



«ԻՆՏԵՐԱԿՏԻՎ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ՉԱՐԳԱՑՈՒՄ»
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ
ԴԱՍԸՆԹԱՑ 2022

ՀԵՏԱՉՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

ԹԵՄԱ

---- Սովորողների մեջ ինքնուրույնություն,

նախաձեռնություն ստեղծագործական ունակությունների զարգացումը Ֆիզիկայի
դասավանդման ընթացքում

ԱՌԱՐԿԱ

---Ֆիզիկա-----

ՀԵՂԻՆԱԿ

----Լաուրա Ավետիսյան -----

ՄԱՐԶ

----Շիրակի -----

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆ

----Ակադեմիական վարժարան-----

Բովանդակություն

Ներածություն	3
Տարբեր մեթոդների կիրառումը որպես աշակերտների ինքնուրույնության ստեղծագործական ակտիվության խթանման միջոց ֆիզիկայի դասավանդման ընթացքում.....	5
Հետազոտական աշխատանքի կազմակերպումն ու ընթացքը.....	8
Ուսուցչի դերը ինքնուրույն ուսումնառությունում.....	11
Ստեղծարարության զարգացումը մանկահասակ երեխաների մոտ.....	13
Եզրակացություն	15
Օգտագործված գրականության ցանկ	18



XXI դարն անվանում են «**էլեկտրոնային** հասարակության» դար: Մեր հասարակության մեջ տեղի են ունեցել գլոբալ փոփոխություններ, ի հայտ է եկել ուսուցչի մի նոր տեսակ, որի պահանջները դասի անցկացման վերաբերյալ փոխվել են, և հայտնվել է նաև նոր աշակերտ, որն ապրում է բարձր տեխնոլոգիաների աշխարհում և տիրապետում է բոլոր ժամանակակից տեխնիկական հմտություններին: Անհրաժեշտություն է դարձել, որպեսզի կրթությունը ևս քայլի ժամանակին համընթաց:

Հիմա շատ դժվար է զարմացնել աշակերտին: Ստանդարտ դասապրոցեսը նրան հետաքրքիր չէ, ավելին, ձանձրացնող է: Այդ պատճառով ժամանակակից ուսուցչի հիմնական խնդիրն է դառնում այնպես մատուցել ինֆորմացիան աշակերտին, որ այն լինի ճշգրիտ, հետաքրքիր և հստակ: Դասարան մտնող ուսուցիչը պետք է օժտված լինի ստեղծագործական մտածողությամբ: Այն որոշ իմաստով նույն երևակայությունն է կիրառության մեջ: Գործունեության մեջ երևակայությունը ձևավորվում կամ հանախ վերաձևավորվում է հանուն որևէ նպատակի, որի շնորհիվ ժամանակակից դասը նմանվում է դաս –բացահայտման, դաս –ճանապարհորդության, դաս –ճանաչման: Ուզում եմ մեջբերել “Creative education” հոդվածից հետևյալ միտքը՝ երևակայական գործունեությունը որևէ յուրահատուկ բան ստեղծելու, այսինքն՝ սպասված, պայմանական կամ սովորական երևույթներին այլընտրանք առաջ քաշելու գործընթացն է: Այս գործունեությունը մտածողության և վարքի գործընթացներ է ներառում: Վարքը կարող է ներառել գործողություններ, որտեղ միտքը մարմնավորվում է շարժման մեջ: Ըստ Եյնշտեյնի՝ «Երևակայությունը ավելի կարևոր է, քան գիտելիքը:»

Ստեղծագործությունը դասին տալիս է նոր որակ, երանգ , յուրօրինակություն, ինքնատիպություն: Ֆիզիկայի դասավանդման ժամանակ աշակերտների ստեղծագործական մտածելակերպի զարգացմանը կարող է նպաստել առաջադրած հետաքրքիր փորձերը, տարաբնույթ բաց հարցերը: Բաց հարցերը թույլ են տալիս պատասխանողին իր մտքերն ազատորեն արտահայտել՝ չսահմանափակելով նրան մեկ որոշակի պատասխանի շրջանակում: Օրինակ՝ Ի՞նչ կլիներ, եթե շփման ուժը երկրագնդի վրա բացակայեր: Ի՞նչ

տեղի կունենար, եթե ազատ անկման արագացումը երկրագնդի վրա մեծանար (փոքրանար): Փորձում եմ նաև այսպիսի թեմաներով փոքրիկ շարադրություններ հանձնարարել աշակերտներին:

Ժամանակակից աշխարհը պահանջում է երեխաներին տալ ստեղծագործական կրթություն ստանալու հնարավորություն, իսկ ստեղծագործելու համար երեխայի մոտ պետք է զարգացվեն այնպիսի հոգեկան հատկություններ, ինչպիսիք են ընկալումը, երևակայությունը, մտածողությունն իր տարբեր դրսևորումներով, զգացմունքները, խոսքը:

Ես կարծում եմ, խնդիրներ լուծելու կարողությունը զարգացնելն էական է նրանց ինքնուրույն կյանքի նախապատրաստելու համար: Ստեղծագործաբար մտածողների արժեքը ոչ միայն այն է, որ նրանք լուծում են մեզ ծանոթ խնդիրները, այլև այն, որ նրանք գտնում են խնդիրներ, որոնք մենք անգամ չէինք էլ պատկերացրել և այդպիսով մեր առջև նոր հորիզոններ են բացում: Ստեղծագործական և ստեղծարարական մոտեցումը զարգացնելու համար անհրաժեշտ է զարգացնել երեխաների մոտ մաթեմատիկական մտածելակերպ, որը կնպաստի երեխաների և մտածողական և հոգեբանական վստահություն ձեռք բերել: Այստեղ հարկ եմ համարում մեջբերել նշանավոր ֆիզիկոս Ռ.Ֆեյնմանի խոսքերը.

«Եթե ձեզ հետաքրքրում է ներկայիս ֆիզիկական աշխարհի հիմնական էությունը, ապա այն հասկանալու միակ միջոցը մաթեմատիկական մտածողությունն է: Չեմ կարծում, որ մարդը կարող է հասկանալ աշխարհի որոշակի առանձնահատկությունները, այն է՝ իրերի միջև հարաբերությունների խորությունն ու բնույթը առանց մաթեմատիկա հասկանալու: Մաթեմատիկայի չիմացությունը խիստ սահմանափակում է աշխարհը հասկանալու հնարավորությունը:»

Այս ամենը մեզնից պահանջում է հսկայական աշխատանք, քանի որ ստեղծագործական ունակությունների զարգացման գործընթացում մենք դեռ պետք է բախվենք երեխաների մտավախությունների եւ վերջիններիս սահմանափակ ընկալունակության հետ: Նրանք վախենում են իրենց շրջապատող աշխարհից, քանզի ամեն ինչ նոր է եւ անսովոր: Ավելին, որոշ երեխաներ ունեն ծնողական դաստիարակության զգալի բացթողումներ, ենթարկվում են միջավայրի ոչ դրական ազդեցությանը, իրենց զգում են անպաշտպան և անապահով, և շրջապատող աշխարհը թշնամական է թվում, հաճախ ապրում են միայն այսօրվա համար՝ չկառուցելով ապագայի պլաններ: Ստեղծագործական գործունեության շնորհիվ երեխաները պետք է ընկալեն այն միտքը, որ աշխարհը ոչ թե օտար ու բացասական էներգիայով լեցուն տարածություն է, այլ իրենց հնարավորությունների և կարողությունների բացահայտման հարթակ: Մեր երեխաները պետք է հասկանան, որ անելանելի իրավիճակներ չկան, որ մտածող մարդը կարող է որևէ ելք գտնել ցանկացած դժվար եւ անհուսալի թվացող իրավիճակներից, շրջանցել սահմանները, բացահայտել անձայր աշխարհը, ինչու չէ նաև փոխել այն:

Բացի այդ, երեխաների մոտ ամեն մի նորություն վախի և անորոշության մտայնություն է առաջացնում: Յուրաքանչյուրիս



համար պետք է

այն գաղափարն ամրակայվի, որը բացահայտում է միակ և անդրդվելի ճշմարտությունը, այն է՝ դպրոցը ցատկահարթակ է ստեղծագործության համար. չի լինի ցատկահարթակ, չի լինի նաև թռիչք:

Դասավանդող ուսուցչի կողմից ցանկացած նոր տեխնոլոգիայի յուրացումն ու կիրառումը սկիզբ է դնում ուսուցչի նոր մանկավարժական մտածողությանը, նրա աշխատանքի մեջ մտցնում է հստակություն, մեթոդական լեզվի պարզություն: Մանկավարժական նոր, կամ ավելի ճիշտ կլինի ասել, թարմացված տեխնոլոգիաներ կիրառելով՝ համոզվեցի, որ ֆիզիկայի ուսուցման գործընթացը կարելի է դիտարկել նոր տեսանկյունից՝ անձի և անհատի ձևավորման տեսանկյունից, հասնել որակապես ավելի լավ արդյունքների:

Նպատակները

1. Սովորողների կողմից գիտելիքների կիրառման ուսումնասիրությունը նախագծային աշխատանքի կատարման ընթացքում
2. Ուսուցչի դերը ինքնուրույն ուսումնառությունում.
3. Սովորողների մեջ ինքնուրույնության, նախաձեռնության և ստեղծագործական ունակությունների զարգացման արդյունավետության ուսումնասիրությունն

աշխարհագրության դասավանդման ընթացքում:

Խնդիրները

1. Բացահայտել նախագծային աշխատանքի, որպես ուսուցման ժամանակակից մեթոդի, էությունը:
2. Բացահայտել նախագծի վրա աշխատելու համար սովորողների համատեղ գործունեության մոտիվացման ուղիների ձևավորումն ուսուցչի կողմից:
3. Դիտարկել նախագծային մեթոդի կիրառման հնարավոր ուղիներն ֆիզիկայի դասերին:
4. Բացահայտել սովորողների ակտիվությունն ֆիզիկայի դասերին բազմազան մեթոդների կիրառման արդյունքում:

Տարբեր մեթոդների կիրառումը որպես աշակերտների ինքնուրույնության և ստեղծագործական ակտիվության խթանման միջոց ֆիզիկայի դասավանդման ընթացքում

Յուրաքանչյուր ուսուցիչ իր մանկավարժական գործունեության ընթացքում մշտապես կատարելագործում է իր հմտությունները, կարողությունները և գիտելիքները: Կատարելագործման ուղիներից կառանձնացնելի վերլուծական դասավանդումը, որը ուսուցչին սեփական գործունեությունը դիտարկելու, դրական ու բացասական կողմերը վերհանելու, համապատասխան հետևություններ անելու հնարավորություն է տալիս: Ուսումնասիրելով Լուրենս Ստենհաուզի «Ուսուցիչը՝ որպես հետազոտող» հոդվածը, հասկացա, որ պետք է ուշադրություն դարձնել աշակերտի անհատականության բազմակողմանի զարգացմանը և հետևել որոշակի նպատակների. տաղանդավոր սովորողների բացահայտմանը, ուսումնական գործընթացի ակտիվացմանը:

Հոդվածի ուսումնասիրությունը հնարավորություն տվեց ինձ՝ որպես ուսուցչի նոր դեր ստանձնել: Այն թույլ է տալիս դասարանը դիտարկել որպես լաբորատորիա, իսկ ուսուցչին որպես գիտական համայնքի անդամ: Հետաքրքիրն այն է, որ ուսուցիչը անձամբ պիտի ուսումնասիրի իր գործունեությունը: Այստեղ է, որ ուսուցիչը պիտի կարողանա լայնախոհություն ցուցաբերել իր դասավանդումը տարբեր տեսանկյուններից դիտարկելու համար:

Սեփական գործունեության մասին օբյեկտիվ տեղեկատվություն ստանալու միջոց է այլ ուսուցիչների հետ սեփական ասիստանթը քննարկելը: Այն հնարավոր է ինչպես դասալսումների, այնպես էլ նախապես կատարված ձայնագրությունների ուսումնասիրությամբ:

Ես ունեմ դասալսումների հարուստ փորձ: Դասալսող ուսուցիչը իր համար հստակ պետք է առանձնացնի դասասման նպատակները: Այն կարող է ուսումնասիրել ինչպես ամբողջ դասապրոցեսը, այպես էլ նրա առանձին բաղադրիչները: Ամենակարևորն այն է, որ դասալսմանը հաջորդի ակտիվ քննարկում, օբյեկտիվորեն վեր հանվեն ինչպես առավելությունները, այնպես էլ թերությունները: Ի վերջո երկուսի նպատակն էլ պիտի միտված լինի ուսուցման արդյունավետության բարձրացմանը: Երբեմն դասալսողը և ուսուցիչը կարող են դերերով փոխվել: Դասալսողը, հայտնվելով դասավանդողի կարգավիճակում, առավել հստակ է ըմբռնում առկա դժվարությունները:

Սակայն դասալսումը ենթադրում է որոշ սցիալական դժվարություններ: Քննարկումը կարող է հանգեցնել կարծիքների անցանկալի բախման: Քննարկումը պետք է սկսել դրական կողմերի, գծերի ուսումնասիրությամբ, ապա հասնել թերություններին:

Հոդվածի ուսումնասիրությունը այս առումով փոխեց իմ մտածելակերպը: Ես սկսեցի դրական վերաբերվել անգամ սպասվելիք առողջ քննադատությանը: Այս առումով բավական ուսանելի է փոխազդեցությունների Ֆլանդերսի դասակարգման համակարգը: Փոխազդեցության նման վերլուծությունը

Օգտակար, բարձր և խիստ սահմանապակ գործիք է, քանի որ ըստ Հեմիլտոնի «...փոխազդեցության վերլուծական ուսումնասիրության արդյունքում որևէ ուսուցչի տրված գնահատականը կորոշի նրա տեղը գործընկերների շրջանում, սակայն շատ քիչ տեղեկություններ կհաղորդի նրա մասին իբրև անհատի»:

Դասալսման մարդաբանական մոտեցումը դասալսողի կողմից չի կարող հստակ արդյունքներ ունենալ դասավանդողի համար:

Ուսուցչի՝ սեփական գործունեության հետազոտման եղանակներից է ձայնագրությունը: Դասավանդման ընթացքում, երբ ամբողջությամբ ընդգրկված ես դասապրոցեսի մեջ, կարող եմ լինել բացթողումներ, որոնք վրիպել են այդ պահին քո տեսադաշտից, ձայնագրության ուսումնասիրությունը թույլ կտա վեր հանել բաց թողած « մանրուքները»:

Այդպիսի հանգամանալից դասալսումներ իրականացնում էր Ուոլկերը: Նա աշխատում էր՝ դասալսումներ իրականացնելով երկու դասարաններում և ձայնագրությունների օգնությամբ ամրապնդում այդ դասալսումները: Նա փնտրում էր նկարագրման մի այնպիսի լեզու, որը կունենար «փոփոխական զգայունություն» այլ կերպ ասաց, այն պետք է կարողանար «միաժամանակ տեսնել դասարանում կատարվածը թե խիստ մանրամասների, թե նկատելի ընդհանրությունների տեսանկյունից»:

Ուոլկերի եզրույթները ունեն ըմպիրիկ հիմք: Նա օգտագործում է սահմանում եզրույթը և տարբերակում է երեք այլ չափումներ:

- 1.Մասնավոր-ընդհանուր չափում.
- 2.Անձնական-օբյեկտիվ չափում.
- 3.Բաց-փակ բովանդակություն.

Ես աշխատում եմ տարբեր մակարդակների իրական ուսուցման հնարավորություններով դասարաններում այդ պատճառով նյութը պլանավորելիս և դասեր անցկացնելիս դա հաշվի եմ առնում : Աշխատանքիս մեջ փորձում եմ հետևել ֆիզիկայի դասավանդման մեթոդների ոլորտում տեղի ունեցող փոփոխություններին, ծանոթանալ մեթոդական և մանկավարժական նորագույն գրականությանը: Իմ դասախոսական կարիերայի ընթացքում զբաղվել եմ հետազոտական գործունեությամբ՝ ուսումնասիրելու, մշակելու և կիրառելու ֆիզիկայի դասերի անցկացման արդյունավետ ձևերն ու մեթոդները, որոնք կնպաստեն աշակերտների ինքնուրույն, մտավոր գործունեության զարգացմանը: Հատուկ ուշադրություն եմ դարձնում աշակերտների կողմից նոր նյութի ուսումնասիրման հետազոտական մոտեցմանը. խնդրահարույց համակարգերի ստեղծմանը:

Վերլուծելով կրթական գործունեության արդյունքները՝ եկա այն եզրակացության, որ ավագ դպրոցում կրթության որակը նախորդ տարիների համեմատ անկում է ապրել: Եվ, հավանաբար, այս խնդիրը բնորոշ է շատ դպրոցների: Մեզ հետաքրքրում էր հարցը՝ ինչո՞վ է սա պայմանավորված: Աշակերտների հետ նախնական զրույցը ցույց տվեց, որ տղաներին դուր է գալիս որոշակի առարկա, սակայն նյութի մատուցման ձևը շատ ցանկալի է թողնում: Նկատվեց, որ տարեցտարի ավագ դպրոցի աշակերտներին դուր են գալիս նույն առարկաները, և նրանք պատրաստ են դրանք ուսումնասիրել ամեն օր: Այս փաստը մեր և մեր դպրոցի սովորողների կողմից կապված էր ուսուցչի անհատականության և սովորելու մոտիվացիայի վրա դրա ազդեցության հետ:

Հետազոտական աշխատանքի կազմակերպումն ու ընթացքը

Աշակերտների հետազոտական աշխատանքը սկսվում է խնդրի ձևակերպմամբ: Միևնույն ժամանակ, կարելի է իրականացնել հետևյալ նպատակները՝ ուսանողների գիտելիքների խորացում և ընդլայնում, գիտահետազոտական աշխատանքի նկատմամբ ճաշակի սերմանում, ճանաչողական հետաքրքրության զարգացում, հետազոտական հմտությունների զարգացում (օրինակ՝ խնդրի կառուցվածքը տեսնելը, կանխատեսելը, վերլուծելը. ներկա իրավիճակը, վարկածների ձևակերպում, պլանավորում, ենթաառաջադրանքների փաթեթ, նախագծում, նպատակին համապատասխան դրանց գործողությունների ուղղում): Աշակերտների հետազոտության առարկան գիտության մեջ արդեն իսկ հայտնաբերվածի «վերաբացահայտումն» է: Միաժամանակ, ուսանողի համար հետազոտական առաջադրանքի կատարումը դեռևս անհայտի իմացությունն է: Աշակերտների հետազոտական գործունեության հետևյալ կառուցվածքային տարրերը կարելի է առանձնացնել՝ փաստերի կուտակում, վարկածի ձևակերպում, փորձի ստեղծում և տեսության ստեղծում:

Աշակերտների հետազոտությունների կազմակերպման մեջ հենց այս հիմնական կետերի ընտրությունը կապված է ստեղծագործական գործընթացի առանձնահատկությունների հետ: Գիտական ստեղծարարության գործընթացը ցիկլային է՝ բաղկացած հղումներից՝ սկզբնական փաստեր → վարկած → հետևանքներ → փորձ → սկզբնական փաստեր: Կրթության ժամանակակից պայմաններում

հնարավոր է թվում ուսումնասիրել որոշ թեմաներ՝ օգտագործելով ոչ միայն գիտության տրամաբանությունն ու լեզուն, այլև դրա հետազոտական պահը: Հենց սովորողների ծանոթացումը բնության ուսումնասիրության մեթոդներին ֆիզիկայի ուսուցչի հիմնական խնդիրներից է:

Հետազոտական առաջադրանքները աշակերտների մոտ առաջացնում են մեծ հետաքրքրություն, ինչը հանգեցնում է նյութի խորը և տեւական յուրացման: Կրթության ավանդական համակարգում սովորողների գործնական աշխատանքն իրականացվում է, որպես կանոն, տեսական նյութը համախմբելու նպատակով և իրականացվում է ուսուցչի առաջարկած ցուցումներին համապատասխան:

Փորձի նպատակն էր նաև ուսումնասիրել մեր դպրոցի ուսուցիչների մանկավարժական կողմնորոշման ազդեցությունը դպրոցականների սովորելու մոտիվացիայի վրա: Հետազոտության հիմքում ընկած է մի ամբողջ դասարան. Մեր առջև դրված էին հետևյալ խնդիրները.

1. Հարցաթերթիկների, գրույցների, դիտարկումների, էսսեների միջոցով տեղեկություններ հավաքել սովորողների վերաբերմունքի մասին:
2. Ուսումնասիրել դպրոցականների կրթական մոտիվացիան.
3. Ուսումնասիրել ուսուցիչների մասնագիտական կողմնորոշումը.
4. Մշակել ուսուցչի անձի մասնագիտական որակների զարգացման և ձևավորման առաջարկություններ, որոնց նպատակն է բարձրացնել դպրոցականների կրթական գործունեության և ստեղծագործական մոտիվացիան:

Կարելի է բերել կոնկրետ դասերի օրինակներ, որոնք ամբողջությամբ նվիրված են սովորողների հետազոտական գործունեությանը, որոնք օգտագործվում են դասում որպես նոր գիտելիքների աղբյուր:

7-րդ դաս. Դասի թեման է «Հեղուկի գործողությունը ընկղմված մարմնի վրա»:

Նոր նյութի բացատրության ժամանակ ուսանողները դրվում են հետազոտողի իրավիճակում: Ուսուցիչը ցույց է տալիս աղբյուրը ձգելու սովորական փորձը բեռի տակ, որը սկզբում օդում է, իսկ հետո՝ ջրում:

Ուսանողների հետ զրույցում պարզվում է լողացող ուժի առկայությունը. Հենց հիմա ուսուցիչն առաջարկում է անցնել լուրջ գիտական հետազոտությունների, այսինքն՝ պարզել, թե ինչից է կախված լողացող ուժը:

Ցանկացած հետազոտություն սկսվում է փաստերի հավաքագրմամբ և քննարկմամբ: Նման փաստեր հետզհետե կուտակվում են զրույցի ընթացքում, երբ ուսանողները վերհիշում են տարատեսակ բնական երևույթներ և դեպքեր առօրյա պրակտիկայից: Սա օգնում է նրանց ձևակերպել դասի խնդիրը և առաջ քաշել վարկած:

Աշակերտները ենթադրում են, որ լողացող ուժը կախված է ընկղմված մարմնի ծավալից, նրա քաշից (կամ զանգվածից), հեղուկի խտությունից, մարմնի ընկղմման խորությունից, մարմնի ձևից: Ուսուցիչը չպետք է հրաժարվի սխալ ենթադրություններից. վարկածներից յուրաքանչյուրը փորձնական ստուգման կարիք ունի: Դրա համար յուրաքանչյուր սեղանի վրա պատրաստվում են՝ եռոտանի վրա տեղադրված լծակ, 2

բաժակ ջուր, նույն ծավալի, բայց տարբեր զանգվածների մարմիններ (կալորիմետրիկ մարմիններ), սեղանի աղ, քանոն, նույն զանգվածի մարմիններ, բայց տարբեր: ծավալներ (այլումինե գլան կալորիմետրիկ մարմիններից և կարտոֆիլից, նախապես կապված թելով):

Աշակերտները մարմինները աստիճանաբար կախում են լծակից, հասնում են դրա հավասարակշռությանը, իսկ հետո մարմինները ջրի մեջ ընկղմելով՝ փորձարկում են առաջ քաշված բոլոր վարկածները: Մինչև նույն ժամանակ, ուսանողները, ինքնուրույն ուսումնասիրելով ֆիզիկական մեծությունների միջև կապի բնույթը, վերլուծում են իրենց դիտարկումները, եզրակացություններ անում, որոնք հանգեցնում են տեսության վերջնական կառուցմանը (բանաձևի ածանցում): Արքիմեդյան ուժի բանաձևի տեսական մեկնաբանությանը կարելի է հետևել բանաձևի փորձնական ստուգմամբ՝ օգտագործելով Արքիմեդի դույլի փորձը: Դասի վերջում աշակերտները կրկին վերլուծում են ուսուցչի կամ իրենց աշակերտների կողմից առաջարկված փաստերը, օրինակ.

Ես աշխատում եմ տարբեր մակարդակների իրական ուսուցման հնարավորություններով դասարաններում այդ պատճառով նյութը պլանավորելիս և դասեր անցկացնելիս դա հաշվի եմ առնում : Աշխատանքիս մեջ փորձում եմ հետևել ֆիզիկայի դասավանդման մեթոդների ոլորտում տեղի ունեցող փոփոխություններին, ծանոթանալ մեթոդական և մանկավարժական նորագույն գրականությանը: Իմ դասախոսական կարիերայի ընթացքում զբաղվել եմ հետազոտական գործունեությամբ՝ ուսումնասիրելու, մշակելու և կիրառելու ֆիզիկայի դասերի անցկացման արդյունավետ ձևերն ու մեթոդները, որոնք կնպաստեն աշակերտների ինքնուրույն, մտավոր գործունեության զարգացմանը: Հատուկ ուշադրություն եմ դարձնում աշակերտների կողմից նոր նյութի ուսումնասիրման հետազոտական մոտեցմանը. խնդրահարույց համակարգերի ստեղծմանը:

Վերլուծելով կրթական գործունեության արդյունքները՝ եկա այն եզրակացության, որ ավագ դպրոցում կրթության որակը նախորդ տարիների համեմատ անկում է ապրել: Եվ, հավանաբար, այս խնդիրը բնորոշ է շատ դպրոցների: Մեզ հետաքրքրում էր հարցը՝ ինչո՞վ է սա պայմանավորված: Աշակերտների հետ նախնական գրույցը ցույց տվեց, որ տղաներին դուր է գալիս որոշակի առարկա, սակայն նյութի մատուցման ձևը շատ ցանկալի է թողնում: Նկատվեց, որ տարեցտարի ավագ դպրոցի աշակերտներին դուր են գալիս նույն առարկաները, և նրանք պատրաստ են դրանք ուսումնասիրել ամեն օր: Այս փաստը մեր և մեր դպրոցի սովորողների կողմից կապված էր ուսուցչի անհատականության և սովորելու մոտիվացիայի վրա դրա ազդեցության հետ:

Ուսուցչի դերն ինքնուրույն ուսումնասիրությունում

Ի՞նչն է դարձնում մեկ անձին ուսուցիչ , իսկ մյուսին՝ աշակերտ: Եկեք մի պահ մոռանանք լսարանի մասին և մտածենք առօրյա կյանքի մասին: Դուք գալիս եք ձեր ընկերուհու մոտ, և նա հյուրասիրում է համեղ թխվածքով: Դուք խնդրում եք նրան բացատրել թխվածքի պատրաստման եղանակը: Ի՞նչ է տեղի ունենում: Դուք դառնում եք աշակերտ, իսկ ձեր ընկերուհին ուսուցիչ: Ինչո՞ւ դա տեղի ունեցավ: Ո՞ր

հանգամանքներում: Արդյո՞ք նա օժտված է ավելի բարձր գիտելիքներով կամ փորձով: Ուսումնառության հիմքում ընկած է վստահությունը: Դուք վստահում եք ձեր ուսուցչին, չնայած համոզված եք նրա բարձր մասնագիտական և փորձարարական գիտելիքների վրա: Ուսումնառության հիմքում ընկած են ուսուցչի և աշակերտի վստահելի փոխհարաբերությունները: Եթե չկա վստահություն, ապա ուսումնառության մեջ չկա հաջողություն:

Ողջ կյանքն ինքնին ինֆորմացիայի փոխանցման և ընդունման գործընթաց է, սակայն ուսումնական գործընթացը հանգեցնում է լավագույն արդյունքի, երբ աշակերտի բնական հակումներն ուղղված են այնտեղ, որտեղ առկա են իրեն անհրաժեշտ գիտելիքներ և հմտություններ: Ինչպես ասել է Ուիլյամսոն Չերչիլը. « Ես միշտ պատրաստ եմ սովորելու, բայց պատրաստ չեմ, որ ինձ սովորեցնեն»: Դասավանդման ձևերի և մեթոդների փոփոխությունը հանգեցնում է նոր որակական չափանիշ ունեցող աշակերտի և ուսուցչի փոխհարաբերություններին:

Աշակերտի ինքնուրույն ուսումնառության ընթացքում ուսուցչի դերը արմատապես փոխվում է, և վերջինս վերածվում է է տարբեր նպատակներ իրականացնող ավագ գործընկերոջ :

→ Էնտուզիաստ (բարձրացնում է աշակերտների մոտիվացիան՝ նրանց աջակցելով և ուղորդելով դեպի նպատակակետը):

→ Մասնագետ (օժտված է համակողմանի գիտելիքներով):

→ Խորհրդատու (ռեսուրսների օգտագործման կազմակերպիչ):

→ Դեկավար → Թյուրոր (ստեղծագործական և ուսումնական հետազոտման ուղորդող)

→ Ամբողջ խմբային պրոցեսի համակարգող:

→ Փորձագետ (իրագործված նախագծի արդյունքների վերլուծող):

→ Մարդ, ով «տալիս է հարցեր»: Թյուրորի (tutor – (անգլ.)ավագ դասավանդող, ուղորդող, կրկնուսույց) ի հայտ գալով դեռ 14-րդ դարում փոխվել էր Անգլիայի ամբողջ կրթական համակարգը: Թյուրորի հետ կապված ֆենոմենը ծնվել է Անգլիայում և սերտ կապված է եվրոպական համալսարանների պատմության հետ: Այն ձևավորվել է մոտավորապես XIV դարում դասական անգլիական համալսարաններում՝ Օքսֆորդում և Բեմբրիջում: Այդ ժամանակներից թյուրորի հասկացության ներքո հասկանում են համալսարանական դասավանդման ձևերից մեկը: Այն ժամանակներում համալսարանները իրենցից ներկայացնում էին այսպես կոչված եղբայրություն, որտեղ խոսում էին միևնույն լեզվով: Ուսանողը ինքնուրույն ընտրում էր, թե որ դասախոսին և որ թեման էր ուզում լսել: Համալսարանի պահանջները ներկայացվում էին քննություններին, և ուսանողը ինքնուրույն որոշում էր այն ճանապարհը, որով պիտի ստանար անհրաժեշտ գիտելիքները, որպեսզի հանձներ քննությունները: Այդ հարցում նրան օգնում էր թյուրորը: Համալսարանական գիտելիքների ձեռք բերման գործընթացը լիովին հիմնված էր ինքնուրույն ուսումնառության սկզբունքի վրա: Տեղեկատվական և հաղորդակցական տեխնոլոգիաների օգտագործումը որակապես փոխում է ուսուցչի դերը: Ուսուցիչը դառնում է սովորողի կրթական գործը կազմակերպող, նրան աջակցող և գնահատող գործընկեր, քանի որ գիտելիքի աղբյուր կարող է դառնալ համացանցը: Ինչ խոսք, համակարգչի ներդրումը շատ կարևոր է, քանի որ աշակերտները սովորում և

գարգանում են տարբեր արագությամբ, այսինքն՝ տեխնոլոգիան կարող է անհատականացնել ուսուցումը: Նրանք պետք է կարողանան ձեռք բերել, գնահատել, արժևորել և փոխանցել ինքնուրույն ձեռք բերած գիտելիքները: Աշակերտները սովորում են բանավիճել, քննարկել, սեփական կարծիք արտահայտել և այլն: Տեխնոլոգիաների կիրառման շնորհիվ գարգանում են աշակերտների մտածողությունն ու գրավոր խոսքի հմտությունները: Տեխնոլոգիաների կիրառումը կարող է գարգացնել գեղարվեստական արտահայտչականությունը (տեսաժապավենների ստեղծումը, թվային լուսանկարչությունը և այլն): Այն աշակերտներին հնարավորություն է տալիս իմաստալից աշխատանք կատարել (աշակերտները կարիք ունեն ստեղծել այնպիսի նյութեր, որոնք արժեք ունենա նաև դպրոցից դուրս): Բոլոր աշակերտներն ուզում են ավելի բարձր մակարդակի ու ավելի հետաքրքիր դասընթացներ ունկնդրելու հնարավորություն ունենալ: Փորձը ցույց է տալիս, որ եթե հաջողությանը հասնելու համար պետք է գործադրել համեմատաբար քիչ ջանքեր, ապա հետաքրքրությունը ուսման նկատմամբ ընկնում է: Եթե ջանքերը շատ են, իսկ հաջողությունը դեռ սարերի հետևում է, ապա հետաքրքրությունը ևս կարող է կորել: Աշակերտը պետք է գիտենա, որ իր աշխատանքը անպայման տանելու է դեպի հաջողությունը: Այդ բալանսը կարող է գտնել և պահպանել միայն լավ ուսուցիչը, որը կոգնորի ճիշտ պահին աշակերտին և որը երբեք չի առաջադրելու աշակերտին անիրական սպասումները:

Կրթություն ստանալու ճանապարհը կարելի է տարբերակել երկու հիմնական փուլերի՝ դպրոց և բարձրագույն ուսումնական հաստատություն: Սկսենք դպրոցից: Առաջնային կրթությունը մարդն ստանում է դպրոցում, հետո ավագ դասարաններում նա որոշում է կայացնում ապագա մասնագիտության ընտրության հարցում և ընդունվում է միջնակարգ կամ բարձրագույն ուսումնական հաստատություն: Ճիշտ է, չի կարելի չհամաձայնվել Նախագահի հետ, որ կրթության բարձր արդյունքներ ապահովելու համար դպրոցը պետք է ապահովված լինի բարձրակարգ ուսումնական սարքավորումներով, բայց պետք է խոստովանել՝ «Դպրոցը միայն քարե շենք չէ»: Կրթության համակարգի բացասական կողմերից այն է, որ բարձրագույն և միջին հաստատությունը ավարտելուց հետո ոչ բոլոր ուսանողներն են տեղավորվում աշխատանքի իրենց մասնագիտությամբ: Որոշներն աշխատում են որպես վաճառող, որոշները՝ անվտանգության և այլ ոլորտներում, իսկ նրանց դիպլոմները մնում են դրված պահարաններում: Ինչ վերաբերում է ինձ, ուսուցչի մասնագիտությունը գրավել է իմ մտքերը դեռ մանկուց: Մանկավարժի աշխատանքը իմ համար հանելուկների և հարցերի անվերջ շղթա է: Եվ դրանց պետք է տալ արագ ու անսխալ պատասխաններ, քանի որ ցանկացած հարցի հետևում իմ աշակերտի ճակատագիրն է:

Հայաստանում եկել է իրական փոփոխություններ անելու ժամանակը: Անընդհատ նոր բեռ ենք ավելացնում դպրոցների վրա՝ նոր առարկաների ուսուցում, ուսման տևողության երկարացում և այլն: Այս իրավիճակում առաջին քայլը, որ պետք է արվի՝ կրթության համակարգի ռազմավարական պլանավորման կարողությունների, մտածողության մշակույթի գարգացումն է: Վերջին տարիներին Հայաստանի հասարակությունն ավելի պահանջկոտ է դարձել կրթության նկատմամբ: Բարեփոխումների ընթացքում մենք փոխառել ենք տարբեր երկրների փորձը: Կրթության ոլորտի առաջատար մասնագետներից մեկը՝

Պասի Սալբերգը ասում է, որ ամեն երկիր պետք է գտնի հաջողության իր բանաձևը: Ֆինլանդացի մասնագետը ճիշտ է ասում, քանի որ կրթությունը նման է ծառի, որի սնող արմատները տվյալ երկրի մշակութային առանձնահատկություններից են: Այն, ինչ ներմուծում ես, ընդամենը տերևի արժեք կունենա, եթե չկարողանաս ներդաշնակել քո մշակույթի հետ:

Կրթության ոլորտում մեծ հաջողության հասնելը հնարավոր է միայն ուսուցչի պրոֆեսիոնալիզմի արդյունքում: Կատարելով հետազոտական աշխատանք ավագ դպրոցի աշակերտների հետ, ինձ հետաքրքրեց նրանց կարծիքն ուսուցչի պրոֆեսիոնալիզմի վերաբերյալ:

Վարդանյան Ս. 11-րդ դասարան

«Պրոֆեսիոնալիզմը մասնագիտությանը բացարձակապես տիրապետելն է բոլոր կողմերից, օրինակ՝ ուսուցչի դեպքում նաև տվյալ բնագավառի նորություններից և փոփոխություններից տեղեկացված լինելը: Մասնագետը պետք է հետաքրքրվի ոչ միայն իր, այլ նաև իր մասնագիտության հետ կապ ունեցող այլ բնագավառներով, օրինակ՝ կենսաբանը, բացի կենսաբանությունից պետք է իմանա ֆիզիկա, քիմիա, մաթեմատիկա, քանի որ այս առարկաները փոխկապակցված են» :

Ժամակոչյան Գ. 11-րդ դասարան

«Պրոֆեսիոնալիզմը՝ դա որևէ մասնագիտության մեջ մասնագիտացված անձի գիտելիքի ցուցաբերման մեթոդների ճշգրիտ կիրառման և ճիշտ ներկայացման որակավորումն է: Ուսուցչի պրոֆեսիոնալիզմը կայանում է նրանում, որ լավ գիտելիքներ ունենալուց բացի կարող է նաև լավ և հասկանալի ներկայացնել աշակերտին, հոգեբանորեն առանձնահատուկ վերաբերմունք ցուցաբերել աշակերտի նկատմամբ, դասն անցկացնելով ավելի հետաքրքիր և ուսուցողական: Ըստ իս ուսուցիչը, ով համարվում է պրոֆեսիոնալ, պետք է տիրապետի որոշակի կարողությունների, օրինակ՝ դրանցից գլխավորն աշակերտի հետ ընկերական հարաբերություններ ստեղծելն է, դասի ընթացքում տարբեր մեթոդներ կիրառելը խմբակային, գործնական աշխատանքներ տանելը, աշակերտին չճնշելը և նկատողությունները վիրավորանքի չվերածելը: Շատ կարևոր է նաև ապահովել դասարանի միասնականությունը, այսինքն՝ օգնել աշակերտների միմյանց հետ անկեղծ և ազատ շփվել թիմային աշխատանքի շնորհիվ:

Հաճախ խոսել աշակերտի հետ նրա պահվածքի, առարկաների վերաբերյալ նրա ունեցած վերաբերմունքի մասին, հարցնել, թե, ինչ է նա ակնկալում ուսուցչից և առարկայից»:

Աբրահամ Լինկոլնը ժամանակին ասել է. «Եթե ես ունենայի վեց ժամ փայտ կտորելու համար, առաջին երկու ժամը կծախսեի կացինը սրելու վրա»: Մենք մեր բոլոր ժամերը ծախսում ենք բթացած կացինով փայտ կտորելու վրա: Շատ ենք աշխատում, բայց արդյունքը չի գոհացնում:

Կարևոր է ստեղծել երկխոսության հարթակներ և դրանց միջոցով հասնել հասարակական համաձայնության: Եթե կրթական համակարգը չկարողանա կատարելագործվել, ապա այն չի կարողանա մրցակցել երեխաներին ուսումից շեղող, ուշադրությունն առևանգող շուկայական ինդուստրիաների հետ:

Ստեղծարարության զարգացումը մանկահասակ երեխաների մոտ:

Ի՞նչ կարող ենք սովորել հետազոտություններից”: Այսօր բոլորն էլ գիտակցում են, որ բարձր մասնագիտական արդյունքների հասնում են միայն ստեղծագործ մարդիկ՝ նրանք, ովքեր մանկությունից իրենց տեսակետն ունեն, չեն վախենում արտահայտել այն, ցույց են տալիս նոր, ոչ ստանդարտ մոտեցում ստեղծված իրադրության մեջ: Ինչքան շուտ ենք մենք սկսում ստեղծագործական մոտեցում ձևավորել և զարգացնել երեխայի մեջ, այնքան ավելի հաջողակ է դառնում նա կյանքում: Ինչպե՞ս և ե՞րբ սկսել՝ խնդիրը հետազոտել և ուսումնասիրել է Անգլիայի Կրթական հետազոտությունների ազգային հիմնադրամի (NFER) ներկայացուցիչ Կարոլին Շարփը իր ուսումնասիրություններում, որոնք վերաբերվում են մանկահասակ երեխաների ստեղծարարության զարգացման վերաբերյալ առկա հետազոտություններին և տեսություններին:

1. Ինչպե՞ս է ստեղծարարությունը մեկնաբանվել կրթական քաղաքականության մեջ:
2. Ստեղծարարության սահմանումը:
3. Մանկահասակ երեխաների ստեղծարարությունը:
4. Ինչպե՞ս է զարգանում ստեղծարարությունը:
5. Ի՞նչ ազդեցություն է ունենում կրթությունը ստեղծարարության վրա:
6. Ստեղծարարության վերաբերյալ ոչ իրական պատկերացումներ:
7. Ստեղծարարության և հոգեբանական գործընթացների կապը (ըստ Ռասի):
8. Ստեղծագործ մասնագետների դերը:

1. Ինչպե՞ս է ստեղծարարությունը մեկնաբանվել կրթական քաղաքականության մեջ:

Չինելով աշակերտներին իբրև ապագա աշխատողներ և քաղաքացիներ՝ կրթակարգը պետք է թույլ տա աշակերտներին լինել ստեղծագործ, նորարար, գործունյա և ընդունակ առաջնորդության: Վերոհիշյալ պնդումներից մի շարք հարցեր են ծագում, օրինակ՝ ի՞նչ ենք հասկանում՝ «ստեղծագործ մտածողություն», «ստեղծագործական զարգացում» կամ «ստեղծարար լինել» ասելով: Ի՞նչ կապ ունի ստեղծարարությունը կրթակարգի ոլորտների հետ: Վաղ մանկության տարիներին երեխաների հետ աշխատող անձիք ինչպե՞ս պետք է օգնեն նրանց զարգացնելու սեփական ստեղծագործական ունակությունները:

2. Ստեղծարարության սահմանումը

Հովարդ Գարդները (6) ընդունում է ստեղծարարության էլիտար սահմանումը՝ պնդելով, որ իսկապես ստեղծարար մարդիկ աշխարհում փոփոխություններ կատարողներն են (օրինակ՝ բնագիտության, հասարակագիտության, երաժշտության կամ արվեստի մասին եղած պատկերացումները

գարգացնողները): Շատ տեսաբաններ կիսում են այն տեսակետը, որ ստեղծարարության գործընթացը բաղկացած է մի շարք բաղադրիչներից, որոնցից ամենատարածվածներն են՝ երևակայությունը ինքնատիպությունը արտադրողականությունը խնդիրների լուծումը (գիտելիքի և երևակայության կիրառումը տվյալ իրավիճակում) արժեքավոր և պիտանի արդյունք ստանալու ունակությունը

3. Մանկահասակ երեխաների ստեղծարարությունը

Շատերին է տպավորել իր գրանցած արդյունքներով մեկնաբան Մալագուցին, որն հետազոտությունների արդյունքում հանգել է հետևյալ կարծիքին. ‘Ստեղծարարությունն առավել տեսանելի է դառնում այն ժամանակ, երբ մեծահասակները փորձում են ուշադրություն դարձնել ոչ թե գործողությունների և հասկացողության տարբեր ոլորտներում երեխաների գրանցած արդյունքներին, այլ վերջիններիս ճանաչողական գործընթացներին’:

4. Ինչպես է զարգանում ստեղծարարությունը

Մեդորը (11) ԱՄՆ-ի օրինակով վկայություններ է ներկայացնում, որ ստեղծարարությունը նվազում է այն ժամանակ, երբ երեխաները հինգ կամ վեց տարեկանում մանկապարտեզ են ընդունվում: Ռանկոն (12) ուսումնասիրել է ստեղծարարության զարգացման առանձնահատկությունները: Կյանքի առաջին տարիներին բարձր ստեղծարարություն դրսևորող երեխան հետագայում կարող է պահպանել կամ կորցնել սեփական ստեղծարարությունը: Նա պնդում է, որ այս անհավասարաչափ զարգացման պատճառ կարող է լինել այն փաստը, որ որոշակի առանձնահատկություններ զարգանում են տարբեր տեմպերով, և դրանց վրա ազդում են տվյալ անհատի շրջապատն ու կենսապայմանները:

5. Ինչ ազդեցություն է ունենում կրթությունը ստեղծարարության վրա:

Ըստ Մելրուի՝ (14) մանկահասակ երեխաների ստեղծարարությունը կրթական միջավայրում կարելի է զարգացնել հետևյալ երեք միջոցներով՝ ստեղծարար միջավայր, ստեղծարար ծրագրեր, ստեղծագործ ուսուցիչներ և դասավանդման մեթոդներ: Ստեղծարարությունը զարգացնելու երեք միջոցները՝ Ստեղծարար միջավայր, Ստեղծարար ծրագրեր, Ստեղծագործ ուսուցիչներ:

Կարևոր խթան է հանդիսանում ֆիզիկական միջավայրը, այդ թվում՝ դասասենյակի ու բակի չափը և նախագիծը, սարքավորումների և նյութերի որակը, տարբերվող, նոր միջավայրի հասանելիությունը: Առկա հետազոտությունների արդյունքների համաձայն՝ դասավանդման որոշ, այդ թվում՝ արվեստին ներհատուկ ծրագրերի միջոցով հնարավոր է զարգացնել երեխաների ստեղծարար հմտությունները Ուսուցիչները կարող են առաջ մղել ստեղծարարությունը հետևյալ միջոցներով՝

- տալով բաց հարցեր,
- հանդուրժելով անորոշությունը,
- հանդիսանալով ստեղծագործ մտածողության և վարքագծի օրինակ,
- քաջալերելով փորձարարությունը Ռ-ասը մշակել է մի մոդել, որով բացատրում է ստեղծարարության և հոգեբանական գործընթացների կապը: Ըստ այս մոդելի՝ փոխներգորխում են հետևյալ երեք տարրերը.

1.Անհատական առանձնահատկություններ.

2.Զգայական գործընթացներ.

3.Ճանաչողական ունակություններ.

Շատ հաճախ ծնողները իրենց փոքրիկ գյուտարարների «հորինվածքներին» չեն հավատում, իսկ երբեմն էլ նույնիսկ ճնշում են նրանց: Երևակայությունն իսկապես նախադպրոցական տարիքին բնորոշ առանձնահատկություն է: Եվ պետք չէ որևէ կերպ խանգարել այդ գործընթացին: Պարզապես պետք է ձևացնել, որ հավատում եք հրաշքներին և «Բարի Հրաշագործին»: Այն զարգացնում է «երևակայությունը» եւ առաջացնում է ստեղծագործական ներուժ: Մեծահասակները պետք է իմանան և հիշեն, որ երեխաների ստեղծագործական գազաթնակետը գալիս է 3-4 տարեկան հասակում: Այս տարիքում երեխաները այնպիսի ստեղծարարական հատկություններ ունեն , որ մեծահասակները պարզապես զարմանում են, թե ինչպես է կարելի դա անել: Անկեղծորեն պիտի խոստովանեն, որ ցավ ապրեցի, երբ գրում էի այս հոդվածի անդրադարձ-ամփոփագիրը: Եթե մի փոքր շուտ ուսումնասիրելի երեխաների հոգեբանության վերը նվաճ առանձնահատկությունն, ապա ավելի լավ կհասկանայի իմ որդուն, որը 4-5 տարեկան հասակում հորինում էր այնպիսի հեքիաթային արկածներ, որոնց համար հետո պատժվում էր որպես ստախոս

Եզրակացություն

Փորձը ցույց է տվել, որ որոշակի թեմայի վերաբերյալ անկախ հետազոտությունը, հատկապես, եթե դրան հաջորդում է արդյունքների հաշվետվությունը ամբողջ դասարանի առջև, առաջացնում է աշակերտների մեջ խորը հետաքրքրություն և աշխատելու ցանկություն: Դասի կառուցման հենց ճիշտ մեթոդաբանությունն օգնում է պահպանել և զարգացնել հետաքրքրությունը ճանաչողական գործունեության նկատմամբ. կա «սեփական» օրենք, որը պետք է ձեռք բերել, հիմնավորել, հաստատել փորձով, որոշել դրա կենսական նշանակությունը և այս ամենը դարձնել բոլոր աշակերտների սեփականությունը: դասարանը: Ավելին, ցանկալի է անել ոչ ավելի վատ, քան մյուս խմբերը, և նույնիսկ ավելի լավ: Խելամիտ մրցակցությունը հանգեցնում է երեխաների կողմից ոչ միայն գործունեության, այլև դրա արդյունքների «յուրացմանը»:

Օգտագործված գրականության ցանկ

1.Коваленко И.Б. «Организация исследовательской деятельности учащихся на базе межпредметной связи физики и астрономии», «Физика в школе», №6,2003, с.55

2. Ланина И.Я. «Формирование познавательных интересов учащихся на уроках физики», М. «Просвещение», 1985, с.67 -71

3. Ջեֆ Փեթթի. Գլուխ 5 « Մոտիվացիա»

4. Babenko O.Yu. [The organization of research activity of students in physics at a secondary school]. In: Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Pedagogika [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Pedagogics], 2017, no. 2, pp. 102–108. 2. Diesterweg A. [A guide to education for German teachers]. In: Diesterweg A. Izbrannye pedagogicheskie sochineniya [Diesterweg A. Selected pedagogical works]. Moscow, 1956. pp. 136-203. 3. Dzhon D'yui Pedagogika detstva. Ot rebenka – k miru, ot mira – k rebenku [Pedagogy of childhood. From a child – to the world, from the world – to a child]. Moscow, 2009. 340 p. 4. Johnsons J. K. Metody proektirovaniya [Design methods]. Moscow, 1986. 326 p.