredi.

Usıldń tikkeley maqseti. Oqıwshılar birgeliktegi háreketleri arqalı jumıs penen arnawlı bir jaǵdayında júz bergen wazıypa (case) analiz etiledi hám ámeliy sheshim islep shıǵıladı; processtiń juwmaǵı – usınıs etilgen algoritimdi bahalaw hám qoyılǵan mashqala sheńberinde eń jaqsısı, optimalın tańlaw.

1-keste. Keys-stadi usılın ámelge asırıw basqıshları

Basqıshlar	Basqısh maqseti
Arnawlı bir jaǵday menen tanısıw	Mashqalalı jaǵdaydı hám qarardı qabıllaw hám mazmunın ańǵarıw
Izlew: wazıypa materiallarınan alınǵan hám erkin kiritilgen informaciyaǵa ataq beriw	Sheshimdi izlew hám bahalaw ushın zárúr bolǵan informaciyanı tabıwdı úyreniw
Talqılaw: alternativ qararlar múmkin-shiliklerin talqılaw	Alternativ pikirlewdi rawajlandırıw
Atap ótiw: toparlarda qarar shıǵarıw	Qarar variantların salıstırıw hám bahalaw
Tartıs: hár bir topar óz sheshimin qorǵaydı	Qararlardı tıyanaqlı qorǵaw
Nátiyjelerdi salıstırıw: gruppalarda qabıl etilgen qararlardı salıstırıw	Bólek sheshimli máplerdiń óz ara baylanısına ataq beriw

«Uglevodorodlar» teması boyınsha mini-keys

1-keys: Benzinniń sapası hám oktan sanı.

Jaǵday: Avtomobil janılǵı quyıw shaqapshasında eki túrli benzin bar: AI-80 hám AI-95. Aydawshı AI-95 benzini qımbatıraq bolsa da onı tańladı.

Mashqala: Ne ushın AI-95 benzini AI-80 ge qaraǵanda nátiyjelirek esaplanadı?

Tapsırmalar:

Oktan sanı ne ekenligin túsindiriw.

Uglevodorodlardıń qaysı túri oktan sanın arttıradı?

Benzin quramında qanday uglevodorodlar bolıwı múmkin?

Ne ushın ayırım avtomobiller tek joqarı oktanlı benzinde júredi?

Kútilip atırǵan nátiyje: Oqıwshılar alkanlar, izoalkanlar hám aromatlı uglevodorodlar benzinniń oktan sanına tásir etiwın túsinedi.

2-keys: Tábiyy gazden paydalanıw.

Jaǵday: Bir shańaraqta gaz plitasında awqat pisirilmekte. Gaz janıwı waqtında kók reńdegi jalındı kóriw múmkin.

Mashqala: Ne ushın tábiyy gaz janıwı kók reńli jalın beredi?

Tapsırmalar:

Tábiyy gazdıń tiykarǵı komponentin anıqlań?

Metanniń janıw reakciyasın jazıń?

Tolıq hám tolıq emes janıw arasındaǵı ayırmashılıqtı túsindiriw?

Eger gaz jeterli kislorodsız jansa qanday zat payda boladı?

Kútilip atırǵan nátiyje: Oqıwshılar metan, janıw reakciyası hám CO payda bolıw qáwipi haqqında túsiniкке iye boladı.

3-keys: Polietilen paketler mashqalası.

Jaǵday: Dúkanlarda paydalanılauıń polietilen paketler qorshagan ortalıqqa zıyan jetkermekte.

Mashqala: Polietilen qanday uglevodorodtan alınadı hám ne sebepten ol júdá áste tarqaladı?

Tapsırmalar:

Polietilen qaysı monomerden alınadı?

Etilen formulasın jazıń.

Polimerleniw reakciyasın jazıń.

Plastik shıǵındılardı azaytıw jolların usınıs etiń.

Kútilip atırǵan nátiyje: Oqıwshılar alkenler hám polimerleniw reakciyası haqqındaǵı bilimlerin bekkemleydi.

4-keys: Acetilen hám kepserlew.

Jaǵday: Metaldı kesiw hám kepserlew procesinde acetilen gazınan paydalanıladı.

Mashqala: Ne ushın acetilen kepserlewde júdá nátiyjeli esaplanadı?

Tapsırmalar:

Acetileniń formulasın jazıń?

Ol qaysı uglevodorodlar klasına kiredi?

Acetileniń janıw reakciyasın jazıń?

Ne ushın onıń jalını júdá joqarı temperatura beredi?

Kútilip atırǵan nátiyje: Oqıwshılar alkinlerdiń qásiyetleri hám energetikalıq mánisi haqqında túsiniкке iye boladı.

5-keys: Neftti qayta islew.

Jaǵday: Neftti qayta islew zavodında túrli ónimler: benzin, kerosin, dizel janılǵısı alınadı.

Mashqala: Birdey shiykizat – neftten qalay túrli ónimler alınadı?

Tapsırmalar:

Neft quramındaǵı tiykarǵı uglevodorodlardı aytıń?

Frakcion distillew procesin túsindirín?

Kreking procesi degen ne?

Kreking nátiyjesinde qaysı uglevodorodlar payda boladı?

Kútilip atırǵan nátiyje:

Oqıwshılar alkanlar, alkenler hám neftti qayta islew texnologiyası haqqında bilim aladı.

2-keste. Sabaqtıń texnologiyalıq kartası (keys usılında)

Basqış-lar	Oqıtıwshı iskerligi	Oqıwshı iskerligi
Tayar-lıq	Keys teksti hám texnologiyalıq sızıl-maldı tarqatadı.	Toparlarga bólinedi hám rollerdi bólisti-redi (ilimpaz, ekono-mist, ekolog).
Talqı-law	Baǵdarlawshı so-rawlar beredi: "Al-kan hám alken-niń parqı nede?"	Bar bilimlerde aktiv-lestiredi, sabaqlıqtan qosımsha maǵlıwmat izleydi.
Sheshim izlew	Reaksiyalar shıńırın dúziwge járdem beredi.	Kreking yamasa degidrogenleniw reaksiyaların jazadı.
Juwmaq	Eń qolaylı sheshim-di bahalaydı.	Óz joybarın qorgaydı hám nátiyjelerdi ulıwmalastıradı.

Uglevodorodlar temasin oqıtıwda keys-stadi usılınan paydalanıwda pánler ara baylanıslıq. Uglevodorodlar teması organikalıq ximiyanıń áhmiyetli bólimlerinen biri bolıp, onı oqıtıwda keys-stadi (case study) usılınan payda-lanıw oqıwshılardıń bilimin jáne de bekkemlewge járdem beredi. Bul usıldı qollanıw procesinde túrli pánler menen baylanıstı ámelge asırıw úlken áhmiyetke iye [5-7].

Uglevodorodlar temasin úyreniwde pánleraralıq integraciya oqıwshılarga temanı jáne de tereńirek túsiniw imkaniyatın beredi. Máselen, matematika pání menen baylanıslıq ximiyalıq formulalar, reaksiya teńlemeleri hám de esaplaw máselelerin sheshiwde kórinedi. Fizika pání menen baylanıslıq bolsa energiya ajralıwı, janıw procesleri hám gazlerdiń fizikalıq qásiyetlerin túsindiriwde áhmiyetli. Sonday-aq, uglevodorodlar teması geografiya pání menen de úziksiz baylanıslı bolıp, neft hám tábiyyıy gaz kánleriniń jaylasıwı, olardı qazıp alıw hám qayta islew procesleri menen túsindiriledi.

Biologiya pání menen baylanıslılıǵı bolsa uglevodorodlardıń tiri organizmler tirishiligindegi roli hám ekologiyalıq mashqalalar menen baylanıslı máselelerdi kórsetiwde kórinedi. Keys-stadi usılı arqalı oqıwshılarga neft ónimleri, tábiyyıy gazden paydalanıw, plastikalıq

materiallar islep shıǵarıw sıyaqlı real mashqalalı jaǵdaylar beriledi. Bul proceste oqıwshılar túrli pánlerden alǵan bilimlerin birgelikte qollanıw, mashqalanıń eń maqul sheshimin tabıwǵa háreket etedi. Uglevodorodlar temasin keys-stadi usılı tiykarında pánleraralıq baylanıslılıq penen oqıtıw oqıwshılardıń bilimlerin sistemalı túrde qalıplestiredi, olardıń ilimiy dúnyaqarasın keńeytedi hám teoriyalıq bilimlerde ámeliy turmıs penen baylanıstırıwǵa járdem beredi [6-8].

Nátiyjeler. Uglevodorodlar temasin oqıtıwda keys-stadi usılınan paydalanıw tómendegi nátiyjelerdi beredi:

- teoriyalıq bilimlerde bekkemleydi – oqıwshılar uglevodorodlardıń dúzilisi, qásiyetleri hám reaksiyaların real jaǵdaylar arqalı tereńirek túsinedi;

- analitikalıq hám sın kózqarastan pikirlewdi rawajlandıradı – mashqalalı jaǵdaylardı talqılaw arqalı oqıwshılar sebep baylanısların anıqlawdı úyrenedi;

- óz betinshe qarar qabil etiw kónlikpesin qalıplestiredi – berilgen ximiyalıq mashqalalar ushın eń maqul sheshimdi izlew procesinde oqıwshılar óz betinshe pikirlewdi úyrenedi;

- pánleraralıq integraciyanı támiyinleydi – ximiya bilimleri matematika, fizika, geografiya hám ekologiya pánleri menen baylanısqa halda qollanıladı;

- ámeliy kónlikpelerdi rawajlandıradı – oqıwshılar neft ónimleri, tábiyyıy gaz, plastmassa hám basqa uglevodorod tuwındılarınıń ámeliy qollanıwın túsinedi;

- jámaátte islew hám sóylesiw kónlikpelerin rawajlandıradı – toparlarda islew procesinde oqıwshılar pikir almasıw, talqılaw hám óz ideyaların qorgawdı úyrenedi;

- ekologiyalıq hám ekonomikalıq pikirlewdi qalıplestiredi – uglevodorodlardan paydalanıwıń qorshaǵan ortalıqqa tásiiri hám olardan aqılǵa muwapıq paydalanıw máselelerin túsiniwge járdem beredi.

Nátiyjede, keys-stadi usılı arqalı uglevodorodlar temasin oqıtıw oqıwshılardıń bilim, kónlikpe hám kompetenciya-ların kompleksli rawajlandırıwǵa xızmet etedi.

Juwmaq. Uglevodorodlar temasin oqıtıwda keys-stadi usılınan paydalanıw ximiya pání nátiyjeliligin asırıwǵa xızmet etedi. Bul usıl oqıwshılardıń analitikalıq pikirlewın rawajlandıradı, teoriyalıq bilimlerde ámeliyat penen baylanıstırıw imkaniyatın beredi hám de oqıw procesin jáne de nátiyjeli shólkemlestiriwge járdem beredi. Uglevo-dorodlar temasin keys-stadi menen oqıtıw zamanagóy bilim beriw talaplarına sáykes keledi hám oqıwshılardıń kompetenciyların rawajlandıradı.

Ádebiyatlar

1. Melliboyeva G.S. Kimyoni o'qitishda zamonoviy innovatsion texnologiyalar. –Toshkent: 2020.
2. Saidahmedov N. Yangi pedagogik texnologiyalar. - Toshkent: «Moliya» nashriyoti, 2003. 42-b.
3. Avlayev O.U., Jo'rayeva S.N., Mirzayeva S.P. —Ta'lim metodlari o'quv-uslubiy qo'llanma. –Toshkent: Navro'z nashriyoti, 2017.
4. Abdusamatov A. Organik kimyo. –Toshkent: 2005
5. Кошербаев С.Б., Зарипбаев К.Ш. Химияны оқытудағы заманауи педагогикалық технологиялар. 2024.
6. Zaripbayev K. Sh., Shurenbaeva U., Dzhumanova Z. K. "Using the method of" assessment" in teaching the topic of carbohydrates." 2023.
7. Abdullayev D. Innovatsion o'qitish texnologiyalari asosida kimyo darslarini takomillashtirish. // «Uzluksiz ta'lim», 1(3), 2019, 67-72-b.
8. Qodirov N. STEAM yondashuvining kimyo ta'limidagi o'rni. // «Fan va jamiyat», 5(2), 2020, 90-98-b.