



**«ԻՆՏԵՐԱԿՏԻՎ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ
ԶԱՐԳԱՑՈՒՄ»
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ**



**ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ
ԴԱՍԸՆԹԱՑ 2022**

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

ԹԵՄԱ

**<<Օ քսիդավերականգման ռեակցիաներ>>թեմայի ուսուցումը
ՏՀՏ գործիքների կրառմամբ**

ԱՌԱՐԿԱ

Քիմիա

ՀԵՂԻՆԱԿ

Լիլիթ Պալոյան

ՄԱՐԶ

Շիրակ

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆ

Սարալանջի միջնակարգ դպրոց

Բովանդակություն

Արձանություն	4
Յինական մաս	5
WiseMapping, Popplet, Learningapps, quizis գործիքների օգտագործումը <<Օբյեկտադրական ուսուցանելիք>> խնայի ուսուցանելիքը:	6
Երկրագունդ	13
Գրականություն	14

**<<Օքսիդավերականգման ռեակցիաներ>> թեմայի
ուսուցումը SՏՏ գործիքների կրառմամբ**

Ներածություն

Տեղեկատվական սեփնուլ ոգիաների կիրառումը դասավանդման ընթացքում ուղղված է մեր ժամանակների սովորողի հետաքրքրության բավարարմանը, նյութի յուրացման պոյ ունակեամբ անը, գիտել իքների օբյեկտիվ ստուգմանը: Զանի որ սշակերտների մոտ հետաքրքրության ունը բնագիտական առարկաների նկատմամբ նվազել է դպրոցում լսնորատոր պյ մանների, գույքի, նյութերի բացակայության պաշտած, ՏՏՏ գործիքների կիրառումը և իստյ ին առաջադրանքները հնարավորության ուն են սպիս ուսուցչին բարձրացնել սովորողի հետաքրքրության ունը դասավանդվող առարկայի, ուսումնական պրոցեսի նկատմամբ, սպահովել ներգրավածության ուն, մոտիվացնում է սշակերտին զարգացնել ու Յեսագրության կարողության ունները, թույլ է սպիս դասը դարձնել ոչ սովորական, տպալորիչ, հեշտ հիշվող, հարուստ

Զանի որ ժամանակակից սշակերտը ավելի շատ սիրում է լսել և նայել, քան կարդալ և խոսել, ուստի նախընտրելի է օգտագործել սեփնիկական միջոցները դասավանդվող նյութի յուրացման գործընթացում: Զիմիսյի դասերին ՏՏՏ-ի կիրառումը թույլ է սպիս օգտագործել տարբեր պարկերազարդ նյութեր, գծապարկերներ, տեղեկատվական նյութեր, սլայդեր, պրեզենտացիաներ; Ինչպես նաև վերսուսպ լսնորատորիսյի օգնության անակել հետաքրքիր դարձնել նյութի մաուցումը, կազմակերպել գործնական սշխառանքներ: Դասի ընթացքում կատարած սշխառանքները հնարավոր է պիտել համակարգչում՝ հետապյ ում դիտել ու, վերլուծել ու հանար:

Դպրոցականները հաճույքով են սշխառում համակարգչով և հաճույքով ներգրավվում են գործունեության մեջ: Յամակարգիչը հնարավորության ուն է սպիս ինայել ժամանակը, միսրել տեղեկատվության ուն, լուծել ավելի շատ ինդիքներ, վերլուծել պոյ ունքը, քննարկել, բարձրացնում է սշակերտի կողմից նյութի յուրացման որակը:

Էլ եկտրոնայի ին դասագրքերի օգտագործումը հնարավորություն է տալ իս հստակ կազմակերպել ու սու մնախրվող նյ ու թի մշակումը, ու սու ցումը և վերահսկումը:

Ինտերնետը թույլ է տալ իս մուտք գործել ստեղծկառվական կայքեր և լրացուցիչ ստեղծկություն ու ներ ստանալ դասավանդվող նյ ու թի վերաբերյալ:

Վերջին տարիների հետազոտության ու ներքո ցույց են տվել, որ մարդիկ միաժամանակյա ու ըսցնում են լ սածի 20%-ը, սեսածի 30%-ը և սեսածի և լ սածի ավելի քան 50%-ը: Ուստի SRS –ի տարրերը շատ կարևոր են և ավստք է ներդրվեն ավանդական դասի մեջ: [1]

Ժամանակակից սեփնուլ ոգիները ու սու ցման բազմաթու նկցիոնալ սեփնիկական միջոց է, որը ճիշտ գու գակցել ով ժամանակակից մանկավարժական սեփնուլ ոգիների հետք հնարավորություն է տալ իս յ ու ըսքանչյ ու ը սշակերսի մեջ ներդնել գիտել իքի որոշակի աջսո և այս ման ստեղծել սշակերսի ճանաչողական գործունեության համար, ինչ ավս նան ինքնուրու ն ձևակերպել և ու սու մնախրել ինդիները, վեր ու ծել ո սոյ ու նքը կատարել եզրահանգումներ:

Տեփնուլ ոգիները հնարավորություն են տալ իս ու սու մնական նյ ու թը ներկայ սցնել գնազան ձևերով, և դրանով էլ ու սու մնական սրոցեսը դառնում է առավել սրոյ ու նալետ

Կ ս դոսքում ու սու ցիչը ոչ միայն ինայ ու մ է ժամանակը, այլ և խորացված գիտել իք է տալ իս սշակերսին:

Բովանդակություն

Չետազոտական սշխառնքում դիտարկված է <<Չսիդավերականգնան ռեսկցիաներ>> թեմայի ու սու ցման ընթացքում SRS տարբեր գործիքների կիրառումը դասի տարբեր փուլերում, կիրառման սրոյ ու նալետության ու նը, իստայ ին ու սու ցման առավել ու թը ու ներն ու էլ եկտրոնայի կայքերից ճիշտ օգտվել ու ձևերը, ներկայ սցված է նան միավորայի ին գնահատման, ամփոփման միջոցները SRS տարբեր գործիքների կիրառմամբ: Ու սու ցման սկսիվ մեթոդը առավել ավստ մեծացնում է կարճ ժամանակահատվածում նյ ու թի յ ու ըսցմանը, գիտել իքները կիրառել ու ն , սշակերսի ինքնուրու ն, ստեղծագործական սշխառնքը: Ցանկացած առարկայի դասավանդման գործընթացում կարևոր է ստեղծագործական մոտեցումը: Խաղայի տարրեր ներառող մեթոդները նախանախարկու են օգտագործել քիմիայի տարբեր բաժինների ու սու մնախրման ժամանակ:

Նոր թեմայի ու սու ցման ընթացքում թեման ներկայ սցվում է լ ու սանկարների, սեսանյ ու թերի գծագրերի, շարժանկարների, ձայնի օգնությամբ՝ սեսության համառոտ ներկայ սցմամբ: Ու սու ցի ի նոր նյ ու թը սարաասովում է կոնկրետ թեմայի համառոտ նկարագիրով, հիմնական բանձներ, գծագրեր, նկարներ, սեսանյ ու թեր, անիմացիաներ:

Նոր թեմայի յ ուրացման աստիճանը գնահատվում է թեստիչի և ինստապլանհատման սանդղակի օգնությամբ, պարզել ու սշակերտի ճորքբերումներն ու բացթող

Հետազոտական մաս

WiseMapping, Popplet, Learningapps, quizis գործիքների օգտագործումը <<Չքսիդավերականգնման ռեսկիսներ>> թեմայի ու սուլցման ընթացքում:

Բնակի բառեր` սկսիվ մեթոդ, օքսիդավերականգնում, օքսիդացում, վերականգնում օքսիդիչ, վերականգնիչ, օքսիդացման աստիճան, կիսառեկցիա գործակից, հաշվեկշիռ, միջմոլ եկուլ այ ին, ներմոլ եկուլ այ ին, անհամաձայնական:

Կրթական նպատակ

- Օքսիդավերականգնման ռեսկիսները ճանաչել ու նկատել ուն
- Չքսիդավերականգնման ռեսկիսները սահմանել ու նկատել ուն
- Կարողանալ որոշել օքսիդացողն ու վերականգնողը ՕՎ ռեսկիսներում:
- Էլ եկարոնայ ին հաշվեկշիռի եղանակով ՕՎ ռեսկիսներում գործակիցներ ընտրել ու կարողություն ուն:

Սոցիալական նպատակ

- Կարողանալ գրագետներ կայացնել նյ ու թը:
- Իր սովորածը իմբի անդամներին սովորեցնել :
- Փորձառական հմտություն ունենալ գուցաբերել :
- Զննատական մտածողություն ուն գուցաբերել :
- Կարողանալ սկսիվ համագործակցել իմբում:
- Կարողանալ շխառել համակրգչ այ ին տարբեր գործիքներով

Դասի ընթացք

Դասատեյ սկի կստավորում. Համակարգիչ, գիրք, սետր, մաքիտ, գրիչ :

Թեմայի ուսուցումը իրականացվում է ԽԻԿ համակարգով, սկսվում է սարքերի, ՏՏՏ գործիքների կիրառմամբ:

Իրաձևման վուլ

Իրաձևման վուլ ում կիրառվում է WiseMapping գործիքը, կարելի է նաև կիրառել Popplet -ը:

WiseMapping, Popplet, գործիքների միջոցով սիեմատիկորեն ներկայացվում և քարտեզագրվում է դասի ընթացքը՝ դասին անհրաժեշտորով որ դիտակարգվի նյութերով, հղումներով, էլեկտրոնային պաշարով: Կարելի է նաև այս գործիքների միջոցով կազմակերպել մտադրոհայն վուլի ընթացքում: Կիրառվում է ստանդարտ հենց դասի սկզբին սեղեկագրված էլիտում դասի ընթացքի վերաբերյալ, ծանոթանում է մառուցվող նյութին, առաջանում է հետաքրքրություն ունի մառուցվող թեմայի նկատմամբ:

<https://app.wisemapping.com/c/maps/1202616/edit>

Իմաստի ընկալման վուլի ընթացքում նոր նյութը մառուցվում, բացատրվում է ուսուցչի կողմից Canva առցանց գործիքի օգնությամբ: Այս գործիքի օգնությամբ պարտաստել են ստիկաչար, ստիկաչարը նախապես ուղարկել ստանդարտներն, մինչև դասապրոցեսի սկսվելը դասան նյութին ծանոթացնել ու նախապատրաստել: Canva առցանց գործիքը կարելի է կիրառել դասի սարքերի վուլերի ընթացքում, ինչպես իրաձևման, իմաստի ընկալման այնպես էլ կշռադառնան վուլերում: Աստիկաչարի միջոցով ցուցադրվում է մառուցվող թեմայի վերաբերյալ պարզեցված նյութեր, ռեակցիաներ, օրինակներ: Տարբեր ընկալող ունակություն ունեցող ստանդարտների համար նյութը դառնում է մառաջելի և ընկալելի, հասանելի:

https://www.canva.com/design/DAFMH6wIX3U/vkyWiKmRvBd0W6H36yxQjQ/view?utm_content=DAFMH6wIX3U&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=publishsharelink

Պատկերակառուցում նյութի սեռական մաս

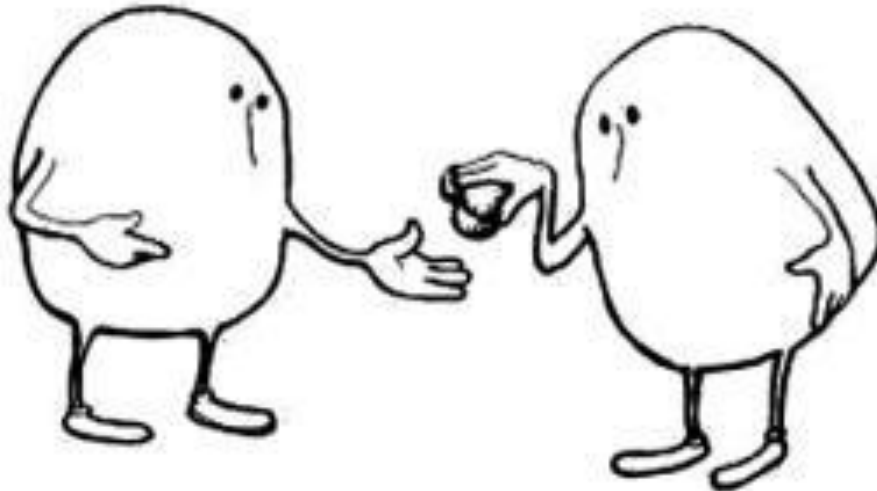
Վերոքս (օքսիդատրական գնման) ռեակցիան քիմիական ռեակցիայի սեռակ է, որի ընթացքում սեղի է ունենում էլեկտրոնների անցում երկու կառուցվածքային միավորների միջև:



Վերոքս ռեակցիաներն ամենուր են: Ձեր օրգանիզմը վերոքս ռեակցիաների միջոցով սնունդը և թթվածինը վտակերաբար է էներգիայի, ջրի և CO₂ -ի, որը մենք հետո պուտջնջում ենք: Էլեկտրոնային սարքերի մարտնդները ևս հիմնված են վերոքս ռեակցիաների վրա:

Վերօքս ռեակցիաների սարսփածված ստանկները

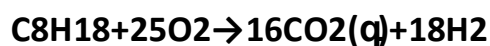
Աենք սեքք Է կարողանանք ճանաչել վերօքս ռեակցիաները, քանի որ վերջիններս քիմիական ռեակցիաների կարևոր դաս են կազմում: Գոյ ու թ յ ու ն ու ն են վերօքս ռեակցիաների մի քանի ստասկ, որոնց հետախալանաբար կցանկանաք ծանոթանանալ: Յուրաքանչյ ու ռ օրինակի համար դադար տվեք՝ հասկանալ ու , թե ինչ ն Է վերականգնվում և օքսիդանում:



Կ յ ռ մ ն ն ռեակցիաներ

Կ յ ռ ու մ ի ն միացու թ յ ու ն ների և մ ու եկ ու լ ալ ի ն թթվածնի միջև սերի ու ն եցող վերօքս ռեակցիա է, որի սրոյ ու ն ք ու մ առաջանում են թթվածին ապրուհակող ն յ ու թեր: Երբ ել սն յ ու թերից մեկն ածխաջրածին Է, ապաստացվող վերջսն յ ու թերում կլ ի ն են նաև ածխածնի երկօքսիդն ու ջ ու ռ ու:

Չեսն յ ալ վոխարկու մ ն օկտան ածխաջրածնի ալ յ ռ մ ն ն ռեակցիան Է: Օկտանը բենզինի բաղադրիչ ներից Է: Կ յ ս ալ յ ռ մ ն ն ռեակցիան սերի Է ու ն են ու մ գրեթե բոլ որ մեքենաների շարժիչ ներում:



Անհամախախտ ռեակցիաներ

Անհամախախտ ռեակցիաներում (կամ ինքնաօքսիդացման ինքնավերականգնման ռեակցիա) առկա Է մեկ ել սն յ ու թ, որը և օքսիդանում Է, և վերականգնվում: Ատրև նշված ռեակցիան հիարջլ որիտիոնի՝ ClO մանակցու թ ալբ անհամախախտ ռեակցիա է:

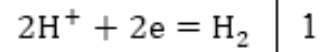
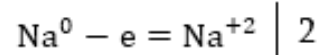
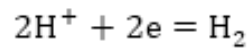
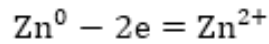
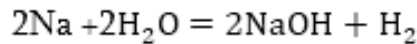
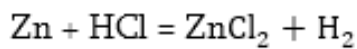
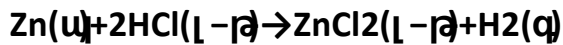
Երբ մենք վերլ ու ծ ու մ ենք քլ որի օքսիդացման աստիճանը, սեն ու մ ենք, որ առկա ել սն յ ու թը՝ և օքսիդանում Է , և վերականգնվում:



Տեղակալ մ ն ն ռեակցիաներ

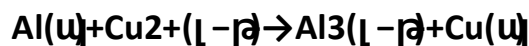
Տեղակալ մ ն ն ռեակցիաների ժամանակ, որոնք սերի են ու ն են ու մ ապոզ և բարո ն յ ու թերի միջև, ապոզ ն յ ու թը կազմող ատոմները տեղակալ ու մ են բարո ն յ ու թը կազմող սպորերի ատոմներից որևէ մեկը: Օրինակ՝ շատ մետաղներ վոխազրում են նոսր թթու ների հետ՝ առաջացնել ով աղեր և ջրածին

գազ: Յետևյալ քիմիական ռեակցիան ցույց է տալիս, թե ինչպես է ցինկը ստեղծվում ու մ ջրածինը՝ մետաղական ցինկի և աղաթթվի ջրային լուծույթի միջև ստեղծված ման ռեակցիայի ու մ:



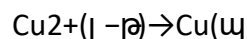
Պարզ օքսիդալերականացման ռեակցիայի հավասարեցումը կիսառեակցիայի մեթոդի կիրառմամբ

Վերօքս ռեակցիաները կարելի է բաժանել վերականգնման և օքսիդացման *կիսառեակցիաների*: Քիմիկոսներն օգտագործում են կիսառեակցիաները, որպեսզի ավելի սեսանելի դարձնեն էլ եկտրոնների անցումը, ինչը հեշտացնում է քիմիական ռեակցիայի հավասարեցումը: Եվ երբ զրեք կիսառեակցիաները մեկ այլ վերօքս ռեակցիայի օրինակի համար:



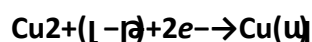
Կոյ ո՞ք վերը նշված ռեակցիան հավասարեցված է: Կործես թե մեր ատոմների թիվը հավասարեցված է ու նեք մեկ այլ ու մի ու մի և մեկ պրնծի ատոմ ռեակցիայի յ ուրաքանչյ ուր կողմում: Ինչ նե, երբ ստուգում ենք լիցքերը, սեսնում ենք, որ ել անյ ու թերի կողմում այն 2+, է, իսկ վերջանյ ու թերի կողմում 3+ : Աենք աքսք է համոզված լինենք, որ հավասարեցված են ինչ աքս ատոմների թիվը, այն աքս էլ լիցքերը: Ռեակցիան հավասարեցնել ու համար մենք կօգտագործենք *կիսառեակցիաների մեթոդը*:

Վերականգնման կիսառեակցիա Վերականգնման կիսառեակցիայի ու մ ներկայացված են այն ել անյ ու թերն ու վերջանյ ու թերը, որոնք մասնակցում են վերականգնման վուլ ին: Քանի որ Cu^{2+} ը վերականգնվում է մինչև Cu(ս) աքսք է սկսենք գրառել այ դ վուլ ը:



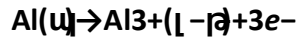
Կ նու առենայ նիվ, սաճիշտ կիսառեակցիա է, քանի որ լիցքերը հավասարեցված չեն: Ել անյ ու թի կողմում ընդհանուր լիցքը 2+ իսկ վերջանյ ու թի կողմում 0: Լիցքերը կարող ենք հավասարեցնել ներառել ով անցում կատարած էլ եկտրոնները, որից հետո կստանանք վերականգնման ճիշտ կիսառեակցիան

Վերականգնման կիսառեակցիա



Հավասարեցված կիսառեակցիան մեզ ցույց է տալիս, որ յ ուրաքանչյ ուր Cu^{2+} , ստանում է 2 առաջացնել ով Cu^0 : Իսկ որսերի՞ ց են այ դ էլ եկտրոնները գալիս: Կարող ենք գնալ էլ եկտրոնների հեքերով դեսի օքսիդացման կիսառեակցիա

Օքսիդացման կիսառեակցիա Օքսիդացման կիսառեակցիայի ու մետրիկայի սցված են այն էլ անյ ու թերն ու վերջանյ ու թերը, որոնք մասնակցում են օքսիդացման փուլին: Անք աքսք է համոզվենք, որ կիսառեակցիայի աջ և ձախմատրում լ իցքերը հալասար են.



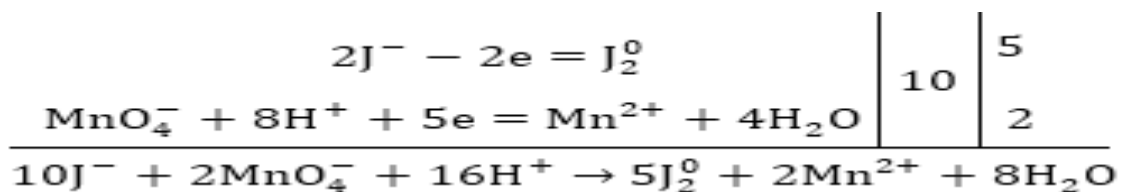
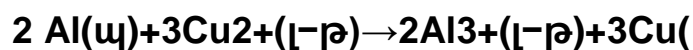
Օքսիդացման կիսառեակցիան ցույց է տալիս, որ Al(ա) յ ուրաքանչյ ուր ատոմ կորցնում է 3 առաջացնել ով Al^{3+}

Վերջնական հալասարեցված ռեակցիան ստանալի ու համար մենք կգումստենք պոդեն հալասարեցված կիսառեակցիաները, սակայն այ ստեղ առկա է ևս մեկ հարց, որն անհրաժեշտ է ստուգել: *Էլ եկտրոններն ընդհանուր հալասարման մեջ աքսք է կրճատվեն:* Այլ կերպասած՝ մենք աքսք է վստահ լինենք, որ օքսիդացման կիսառեակցիայի ու մ առաջացած բոլ որ էլ եկտրոններն, օգտագործվում են վերականգնման կիսառեակցիայի ու մ: Հսկառակ դեսքում կունենանք սզատ լ ողացող մոլ որված էլ եկտրոններ: Ղա նշանակում է, որ օքսիդացման կիսառեակցիայի ու մ ատոմ(ներ)ի կողմից կորցրած էլ եկտրոն(ներ)ի թիվը աքսք է հալասար լինի վերականգնման կիսառեակցիայի ու մ ատոմ(ներ)ի կողմից ստացած էլ եկտրոն(ներ)ի թվին:

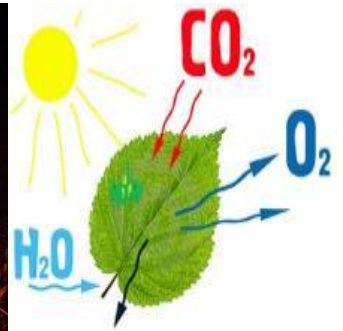
Կտող ենք վերականգնման կիսառեակցիան բազմասարկել 3-ով, իսկ օքսիդացմանը՝ 2-ով, և պոյ ունքում երկու կիսառեակցիաների միջև անցում կատարած էլ եկտրոնների թիվը հալասար կլ ինի 6-ի.

Այ ժմ, երբ յ ուրաքանչյ ուր կիսառեակցիայի ու մ ունենք հալասար թվով էլ եկտրոններ, մենք կտող ենք գումստել դրանք՝ վերջնական հալասարեցված քիմիական ռեակցիան ստանալի ու համար:

Վերջում կտող ենք ստուգել՝ միգուցե որևէ էլ անյ ու թ կամ վերջանյ ու թ երկու կողմում էլ առկա է: Զանի որ տլ այ դեսքում դա այ դաքս չէ, մենք ալստել ենք: Աեր ռեակցիան հալասարեցված է ինչ աքս ըստզանգվածի, այ նաքս էլ՝ ըստլ իցքերի:[2]



Օքսիդացման-վերականգնման ռեակցիաների օրինակներ են



Կշռադատման փուլ

Խաղային ուսուցումը ապահովում է սշակերտի սկսիվ, ինքնուրույն ,շահագրգռված մասնակցությամբ ունը նյ ութի իմացական գործընթացին: Լծակերտը գիտակցում է ,որ սիպլ վել ու դեպքում կտող է կրկին վործել և սրոյ ունքում մտապիտում է հասկացումը ուններն ու ձևակերպումները: Խաղային գործիքները կիրառելի են դասի տարբեր փուլերին: Նաև կարելի է սշակերտին հանձնարարել նման խաղերի ստեղծումը, որը շատ ոգևորիչ նաև վարակիչ կլինի : Լծակերտը նման խաղային միջոցներ ստեղծել ու համար նախ ինքը պետք է լավ ծանոթ լինի նյ ութին, նյ ութին վերաբերող ձևակերպումներին և հասկացումը ուններին: Կոյ ունքում յ ուրացում է դասավանդվող նյ ութը, ձեռք է բերում SRS գործիքներով սշխարել ու հմտությամբ ուն, իր նյ ութը մյ ուսներին բացատրել ու կարողությամբ ուն:

<<Օքսիդավերականգնման ռեակցիաներ>> թեմայի ուսուցման ընթացքում, կշռադատման փուլում `գիտելիքի ամրապնդման նպատակով, learningapps կեցանց գործիքի միջոցով պարտասել և կիրառել են հմապատահանեցում, հասկացումը ունների նույնացում և խաչբառ: Երեխաների համար շատ հետաքրքիր և ոգևորիչ էր, և սշակերտները հնարավորությամբ ուն ունեցան սշխառնաքը մի քանի անգամ կատարել ու, որի ընթացքում սովորեցին նոր հասկացումը ուններն ու ձևակերպումները: ցանկությամբ ունն արտահայտեցին հաջորդ դասին առավել պարտասոված ներկայանալ ու պարտասոված հոլն :

Գիտելիքների ստուգումն ու գնահատումը իրականացվում է ըստ մասնակցության աստիճանի, իսկ բում սշխարել ու կարողությամբ ան, նախածեռնողականությամբ ան, SRS գործիքներով սշխարել ու հմտությամբ ան և առցանց թեստերի միջոցով:

Նաև սշակերտները իրականացնում են ինքնագնահատում ` սոված թերթիկի միջոցով:

ԽՈՒՄԲ հատկանիշ	Չեկուցող	Վերլ ու ծող	Ցուցադրող
Բնավոր խոսք			
Բնավիճել ու կարողութ յ ուն			
Լավագույն սջխառնք			
Իմբում սկսիվ հանգործակցող սջակերտ			
ՏՐՏ գործիքներով սջխառել ու հնտութ յ ուն			

Ինքնազնահատման թերթիկի միջոցով սջակերտը սպրզում է թեմայի վերաբերյ սլ իր ձեռքբերումներն ու բսցթողումները, որոնք կարելի է լրացնել շտկել և հսջորդ դասին առավել սպարաստված ներկայ սնսլ :

Եզրակացույթ ուն

- ՏՐՏ գործիքների կիրառումը հնարավորությամբ ուն է տալ իսկյ ուրի ուսումնասիրությամբ ունը կազմակերպել հիմնական ևավագ դպրոցում:
- ՏՐՏ գործիքների կիրառումը դասավանդման համար պոյ ունալետե, քանի որ սալորողն անվիջականորեն մասնակից է իմացական գործընթախն:
- Շանանակի առումով պանը իրադեսական է,քանի որ տյ պ դեսքում սջակերտը կպող է նախապես ծանոթ լ ինել նոր ուսումնասիրվող ն ուրին:
- Արողը սջխառապ էր , քանի որ սջակերտը հնարավորությամբ ուն է ստանում անձամբ գործել ու, բսցսիպ սել ու ,իպ սնսքերել ու, վերլ ու ծել ու և եզրահանգումներ կատարել ու:
- Նան դեսքերում երեխաները հաճույքով են կատարում առջադրանքները, իսկ ներկայ սցված ն ուրը կիրառական է, սեսանել ի ու հականալ ի, նանոգնորող:
- Ձավորվեց դրական վերսքերմուևք քիմիաառապկայ ի նկատմամբ:
- Չնարավոր է ամենսքսող ն ուրը մառուցել մառչել ի և հասանել ի սջակերտին :

Օգտագործված գրականություն

1. Ա. Խաչատրյան, Լ. Ասիսյան; Բնական-10-րդ դասարան էր. , Չնագան-97
2. <https://brothersbox.ru/hy/windows/sovremennye-ikt-tehnologii-informacionno-kommunikativnye.html>[1]
3. <https://hy.khanacademy.org/science/chemistry/chemical-reactions-stoichiome/types-of-chemical-reactions/a/oxid>[2]