Վերապատրաստող կազմակերպություն՝ Մարտունու Տ. Աբրահամյանի անվան ավագդպրոց

Հերթական ատեստավորման ենթակա ուսուցիչների վերապատրաստման ծրագիր

ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

ԹԵՄԱ՝ ՏՀՏ-ների կիրառումը որպես ֆիզիկայի ուսուցման արդյունավետության բարձրացման միջոց

ՈՒՍՈՒՑԻՉ՝ ՌՈԶԱ ԲԱԼԱԲԵԿՅԱՆ

ՂԵԿԱՎԱՐ՝ ՀԱՍՄԻԿ ԲԵՅԲՈՒԹՅԱՆ

ՄԱՐՏՈՒՆԻ -2022

Բովանդակություն

Ներածություն……3

1. Գրական ակնարկ……5

1.1. Ֆիզիկայի դերը մեր կյանքում……5

1.2. Ֆիզիկան ժամանակակից կյանքում ……6

1.3. ՏՀՏ-ի կիրառումը ֆիզիկայի դասաժամերին ……6

2.1.Ֆիզիկայի դերը տեխնոլոգիայի զարգացման գործում և տեխնոլոգիայի ազդեցությունը ֆիզիկայի զարգացման վրա……9

3. Հետազոտության նպատակը……10

4. Փորձարարական մաս……11

4-1. Խմբի նկարագիրը……11

4.2. Փորձարարական դաս 1 ……12

4.3. Փորձարարական դաս 2 ……12

Եզրակացություն……13

Գրականության ցանկ……..14

Հավելված……14

Դասապլան 1……..14

Դասապլան 2……..20

Ներածություն

Յուրաքանչյուր սովորողի գործունեությունը խթանելու, ակտիվացնելու և շարունակաբար զարգացնելու նպատակով կրթության ոլորտում կատարվում են որոշակի բարելավումներ և մշակվում դասավանդման տարբեր մեթոդներ և ռազմավարություններ:

Յուրաքանչյուր ոք, ով ձգտում է հասարակության համար կարևոր հարցերի լուծման մասնակից դառնա, պետք է տիրապետի նվազագույն մաթեմատիկական գիտելիքների, կարողանա դրանք իրական կյանքում կիրառել: Առանց մաթեմատիկական գիտելիքների հնարավոր չէ աշխատել , պլանավորել, ստեղծել նորը, կատարել հաշվարկներ կյանքում, կենցաղում, գիտության ասպարեզում: Կարևորելով «Մաթեմատիկա» առարկայի իմացությունը՝ ես որոշեցի իմ հետազոտական աշխատանքները իրականացնելու համար ընտրել ՏՀՏ-ների կիրառումը որպես ֆիզիկայի ուսուցման արդյունավետության բարձրացման միջոց՝ աշակերտների առաջադիմությունը բարձրացնելու նպատակով:

Մասնագիտական գիտելիքների, ուսուցման մեթոդների կատարելագործման ու զարգացման հետ համատեղ այսօր ուսուցիչի համար բացվել են ինքնակրթման այլ ասպեկտներ:

Այսօր համակարգիչներ օգտագործելու ունակությունը կարող է նույնքան կարևոր լինել, որքան կարդալու, գրելու, ձայնագրելու, մեքենա վարելու կամ հեռախոսից օգտվելու ունակությունը:

ՏՀՏ-ները ուսուցչի համար անփոխարինելի են որպես գիտելիքների աղբյուր և գործիք, որոնցով կարելի է կառուցել դասը: Դպրոցում ՏՀՏ-ների կիրառման շրջանակները լայն են: Դրանք կիրառվում են համադպրոցական, ինքնուրույն աշխատանքներ, թիմային աշխատանքներ, մրցույթներ կազմակերպելու համար, ստեղծագործական նախագծերի մշակման և ներկայացման, ցուցադրումների համար: ՏՀՏ-ները կիրառվում են նաև գնահատման թեստային աշխատանքների կատարման նպատակով:

Դասապրոցեսում ՏՀՏ-ներն ակտիվորեն օգտագործելու համար ուսուցիչը պետք է հմտորեն տիրապետի դրանց:

ՏՀՏ-ների կիրառումը դասպրոցեսում ամենևին էլ չի նշանակում ուսուցչի ժամանակի տնտեսում, աշխատանքի հեշտացում: Բայց ճիշտ օգտագործելու դեպքում ենթադրում է ժամանակի խնայողաբար օգտագործում դասպրոցեսի ընթացքում: Երբ փորձում ես դասը պլանավորելիս ինչ որ բան ստեղծել համակարգչի օգնությամբ ինքնուրույն, հասկանում ես, որ ժամանակն անցավ աննկատ, ստեղծածդ նյութն էլ ընդամենը 45 րոպեի համար է: Յուրաքանչյուր ուսուցիչ, ով փորձում է ժամանակ առ ժամանակ կիրառել ՏՀՏ –ներ դասապրոցեսում, շատ լավ է գիտակցում խոսքերիս իմաստը: Գիտակցում է թե առավելությունները, թե թերությունները: Որպես թերություն կարելի է նշել նաև այն, որ երբեմն դասը կարող է արդյունավետ չլինել, դասի ընթացքում հնարավոր է ուսուցիչը չհասնի իր նպատակին ինչ-ինչ պատճառներով: Դրա համար շատ կարևոր է հենց թեմայի, դասի ընտրությունը:

Կյանքն անցնում է, գիտությունն արագ տեմպերով զարգանում է, ՏՀՏ-ները նույնպես, ուստի պետք է օգտագործել դրանց առավելությունները դասապրոցեսում, ներմուծելով ժամանակակից դասավանդման մեթոդներ ու հնարներ:

Համացանցում շատ նյութեր կան ֆիզիկայի վերաբերյալ, որոնց օգնությամբ կարելի է առօրյա միապաղաղ դասերը դարձնել ավելի հետաքրքիր ու հաճելի աշակերտների համար:

1.Գրական ակնարկ

1.1. Ֆիզիկայի դերը մեր կյանքում

1. Ինչ է ֆիզիկան

Ֆիզիկա- բնագիտության ոլորտ: Բնության, նյութի, նրա կառուցվածքի և շարժման ամենապարզ և միևնույն ժամանակ ամենաընդհանուր օրենքների գիտությունը: Ֆիզիկայի օրենքները գտնվում են բոլոր բնական գիտությունների հիմքում

«Ֆիզիկա» տերմինն առաջին անգամ հայտնվել է հնության խոշորագույն մտածողներից մեկի ՝ Արիստոտելի գրվածքներում, ով ապրել է մ.թ.ա. 4 -րդ դարում: Սկզբում «ֆիզիկա» և «փիլիսոփայություն» հասկացությունները հոմանիշ էին, քանի որ երկու առարկաներն էլ հիմնված էին տիեզերքի գործունեության օրենքները բացատրելու ցանկության վրա: Այնուամենայնիվ, 16 -րդ դարի գիտական հեղափոխության արդյունքում ֆիզիկան առաջացավ որպես առանձին գիտական ուղղություն:

«Ֆիզիկա» բառը ռուսաց լեզու է մտել Մ.Վ.Լոմոնոսովը: modernամանակակից աշխարհում ֆիզիկայի կարևորությունը չափազանց մեծ է: Այն ամենը, ինչը տարբերակում է ժամանակակից հասարակությունը անցյալ դարերի հասարակությունից, ի հայտ է եկել ֆիզիկական հայտնագործությունների գործնականում կիրառման արդյունքում: Այսպիսով, էլեկտրամագնիսականության ոլորտում կատարված հետազոտությունները հանգեցրին հեռախոսների և հետագայում բջջային հեռախոսների տեսքին, թերմոդինամիկայի բնագավառում հայտնագործությունները հնարավորություն տվեցին մեքենա ստեղծել, էլեկտրոնիկայի զարգացումը հանգեցրեց համակարգիչների տեսքին:

Բնության մեջ տեղի ունեցող գործընթացների ֆիզիկական ընկալումը մշտապես զարգանում է: Նոր հայտնագործությունների մեծ մասը շուտով կիրառություն կգտնի տեխնոլոգիայի և արդյունաբերության մեջ: Այնուամենայնիվ, նոր հետազոտությունները մշտապես բարձրացնում են նոր առեղծվածներ և հայտնաբերում երևույթներ, որոնք բացատրելու համար պահանջում են նոր ֆիզիկական տեսություններ: Չնայած կուտակված գիտելիքների հսկայական

քանակին, ժամանակակից ֆիզիկան դեռ շատ հեռու է բոլոր բնական երևույթները բացատրելուց:

1.2. Ֆիզիկան ժամանակակից կյանքում

Խոսելով ֆիզիկայի դերի մասին ՝ կա երեք հիմնական կետ. Նախ, ֆիզիկան մարդու համար շրջակա աշխարհի մասին գիտելիքների ամենակարևոր աղբյուրն է: Երկրորդ, ֆիզիկան, շարունակաբար ընդլայնելով և բազմապատկելով մարդու կարողությունները, ապահովում է նրա վստահ առաջընթացը տեխնիկական առաջընթացի ճանապարհին: Երրորդ, ֆիզիկան զգալի ներդրում ունի մարդու հոգևոր տեսքի զարգացման մեջ, ձևավորում է նրա աշխարհայացքը, սովորեցնում է նավարկվել մշակութային արժեքների մասշտաբով: Հետեւաբար, մենք համապատասխանաբար կխոսենք դրա մասին *գիտական, տեխնիկական* եւ *մարդասիրական* ֆիզիկայի ներուժը:
Այս երեք ներուժը միշտ պարունակվել են ֆիզիկայում: Բայց դրանք հատկապես վառ և ծանրակշիռ դրսևորվեցին 20 -րդ դարի ֆիզիկայում, ինչը կանխորոշեց ֆիզիկայի սկսած չափազանց կարևոր դերը ժամանակակից աշխարհում:

1.3. ՏՀՏ-ի կիրառումը ֆիզիկայի դասաժամերին

Ֆիզիկայի դասերին մտքի ծանրաբեռնվածությունը, ստիպում է մտածել թե ինչ անել, որպեսզի սովորողների հետաքրքրությունը չկորչի, և պահպանվի ակտիվությունը ամբողջ դասի ընթացքում: Այդ կապակցությամբ անհրաժեշտ եմ համարում ներդնել նոր արդյունավետ ուսումնական մեթոդներ և այնպիսի մեթոդական հնարներ, որոնք կակտիվացնեն դպրոցականների ուղեղի աշխատանքը, կխթանեն աշակերտներին, որպեսզի նրանք ինքնուրույն փորձեն ձեռք բերել նոր գիտելիքներ:

Ֆիզիկայի նկատմամբ հետաքրքրությունը սովորողների մեծամասնության մոտ կախված է նրանից, թե ինչ արդյունավետ մեթոդներով է ընթանում ուսուցման գործընթացը: Անհրաժեշտ է մտածել բոլոր աշակերտների ներգրավածությունը ապահովելու մասին և օգտագործել այն որպես մեկնարկային կետ հետաքրքրության առաջացման և զարգացման համար, խորացնել ճանաչողական հետաքրքրությունը:

Քաղաքակրթության զարգացման ողջ պատմության ընթացքում ֆիզիկան ամենաէական ազդեցությունն է ունեցել գիտատեխնիկական առաջընթացի վրա, ինքն էլ զարգացել է այդ առաջընթացին զուգահեռ: Ֆիզիկայի դասընթացի ուսումնասիրությունը թույլ է տալիս ձևավորել մտածող, ստեղծագործող և ժամանակի բոլոր մարտահրավերներին պատրաստ, ճկուն և մրցունակ քաղաքացիներ: Հանրակրթական դպրոցում ֆիզիկա առարկայի ուսումնական ծրագիրը կառուցվում է հիմնարար գաղափարների հենքի վրա՝ պարուրաձև սկզբունքով՝ հիմնական դպրոցի ուսումնասիրված նյութը ընդլայնվելով և խորացնելով ավագ դպրոցում: Հիմնարար գաղափարների շուրջ առարկայական ծրագրի կառուցումը հնարավորություն է ընձեռում արդյունավետ ապահովելու ներառարկայական և միջառարկայական կապերը՝ նպաստելով սովորողների ընդհանրական գիտական աշխարհայացքի ձևավորմանը: Ուսումնառության արդյունքների գնահատումը իրականացվում է ուսումնառության և դասավանդման գործընթացների արդյունավետությունը պարզելու և դրանց վրա ներազդելու նպատակով: Գնահատման միջոցով հավաքվում են փաստեր և ապացույցներ աշակերտների անհատական առաջընթացի ու չափորոշչով սահմանված վերջնարդյունքների ձևավորման մասին: Գնահատումը պետք է նպատակաուղղված լինի Հանրակրթության պետական չափորոշչում սահմանված կարողունակությունների ձևավորմանը և զարգացմանը:

Խիստ անհրաժեշտ է Ֆիզիկա առարկայի դասավանդումը կարևորել, քանի որ ֆիզիկայի զարգացումն է բերում առաջատար տեխնոլոգիաների և ինժեներության զարգացմանը, այն պետք է լինինի գերխնդիր, ֆիզիկայի զարգացումը երկրի առաջընթացի և ազգային անվտանգության երաշխիք է: Այն աշակերտին տալիս է վերլուծելու, հետազոտելու, ուսումնասիրելու, համեմատելու հմտություններ և կարողություններ:Այսօր աշակերտներից շատերի մոտ մարել է հետաքրքրությունը ուսման նկատմամբ, նրանցից շատերի համար դպրոց գալն ու դաս սովորելը դարձել է անհետաքրքիր: Մի՞ թե ժամանակակից սերնդին չի հետաքրքրում նորը, գիտելիքի ձեռքբերումը, այսօրվա գիտատեխնիկական առաջընթացը: Իհարկե, դա այդպես չէ: Հետևելով

նրանց՝ նկատում ենք, որ նրանցից շատերը մեծ հետաքրքրությամբ են ուսումնասիրում բջջային հեռախոսների նոր հնարավորություններն ու շատ արագ էլ յուրացնում այն: Նրանցից յուրաքանչյուրն ուրախանում է իր կամ իր ընկերոջ ընտանիքում ձեռք բերված յուրաքանչյուր համակարգչի համար: Շատերն են տիրապետում Word, Excel, PowerPoint ….և այլ ծրագրերի, բայց կան նաև այնպիսիք, ովքեր համակարգիչը օգտագործում են միայն խաղերի ու այլ ժամանցային (վնասակար, զոմբիացնող) հետաքքրքրությունների համար:

Եթե տաս կամ տասնհինգ տարի առաջ մեծ ձեռքբերում էր համարվում այն, որ աշակերտը կարողանում է օգտվել համակարգչից և համացանցում որոնել անհրաժեշտ ինֆորմացիան, այսօր զարմացնում են այն աշակերտները, ովքեր չեն տիրապետում համակարգչային տարրական գրագիտության:

Այդ դեպքում, իհարկե, մեծ անելիք ունի յուրաքանչյուր ուսուցիչ: Նախ ուսուցիչն ինքը պետք է տիրապետի համակարգչային ծրագրերին, ինչպես նաև իմանա վեբ-կայքերից օգտվելու պարզագույն կանոնները: Նրա խնդիրն է կարողանալ աշակերտներին ներգրավել տեխնոլոգիաների միջոցով տեղեկատվությունն ինքնուրույն որոնելու, վերլուծելու, համակարգելու, որը կօգնի աշակերտի մոտ զարգացնել ինքնուրույն, ստեղծագործական, վերլուծական մտածողությունը:

Ուսուցչի դերն այստեղ ուղղորդելն է, ճիշտ ճանապարհ ցույց տալը և աշակերտներին կողմնորոշել ինֆորմացիայի գլխապտույտ հոսքում: Աշակերտները կարող են նաև ինքնուրույն ստեղծել օրվա դասի թեմային վերաբերող ցուցադրական նյութեր: Դա կօգնի նրանց ավելի լավ յուրացնել տվյալ թեման, համակարգել ստացած գիտելիքները, ինչպես նաև կզարգացնի ստեղծագործական միտքը: Աշակերտներին ներգրավելով նման աշխատանքներում՝ ուսուցիչը կկարողանա հետաքրքրություն առաջացնել ուսման նկատմամբ: Միշտ էլ աշխատանքը համակարգչի հետ շատ հետաքրքիր է:

Այսօր գոյություն ունի բազմաթիվ կրթական կայքեր, ֆորումներ, հավելվածներ և ծրագրեր, որոնք հենց այդ նպատակին են ծառայում: Տարեցտարի ավելանում

են դիդակտիկ նյութերը, որոնք ստեղծվել են ՏՀՏ-ների օգնությամբ: Սակայն էլեկտրոնային գրադարանների, ինտերնետ կապի և այլ տեխնիկական սարքերի բացակայությունը դպրոցներում դեռևս մտահոգիչ խնդիր է: Իսկ առանց դրանց բնականաբար հետ ես ընկնում թե՛ կյանքի ռիթմից, և թե՛ ուսուցման որակի բարելավմանն ուղղված գործընթացներից:

2.1.Ֆիզիկայի դերը տեխնոլոգիայի զարգացման գործում և տեխնոլոգիայի ազդեցությունը ֆիզիկայի զարգացման վրա

Ֆիզիկան սերտորեն կապված է տեխնոլոգիայի հետ: Մինչև անցյալ դարի կեսերը ֆիզիկայի և տեխնոլոգիայի միջև հարաբերությունները նման բնույթ ունեին, երբ տեխնոլոգիան առջևում էր: Ստեղծվեցին տեխնիկական սարքեր, առաջացան տեխնիկական խնդիրներ, որոնք հետագայում առիթ տվեցին համապատասխան ֆիզիկական հետազոտությունների: VIII դար - ստեղծվեց գոլորշու շարժիչ:

19 -րդ դարի սկիզբ - հարց առաջացավ ջերմային շարժիչների արդյունավետության բարձրացման մասին:

Սադի Կարիոն լուծեց այս խնդիրը, և նրա աշխատանքը հիմք դարձավ էներգիայի փոխանցման և փոխակերպման `ջերմադինամիկայի ընդհանուր վարդապետության առաջացման համար:

Հետո խոշոր ֆիզիկական հայտնագործությունները սկսեցին հանգեցնել տեխնոլոգիայի նոր ճյուղերի ստեղծմանը: Ակադեմիկոս Ս.Ի. Վավիլովը (1891-1955), խորհրդային ֆիզիկոս և հասարակական գործիչ, ասաց, որ ֆիզիկայի ամենամոտ կապը բնագիտության այլ ճյուղերի հետ հանգեցրեց նրան, որ ֆիզիկան խորապես արմատավորված է քիմիայի, երկրաբանության, աստղագիտության, կենսաբանության և այլն:

Ֆիզիկան բազում տեխնիկական գիտությունների հիմքն է ՝ տեսական մեխանիկա, նյութերի ամրություն, էլեկտրատեխնիկա:

Տեխնոլոգիան խթանում է ֆիզիկայի զարգացումը և հակառակը: Հզորացուցիչ արագացուցիչ տեխնոլոգիան նպաստում է ատոմային միջուկի և տարրական մասնիկների ֆիզիկայի հետազոտությունների զարգացմանը:

Ֆիզիկայի և տեխնիկայի համագործակցությունը հանգեցնում է գիտական հայտնագործությունների և դրանց տեխնիկական իրականացման միջև ընկած ժամանակահատվածների կրճատմանը:

Ֆիզիկան սերտորեն կապված է մաթեմատիկայի հետ: Առանց մաթեմատիկական նկարագրության անհնար է ճշգրիտ ինժեներական հաշվարկը և ֆիզիկական տեսության զարգացումը:

Ֆիզիկան տեխնոլոգիայի նոր ճյուղերի ստեղծման հիմքն է կամ այն գիտական հիմքը, որի վրա պետք է հիմնվի մասնագետների ընդհանուր տեխնիկական պատրաստվածությունը:

Ֆիզիկան բաժանված է դասական և քվանտային: Դասական ֆիզիկայի սկիզբը դրեց Ի. Նյուտոնը, որը ձևավորեց մեխանիկայի հիմնական օրենքները, իսկ դասական ֆիզիկայի զարգացումն ավարտվեց 1905 թվականին Ա. Էյնշտեյնի կողմից հարաբերականության հատուկ տեսության ստեղծմամբ և հաշվի առնելով պահանջները հարաբերականության մեխանիկայի այս տեսությունը:

3.Հետազոտության նպատակը

ՏՀՏ-ները ուսուցչի համար անփոխարինելի են որպես գիտելիքների աղբյուր և գործիք, որոնցով կարելի է կառուցել դասը: Դասապրոցեսում ՏՀՏ-ներն ակտիվորեն օգտագործելու համար ուսուցիչը պետք է հմտորեն տիրապետի դրանց: Ֆիզիկայի դասերին անհրաժեշտություն է ՏՀՏ-ների կիրառումը, որով հեշտանում է նյութի յուրացման ընթացքը, դասը դառնում է տպավորիչ, մեծանում է դիտողականության մակարդակը, մեծանում է հետաքրքրությունն առարկայի նկատմամբ, տնտեսվում է ժամանակը:

Իմ հետազոտական աշխատանքի թեման ընտրել եմ «ՏՀՏ-ների կիրառումը որպես ֆիզիկայի ուսուցման արդյունավետության բարձրացման միջոց» թեման նպատակ ունենալով ցույց տալու, թե ինչ հնարավորություններ կտա ՏՀՏ-

ն ֆիզիկայի ուսուցման գործընթացում: Այդ նպատակով պլանավորել եմ դաս 7-րդ դասարանում «Մթնոլորտային ճնշում» թեմայից:

ՏՀՏ-ների կիրառությունը հնարավորություն կընձեռի.

- Գրավիչ ու հետաքրքիր դարձնել դասը
- Ուժեղացնում է աշակերտների մոտիվացիան
- Խնայել ժամանակ համեմատած սովորական եղանակով նյութը ներկայացնելու հետ
- Շատ օրինաչափություններ սովորողների համար դարձնել տեսանելի և ստուգելի
- Բարձրացնել երեխաների հետաքրքրությունը դասի նկատմամբ
- Բարձրացնել սովորողի ինքնագնահատականը
- Զարգացնել ինքնաստուգման հմտություններ
- Հնարավորություն է տալիս լսարանային կամ անհատական պարապմունքները դարձնել ավելի հետաքրքիր
- Ուսուցչին տալիս է տեխնոլոգիական մեծ պահուստ

4. Փորձարարական մաս

4-1. Խմբի նկարագիրը

Ես իմ հետազոտական աշխատանքը անցկացրել եմ Գեղարքունիքի մարզի Լիճքի միջնակարգ դպրոցի 7-րդ դասարանում: Այս դասարանում սովորում են 25 աշակերտ՝ 10 աղջիկ և 15 տղա, որոնք ունեն տարբեր առաջադիմություն և հմտություններ: Ֆիզիկան անցնում են շաբաթական 2 ժամ, և դասացուցակում այն տեղադրված է 2-րդ, 3-րդ, ժամերին:

Սովորաբար աշակերտները դժվարանում են յուրացնել թեման,հաշվի առնելով, որ ֆիզիկան նոր առարկա է և անհրաժեշտ են նոր մոտեցումներ , փորձեր, որոնք կօգնեն սովորողներին սիրել առարկան և հեշտությամբ յուրացնել յուրաքանչյուր թեման:

4.2. Փորձարարական դաս 1

Իմ հետազոտության նպատակն է ՏՀՏ-ների կիրառման միջոցով՝

- բարձրացնել աշակերտների առաջադիմությունը,միտքը և խոսքը ճիշտ արտահայտելու կարողունակությունը՝ տրամադրելով գրավոր և բանավոր հետադարձ կապ:
- Բարձրացնել սովորողի ինքնագնահատականը
- Զարգացնել ինքնաստուգման հմտություններ

Որոշեցի նախապես դասը հանձնարարել «Շրջված դասարանի» մեթոդով, սովորողներին տրամադրելով դասի հղումը:

Դասը սկսեցի հանելուկով՝ նպատակ ունենալով ակտիվացնել դասարանը:

Այնուհետև հարցադրումների մեթոդի օգնությամբ պարզեցի , թե աշակերտները տեսադասի օգնությամբ որքանով են յուրացրել նոր նյութը, պատասխանեցի սովորողների հարցերին և թեման ամրապնդելու նպատակով դիմեցի փորձերի օգնությանը: Կշռադատման փուլում ՏՀՏ-ի օգնությամբ խնայելով ժամանակը աշակերտներին հնարավորություն տվեցի կատարել 4 փորձ ու ներկայացնել արդյունքները:

Դասի պլանը «Մթնոլորտային ճնշում» թեմայի համար ներկայացված է հավելված 1-ում:

4.3. Փորձարարական դաս 2

Հաջորդ դասը՝ այն է «**Մթնոլորտային ճնշման չափումը: Տորիչելիի փորձը:** » թեմայի ուսումնասիրելու նպատակով նույնպես օգտվեցի ՏՀՏ-ի օգնությունից և դասը հանձնարարեցի «Շրջված դասարանի» մեթոդով՝ տրամադրելով e-school Armenia-ի կողմից տրամադրած դասի հղումը՝ https://youtu.be/egFvn9y-bks :

Այս դասի յուրացումը տեսադասի օգնությամբ ստուգելուց հետո ևս դիմեցի ՏՀՏ-ի օգնությանը և սովորողներին ցուցադրելով Տորիչելիի փորձի տեսագրությունը հետևյալ հղումով՝ https://youtu.be/NzlmKhdrotE

Կիրառելոց « Ցուցադրում բացատրելով» մեթոդը ներկայացրեցի փորձի նպատակը և կատարման ընթացքը:

Կշռադատման փուլում ժամանակ տրամադրելով բուն փորձի կատարմանը:

Եզրակացություն

Աշակերտների առաջադիմությունը բարձրացնելու համար՝ անցկացվեց երկու դաս ՏՀՏ-ի կիրառմամբ, որոնց ընթացքում աշակերտները յուրացրեցին **«Մթնոլորտային ճնշում»** և **«Մթնոլորտային ճնշման չափումը: Տորիչելիի փորձը: »** թեմանները, դիտեցին երկու տեսադասեր և Տորիչելիի փորձի կատարման նկարագրությունը, ՏՀՏ-ի միջոցով խնայեցինք հսկայական ժամանակ և հետաքրքրություն առարկայի նկատմամբ: Խմբային աշխատանք կատարեցին՝ մթնոլորտային ճնշման վերաբերյալ չորս փորձ և Տորիչելիի փորձը: Աշակերտները խոստովանեցին, որ ՏՀՏ-ների կիրառումը բոլոր առարկաների դասերին շատ արդյունավետ է:

Իմ կարծիքով ես հասա վերջնարդյունքներին: Աշակերտները՝ չնայած սկզբնական մտավախություններին, կարողացան արդյունավետ համագործակցել, օգնել միմյանց և կիսվել փոխադարձ հմտություններով: Բոլորն,առանց բացառության,մասնակցեցին դասերին և իվերջո թեմաները յուրացրեցին և կարծում եմ՝ կսիրեն «Ֆիզիկա» առարկան:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. “Ֆիզիկան դպրոցում” ամսագիր
2. Нагибин Ф.Ф., Канин Е.С. Математическая шкатулка: Пособие для учащихся. - М.: Просвещение,1984. 3. «Анализ современного урока» С.В. Кульневич, Т.П. Лакоценина
3. https://farbitis.ru/hy/geographers/physics-and-other-sciences/ կայք
4. LearningApps.org կայք

Հավելված

Դասապլան-1

ֆիզիկայի ուսուցիչ –Ռոզա Բալաբեկյան

1	*Առարկա, ամսաթիվ*	*Ֆիզիկա*
2	*Դասարանը*	*7-րդ*
3	*Դասի թեման*	Մթնոլորտային ճնշում
4	*Դասի նպատակը*	սովորողների մեջ ձևավորել պատկերացում մթնոլորտային ճնշման մասին, **զարգացնել** նրանց փորձարարական, **վերլուծական** կարողությունները:
5	*Դասի խնդիրները*	ներկայացնել մթնոլորտային ճնշման առաջացման պատճառը, առօրյայից օրինակներ բերել, որոնք ապացուցում են մթնոլորտային ճնշման գոյությունը, ցուցադրել մթնոլորտային ճնշման գոյությունը հաստատող փորձեր, ուղղորդել աշակերտներին ինքնուրույն կատարել փորձեր և բացատրել ի հայտ եկած օրինաչափությունը:

6	*Դասի արդյունքում զարգացող վերջնարդյունքները*	Թեմայի նպատակային հասնելու համար սովորողը պետք է **կարողանա՝** փորձի միջոցով հիմնավորել մթնոլորտային ճնշման գոյությունը, բացատրել դրա առաջացման պատճառը, դատողություններ անել մթնոլորտային ճնշման դրսևորումների վերաբերյալ, բացատրել առօրյայից հայտնի երևույթները, որոնց հիմքում ընկած է մթնոլորտային ճնշման գոյությունը, ցուցադրել պարզագույն փորձեր, որոնք ապացուցում են մթնոլոր-տային ճնշման գոյությունը:
7	*Ինչ կոմպետենցիաներ է ձևավորվում աշակերտների մոտ*	• **սովորել սովորեցնելու** • **մշակութային** • **տնտեսական**
8	*Հիմնական հասկացություններ կամ առանցքային կետեր*	Մթնոլորտ, մթնոլորտային ճնշում, «մագդեբուրգյան կիսագնդեր», բարոմետր/ծանրաչափ/
9	*Ցուցադրական նյութեր*	Բժշկական ճնշաչափ, բաժակներ, մոմեր, ափսե, մետաղադրամ, լուցկի, թուղթ, նեղ բերանով ապակյա շշեր, խաշած ձու, ներարկիչ կաթոցիկ, պլաստմասսայից շիշ, փոուչիկներ, գլոբուս, մարդու մուլյաժ:
10	*Միջառարկայական կապեր*	*Աշխարհագրություն, բնություն, հանրահաշիվ, հայոց լեզու*
11	*Խոչվող հասկացություններ*	*Օրինաչափություն: Պատճառ և հետևանք*
12	*Դասի փուլերը, տևողությունը, ընտրված մեթոդները*	**ա/ Դասի սկիզբ** - Հանելուկ մթնոլորտի վերաբերյալ **բ/ Նոր նյութի ներկայացում –** Ցուցադրումով բացատրություն **գ/ Ուղղորդված աշխատանք –** Փորձեր, որոնք ցույց են տալիս մթնոլորտային ճնշման գոյությունը **դ/Դասի ավարտ** -Ամփոփիչ հարցեր

Ուսուցչի գործողությունները	*Աշակերտի գործողությունները*
ա/ Դասի սկիզբ /տևողությունը՝5 րոպե/	

Դասը հանձնարարել էի «Շրջված դասարանի մեթոդով», առաջարկել էի դիտել e-school Armenia տեսադասը հետևյալ հղումով՝ https://youtu.be/egFvn9y-bks Նպատակ ունենալով խնայել ժամանակը և հասցնել կատարել բոլոր փորձերը: 1.Ասում եմ հանելուկ, որը կապված է դասի թեմայի հետ ու եթե գուշակեն , կիմանան, թե ո՞րն է դասի թեման: Թեթև է փետուրի պես, Գույներ ունի նա պես- պես, Առանց նրա կյանք չունենք, Ջրի տակ էլ թե լինենք, Նախանձում է անգամ մեզ Երկնքում Լուսինը տես Բայց թե լինենք հեռատես Կպահպանենք այն մաքուր, Ծառ ու ծաղիկ աճեցնենք, Մեքենաները քիչ վարենք , Հայրենիքում մեր սիրուն Առողջ ու երկար ապրենք: 2.Հանելուկի պատասխանն է կամ օդ, կամ էլ՝ մթնոլորտ: Գրում եմ գրատախտակին դասի թեման: Անդրադառնում եմ դասի նպատակներին: Շեշտում եմ թեմայի կարևորությունը:	Լսում են ու պատասխանում ուսուցչի հարցին:
բ/ Նոր նյութի ներկայացում /տևողությունը՝10 րոպե/	
1. Հարց եմ տալիս ի՞նչ է իրենց հայտնի աշխարհագրությունից կամ բնագիտությունից մթնոլորտի մասին : 2. Գծում ենք գծապատկեր՝ Մթնոլորտ Ազոտ 78% Թթվածին 21% Այլ գազեր 1 % 3.Ցուցադրում եմ փորձ, որով ցույց եմ տալիս, որ օդը կշիռ ունի:	Լսում են ուսուցչին: Պատասխանում են ուսուցչի տված հարցերին, եթե հրահանգ են ստանում գրել տետրերի մեջ՝ գրում են:

4. Բացատրում եմ, որ օդի կշռի պատճառով այն մեզ վրա ճնշում է գործադրում, որը սովորաբար չենք զգում: 5. Բացատրում եմ Երկրի մթնոլորտ ունենալու պատճառները: 6. Ցուցադրում եմ ջրի ու բաժակի փորձը, ներարկիչի փորձը, կաթոցիկի փորձը, ընթացքում ներկայացնում եմ պատճառահետևանքային կապը: 7. Կանչում եմ աշակերտներից մեկին և տալիս եմ բաժակով ջուրը, որ խմի: 8. Բացատրում եմ շնչառության մեխանիզմը : 9. Ներկայացնում եմ մթնոլորտային ճնշման ազդեցությունը եղանակի վրա, որպես եղանակաստեղծ գործոն: 10. Բացատրում եմ, ինչպես ենք դիմանում այդ մեծ ճնշմանը, որը մեծ բեռնատարի կշռին է հավասար; Ցուցադրում եմ մուլյաժի վրա: Ճնշման փոփոխության ազդեցությունը մարդու վրա, կենդանիների վրա, մեծ խորություններում գտնվող ձկների վրա: 11. Ներկայացնում եմ Մագդեբուրգ քաղաքի մոտակայքում կատարված Օտտո Ֆոն Գերիկեյի կատարած փորձը: Քարտեզի վրա առաջարկում եմ ցուցադրել Գերմանիան: Հարց եմ ուղղում դրամական միավորի վերաբերյալ և ներկայացնում, որ ամեն տարի ավանդույթ է դարձել այս փորձը կատարել քաղաքի մոտակայքում, նույնիսկ դրամի վրա է պատկերված: 12. Անդրադառնում եմ նպատակներին ու ցուցադրում երևույթի այնպիսի կիրառություն, որը կարող են օգտագործել իրենց առօրյայում:	

գ/ Ուղղորդված աշխատանք/տնտղություն՝ 25 րոպե /	
Բաժանում եմ դասարանը չորս խմբի և տալիս եմ նրանց փորձարարական առաջադրանքը: Փորձի պարագաները դրված են ցուցադրական սեղանին: Խումբ 1 1. **Փորձ** Փորձը կատարելու համար անհրաժեշտ է խաշած ձու, նեղ բերանով շիշ, թղթի կտոր և լուցկի: Կլպեք ձուն և համոզվեք, որ այն սովորական պայմաններում հնարավոր չէ գցել շշի մեջ: Այնուհետև այրեք թուղթը, գցեք շշի մեջ, մի երկու վայրկյան սպասեք այրվի և ձուն այնպես դրեք շշի վրա, որ բերանը լրիվ փակվի: 2. Ի՞նչ եք տեսնում, նկարագրեք: Ի՞նչ եզրակացություն արեցիք կատարված փորձից: Խումբ 2. **Փորձ** 1. Փորձը կատարելու համար անհրաժեշտ են երկու բաժակներ, մոմ, լուցկի, թուղթ: Մոմը դրեք բաժակներից մեկի մեջ և վառեք: Թուղթը բաժակի բերանի չափով, նկարում պատկերված եղանակով կտրեք և ամուր դրեք բաժակի վրա, որի մեջ մոմն է վառվում: Հետո մյուս բաժակը բերանի մասով դրեք վրան, սպասեք մինչև մոմը հանգչի: Փորձեք վեր բարձրացնել բաժակը: 2. Ի՞նչ եք տեսնում, նկարագրեք: Ի՞նչ եզրակացության հանգեցիք: Նման է այս փորձը Գերիկեի փորձին:	Աշակերտները կարդում են թե ինչ նյութեր են անհրաժեշտ աշխատանքը կատարելու համար, մոտենում վերցնում են փորձարարական սեղանի և սկսում իրենց աշխատանքը խմբում:

Խումբ 3. **Փորձ** 1. Փորձի համար անհրաժեշտ է պլաստմասսայից շիշ, մեխ և ջուր: Պլաստմասսայից շշի մեջտեղի մասում մեխով անցք բացեք: Մատով պահեք անցքը և ջուր լցրեք շշի մեջ, այնպես, որ անցքից ջուրը չթափվի: Մատը պահած փակեք շի բերանը կափարիչով: Հեռացրեք անցքի վրայից մատը: Հետո կամաց բացեք շշի բերանը ու արագ փակեք: 2. Ի՞նչ եք տեսնում, նկարագրեք: Ի՞նչ եզրակացության հանգեցիք: Խումբ 4. Փորձ 1. Փորձի համար անհրաժեշտ է խորը ափսե, ջուր, բաժակ, լուցկի, թուղթ և մետաղադրամ: Ափսեի մեջ ջուր լցրեք, մետաղադրամը սուզեք ջրի մեջ: Փորձը կատարելու ժամանակ ասեք, որ կարող եք առանց մատները թրջելու մետաղադրամը հանել ջրի միջից: Թուղթը վառեք և գցեք բաժակի մեջ: Այնուհետև բաժակը շուռ տվեք ափսեի մեջ: 2. Ի՞նչ եք տեսնում, նկարագրեք: Ի՞նչ եզրակացության հանգեցիք:	Աշխատանքը ավարտելուց հետո խմբերից յուրաքանչյուրը ներկայացնում է փորձը և դրա բացատրությունը դասարանին:
դ / Դասի ավարտ /տևողությունը՝ 5 րոպե/	
1.Ինչո՞ւ է մթնոլորտը ճնշում գործադրում: 2. Ի՞նչ օրինակներ կարող եք բերել մթնոլորտային ճնշման դրսևորումների	Լսում են ուսուցչին և պատասխանում հարցերին Նշում են տնային

վերաբերյալ: 3. Ինչպե՞ս կկիրառեք ձեր գիտելիքը առօրյայում: Հանձնարարել տնային աշխատանք: Հաջորդ դասի համար տեսադասի հղումը՝ https://youtu.be/egFvn9y-bks	հանձնարարությունը՝ դասագրքի § 39, պարագրաֆի վերջի հարցերը:

Դասապլան-2

ֆիզիկայի ուսուցիչ –Ռոզա Բալաբեկյան

1	*Առարկա, ամսաթիվ*	*Ֆիզիկա*
2	*Դասարանը*	*7-րդ*
3	*Դասի թեման*	**Մթնոլորտային ճնշման չափումը: Տորիչելիի փորձը:**
4	*Դասի նպատակը*	մեջ խորացնել գիտելիքները մթնոլորտային ճնշման մասին, գաղափար տալ դրա չափումների մասին, ծանոթացնել Տորիչելիի փորձին, **զարգացնել** սովորողների փորձարարական, վերլուծական կարողությունները:
5	*Դասի խնդիրները*	ներկայացնել և բացատրել Տորիչելիի փորձը, ներկայացնել և սահմանել մթնոլորտային ճնշման չափման միավորների՝ մմ սն. սն և Պա-ի կապը, սահմանել նորմալ մթնոլորտային ճնշումը:
6	*Դասի արդյունքում զարգացող վերջնարդյունքները*	Թեմայի նպատակային հասնելու համար սովորողը պետք է **կարողանա՝** փորձի միջոցով հիմնավորել մթնոլորտային ճնշման գոյությունը, չափել այն, բացատրել դրա առաջացման պատճառը, բացատրել թե ինչու Տորիչելին փորձում սնդիկ օգտագործեց և ոչ թե ջուր, փորձով հիմնավորել մթնոլորտային ճնշման

		կախումը բարձրությունից:
7	***Ինչ կոմպետենցիաներ է ձևավորվում աշակերտների մոտ***	• **սովորել սովորեցնելու** • **մշակութային** • **տնտեսական**
8	***Հիմնական հասկացություններ կամ առանցքային կետեր***	Մթնոլորտ, մթնոլորտային ճնշում, «մագդեբուրգյան կիսագնդեր», բարոմետր/ծանրաչափ/
9	***Ցուցադրական նյութեր***	Բժշկական ճնշաչափ, բաժակներ, մոմեր, ափսե, մետաղադրամ, լուցկի, թուղթ, նեղ բերանով ապակյա շշեր, խաշած ձու, ներարկիչ կաթոցիկ, պլաստմասսայից շիշ, փոուչիկներ, գլոբուս, մարդու մուլյաժ:
10	***Միջառարկայական կապեր***	*Աշխարհագրություն, բնություն, հանրահաշիվ, հայոց լեզու*
11	***Խաչվող հասկացություններ***	*Օրինաչափություն: Պատճառ և հետևանք*
12	***Դասի փուլերը, տևողությունը, ընտրված մեթոդները***	**ա/ Դասի սկիզբ** Անդրադարձ տեսադասին https://youtu.be/egFvn9y-bks **բ/ Նոր նյութի ներկայացում** – Ցուցադրումով բացատրություն **https://youtu.be/NzlmKhdrotE** **գ/ Ուղղորդված աշխատանք** – **Մթնոլորտային ճնշման չափումը: Տորիչելիի փորձը:** **դ/Դասի ավարտ** -Ամփոփիչ հարցեր

Ուսուցչի գործողությունները	*Աշակերտի գործողությունները*
ա/ Դասի սկիզբ /տևողությունը՝5 րոպե/	
Դասը հանձնարարել էի «Շրջված դասարանի մեթոդով», առաջարկել էի դիտել e-school Armenia տեսադասը հետևյալ հղումովhttps://youtu.be/egFvn9y-bks Նպատակ ունենալով խնայել ժամանակը և հասցնել կատարել բոլոր փորձերը: 1.Անդրադարձ տեսադասին: Հարցերի միջոցով ամրապնդում ենք դասը: Անդրադառնում եմ դասի նպատակներին: Շեշտում եմ թեմայի կարևորությունը:	Լսում են ու պատասխանում ուսուցչի հարցին:

բ/ Նոր նյութի ներկայացում /տևողությունը՝10 րոպե/	
1. **Նոր նյութի ներկայացում –** Ցուցադրումով բացատրություն https://youtu.be/NzlmKhdrotE Աշակերտները դիտում են փորձի կատարումը տեսադասով:	Լսում են ուսուցչին: Պատասխանում են ուսուցչի տված հարցերին, եթե հրահանգ են ստանում գրել տետրերի մեջ՝ գրում են:
գ/ Ուղղորդված աշխատանք/տևողությունը՝ 20րոպե /	
Ուղղորդված աշխատանք – Մթնոլորտային ճնշման չափումը: Տորիչելիի փորձը: Ուսուցիչը ուղորդում է աշակերտներին կատարելու մթնոլորտային ճնշման չափման Տորիչելիի փորձը:	Աշակերտները կարդում են թե ինչ նյութեր են անհրաժեշտ աշխատանքը կատարելու համար, մոտենում վերցնում են փորձարարական սեղանի և սկսում իրենց աշխատանքը խմբում: Աշխատանքը ավարտելուց հետո աշակերտները ներկայացնում է փորձը և դրա բացատրությունը դասարանին:
դ / Դասի ավարտ /տևողությունը՝ 5 րոպե/	
1. 2. Ի՞նչ օրինակներ կարող եք բերել մթնոլորտային ճնշման դրսևորումների վերաբերյալ: 3. Ինչպե՞ս կկիրառեք ձեր գիտելիքը առօրյայում: Հանձնարարել տնային աշխատանք:	Լսում են ուսուցչին և պատասխանում հարցերին Նշում են տնային հանձնարարությունը՝ դասագրքի § 40, պարագրաֆի վերջի հարցերը: