



«ԻՆՏԵՐԱԿՏԻՎ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄ»



ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ
ԴԱՍԸՆԹԱՑ 2022

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

ԹԵՄԱ Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառումը
ֆիզիկայի ուսուցման գործընթացում

ԱՌԱՐԿԱ Ֆիզիկա

ՀԵՂԻՆԱԿ Կարինե Նաջարյան

ՄԱՐԶ Արմավիր

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆ «Ակնալճի Ա. Հարությունյանի անվան
միջնակարգ դպրոց»

Արմավիր 2022

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1. Նախաբան	3
2. Հետազոտության նպատակը	4
3. ՏՀՏ-ն ֆիզիկայի դասընթացում	5
4. Տեղեկատվական համակարգչային տեխնոլոգիաների (ՏՀՏ) օգտագործումը կրթության մեջ ունի	9
5. Դպրոցն ակտիվորեն օգտագործում է հետևյալ տեղեկատվական տեխնոլոգիաները և էլեկտրոնային	10
6 Տիզիկա դասավանդելը ... Ինչպե՞ս պետք է լինի ժամանակակից դպրոցում	12
Հետազոտության արդյունք և եզրակացություն	16
Օգտագործված գրականության ցանկ	17

Նախաբան

Հասարակության զարգացման ներկա փուլը մեր կրթական համակարգի առջև դրել է մի շարք սկզբունքորեն նոր խնդիրներ, որոնց թվում կրթության որակի և մատչելիության բարձրացման, կրթության տարբեր մակարդակների միջև կապի ամրապնդման և գլոբալ ինտեգրման անհրաժեշտություն: Կրթական համակարգի արդիականացումը պետք է պայմաններ ստեղծի 21 -րդ դարի տեղեկատվական տեխնոլոգիաների հասարակությունում երիտասարդ սերնդի վերապատրաստման համար, որտեղ անհատի կրթական մակարդակը, նրա մտավոր և ստեղծագործական ներուժը, ինչը հնարավորություն է տալիս օգտագործել և զարգացնել նոր մեթոդները գիտության և արտադրության մեջ դառնում են որոշիչ գործոն: Կրթության ակտիվ տեղեկատվականացումը մեծ դեր կխաղա դրա իրականացման գործում: Անձի հաջողությունը մեծապես կախված է ոչ միայն գիտության որոշ ճյուղերի յուրացման գործում ունեցած հաջողությունից, այլև միջառարկայական սինթեզի, գիտական և գործնական գիտելիքների համակարգային ինտեգրման կարողությունից: Այս ունակությունների ձևավորման գործում կարևոր դեր է խաղում տեղեկատվական տեխնոլոգիաների օգտագործումը, ինչը հնարավորություն է տալիս բացահայտել ուսուցման հետևյալ հնարավորությունները.

- բովանդակության ընտրության մեթոդաբանության կատարելագործում;
- ուսումնական գործընթացի պլանավորման, կազմակերպման, կառավարման, որակի վերահսկման բարելավում.
- կրթության որակի բարձրացում, դրա անհատականացում;
- ուսուցման և ուսուցչի միջև փոխազդեցության նոր ձևերի առաջացում, ինչը հանգեցնում է նրանց գործունեության բովանդակության փոփոխության:

Ուսումնական հաստատության կրթական տեղեկատվական միջավայրի հատուկ միջոցների օգտագործումը հնարավորություն կտա ուսումնասիրված տեղեկատվությանը տալ այնպիսի ձև, որի շնորհիվ այն ավելի արագ և ավելի լավ է ընկալվում կամ ավելի հարմար է դառնում որոշակի կրթական նպատակների համար օգտագործելու համար: Մանկավարժական և հատուկ աղբյուրների վերլուծությունը, որն արտացոլում է տեղեկատվական տեխնոլոգիաների օգտագործումը կրթական գործընթացում, թույլ է տալիս մեզ ասել, որ ուսուցման ավանդական մեթոդներն ու միջոցները գործնականում գերակշռում են, մնում է կրթական գործընթացի դասական կառուցվածքը, որում քիչ տեղ կա դիդակտիկ նորարարությունների և համակարգչային ուսուցման տեխնոլոգիաների համար: Դրա պատճառները, մի կողմից, իրականացման մշակված մեթոդների բացակայությունն է ծրագրային միջավայրերի կրթական նպատակը և գիտելիքների վերահսկումը, ինչպես նաև դրանց ստեղծման վերաբերյալ համապատասխան գրականությունը: Մյուս կողմից, առկա է դպրոցների ուսուցիչների հոգեբանական պատրաստվածության և մեթոդական պատրաստվածության խնդիր՝ ուսուցման և վերահսկման նոր տեխնոլոգիաներ կիրառելու համար:

Հետազոտության նպատակը

Ֆիզիկայի դասերին ուսուցման գործընթացում տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառման առանձնահատկությունների բացահայտում և տեսականորեն հիմնավորում:

Դիտարկենք ֆիզիկայի ուսուցման երկու հիմնական խնդիր.

1) Շատ ֆիզիկական երևույթներ դպրոցական պայմաններում չի կարող ցուցադրվել: Օրինակ, դրանք միկրոաշխարհի կամ արագ ընթացող գործընթացների երևույթներ են: Արդյունքում, աշակերտները մի շարք դժվարություններ են ունենում ուսման ընթացքում, քանի որ նրանք չեն կարողանում մտովի պատկերացնել դրանք: Համակարգիչը կարող է ոչ միայն ստեղծել նման երևույթների մոդել, այլև թույլ է տալիս փոխել գործընթացի պայմանները, «ուլտրել» ձուլման համար ուսումնական նյութի օպտիմալ ներկայացմամբ:

2) Ֆիզիկական փորձարարական գիտություն է: Դժվար է պատկերացնել ֆիզիկայի ուսումնասիրությունը առանց լաբորատոր աշխատանքի: Ցավոք, ֆիզիկայի լաբորատորիաների սարքավորումները միշտ չէ, որ թույլ են տալիս կատարել լաբորատոր աշխատանքներ,

ընդհանրապես թույլ չի տալիս ներմուծել հետազոտական աշխատանք պահանջելով ավելի բարդ ժամանակակից սարքավորումներ: ՏՀՏ -ն օգնության է հասնում, ինչը թույլ է տալիս

բավականին բարդ լաբորատոր աշխատանքներ իրականացնել: Դրանցում աշակերտը կարող է իր հայեցողությամբ փոխել փորձերի սկզբնական պարամետրերը, դիտել, թե ինչպես է

արդյունքում փոխվում ինքնին երևույթը, վերլուծել տեսածը և համապատասխանեզրակացություններ անել:

ՏՀՏ -ն նախատեսված չէ փոխարինել գրատախտակին և դասական կրթության ձևերին, դրանք նպատակ ունեն օգնել ուսուցչին բացատրել թեման ամենաարդյունավետ ձևով միայն այն ժամանակ, երբ պահանջվում է ցույց տալ գործընթացը, ստեղծել վառ պատկեր և այլն: Այլ կերպ ասած, երբ թեման ինքնին պահանջում է բացատրվող նյութի մուլտիմեդիա ներկայացում: Երբ առանց մուլտիմեդիայի դժվար է բացատրել ամբողջությամբ, վառ և սպառիչ: Երբ անհրաժեշտ է ցույց տալ մարդու աչքից թաքնված առարկա, բնական պատճառներով, օրինակ՝ նյութի մոլեկուլային կառուցվածքը:

Նման դասերը աշակերտների մոտ առաջացնում են իրական հետաքրքրություն, ստիպում են աշխատել նույնիսկ թույլ երեխաներին, ինչը թույլ է տալիս նրանց կիրառել զարգացման ուսուցման սկզբունքը՝ հանգեցնելով գիտելիքների որակի բարձրացման:

Ցավոք, այսօր միշտ չէ, որ հնարավոր է դրանք օգտագործել մի շարք պատճառներով՝ անբավարար տեխնիկական հագեցվածություն, աշխատանքի ինտենսիվություն, համակարգչային անվճար դասի առկայություն: ՏՀՏ -ի օգտագործումը դասարանում,

յուրաքանչյուր կոնկրետ դեպքում, պետք է լուծի կիրառման նպատակահարմարության և համակարգչային և իրական փորձերի հարաբերակցության խնդիրը:

Եթե ուսուցիչը ցանկանում է հետաքրքիր լինել իր աշակերտների համար, բարելավել իր մանկավարժական հմտությունները և հետախուզության մակարդակը, նա, գոնե, տեսականորեն պետք է պատկերացնի, թե ինչպես կարելի է ՏՀՏ -ն օգտագործել դասարանում, և առավելագույնը՝ այդ տեխնոլոգիաները կիրառել հսկայական միջոցներով: համընդհանուր հնարավորություններ:

ՏՀՏ-ն ֆիզիկայի դասընթացում

Ֆիզիկայի ժամանակակից ուսուցչին հասանելի տեղեկատվական ինչ տեխնոլոգիաներ են օգնում ավելի արդյունավետ դարձնել սովորողների ուսուցման և դաստիարակության գործընթացը:

Դաս - նոր նյութի ներկայացում- նման դասի հիմնական նպատակը դասավանդման համար տեսական հիմք ապահովելն է, կրթական գործունեության նկատմամբ հետաքրքրության ձևավորումը և հատուկ ակադեմիական կարգապահության ձևավորումը: Բացի դասի ավանդական ուսուցումից, կարող ենք օգտագործել նյութի համակարգչային առաքումը:

Վիդեո-ձեռնարկ – այս դեպքում ուսուցիչը սկսվառակի վրա գրում է նոր նյութը: Օգտագործելով ոչ գծային խմբագրման մեթոդը, այն կարող է համալրվել մուլտիմեդիա ծրագրերով, որոնք պատկերազարդում են դասի ներկայացնելը: Նման լրացումները ոչ միայն հարստացնում են դասի բովանդակությունը, այլ այն ավելի աշխույժ և գրավիչ են դարձնում սովորողի համար: Տեսական նյութի ներկայացման այս մեթոդի անվիճելի առավելությունը դասը ցանկացած հարմար ժամանակ լսելու ունակությունն է:

Հեռահաղորդակցման տեխնոլոգիա – տեխնիկայի, մեթոդների մշակման, տեղեկատվության փոխանակման, տեղեկատվության ցանկացած ձևով (տեքստային, գրաֆիկական, աուդիո, վիդեո) հեռարձակման մի շարք՝ օգտագործելով սովորողների տեղեկատվական փոխազդեցությունը: Օրինակ սովորողները տանը կատարում են թեստերը և դրանց սրբինշոթերը ուղարկում ուսուցչին: skype – ի միջոցով շփումը աշակերտ- ծնողի հետ:

Մուլտիմեդիա դասախոսություն – սրանք ձեռնարկներ են, որոնցում տեսական նյութը կառուցված է մուլտիմեդիա գործիքների օգտագործման շնորհիվ: Օրինակ՝ դասի ժամանակ ներկայացումների օգտագործումը: Նման դասերի ուսուցման ազդեցությունը ձեռք է բերվում ոչ միայն բովանդակության միջոցով, այլև, օրինակ թեստային ծրագրերի օգտագործման միջոցով, որոնք սովորողին թույլ են տալիս գնահատել տեսական կրթական նյութի յուրացման աստիճանը

Գործնական դասեր - խնդիրների լուծումը կարող է իրականացվել էլեկտրոնային

խնդիրների գրքույկի կամ տվյալների բազայի միջոցով, որը պարունակում է բնորոշ և եզակի առաջադրանքներ՝ վերապատրաստման դասընթացի բոլոր հիմնական թեմաների համար:

Միաժամանակ, էլեկտրոնային առաջադրանքների գիրքը կարող է միաժամանակ կատարել սիմուլյատորի գործառույթ, քանի որ նրա օգնությամբ հնարավոր է ձևավորել բնորոշ խնդիրների լուծման հմտություններ, գիտակցել ձեռք բերված տեսական գիտելիքների և կոնկրետ խնդիրների միջև կապը, որոնց լուծմանը դրանք կարող են ուղղվել:

Լաբորատոր աշխատանքներ – թույլ են տալիս համատեղել սովորողների տեսական և մեթոդաբանական գիտելիքները և գործնական հմտությունները հետազոտական գործունեության գործընթացում: Լաբորատոր աշխատանքը ուսումնական գործընթացի կազմակերպման ձև է, որն ուղղված է գործնական հմտությունների ձեռքբերմանը՝ աշխատելով նյութի, առարկաների կամ դասընթացի մոդելների հետ:

Ինտերակտիվ թեստեր – դրանք թեստեր են, որոնք թույլ են տալիս ընտրել ճիշտ պատասխանը անմիջապես կամ ստեղծաշարից պատասխանը մուտքագրելով: Նման համագործակցող թեստերը շատ ավելի արդյունավետ են, քան ավանդական թեստերը: Արժե նշել համակարգչային թեստերի այնպիսի առավելություններ, ինչպիսին է ստեղծագործելու, պրպտելու, ոչ ստանդարտ լուծումներ գտնելու, ինքնուրույն կողմնորոշվելու, հետազոտելու ունակությունները, որոնք հնարավորություն են տալիս ճիշտ կառուցված որոշման ակտիվությամբ բացառել տարբերակների կրկնության հնարավորությունը և վերահսկողությունը դարձնել ավելի լայն և որակական:

Վիրտուալ ֆիզիկայի լաբորատորիա – նախատեսված են այն փորձերի համար, որոնցում սարքերն ու նյութերը փոխարինում են իրենց գրաֆիկական կամ անիմացիոն պատկերները, բայց որ ամենակարևորն է՝ իրական ֆիզիկական գործընթաց է ընդօրինակվում: Վիրտուալ կրպակները ոչ մի կերպ չեն հավակնում փոխարինել իրական գործնական հետազոտություններին, սակայն դրանց պատրաստման փուլում, լաբորատոր սարքավորումների բացակայության պայմաններում վիրտուալ կրպակները փոխարինելի չեն: Վիրտուալ լաբորատորիայի տակդիրը ներկայացնում է համակարգչային ծրագիր, որը ցուցադրվում է համակարգչի էկրանին՝ օգտագործելով գործիքներ, իսկ անիմացիան մոդելավորում է իսկական լաբորատոր կրպակ, որում տեղադրված են չափիչ գործիքները:

Սովորողը կարող է ընտրել սարքեր և նյութեր որոշակի լաբորատոր աշխատանքի համար և համակարգչային մկնիկը շարժելով, դրանք տեղադրել կրպակի համապատասխան անցքերում:

Հեռավար կրթություն – նոր մեթոդ կրթության և ինքնակրթության գործընթացների իրականացման համար, որը թույլ է տալիս զգալիորեն ընդլայնել կրթական տարածքի մասշտաբը և հնարավորություն ընձեռել բնակչության աճող մասի հասանելիությանը: Հեռավար ուսուցման կազմակերպման համար դժվարին և ծավալուն կարգապահությունը ստեղծել է հզոր մեթոդ՝ վիրտուալ լսարաններ: Վիրտուալ լսարանների օգտագործումը հեռավար ուսուցման ժամանակ թույլ է տալիս ամբողջությամբ թողարկել

ուսուցման անալոգիական ուսուցումը սովորական դասարաններում: Սովորողները կարող են խոսել միմյանց հետ, տեսնել միմյանց, գրել վիրտուալ գրատախտակին, որը տեսնում են բոլոր սովորողները և ուսուցիչները:

Խոսելով ֆիզիկայի դասերին համակարգչային տեխնոլոգիաների օգտագործման մասին, մենք կարող ենք թվարկել ցուցադրման հետևյալ հնարավորությունները.

- Դասի հստակություն և մատչելիություն ֆիզիկական երևույթների ընկալման մեջ
- Սանդղակել գծագրերի և գծապատկերների անհրաժեշտ բեկորները՝ սովորողների կողմից ավելի լավ ընկալելու համար
- Օգտագործել ցուցադրական օրինակներ՝ որոշակի ֆիզիկական հասկացություններ և երևույթներ լուսաբանելու համար

Հիմա ֆիզիկայի դասերը առանց համակարգչի հազվադեպ են շրջանցվում, որովհետև այն միաժամանակ և հեռուստացույց է, և մագնիտոֆոն, և փորձնական սարքավորում, և տեղեկատու, և խնդրագիրք, և գիտելիքների ստուգման միջոց: Դասերին օգտագործվող ուսուցչի

<<գրատախտակը >>՝ պրոյեկտորը ամբողջ գրառումների ողջ բովանդակությունը ցուցադրելու համար է: Դրա շնորհիվ դասարանում բոլորի համար գրառումները երևում են ավելի հստակ, պարզ և հասկանալի:

Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների օգտագործման շնորհիվ դասի ժամանակ կարելի է ցույց տալ տեսաֆիլմերից հատվածներ, հազվագյուտ ֆոտոնկարներ, գրաֆիկներ, ուսումնասիրվող պրոցեսների և երևույթների անիմացիաներ, տեխնիկական սարքերի և փորձնական սարքավորումների աշխատանքը, լսել երաժշտություն և խոսք, դիմել ինտերակտիվ դասախոսությունների:

Համակարգչի օգնությամբ կարելի է ցույց տալ այնպիսի երևույթներ և փորձեր, որոնք անմիջապես դիտորդին անհասանելի են, օրինակ աստղերի էվոլյուցիան, միջուկային փոխակերպումներ, քվանտային էլեկտրոնային ուղեծրեր և այլն:

Ներկայումս մշակված են մեծ թվով էլեկտրոնային ռեսուրսներ, որոնք հաջողությամբ կարող են կիրառվել << Աստղագիտության >> դասընթացում: Դրանցից են մասնավորապես PDF քարտեզները և վիրտուալ աստղացուցարանները: Վերջիններս անհատական կամ գրպանի համակարգիչների համար ծրագրային ապահովումներ են, որոնցով կարելի է նայել աստղալից երկնքին օրվա ցանկացած պահի և տարվա ցանկացած եղանակի:

Վիրտուալ լաբորատորիայի մոդելների օգնությամբ կարելի է ցույց տալ էլեկտրոնների շարժումը մագնիսական դաշտում: Առանց իրական փորձերի ցույց տալով, կարելի է ցուցադրել փորձեր, միկրոպրոցեսներ, որոնք հնարավոր չէ կատարել դպրոցում: Վիրտուալ լաբորատորիայում հնարավորություն է առաջացել տարբեր նախնական պարամետրեր ընտրելով աշխատանք կատարել: Օրինակ՝ <<ազատ անկման արագացման >> չափումը շատ ավելի էֆֆեկտիվ և հետաքրքիր է այն անցկացնել համակարգչային փորձով, քան

անհրաժեշտ սարքավորումների բացակայության դեպքում ցույց տալ դասագրքի պատրաստի նկարը:

Ոչ պակաս գործնական է պլակատների ֆոտոնկարների օգտագործումը, որոնք արվել են թվային ֆոտոխցիկով: Էլեկտրոնային տեսքով այդ պլակատները դասարանում ավելի հստակ են երևում բոլորին, հատկապես որ կարելի է մեծացնել պլակատի անհրաժեշտ մասը:

Շնորհանդեսները նույնպես հնարավորություն են տալիս հանդես բերել անհատականություն և ստեղծագործականություն:

Դասարանում շնորհանդեսների օգտագործումը նպաստում է նյութի ավելի լավ յուրացմանը, մեծացնում է սովորողի ակտիվությունը:

Եվ եթե սովորողը ինքն է պատրաստում դասի ներկայացում, ապա նա ուսումնասիրում է լրացուցիչ գրականություն, վերլուծում, համակարգում է նյութը: Բացի այդ, այն զարգացնում է ընդհանուր մտավոր հմտություններ: Սովորողի մոտ ավելանում է վերացական մտածելու, փաստերն ու երևույթները վերլուծելու և ընդհանրացնելու ունակությունը, այսինքն իրականությունն իմանալու ավելի արդիական եղանակով:

Այս ընթացքում սովորողները պատրաստակամորեն ընդունում են անուղղակի առաջնորդությունը՝ խորհրդատվության կամ օգնության աննկատ առաջարկի տեսքով:

Ժամանակակից համակարգչային տեխնոլոգիաների իրավասու օգտագործումը դասարանում թույլ է տալիս դրանք դարձնել հետաքրքիր և գունեղ, աշխույժ և դինամիկ: Երեխաների վերացական, տրամաբանական մտածողության զարգացումը տեղի է ունենում փոխաբերական միջոցով:

Շատ արդյունավետ միջոց է դարձել տեսանյութերի ցուցադրումը: Ցանկացած պահի կարելի է անջատել ձայնը և հնարավորություն տալ սովորողին վերլուծել իրավիճակը, իսկ հետո միացնելով ձայնը, ստուգել փաստի իսկությունը: Օրինակ ութերորդ դասարանում << Նյութի ագրեգատային վիճակներ>> թեման ուսումնասիրելիս մենք ապավինում ենք նյութի մոլեկուլային կառուցվածքին, որն ուսումնասիրվել է յոթերորդ դասարանում:

SZS-ն նաև օգտագործվում է որպես լրացուցիչ նյութի աղբյուր: Դասին պատրաստվելիս սովորողը եթե գրականությունը վերցնի գրադարանից, ապա այն շատ ժամանակ կպահանջի: Այստեղ է, որ համակարգիչը հանդես է գալիս որպես տեղեկատվության աղբյուր:

Մենք ի վիճակի չենք փոխել գիտելիքների վերահսկման բովանդակությունը, բայց կարող ենք փոխել դրա իրականացման ձևը, դարձնել այն ավելի գրավիչ: Համակարգչային տեսքով խնդիրների ուսուցման լուծումը, թեստերը, թեստային աշխատանքի իրական կատարումը հաճելի է սովորողներին մի շարք պատճառներով, նրանք անմիջապես ստանում են արդյունքը: Ֆիզիկայի դասերին կարող ենք համակարգչային մոդելի միջոցով լաբորատոր աշխատանքի ընթացքը վերլուծել աշխատանքը կատարելուց առաջ կամ իրական աշխատանքը ավարտելուց հետո, կատարելով նույն կախվածության համակարգչային

ուսումնասիրություն:

Այս ամենը նպաստում է հետազոտական հմտությունների զարգացմանը, խրախուսում է տարբեր գործընթացներում և երևույթներում օրինաչափությունների որոնմանը:

7-9 դասարաններում աշակերտները դժվարություններ ունեն ուսումնասիրելու մարմնի շարժումը: <<Շարժման հարաբերականություն >> մոդելավորման ծրագրի օգնությամբ այն թույլ է տալիս նմանակել մարմնի հարաբերական շարժման բոլոր դեպքերը:

Համակարգչային փորձը դասի մեջ ներդնում է ակտիվ, զարգացնող ուսուցման տեխնոլոգիաներ: Այսպիսով, այն դառնում է <<Ֆիզիկայի դասավանդման գրեթե ցանկացած տեխնիկայի համընդհանուր լրացում >> :

Ֆիզիկայի դասերը բնութագրվում են ժամանակի անընդհատ պակասով և սարքավորումների բարդությամբ: Մի շարք թեմաների ուսումնասիրությունը պահանջում է զգալի քանակությամբ գրաֆիկական նյութի օգտագործում: Գրատախտակի սահմանափակ տարածությունը կարող է հանգեցնել նախկինում պատրաստված որոշ կառույցներ ջնջելու անհրաժեշտությանը, ինչը դժվարություններ կառաջացնի , եթե սովորածը համախմբելու ընթացքում անհրաժեշտ լինի դրանց վերադառնալ: Ավանդական տեխնիկական վաղուց իրավիճակից ելք է գտել կրթական պաստառների և սլայդների օգտագործման միջոցով: Համակարգիչն այդ դեպքում այլընտրանք չէ, այլ օրգանապես լրացնում է վերը նշված գործիքները: Համակարգչի առանձին առավելությունը կրթական գրաֆիկայի վերարտադրության հետ կապված, անհրաժեշտ տարրերի գույնի ընտրության պարզությունն է և կառուցվածքների դինամիկական վերարտադրելու ունակությունը:

Ֆիզիկայի դասերին ՏՀՏ օգտագործումը նպաստում է միջառարկայական հաղորդակցության առաջացմանը, օրինակ՝ ֆիզիկա – քիմիա (մոլեկուլային ֆիզիկա), ֆիզիկա – գրականություն (փաստեր գիտնականների մասին), ֆիզիկա – մաթեմատիկա(օպտիկա, մեխանիկա, ինդիքների իլուծում) և այլն:

Տեղեկատվական համակարգչային տեխնոլոգիաների (ՏՀՏ) օգտագործումը կրթության մեջ ունի

մի շարք առավելություններ ավանդական կրթության նկատմամբ.

1. Տեղեկատվական տեխնոլոգիաները զգալիորեն ընդլայնում են կրթական տեղեկատվության ներկայացման հնարավորությունները: Գույնի, գրաֆիկայի, ձայնի, վիդեո տեխնոլոգիայի բոլոր ժամանակակից միջոցների օգտագործումը թույլ է տալիս վերստեղծել գործունեության իրական միջավայրը.
2. Համակարգիչը կարող է զգալիորեն բարձրացնել սովորողների մոտիվացիան: Խնդիրների ճիշտ լուծման համար համարժեք խրախուսման միջոցով մոտիվացիան մեծանում է.
3. ՏՀՏ -ն աշակերտներին ներգրավում է կրթական գործընթացում՝ նպաստելով նրանց

կարողությունների հնարավորինս լայն բացահայտմանը, բարձրացնելով մտավոր գործունեությունը.

4. SՀS -ի կիրառումը կրթական գործընթացում մեծացնում է կրթական խնդիրներ դնելու և դրանց լուծման գործընթացը կառավարելու հնարավորությունները: Համակարգիչները թույլ են տալիս կառուցել և վերլուծել տարբեր օբյեկտների, իրավիճակների, երևույթների մոդելներ.

5. SՀS -ն թույլ է տալիս որակապես փոխել աշակերտների գործունեության վերահսկողությունը՝ միաժամանակ ճկունություն ապահովելով կրթական գործընթացի կառավարման մեջ.

6. Համակարգիչը նպաստում է աշակերտների մոտ արտացոլման ձեւավորմանը:

Դպրոցն ակտիվորեն օգտագործում է հետևյալ տեղեկատվական տեխնոլոգիաները և էլեկտրոնային

կրթական ռեսուրսները.

- Էլեկտրոնային դասագիրք;
- մուլտիմեդիա համակարգ;
- Էլեկտրոնային գրադարանի կատալոգ;
- տվյալների բանկ, տվյալների բազա;
- Էլ. Փոստ;
-

Ֆիզիկայի դասին ուսումնական գործընթացում SՀS օգտագործման հիմնական ստուգողությունները:

Հաջորդը, մենք կփորձենք համակարգել, թե որտեղ և ինչպես է նպատակահարմար օգտագործել տեղեկատվական տեխնոլոգիաները դասավանդման մեջ, հաշվի առնելով, որ ժամանակակից համակարգչային տեխնոլոգիաները թույլ են տալիս ինտեգրել տեքստեր, գրաֆիկա, ձայն, անիմացիա, տեսահոլովակներ, բարձրորակ լուսանկարներ, բավականաչափ մեծածավալ ամբողջական էկրան տեսանյութ, որի որակը չի զիջում հեռուստատեսությանը՝ մեկ հաղորդման շրջանակներում: ...

- Նախ, նպատակահարմար է օգտագործել SՀS -ն նոր նյութ ներկայացնելիս (ցուցադրական և հանրագիտարանային ծրագրեր, Power Point ներկայացման ծրագիր):
- Երկրորդ, վիրտուալ լաբորատոր աշխատանք իրականացնելիս՝ օգտագործելով վերապատրաստման ծրագրեր, ինչպիսիք են «Ֆիզիկոնը»:
- Երրորդ, ուսումնասիրված նյութը համախմբելիս (ուսուցում՝ լաբորատոր աշխատանք):
- Չորրորդ, SՀS օգտագործումը բարձրացնում է գիտելիքների վերահսկման և ստուգման համակարգի արդյունավետությունը (թեստավորում գնահատմամբ, վերահսկման ծրագրեր):
 - Հինգերորդ՝ SՀS -ն թույլ է տալիս աշակերտներին ինքնուրույն աշխատանք

կազմակերպել (վերապատրաստման ծրագրեր, ինչպիսիք են «Ուսուցիչ», հանրագիտարաններ, զարգացման ծրագրեր):

Եվ, անկասկած, S2S -ն անփոխարինելի են աշակերտի հատուկ կարողությունների (ուշադրություն, հիշողություն, մտածողություն և այլն) զարգացման և վերարտադման գործում:

Ուսումնական նյութի տեսողական-փոխաբերական ընկալում ապահովելու համար օգտագործվում են համակարգչային տեխնոլոգիաների հետևյալ հնարավորությունները.

Գույն Բարձրացնում է ուսանողի ընկալած տեղեկատվության քանակը ժամանակիմիավորի վրա: Նյութը ավելի լավ է հիշվում և յուրացվում:

Անիմացիա... Տեսողականորեն ներկայացնում է երևույթի դինամիկան, դրա ընթացքի օրինաչափությունները:

Ինտերակտիվ անիմացիոն մոդել... Թույլ է տալիս օգտագործել խնդրահարույց ուսուցման տեխնիկա, որն ապահովում է գիտական հասկացությունների և օրինաչափությունների յուրացում՝ հիմնված մոդելի հետ փոխգործակցության անձնական փորձի վրա:

Սուբյեկտի և ինտերակտիվ անիմացիայի մոդելի փոխազդեցության արդյունքում առարկայի գիտակցության «աջ կիսագնդի» մասում ձևավորվում է հասկացության կամ սովորած օրինակի փոխաբերական ներկայացում: Մոդելի հետ փոխազդեցության արդյունքում առաջացած վառ տպավորությունը պահպանում է ընկալվող նյութը երկար ժամանակ առարկայի հիշողության մեջ և նպաստում դրա որակական յուրացմանը:

Էլեկտրոնային միջոցների օգտագործման առավելությունները դասավանդման մեջ.

- կրթական բովանդակության ընտրության և ձևավորման մեթոդների և տեխնոլոգիաների կատարելագործում.
- ուսուցման արդյունավետության բարձրացում՝ դրա անհատականացման և տարբերակման մակարդակի բարձրացում, լրացուցիչ մոտիվացիոն լծակների օգտագործում.
- ուսուցման գործընթացում փոխազդեցության նոր ձևերի կազմակերպում և ուսուցչի և աշակերտի գործունեության բովանդակության և բնույթի փոփոխություն.
- կրթական համակարգի կառավարման մեխանիզմների կատարելագործում:

Կրթության բոլոր ձևերում էլեկտրոնային միջոցների օգտագործումը կարող է հանգեցնել միջաբք բացասական հետևանքների:

- ամբողջական անհատականացում, այն նվազագույնի է հասցնում ուսուցիչների և աշակերտների միջև կենդանի հաղորդակցությունը՝ առաջարկելով նրանց հաղորդակցություն «համակարգչի հետ երկխոսության» տեսքով.
- խցանում [սոցիալական շփումներ](#), սոցիալական փոխազդեցության և հաղորդակցության պրակտիկայի կրճատում, անհատականություն;
- Տեղեկատվության միջոցների մեծ մասի ավելորդ և չհիմնավորված օգտագործումը բացասաբար է անդրադառնում կրթական գործընթացի բոլոր մասնակիցների առողջության վրա:

Ֆիզիկա դասավանդելը ... Ինչպե՞ս պետք է լինի ժամանակակից դպրոցում

Համակարգչային տեխնոլոգիայի արագ զարգացումը և դրա ֆունկցիոնալության ընդլայնումը թույլ են տալիս համակարգիչների լայն կիրառում կրթական գործընթացի բոլոր փուլերում: Իմ պրակտիկայում ես օգտագործում եմ S2S դասախոսությունների, գործնական և լաբորատոր պարապմունքների ընթացքում, ինքնապատրաստման ընթացքում՝ ուսումնական նյութի

յուրացման աստիճանը վերահսկելու և ինքնատիրապետելու համար: Համակարգիչն անկասկած անփոխարինելի օգնական է: Ես այն օգտագործում եմ տարբեր նպատակների համար.

- Ուսումնական գործընթացը անհատականացնելու համար,
- Որպես ուսումնական գործընթացի արտացոլման միջոց (ներկայացում),
- Որոնման ուղի ամենալայն աղբյուրներից (ինտերնետ),
- Ուսումնասիրված գործընթացների կամ երևույթների մոդելավորման մեթոդ (ուսուցման ծրագրերի մոդելներ), կոլեկտիվ և խմբային աշխատանքների (նախագծերի) կազմակերպում և այլն,

Դասի համար տարբեր տեսակի կրթական և մեթոդաբանական աջակցության մշակման և պատրաստման գործիք, այսինքն՝ համակարգիչ օգտագործելով անհրաժեշտ նյութեր պատրաստելու համար (դասի պլանավորում, մեթոդաբանական մշակումներ, անհատական առաջադրանքներ, վերահսկողություն և այլ տեսակի աշխատանքներ) և այլն:

Էլեկտրոնային կրթական սարքերի նախագծման և զարգացման ժամանակակից մոտեցումները թույլ տվեցին ստեղծել շնորհանդեսներ, թեստեր (7-11-րդ դասարանների ֆիզիկայի դասընթացների համար):

Ֆիզիկան փորձարարական գիտություն է, այն միշտ դասավանդվում է՝ ցուցադրական փորձի ուղեկցությամբ: Համակարգչային տեխնոլոգիաների օգտագործումը զգալիորեն ընդլայնել է դասախոսական փորձի հնարավորությունները՝ թույլ տալով մոդելավորել տարբեր գործընթացներ և երևույթներ, որոնց լայնածավալ ցուցադրումը լաբորատոր պայմաններում տեխնիկապես շատ դժվար է կամ պարզապես անհնար է:

Կրթական ծրագրերի, ինտերնետային ռեսուրսների և էլեկտրոնային հանրագիտարանների օգտագործումը կարող է մեծ օգուտ տալ ուսանողների մտահորիզոնը ընդլայնելու, դասագրքի սահմաններից դուրս լրացուցիչ նյութեր ձեռք բերելու համար:

Հոգեբանական գործոնը նույնպես չի կարող անտեսվել.

Ժամանակակից երեխայի համար շատ ավելի հետաքրքիր է տեղեկատվությունն ընկալել այս տեսքով, այլ ոչ թե օգտագործել հնացած գծապատկերներ և աղյուսակներ: Դասի ժամանակ համակարգիչ օգտագործելիս տեղեկատվությունը ներկայացվում է ոչ թե որպես

ստատիկ, ոչ հնչող պատկեր, այլ որպես դինամիկ տեսաերիզ և ձայնային հաջորդականություն, ինչը զգալիորեն բարձրացնում է նյութին տիրապետելու արդյունավետությունը: Ուսուցման ծրագրերի ինտերակտիվ տարրերը թույլ են տալիս անցնել պասիվից դեպի ակտիվ ուսուցում, քանի որ աշակերտները հնարավորություն են ստանում ինքնուրույն մոդելավորել երևույթներն ու գործընթացները, տեղեկատվությունը ընկալել ոչ թե գծային, այլ վերադարձով: Անհրաժեշտության դեպքում կարող եք վերադառնալ ցանկացած հատվածի՝ վիրտուալ փորձի կրկնությամբ՝ նույն կամ տարբեր սկզբնական պարամետրերով: Տեղեկատվական տեխնոլոգիաները հնարավորություն են ընձեռում փորձերի և փորձերի համակարգչային մոդելավորման խաղային եղանակով:

1. Օգտագործելով համակարգչային շնորհանդեսներ:

Մուլտիմեդիա դասի սցենարները կատարվում են շնորհանդեսների տեսքով՝ օգտագործելով փաթեթում ներառված Power Point ծրագիրը [Microsoft-ի ծրագրեր](#): Համակարգչային շնորհանդեսներն այն տեխնիկաներից են, որոնք թույլ են տալիս կրթական նյութը դարձնել վառ և համոզիչ, սակայն այս տեխնիկան կարող է օգտագործվել ոչ թե յուրաքանչյուր թեմայի, այլ ոչ թե ամեն դասի համար: Շնորհանդեսների առավելությունները.

Դասը պարզ է դառնում. սլայդների վրա վերարտադրվող տեղեկատվությունը ընկալվում է արագ և հեշտությամբ, իսկ ուսուցման որակը բարձրանում է:

Ներկայացումները ցուցադրվում են անձամբ ուսուցչի կողմից ֆիզիկայի դասարանում՝ համակարգչին միացված շարժական մուլտիմեդիա պրոյեկտորի միջոցով:

Պատկերը ցուցադրվում է պատի մեծ էկրանին:

Դասավանդման ավանդական ձևի համեմատ, որը ստիպում է ուսուցչին անընդհատ անդրադառնալ կավիճին և գրատախտակին, նման գրերի օգտագործումը ազատում է մեծ ժամանակ, որը կարող է օգտագործվել նյութը լրացուցիչ բացատրելու համար: Պետք է ընդգծել, որ ֆիզիկական երևույթների համակարգչային ցուցադրումը համարվում է ոչ թե որպես իրական ֆիզիկական ցուցադրման փորձի փոխարինող, այլ որպես դրա լրացում:

Ներկայացումները օգտագործվում են նոր նյութ բացատրելիս, փոխանցված նյութը կրկնելիս և գիտելիքների ընթացիկ վերահսկողությունը կազմակերպելիս (ներկայացում-հարցում):

2. Արտադպրոցական աշխատանքներում տեղեկատվական տեխնոլոգիաների օգտագործումը.

Էլեկտրոնային հաղորդակցության օգտագործումը նախագծերի վրա աշխատելիս (աշխատանքայնուհետ ներկայացվում է բնական գիտությունների շաբաթվա ընթացքում դպրոցում կայացած ցուցահանդեսին. Հաղթողները ստանում են վկայականներ, իսկ բոլոր մասնակիցներին տրվում են գնահատականներ):

S2S -ի օգտագործումը կրթական գործընթացի կազմակերպման մեջ ունի մի շարք առավելություններ, բայց մինչև նույն ժամանակ ուղեկցվում է թերություններով և

խնդիրներով:

Առավելություն

Թերություններ, օգտագործման խնդիրներ

Տեսանելիություն, պատկերում

Դասի երկար պատրաստում ` կապված պատրաստի նյութերի ընտրության, սեփական ռեսուրսների ստեղծման հետ

Համակարգչի էկրանին և տարբեր ձևերով ներկայացված առարկաների որոշակի հավաքածուի միաժամանակյա նվազարկման հնարավորություն

Դասը ծանրաբեռնել ցուցադրումներով , դասը վերածել տեսողական-ձայնային, գրական-երաժշտական ստեղծագործության ` SՅՏ-ի դիդակտիկ դերի սխալ սահմանմամբ, դասարանում դրանց տեղը

Ուսումնական նյութի ներկայացման Փոփոխականություն

Ուսուցչի ոչ բավարար մեթոդական պատրաստվածությունը ` հատուկ դասի SՅՏ -ի կիրառման առումով

Ինտերակտիվություն (որոշ դեպքերում)

Ցանցային տարբերակների բացակայություն և որոշ պատրաստի նյութերի ինտերակտիվություն

3. Այս էլեկտրոնային ռեսուրսներում ներառված տեղեկատվական օբյեկտները կարող են դասակարգվել հետևյալ տեսակներին.

Տեսանյութերի հատվածներ, որոնք ֆիզիկական փորձեր են, զվարճալի փորձեր, ժամանակակից խաղալիքներ (հուշանվերներ), որոնցում դիտվում են դիտարժան ֆիզիկական երևույթներ և ժամանակակից տեխնիկական սարքեր:

Ձայնային խայթոցներ, որոնք քննարկվող ֆիզիկական գործընթացի կամ երևույթի վերաբերյալ ձայնային մեկնաբանություններ են, որոնք գրանցված են ֆայլում: Դրանք կարող են նվագարկվել, դադարեցվել, վերալարվել, վերափոխվել, դադար տրվել:

Շարժապատկերներ, որոնք տեսական հասկացությունների, տեխնիկական սարքերի կամ բնական երևույթների աշխատանքի դինամիկ պատկերազարդումներ են:

Լուսանկար բնական երևույթներ, կենցաղային տեխնիկա և սարքեր, փորձարարական տեղադրումներ, տեխնիկական օբյեկտներ, գիտնականների դիմանկարներ: Դրանք նախատեսված են լուսաբանելու այն փորձարարական հիմքը, որի հիման վրա կառուցվում են ֆիզիկական հասկացությունները և լաբորատորիայում հայտնաբերված ֆիզիկական երևույթների բազմաթիվ տեխնիկական կիրառությունները:

Գծանկարներ, որոնք ուղեկցող դասագրքերի տեքստերի ստատիկ նկարազարդումներ են և ներկայացնում են սարքերի, փորձարարական կայանքների, էլեկտրական սխեմաների դիագրամներ, ֆիզիկական մեծությունների պատկերավոր ներկայացում, ընթացիկ գործընթացների խորհրդանշական ներկայացում, դրանց ընթացքի մոդելային ներկայացումներ, ինչպես նաև կախվածության գծապատկերներ: Ժամանակի, հեռավորության և այլնի ֆիզիկական մեծությունները և այլն, գծապատկերներ, որոնք պատկերում են օբյեկտների տարբեր ֆիզիկական պարամետրերի փոխհարաբերությունները:

Տեքստի հատվածներ, որոնք ֆիզիկական հասկացությունների, քանակների, երևույթների սահմանումներ են, օրենքների ձևակերպում և դրանց կիրառելիության սահմաններ, դպրոցական դասագրքերում նշված ամենակարևոր տեխնիկական սարքերի նկարազարդություններ:

Ամփոփող աղյուսակներ, որն այս թեմայում ուսումնասիրված հիմնական հասկացությունների օրենքների հավաքածու է: Ամփոփիչ աղյուսակները կարող են պարունակել բազմազան տեղեկատվություն՝ տեքստ, գրաֆիկական, խորհրդանշական և այլն:

Մուլտիմեդիա հնարավորությունների օգտագործման դասերը շատ տարածված են երեխաների մոտ, նրանք ակտիվացնում են առարկայի ուսումնասիրության նկատմամբ նրանց հետաքրքրությունը: Բայց, աշխատանքի այս մեթոդի բոլոր տեսանելի առավելություններով հանդերձ, իր բոլոր առավելություններով հանդերձ, հարկ է հիշել մեկ հին, վաղուց հայտնի ճշմարտություն. Ամեն ինչ չափավոր լավ է:

Չես կարող չափազանցել: Նոր տեխնոլոգիաներով ներկայացված նյութը պետք է խստորեն դոզավորված լինի: Դուք չեք կարող սպանել նորույթի և անսովորության ազդեցությունը: Ավագ դպրոցի աշակերտների համար նման դասերը կարող են և պետք է իրականացվեն ոչ ավելի, քան շաբաթական մեկ անգամ, իսկ միջին դասարանների աշակերտների հետ՝ ոչ ավելի, քան 3-4 դասերը մեկ անգամ: Հետո տղաների հետաքրքրությունը չի մարում, այլ ընդհակառակը միայն

աճում է:

Կասկած չկա, որ ժամանակակից դպրոցում համակարգիչը չի լուծում բոլոր խնդիրները, այն մնում է միայն ուսուցման բազմաֆունկցիոնալ տեխնիկական միջոց:

Ոչ պակաս կարևոր են ուսուցման գործընթացում ժամանակակից մանկավարժական տեխնոլոգիաներն ու նորարարությունները, որոնք հնարավորություն են տալիս ոչ միայն յուրաքանչյուր աշակերտի մեջ «ներդնել» գիտելիքի որոշակի պաշար, այլև, առաջին հերթին, պայմաններ ստեղծել աշակերտների ճանաչողական գործունեության դրսևորման համար: .

Համակարգչային տեխնոլոգիաների ներդրումը կրթության մեջ բարձրացնում է կրթական գործընթացի ընդհանուր մակարդակը, բարձրացնում ուսուցման մոտիվացիան և աշակերտների ճանաչողական գործունեությունը, անընդհատ աջակցում է ուսուցիչներին, այդ թվում նաև ինձ, դիդակտիկ նորարարությունների ստեղծագործական որոնման մեջ: Կրթության համակարգիչները ինֆորմատիկայի կուրս դասավանդելու գործիքից աստիճանաբար վերածվում են ամբողջ կրթահամալիրի զարգացման հզոր գործիքի:

Հետազոտության արդյունք.

Ֆիզիկայի դասերին S2S -ի օգտագործման հեռանկարները, մեր կարծիքով, հետևյալն են.

- աշակերտների հիմնական իրավասությունների ձևավորում ուսումնական գործընթացում և արտադպրոցական գործունեության մեջ.
- աշակերտների մոտ սովորելու մոտիվացիայի բարձրացում;
- աշակերտների կողմից համակարգչային գրագիտության յուրացում, ուսուցիչների շրջանում համակարգչային գրագիտության մակարդակի բարձրացում.
- աշակերտների անկախ և հետազոտական գործունեության կազմակերպում.
- կրթական և ուսումնական նյութերի մեր սեփական բանկի ստեղծում, որը պատրաստ կլինի օգտագործել ուսումնական գործընթացում.
- տարածական մտածողության զարգացում, աշակերտների ճանաչողական ունակություններ.
- դասերի գեղագիտական գրավչությունը:

Եզրակացություն

Այսպիսով, ժամանակակից մանկավարժական տեխնոլոգիաները ժամանակակից տեղեկատվական տեխնոլոգիաների հետ համատեղ կարող են էապես բարձրացնել կրթական գործընթացի արդյունավետությունը, լուծել համակողմանիորեն զարգացած, ստեղծագործաբար ազատ անհատականություն բարձրացնելու կրթական հաստատության առջև ծառայած խնդիրները:

Որպեսզի կրթական համակարգը կարողանա աշակերտներին պատրաստել տեղեկատվական հասարակության համար, այն պետք է ինքնին դառնա տեղեկատվական:

Հետևաբար, հասարակության տեղեկատվության կարևոր ուղղությունը կրթության

տեղեկատվականացումն է. Կրթության ոլորտին ժամանակակից կամ, ինչպես ընդունված է անվանել, նոր տեղեկատվական տեխնոլոգիաների մշակման և կիրառման տեսության և պրակտիկայի տրամադրման գործընթացը՝ կենտրոնացված է աշակերտների ուսուցման և կրթության մանկավարժական նպատակների վրա:

Օգտագործնած գրականության ցանկ

1. Բեսպալկո Վ.Պ. Մանկավարժություն և առաջադեմ ուսուցման տեխնոլոգիաներ: - Մ .: Պրոֆ. արք RAO, 1995 .-- 336 էջ
2. Գալիևա Չ. Ֆ.Ֆիզիկայի դասավանդման մեջ տեղեկատվական և հաղորդակցական տեխնոլոգիաների օգտագործման մոդել/Էլեկտրոնային ռեսուրս/
3. Իսախչևոյ Լ.Ա. Տեղեկատվական և հաղորդակցական տեխնոլոգիաների կիրառումը ֆիզիկայի դասավանդման մեջ: Մեթոդական զարգացում[Էլեկտրոնային ռեսուրս]/Իսախչևոյ Լ.Ա.Մուտքի ռեժիմ.
4. Ֆեդորովցևա Վ.Ս. Մուլտիմեդիայի օգտագործումը մաթեմատիկայի դասերին 6 -րդ դասարանի դրական և բացասական թվերի ուսումնասիրության մեջ ` որպես ուսանողների ակտիվության բարձրացման միջոց[Էլեկտրոնային ռեսուրս]/ Ֆեդորովցևա Վ.Ս.Մուտքի ռեժիմ.
5. Պոպկովա Նատալյա Պետրովնա -ՏՀՏ կիրառումը ֆիզիկայի դասավանդման մեջ: