

ЕРЕВАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
YEREVAN STATE UNIVERSITY

СТУДЕНЧЕСКОЕ НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО
STUDENT SCIENTIFIC SOCIETY

ISSN 1829-4367

СБОРНИК НАУЧНЫХ СТАТЕЙ СНО ЕГУ

COLLECTION OF SCIENTIFIC ARTICLES OF YSU SSS

1.1 (24)

Естественные и физико-математические науки

(География и геология, информатика и прикладная математика, биология,
математика и механика, химия, фармацевтика, физика)

Natural and Physical-Mathematical Sciences

(Geography and Geology, Informatics and Applied Mathematics, Biology,
Mathematics and Mechanics, Chemistry, Pharmacy, Physics)

ЕРЕВАН - YEREVAN
ИЗДАТЕЛЬСТВО ЕГУ - YSU PRESS
2018

ԵՊՀ ՈՒԳԸ ԳԻՏԱԿԱՆ ՀՈԴՎԱԾՆԵՐԻ ԺՈՂՈՎԱԾՈՒ

1.1 (24)

Բնական և ֆիզիկամաթեմատիկական գիտություններ

(աշխարհագրություն և երկրաբանություն, ինֆորմատիկա և կիրառական
մաթեմատիկա, կենսաբանություն, մաթեմատիկա և մեխանիկա,
քիմիա, ֆարմացիա, ֆիզիկա)

Հրատարակվում է ԵՊՀ գիտական խորհրդի որոշմամբ
Издаётся по решению Ученого совета ЕГУ
Published by the resolution of the Academic Council of YSU

Խմբագրական խորհուրդ՝

ա.գ.դ., պրոֆ. Թ. Վարդանյան
կ.գ.դ., պրոֆ. Լ. Նավասարդյան
ք.գ.դ., պրոֆ. Ն. Դուրգարյան
ա.գ.թ., դոց. Ս. Սուվարյան
ա.գ.թ., դոց. Գ. Ալեքսանյան
ա.գ.թ., դոց. Ա. Պոտոսյան
ե.գ.թ., դոց. Մ. Գրիգորյան
ե.գ.թ., դոց. Ռ. Մովսեսյան
կ.գ.թ., դոց. Հ. Փանոսյան
ք.գ.թ., դոց. Ի. Ալեքսանյան
ք.գ.թ., դոց. Ա. Մարտիրյան
կ.գ.թ. Ն. Ավթանդիլյան
ֆ.մ.գ.թ. Պ. Պետրոսյան

Редакционная коллегия:

д.г.н., проф. Т. Ваданян
д.б.н., проф. Л. Навасардян
д.х.н., проф. Н. Дургарян
к.г.н., доц. С. Суварян
к.г.н., доц. Г. Алексанян
к.г.н., доц. А. Потосян
к.г.н., доц. М. Григорян
к.г.н., доц. Р. Мовсесян
к.б.н., доц. О. Паносян
к.х.н., доц. И. Алексанян
к.х.н., доц. А. Мартирян
к.б.н. Н. Автандилян
к.ф.м.н. П. Петросян

Editorial Board

DSc, Prof. T. Vardanyan
DSc, Prof. L. Navasardyan
DSc, Prof. N. Durgaryan
PhD, Associate Prof. S. Suvaryan
PhD, Associate Prof. G. Aleksanyan
PhD, Associate Prof. A. Potosyan
PhD, Associate Prof. M. Grigoryan
PhD, Associate Prof. R. Movsesyan
PhD, Associate Prof. H. Panosyan
PhD, Associate Prof. I. Aleksanyan
PhD, Associate Prof. A. Martiryan
PhD N. Avtandilyan
PhD P. Petrosyan

Հրատարակիչ՝ ԵՊՀ հրատարակչություն
Հասցե՝ ՀՀ, ք. Երևան, Ալ. Մանուկյան 1, (+374 10) 55 55 70, publishing@ysu.am

Հրատարակության նախապատրաստող ստորաբաժանում՝ ԵՊՀ ուսանողական գիտական
ընկերություն
Հասցե՝ ՀՀ, ք. Երևան, Ալ. Մանուկյան 1, (+374 60) 71 01 94,
Էլ. փոստ՝ sss@ysu.am
ԵՊՀ ՈՒԳԸ հրատարակումների կայք՝ www.ssspub.y-su.am.

**ԿՐԹԱԿԱՆ ԳՈՐԾՆԹԱՑԻ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱՎՈՐՈՒՄ
ՓՈԽՆԵՐԳՈՐԾՈՒՆ «SMART» ԳՐԱՏԱԽՏԱԿԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՄԲ**

2015-2016 թթ. ընթացքում հանրակրթական մի շարք դպրոցներում իրականացրած մեր դիտարկումներն ու հարցումները ցույց են տալիս, որ դպրոցների զգալի մասը ապահովված են փոխներգործուն գրատախտակներով և դասավանդման գործընթացում ներկայումս արմատավորվել են փոխներգործուն հաղորդակցման հնարավորություններով օժտված գրատախտակներ: Տեխնիկական հնարավորությունները լիովին համապատասխանում են դպրոցական բոլոր առարկաների դասավանդման պահանջներին: Աշխարհագրության դասավանդման համար այս միջոցներից ամենահարմարը փոխներգործուն «SMART» գրատախտակներն են, որոնք մեզանում ստացել են «խելացի գրատախտակ» անվանումը: Այսօր տեխնիկական առումով դրանց միջոցով դասագործընթացի իրականացումն էական դժվարություններ չի ներկայացնում: ՀՀ դպրոցների մեծ մասում նմանատիպ գրատախտակներ տեղակայված են, և արդեն ձևավորվել է օգտագործման անհատական որոշակի փորձ: Դրական արդյունքներ կան նաև համացանցային ծածկույթի ապահովվման բնագավառում: Այս հանգամանքը խիստ կարևոր է հատկապես դասաժամին հաղորդակցական ծրագրերի օգտագործման գործընթացում: «SMART» գրատախտակների և «SMART Notebook» ծրագրային փաթեթի օգտագործումը դպրոցի աշխարհագրության դասագործընթացում ակնկալում է պատկերային անհրաժեշտ նյութերի առկայություն: Ծրագրային փաթեթում և համացանցում կան տիպային նյութերի գրադարաններ, որոնց օգտագործումը զգալիորեն թեթևացնում է ուսուցչի աշխատանքը:

Ներկայումս **հեռուստացույց + համակարգիչ + մոնիտոր + գրատախտակ** տեխնիկական նոր լուծումներ են առաջարկվում, որը «**խելացի գրատախտակ**»-ի զարգացումն է: Այս սարքերն ունեն պայծառության կառավարելի համակարգ և կարող են օգտագործվել լուսավոր դասարանում՝ ապահովելով գունային հստակ վերարտադրություն: Մոնիտորի մակերեսին կարելի է գրել համապատասխան գրիչներով և միաժամանակ համադրել ցուցադրվող նյութի հետ: Ձեռքի շարժումները համաձայնեցնելով մոնիտորի հրահանգներին՝ կարելի է խնայել ժամանակը: Նշված միջոցների և փաթեթների հերթագայված կիրառմամբ հնարավոր է դասարանը դարձնել մեկ միասնական աշխատանքային տարածք՝ սովորողներից յուրաքանչյուրի աշխատանքը ներկայացնելով համընդհանուր քննարկման [3]:

Աշխարհագրության դասագործընթացում փոխներգործուն ուսուցման և հաղորդակցման ծրագրային փաթեթների և տեխնիկական միջոցների կիրառումը ուսուցչին հնարավորություն է տալիս ցուցադրությունից մեկնաբանություն արագ անցումներ

կատարել՝ ուղղել հարցադրումներ, ստանալ պատասխաններ, տալ դրանց արտապատկերումը գրատախտակի վրա: Բացի այդ, խնդիրների լուծման ժամանակ հնարավոր է դառնում առավել պատկերավոր ներկայացնել առաջադրանքը՝ խթանելով սովորողների երևակայությունն ու պատկերավոր մտածողությունը, սովորողներին առաջադրելու ինչպես տրամաբանական, այնպես էլ ստեղծագործական լուծումներ [1]: Պատրաստի վեկտորային պատկերները, որոնք ձևափոխվում են ըստ լուծման փուլերի, նպաստում են թեմայի արագ յուրացմանը, խնդրի լուծման արդյունավետության բարձրացմանը: Պատկերային արտահայտմամբ լուծումներն ավելի արագ են մտապահվում: Ուստի դասագործը նախապես աշխարհագրության ուսուցիչը պարտավոր է համադրել ոչ միայն S<S-ներն ու ուսուցման փոխներգործուն մեթոդները, այլև աշխարհագրական գիտելիքների յուրացման առավել նպաստավոր պայմանների ստեղծման նպատակով պետք է դրանց զուգադրվեն նաև ժամանակակից մանկավարժական այլ տեխնոլոգիաներ, իհարկե, ելնելով ստեղծված մանկավարժական իրավիճակից:

«Աշխարհագրություն» առարկայի դասագործը նախապես փոխներգործուն գրատախտակների ներդրումը, նորագույն տեխնիկական զարգացումների շարունակական բնույթը և դրանց ծրագրային փաթեթների զինումն առօրյա կիրառման այլ սարքերի (հեռախոս, հեռուստացույց և այլն) հրամանաշարքերի և այլ բաղադրիչների նմանակմամբ հիմք է տալիս ենթադրելու կրթական գործնառնությունը նրանց լայնամասշտաբ օգտագործման մասին [2]: Ասվածը ենթադրում է կրթական գործընթացի հիմքում փոխներգործուն գրատախտակը տեսնել որպես պատկերավորման, մոդելավորման, ինչպես նաև ուսուցման ավանդական միջոցների կիրառման հիմնական միջոց:

Փոխներգործուն գրատախտակի օգտագործմամբ կրթական գործնառնությունավետության հիմնավորման նպատակով մենք տվել ենք փոխներգործուն գրատախտակի և ուսուցման ավանդական միջոցների կիրառմամբ կազմակերպվող դասագործընթացների համեմատական բնութագիրը (Աղյուսակ 1):

Դասի փուլերը	Դասագործընթացը փոխներգործուն գրատախտակի կիրառմամբ	Դասագործընթաց ավանդական եղանակ
Տնային աշխատանքի ստուգում	Տնային աշխատանքը կատարված է համակարգչի կիրառմամբ, ապա այն ներկայացվում է ՓԳ-ի վրա:	Սովորողն աշխատանքը ներկայացնում է տետրով, ստուգումը պահանջում է զգալի ժամանակ:
Նոր նյութի հաղորդում	Նոր նյութի հաղորդման ընթացքում տեղեկատվական լրացուցիչ այլ նյութերի կիրառում:	Դասագրքում բացակայող կարևոր տեղեկություններն ուսուցիչը լրացնում է խոսքային ավանդական մեթոդներով:

Հաղորդվող նյութի նախնական ամրապնդում	Թեմայի վերավերյալ տեղեկատվությունը չի սահմանափակվում ծրագրի նյութերով:	Ուսումնական նյութը սահմանափակված է կրթության բովանդակությամբ:
Նյութի ամրապնդում ինքնուրույն աշխատանքով	Սովորողները լուծում են խնդիրներ, աշխատում ուրվագծային քարտեզի վրա, կազմում աղյուսակներ, տրամագրեր՝ անմիջապես արտապատկերելով էկրանին:	Ուսուցման ավանդական մեթոդներն ու միջոցներն ունեն վերարտադրական բնույթ:
Տնային աշխատանքի հանձնարարում	Տնային աշխատանքն ամբողջ դասարանի համար կարող է ներկայացվել ՓԳ-ի վրա:	Տնային աշխատանքը հանձնարարվում է բացառապես դասագրքից:
Բանավոր աշխատանք	Դասն անցնում է հարց ու պատասխանի ձևով, բանավեճի ծավալման պայմաններում, փոխներգործուն միջավայրում:	Առաջադրանքը գրատախտակին գրվում է նախապես, լուծման ընթացքը չի պահպանվում և կրկնվում:
Խնդիրների լուծում	Վեկտորական պատրաստի գծագրերի օգնությամբ առաջադրված խնդիրների լուծման գործընթացն առավել արդյունավետ է:	Խնդիրների լուծման ավանդական եղանակները ենթադրում են միայն գրատախտակի, կավճի, խնդ-րագրքի կամ դասագրքի և առարկայական տետրի գործածում:
Դասի ամփոփում	ՓԳ-ի կիրառմամբ իրացված դասի տեղեկատվությունը պահպանվում է, և օգտվելով նման առավելությունից՝ ուսուցիչը կարող է անդրադառնալ հաղորդված նյութի ցանկացած հատվածին:	Ավանդական դասագործընթացում դասի ամփոփման արդյունավետությունն ապահովվում է առանցքային հարցերի վերաբերյալ առկա պաստառների, թղթային քարտեզների և այլ դիդակտիկ ավանդական պարագաների առկայությամբ:

Աղյուսակ 1. Փոխներգործուն գրատախտակի օգտագործմամբ և ուսուցման ավանդական միջոցների կիրառմամբ կազմակերպվող դասագործընթացների համեմատական բնութագիրը

Ինչպես երևում է ներկայացված աղյուսակում կատարված համեմատություններից, ի տարբերություն դասագործընթացում կիրառվող ավանդական միջոցների ու մեթոդների, **փոխներգործուն գրատախտակի (ՓԳ)** կիրառումն ամբողջությամբ փոխակերպում է դասագործընթացը, որակն ու արդյունավետությունը, բնույթն ու բովանդակությունը, էությունն ու կառուցվածքը: **ՓԳ լրացուցիչ առավելություններ** ունեն. բացակայած կամ նյութը վատ յուրացրած սովորողը կարող է ինքնուրույն, համակարգչով կրկնել ՓԳ-ի կիրառմամբ կայացած դասի ամողջ ընթացքը՝ ավելի լավ յուրացնելով դասանյութը: Եվ դա դեռ ամենը չէ, քանզի ՓԳ-ի ակտիվ կիրառումը

ենթադրում է նաև ժամանակակից մանկավարժական այլ տեխնոլոգիաների, մեթոդների ու միջոցների համադրում: Նշենք դրանցից մի քանիսը:

Բացատրական-պատկերային մեթոդ, երբ՝

- պատկերային նյութերը առավել խոսուն են, ունեն բարձրակարգ տեսք և որակ,
- պատկերային նյութը շարժուն է, կառավարվող, գրավիչ ու ներգործուն,
- նման նյութերի առկայությամբ ուսուցչի իրականացրած բացատրական աշխատանքները համառոտ են, սակայն՝ համոզիչ, պատկերավոր և արդյունավետ:

Հետազոտական-որոնողական մեթոդ, երբ՝

- դասագործը նթացում S<S-ների միջոցով իրացվող որոնողական աշխատանքները մեծապես նպաստում են սովորողների հետազոտական մշակույթի ձևավորմանը,
- դասագործը նթացի ներառական (ինտեգրացված) բնույթը ծառայեցվում է միջառարկայական և ներառարկայական կապերի ամրապնդմանը, այդ համակարգում նոր կապերի որոնմանն ու դրանց բացահայտմանը,
- դասագործը նթացի փոխներգործուն միջավայրում խթանվում է սովորողների իմացական, ճանաչողական և ստեղծագործական ակտիվությունը, ստեղծվում են կուտակված ստեղծարար էներգիայի իրացման բազմապիսի հնարավորություններ,
- փոխներգործուն կամ, ինչպես նաև ընդունված է ասել, «խելացի» գրատախտակի կիրառմամբ ու պատկերային նյութի օգնությամբ բնական երևույթների կառուցողական ուսումնասիրումը նպաստում է աշխարհագրական հետազոտական մտքի ձևավորմանն ու զարգացմանը,
- ՓԳ-ի հետ մեկտեղ լրացուցիչ սարքերի (սկաներ, լուսանկարչական և տեսանկարահանման սարքեր, թվայնացնող և ստուգող ծրագրեր և այլն) համաժամանակյա օգտագործումը երաշխավորում է ընկալման որակը և համակարգչային գրագիտության զարգացումը,
- դասագործը նթացի տեխնոլոգիականությունը հանգեցնում է կրթական տարատեսակ պաշարների հայտնաբերման, դրանց արդյունավետ կիրառման, հիմնարար դիդակտիկ սկզբունքները նոր բովանդակությամբ հագեցնելու և հարստացնելու անսպառ հնարավորությունների բացահայտմանը:

ՓԳ-ի և տեղեկատվական-հաղորդակցական այլ տեխնոլոգիաների կիրառման պայմաններում աշխարհագրության դասագործը նթացի բարձր արդյունավետությունն ու իրացման պատշաճ մակարդակի ապահովումը ենթադրում է նաև սովորողների լրացուցիչ պատրաստվածություն, որի արդյունքում նրանք պետք է՝

- **իմանան** ՓԳ-ի և նրա ծրագրային գործիքների կիրառման իմաստը,
- **կարողանան** նպատակային կիրառել ամբողջ գործիքակազմը, մարկերներն ու ստեղնաշարը,
- **տիրապետեն** նյութի, գործիքների և ծրագրային հնարավորությունների համաժամանակյա կիրառման հմտությանը:

Ամփոփելով կարող ենք հիմնավորել, որ փոխներգործուն գրատախտակի հետ դիդակտիկական հիմնարար սկզբունքների վրա հիմնված աշխատանքն էապես փոխում է դասի նկատմամբ սովորողի և ուսուցչի մոտեցումները: Ուստի, ուսուցման բարձր արդյունավետությամբ յուրաքանչյուր դասագործընթաց մեկ քայլ առաջ է մղում հանրակրթության ամբողջ համակարգի բարելավման և դինամիկ զարգացման ընթացքը, որը ենթադրում է ժամանակակից կրթական համակարգի կառուցվածքային սկզբունքների և դասական ու տեղեկատվական (փոխներգործուն) դիդակտիկական մոտեցումների փոխկապակցվածություն:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

- [1] **Ասատրյանի Լ. Թ.**, Էկոլոգիական կրթության համակարգի կառավարման հիմնախնդիրը (դոկտորական ատենախոսություն), Երևան, 2006, էջ 410:
- [2] **Մանուկյանի Ա. Մ.**, Պրոբլեմային իրավիճակներում մանկավարժական խնդիրների լուծման և ուսուցչի մասնագիտական գործիմացության տեխնոլոգիաներ, Երևան, 2013, էջ 362:
- [3] **Մանուկյան Ս. Պ.**, Ընդհանուր մանկավարժագիտություն, Նոր դասընթաց, Երևան, 2007, էջ 335:

Աջամոլլյան Արմեն

ԿՐԹԱԿԱՆ ԳՈՐԾՆԹԱՅԻ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱՎՈՐՈՒՄ

ՓՈԽՆԵՐԳՈՐԾՈՒՆ «SMART» ԳՐԱՏԱԽՏԱԿԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՄԲ

Բանալի բառեր՝ փոխներգործուն գրատախտակ, համացանց, մանկավարժական տեխնոլոգիա, մեթոդներ ու միջոցներ:

Այսօր հանրակրթական դպրոցում մեծ կիրառություն ունեն փոխներգործուն գրատախտակները (ՓԳ), ինչի օգտագործումը նպաստում է կրթական գործընթացի արդյունավետության բարձրացմանը: Փոխներգործուն գրատախտակի կիրառումն ամբողջությամբ փոխակերպում է դասագործընթացը, որակն ու արդյունավետությունը, բնույթն ու բովանդակությունը, էությունն ու կառուցվածքը: ՓԳ-ի ակտիվ կիրառումը ենթադրում է նաև ժամանակակից մանկավարժական այլ տեխնոլոգիաների, մեթոդների ու միջոցների համադրում: Փոխներգործուն գրատախտակի հետ դիդակտիկական հիմնարար սկզբունքների վրա հիմնված աշխատանքն էապես փոխում է դասի նկատմամբ սովորողի և ուսուցչի մոտեցումները:

Аджамоглян Армен

ОБОСНОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ «SMART»

Ключевые слова: интерактивные доски, интернет, педагогические технологии, методы и ресурсы.

В наше время интерактивные доски (ИД) широко используются в общеобразовательных школах, и их использование способствует повышению эффективности учебного процесса. Использование ИД полностью трансформирует учебный курс, его качество и эффективность, содержание и сущность, значимость и структуру, а также предполагает сочетание современных педагогических технологий, методов и средств. Работа с ИД, основанная на дидактических фундаментальных принципах, существенно меняет подходы ученика и учителя к уроку.

Ajamoghlyan Armen

EDUCATIONAL EFFICIENCY OF THE IMPLEMENTATION OF THE 'SMART' INTERACTIVE DESK

Key words: interactive whiteboards, the Internet, pedagogical technology, methods and resources.

Today interactive whiteboards (IWB) are widely used in general-education schools, and the use of such whiteboards contributes to the rise of efficiency of the education process. The use of IWBs completely transforms the education course, its quality and effectiveness, nature and content, essence and structure, as well as implies the combination of modern pedagogical technologies, methods and means. Using an IWB (having based on didactic fundamental principles) essentially changes the learner's and teacher's approaches to the lesson.