

Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі
«Өрлеу» біліктілікті арттыру ұлттық орталығы акционерлік
қоғамының филиалы Алматы облысы бойынша педагог
қызметкерлерінің біліктілікті арттыру институты

ЖОБА ТАҚЫРЫБЫ:

*«PISA тапсырмалары кіріктірілген
тотығу-тотықсыздану реакциялары»*

ОРЫНДАҒАН: ХИМИЯ ПӘНІНІҢ МҰҒАЛІМІ
МАСЕНОВА Г.Б.

АЛМАТЫ 2014ЖЫЛ

Жобаның тақырыбы:

***PISA тапсырмалары
кіріктірілген
тотығу-тотықсыздану
реакциялары***



Өзектілігі:

Белсенді оқыту әдістері мен логикалық тапсырмалар оқушының ой –өрісін кеңейтеді, өмірлік тәжірибеде қолданады. Нақты бір жағдайға нақты модельдерді қолданудың нәтижесінде оқушыларды әлеуметтендірудің қажетті талаптары болып саналатын функционалды ғылыми- жаратылыстану сауаттылық бағытын қалыптастырады.

Жобаның мақсаты - оқушылардың ғылыми-жаратылыстану сауаттылығын дамыту мақсатында PISA бағдарламасы тапсырмаларын орындау арқылы , алған білімдерін күнделікті өмірде пайдалану. «Тотығу дәрежесі» ұғымын бекіту, тотығу – тотықсыздану ұғымдарын түсіндіру, тотығу-тотықсыздану реакциясын электрон- баланс әдісімен теңестіру дағдысын қалыптастыру.

Жобаның міндеттері:

- 1)Ғылыми жаратылыстану сауаттылығын дамыту
- 2)PISA талаптарына сәйкес тапсырмаларды орындау
- 3)Жеке тұлғаның құзырлылығын қалыптастырып, бағалау

Нәтижесі:

- Осындай тақырыпта өткізілген сабақта оқушылардың жаратылыстану сауаттылығы қалыптасады.
- PISA тапсырмаларын орындай отырып күнделікті өмірде кездесетін құбылыстар арасынан ТТР анықтап, оны ғылыми тұрғыда дәлелдей алады.
- Оқушының функционалдық құзыреттілігі қалыптасады.

Болжамы:

Егер оқушы тотығу- тотықсыздану реакцияларының мәнін ғылыми тұрғыда білсе, онда күнделікті өмірде, қоршаған ортада болып жатқан құбылыстардың мәнін түсінеді.

Жаңашылдығы :

Оқушыларда тақырып бойынша жаңа түсініктер қалыптасады.
Алған білімдерін өмірлік тәжірибесінде қолдану мүмкіндігіне ие болады.

Жетекші идеясы:

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2011 жылғы 11 ақпандағы № 130 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын іске асыру жөніндегі 2011-2015 жылдарға арналған іс-шаралар жоспарын, мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылығын дамыту жөніндегі 2012 - 2016 жылдарға арналған ұлттық іс-қимыл жоспарын басшылыққа ала отырып оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыру.



Кіріспе

«PISA халықаралық зерттеулері аясында оқушылардың ғылыми-жаратылыстану функционалдық сауаттылығын дамыту» функционалдық сауаттылықты арттыру мақсаты мен міндеттері Қазақстан Республикасы 2011-2020 жылдарда білім беруді дамытудың Мемлекеттік бағдарламасында анықталуына сәйкес жасалды, оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытуға жөніндегі 2012-2016 жж. арналған Ұлттық іс-қимыл жоспарын іске асыру және PISA халықаралық зерттеулері аясында өкізілетін оқушылардың ғылыми-жаратылыстану функционалдық сауаттылығын дамыту әдістеріне арналған педагог қызметкерлердің біліктілігін арттыру бағдарламасына талаптарына сәйкес келеді.

2012-2016 жылдарға арналған оқушылардың функционалды сауаттылығын жетілдіруде Ұлттық іс-шаралар жоспары мақсатқа бағытталған, біртұтастық, оқушылардың функционалды сауаттылығын дамытуға бағытталған іс-шаралар жүйелігін Қазақстан Республикасының мектепте білім берудің сапасын арттырушы негізгі бағыт ретінде қамтамасыз етуге бағытталған.

Оқушылар арасындағы функционалды сауаттылықтың қалыптастырудың жоғары деңгейі қоғамда тиімді қызмет етудің қабілеттілігіне, өзін-өзі анықтауға бағытталған қабілет, өзін-өзі дамытуға және қалыптастыруға бағытталады. Нәтижесінде, қоғамға функционалды сауатты, нәтижеге жұмыс істеуге және маңызды жетістіктерге жетуге қабілетті тұлға қажет. Қазақстанның аталмыш халықаралық зерттеуіне қатысуы біздің оқушыларымыздың дайындық деңгейлерін әлемнің басқа да елдерінің оқушыларының дайындық деңгейімен салыстыруға, білім беру сапасын бағалауда соңғы әлемдік жетістіктерге сәйкес келетін зерттеулердің нәтижелерін сараптау мен оқу жетістіктерін бағалау, сонымен қатар кросс-ұлтты зерттеулерді жүргізудегі жетекші мамандармен әзірленген әдістемелерге қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Сабақтың типі: аралас.

Сабақты ұйымдастыру формалары: Жеке, топтық.

Сабақты өту әдісі: СТО стратегиялары, кластер құру, логикалық тапсырмалар, кестелер.

Сабақтың көрнекілігі: Интерактивті тақта, слайдтар, қосымша материалдар, кестелер, бағалау парақшалары.

Түйінді сөздер: Тотықтырғыш. Тотықсыздандырғыш. Электрондық баланс. Тотығу дәрежесі. Электрон. Ион.

Сабақтың жоспары:

I. Ұйымдастыр кезеңі.

Топтастыру, психологиялық ахуал орнату.

II. Үй тапсырмасын сұрау.

а) «ой толғау»

б) «кім алғыр»

III. Мақсат қою кезеңі

IV. Жаңа сабақты түсіндіру.

Мағынаны ажырату

а) кіріспе (презентация);

б) мәтінмен жұмыс;

V. Жаңа материалды түсінгендерін зерттеу кезеңі.

в) тәжірибе көрсету;

VI. Бекіту.

а) “Кім тапқыр!”

б) Ойлан тап в) №5 жаттығу.

VI. Оқушыларды бағалау.

VII. Үйге тапсырма беру.

II. Үй тапсырмасын сұрау.

«ОЙ ТОЛҒАУ»

- 1. Электртерістілік деген не?
- 2. Тотығу дәрежесі деген не ?
- 3. Тотығу дәрежесін қалай анықтайды.
Оның сандық мәні неге байланысты ?
- 4. Полюсті және ионды байланыстардағы
металдар қандай тотығу дәрежесін
көрсетеді?
- 5. Күрделі қосылыстағы элементтердің
белгісіз тотығу дәрежесін қалай есептеп
шығарады ?



«КІМ АЛҒЫР»

- Мына қосылыстарды тотығу дәрежелері бойынша сәйкестендір



Қосылыстар	Тотығу дәрежелері					
	0	+1	-1	+2	-2	+3
H_2S ,						
N_2 ,						
HJ ,						
H_2 ,						
NaF ,						
Cl_2 ,						
CaF_2 ,						

МӘТІН

ТТР өндірісте, тұрмыста жүзеге асып жататын процестер: газ пеште газдың жануы, тамақ пісіру, кір жуу, үй заттарын тазарту, аяқ-киім, парфюмериялық заттар дайындау, тоқыма бұйымдарын тазалау т.с.с. Сірінке жақсақ, аспанға фейерверк атсақ- бәрі де тотығу-тотықсыздану процестері. Ағартуға, дезинфекциялауға, сутек асқын тотығының, калий перманганатының, хлор немесе хлорлы ағартқыш ізбестің тотықтырғыш қасиеттері қолданылады. Заттың бетін тазартуға сутегі асқын тотығы қолданылады. Ол, сонымен қатар жібекті, жүнді ағарта алады. Ескі картиналарды қалпына келтіреді. Ағзаға зиянсыз болғандықтан тамақ өнеркәсібінде шоколадты, сосиска дайындайтын етті ағартуға қолданылады. Калий перманганатының дезинфекциялағыш қасиеті де тотықтырғыш қасиетіне негізделген. Хлорды күшті тотықтырғыш ретінде таза суды стерильдеуге және ағын суларды залалсыздандыруда қолданады. Хлор көптеген бояуларды түссіздендіріп, ағартады. Сондықтан оны мата мен қағазды ағартуға қолданады. Табиғатта ТТР кеңінен таралған. ТТР нәтижесінде біздің ағзамыз тамақтан алатын энергияны жұмсау арқылы адамның іс-әрекеттері жүзеге асырылып жатады.

Ал, енді балалар осы процестер қалай жүзеге асатынына мән берейік.

Тәжірибе көрсету:



Күкірт қышқылының сұйытылған ерітіндісіне алюминий түйірлерін салғанда газ бөлінеді, себебі тотығу- тотықсыздану реакциясы жүреді.

Валенттілік электрондары электртерістілігі кіші атомдардан электр терістілігі үлкен атомдарға ауысады. Электрондар беру процесі- тотығу, ал қосып алу процесі тотықсыздану деп аталады.

Электрондарды қосып алатын атомдар немесе иондар тотықтырғыш, ал беретіндері тотықсыздандырғыш болады.

Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В
I II III IV V VI VII VIII
1 1
2 2
3 3
4 4
5 5
6 6
7 7
8 8
9 9
10 10
11 11
12 12
13 13
14 14
15 15
16 16
17 17
18 18
19 19
20 20
21 21
22 22
23 23
24 24
25 25
26 26
27 27
28 28
29 29
30 30
31 31
32 32
33 33
34 34
35 35
36 36
37 37
38 38
39 39
40 40
41 41
42 42
43 43
44 44
45 45
46 46
47 47
48 48
49 49
50 50
51 51
52 52
53 53
54 54
55 55
56 56
57 57
58 58
59 59
60 60
61 61
62 62
63 63
64 64
65 65
66 66
67 67
68 68
69 69
70 70
71 71
72 72
73 73
74 74
75 75
76 76
77 77
78 78
79 79
80 80
81 81
82 82
83 83
84 84
85 85
86 86
87 87
88 88
89 89
90 90
91 91
92 92
93 93
94 94
95 95
96 96
97 97
98 98
99 99
100 100

Логикалық маңсырмалар



Сұрақ 1:

ТТР- реакцияға қатысушы заттардың құрамындағы элементі тотығу дәрежелерінің өзгеруімен жүретін реакциялар .Бұл әдіс реакция жүрген ортаның табиғатына байланысты.Себебі.....

- А) себебі, реакция бағытына орта күшті әсерін тигізеді
- В) себебі, реакция жүруіне байланысты
- С) себебі, тотығу реакциясы жүреді
- Д) себебі, тотықсыздану реакциясы жүреді
- Е) себебі, электр терістілігі үлкен атомдарға ауысады

Сұрақ 2:

ТТР- тотығу- тотықсыздану реакциясы.

Тотығу- тотықсыздану реакциясына төмендегі процестер жатады ма?

Төменде келтірілген мүмкін пайымдауларды әр қатардан «Ия» немесе «Жоқ» деп айналдыра сызыңыз:

Тотығу- тотықсыздану реакциясына төмендегі процестер жатады ма?	Ия немесе жоқ
ТТР нәтижесінде біздің ағзамыз тамақтан алатын энергияны жұмсау арқылы адамның іс-әрекеттері жүзеге асырылып жатады	<u>Ия</u> /жоқ
Электрондар беру процесі- тотығу, ал қосып алу процесі – тотықсыздану деп аталады	<u>Ия</u> /жоқ
KMnO_4 дезинфекциялағыш қасиеті де тотықсыздандырғыш қасиетіне негізделген	Ия/ <u>жоқ</u>

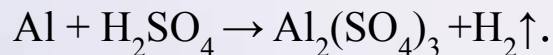
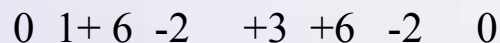
ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖҰМЫС

1. Күкірт қышқылының сұйылт.ерітіндісіне алюминий түйірлерін салғанда қандай құбылысты байқадың, себеп –салдарын түсіндіріңдер

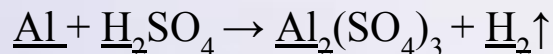
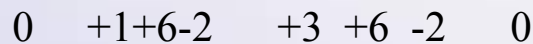


Тотығу-тотықсыздану реакцияларын теңестіру алгоритмін құрастырып жазыңдар.

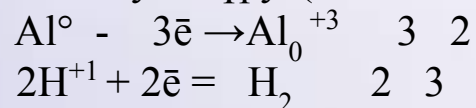
2. Теңдеулердің оң және сол бөлігіндегі барлық элементтердің тотығу дәрежелерін тауып, таңбасының үстіне жазу.



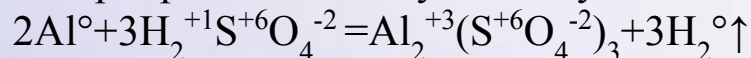
3. Реакция нәтижесінде тотығу дәрежесі өзгерген элементтердің астын сызу.



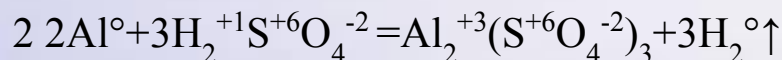
4. Электрондық баланс теңдеуін құру. (ағылшынша balance-теңдестіру, тепе-теңдік):



5. Таңдалған коэффициенттерді реакция теңдеуіне жазу.



6. Оттек атомдарының санын есептеу арқылы коэффициенттердің дұрыс екендігін тексеру.



ТТР мынадай типтері бар:

- 1) тотықтырғыш пен тотықсыздандырғыш әр түрлі молекулалар құрамына кіретін молекулааралық реакциялар;
- 2) тотықтырғыш пен тотықсыздандырғыш бір молекуланың құрамына кіретін молекулаішілік реакциялар;
- 3) бір элемент атомының бір мезетте тотығу дәрежесінің әрі өсуі, әрі кемуі арқылы жүретін диспропорциялану реакциялары.

Төмендегі суреттерге қарай отырып, қандай процесс жүргенін анықтаңдар.

ЗТОПҚА ТАПСЫРМА

1. Мына сурет бойынша мәтін құрастырыңдар;
2. Реакция типін анықтап, элементтер мен қосылыстардың тотығу дәрежелерін көрсетіңдер;
3. Тотықтырғыш пен тотықсыздандырғышты анықтаңдар.



Ормандағы өрт



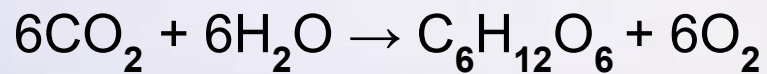
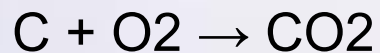
фотосинтез



Металдар коррозиясы (жемірілу)



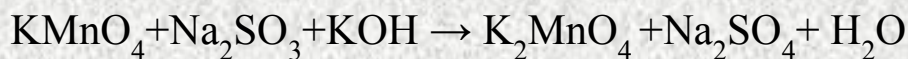
Жоғарыда көрсетілген құбылыстардың реакция теңдеулері :



БЕКІТУ

“Кім тапқыр!”

Төмендегі теңдеуде қандай элемент топтарының тотығу дәрежелері өзгереді ?



1. а) Na, S ә) K, Mn б) Mn, S в) Na, K.

2. Тек тотықтырғыш болатын зат?

а) NH_3 ә) Br_2 б) KClO_4 в) HNO_3

3. Тотықтырғыш та, тотықсыздандырғыш та болады:

а) SO_2 ә) Na б) Fe в) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

4. Тек тотықсыздандырғыш болатын зат:

а) H_2S ә) KMnO_4 б) SO_2 в) HNO_3

5. $\text{Al} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2 \uparrow$ теңдеуіндегі тотықтырғыш алдындағы коэффициент:

а) 2 ә) 3 б) 1 в) 6



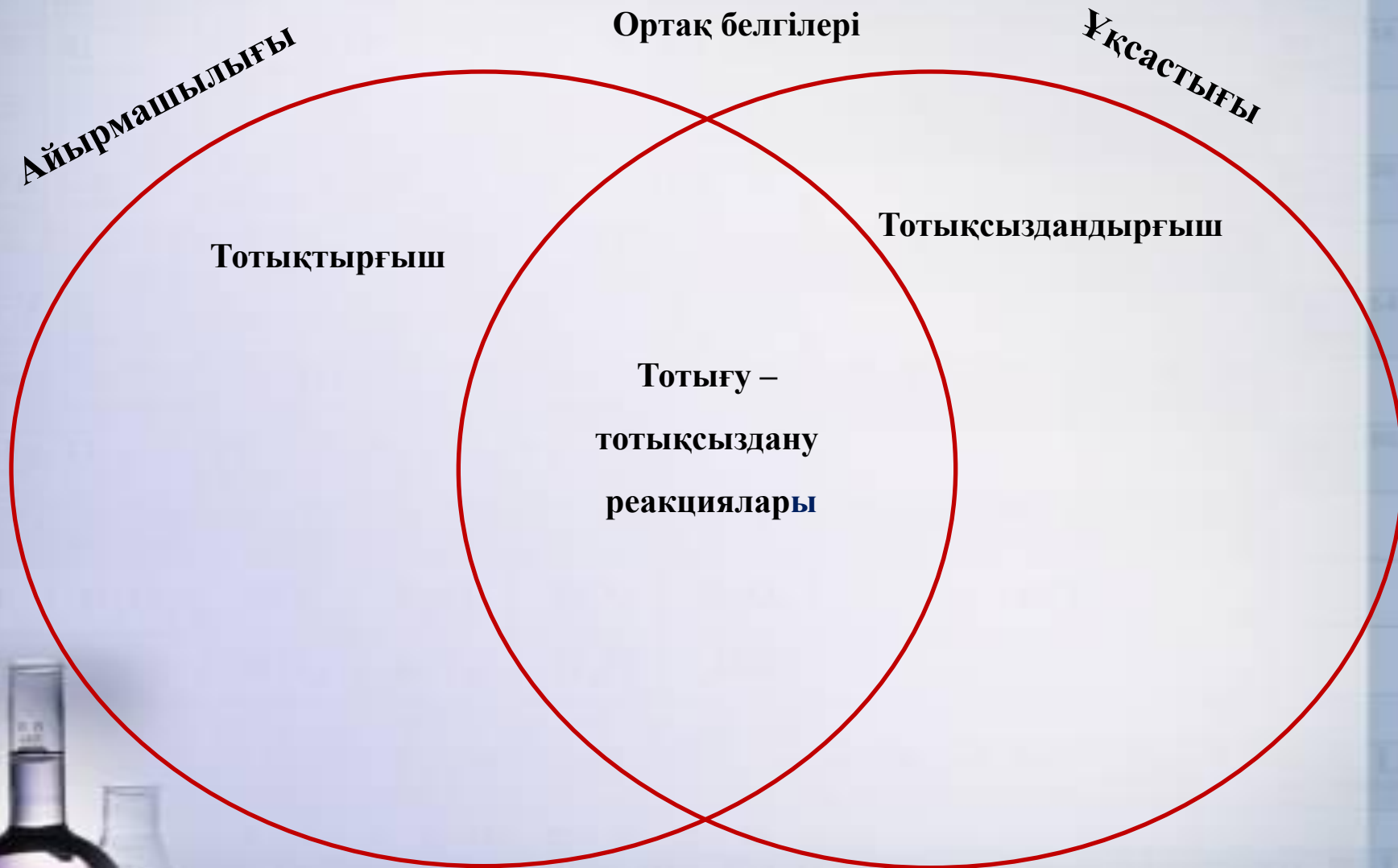
Түсініктер кластері



Түсініктер кластері



Венн диаграммасы



VI. Оқушыларды критериалды бағалау. Бағалау критерийі

Критерилер / шәкіл	« 2 »	« 3»	« 4»	«5»	Қорытынды бағасы
Химиялық терминдерді, деректерді, формулаларды, ақпаратпен жұмыс тәсілдерін және құралдарын біледі.					
Білімдерін жаттығу мен тапсырмалар орындауда, есеп шығаруда қолдана біледі.					
Әр түрлі қорытынды алу үшін ынта жолдарын анықтап немесе себептерін, ой тұжырымдамасын осы ақпаратқа жалпы ережені негіздеу үшін ақпараттық материалдарды құрайтын бөліктерге бөлу, үйрену (және ұйымдық құрылымды түсіну әрекеті).					
Өз ұстанымын диалог және монологтік тәсілдерді қолдану арқылы басқаларға жеткізе алады. Басқалардың да ұстанымын (көзқарасын, қызықтыратын нәрселерін) түсіну. Бірлесіп жұмыс істеу үшін басқалармен келісім жүргізе алу, олардың көзқарасы мен қызықтыратын мәселелерін өзінікімен ұштастыра алу .					

VII. Үйге тапсырма: § 64 оқу; тақырып бойынша әр топ өз жобаларын жасау.

БАҒАЛАУ ПАРАҒЫ

Топ мүшелері	«Ой толғау»	«Кім алғыр»	Логикалық тапсырма	Зертх. жұм.	«Кім тапқыр»	«Ойлан тап»	Венн диаграммасы
I топ							
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
I топ							
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
III топ							
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							

ҚОРЫТЫНДЫ

Мәселелерді бірлесіп шешуде оқушылардың оқу жетістіктерін бағалау үшін стратегиялар мен инструменттерді қолдана отырып өткізілген сабақ жаратылыстану пәндерін оқытуда жетістікке жетуге мүмкіндік береді.

Формативті және суммативті бағалау, қорытынды рефлексия, топтық жұмыспен проблеманы бірлесіп шешу мақсатында белсенді оқуды қолдану оқушылардың алған білімін өмірлік жағдайларда қолдануға көмегін тигізеді.

Химиялық есептерді шешуде дұрыс қадамдарды жасауға үйретеді.

PISA бағдарламасы компоненттерін тиімді пайдалану оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттырады. Белсенді оқытудың тиімді ортасын қалыптастырады. Ынталы, шығармашыл оқушының мінездемесін құруға көмектеседі.

Тестілеу үдерісінде оқушылардың көңіл-күйлеріндегі эмоционалдық және физикалық қолайсыздықтарға психологиялық-педогогикалық қолдау көрсетуге септігін тигізеді.



ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

- 1.«Химия» 8-9 сынып оқулығы авторы Н.Нұрахметов, Қ.Бекішов, Н. Заграничная;
- 2.Ақпараттық желі «qooqle» , «Ұстаз.kz» «Білімділер сайты» «orleu- edu.kz»
- 3.Оқылған лекция материалдары.
- 4.Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. 2014 жылғы 17 қаңтар;
- 5.Оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту жөніндегі 2012 – 2016 жылдарға арналған ұлттық іс-қимыл жоспары.

