



«ԻՆՏԵՐԱԿՏԻՎ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ՉԱՐԳԱՑՈՒՄ» ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ



ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ԴԱՍԸՆԹԱՑ 2023

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

ԹԵՄԱ

ԵՐԿՐԱԶԱՓԱԿԱՆ ՄԿԶԲՆԱԿԱՆ
ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ
Թեմայի ամփոփման իմ փորձը

ԱՌԱՐԿԱ

Մաթեմատիկա

ՀԵՂԻՆԱԿ

Ռուզաննա Սերյոժայի Նալբանդյան

ՄԱՐԶ

ք. Երևան

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ
ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆ

№181 հիմնական դպրոց

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1. Ներածություն.....	2
2. Մնջախաղի <<ծնունդը>>.....	3
3. «Երկրաչափության ծնունդ» - պատմություն.....	5
<hr/>	
4. Մնջախաղը և երկրաչափությունը.....	6
5. Մնջախաղը և մաթեմատիկան.....	8
6. «Մնջախաղը և երկրաչափությունը» ԿԱՊԿՈՒ սովորողների հետ.....	9
7.«Երկրաչափական սկզբնական տեղեկություններ» թեմայի ամփոփման իմ փորձը.....	12
Եզրակացություն.....	16
Գրականության ցանկ.....	17

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Դեռահասի մտավոր ունակությունների զարգացման գործում հսկայական է մաթեմատիկայի ուսուցումը: Հայտնի է, որ մաթեմատիկայի ուսուցման նպատակներն են՝ խնդիրներ և վարժություններ լուծելու, ինչպես նաև, մաթեմատիկական հասկացություններով աշխատելու միջոցով խթանել սովորողի մտավոր ունակությունների զարգացումը, բարձրակարգ մտածողության ձևավորումը, սովորեցնել հստակ ձևակերպել մտքերը, կատարել գրագետ դատողություններ և արագ կողմնորոշվել տարբեր իրավիճակներում, սովորողների մոտ լեզվատրամաբանական մտածողության և մաթեմատիկական կայուն հետաքրքրություններ ձևավորել ու դաստիարակել:

Իսկ վերոհիշյալ նպատակների իրագործման ճանապարհին իր ուրույն տեղն ունի երկրաչափություն առարկան: Երկրաչափությունը բացառիկ և կատարյալ միջոց է, որով տրամաբանական մտածողության ընթացքն ուղեկցվում է դրան համապատասխանող պատկերային ընկալմամբ: Իսկ սպասված վերջնարդյունքն ստանալու համար անհրաժեշտ է ապահովել ամուր և կայուն հիմք:

Ստորև ներկայացված աշխատանքում նկարագրվում է մեթոդ, որի շնորհիվ սովորողը կկարողանա առանց դժվարության և, ինչպես տարիների փորձն է ցույց տալիս, մեծ ոգևորությամբ ու սիրով մուտք գործել երկրաչափության դասընթաց:

ՄՆՋԱԽԱՂԻ «ԾՆՈՒՆԴԸ»

Յուրաքանչյուր փորձառու մանկավարժ, հետադարձ հայացք գցելով իր աշխատանքային գործունեության անցած ճանապարհին, գալիս է այն եզրակացության, որ այդ ճանապարհին երբեմն բախվել է այնպիսի անակնկալների հետ, որոնք աշխատանքային գործունեության հետագա տարիների համար վճռական նշանակություն են ունեցել:

Հենց այդպիսի մի անակնկալ պատճառ հանդիսացավ, որ ես երկրաչափության դասերին հաճախ դիմեմ մնջախաղին: Թեև տասնյակ տարիներ են անցել, սակայն 7-րդ դասարանում երկրաչափության այդ դասը այսօրվա նման եմ հիշում: Գրատախտակի մոտ կանգնած Արտաշեսը գնահատականը իր ցանկությամբ բաձրացնելու համար պետք է պատասխաներ դասընկերների կողմից առաջադրված երեք հարցին: Ակնհայտ էր, որ Արտաշեսը դժվարանում է հարցերին պատասխանել. բավարարվեց նաև սահմանումների ձևակերպումներն իր բառերով ներկայացնելու նրա խնդրանքը: Ե՛վ ինչ բացահայտվեց. երբ ես քայլում էի դասասենյակում՝ մեջքով դեպի Արտաշեսը, ապա վերջինս, օրինակ, որպես՝ «<ինչ է անկյան կիսորդը>>, հարցի պատասխան, արտասանում էր՝ թվարկելով «<անկյուն, ճառագայթ, գագաթ, հավասար>> բառերը: Իսկ երբ շրջվում և քայլում էի դեմքով դեպի Արտաշեսը, ապա վերջինս ոչինչ չէր ասում: Ընդ որում, երկու դեպքում էլ դասարանում կասկած առաջացնող քար լռություն էր տիրում: Տպավորությունն այնպիսին էր, կարծես, բոլորն սպասում էին, թե ինչ է լինելու: Իբր ոչինչ չնկատելով, շարունակեցի քայլել նույն ձևով: Ապա կտրուկ շրջվեցի և ականատես եղա, թե ինչպես են բոլորը զարմացած ու հիացած նայում երկրորդ նստարանին նստած Դավիթի կողմը: Պակաս չէր նաև իմ զարմանքն ու հիացմունքը. Դավիթը վարպետորեն, ձեռքերի հմուտ շարժումներով հուշում էր Արտաշեսին, իսկ վերջինս արտաբերում էր համապատասխան բառերը: Այս միջադեպից հետո մնջախաղը դարձավ յոթերորդ դասարաններում իմ վարած երկրաչափության դասերի անբաժան մասը:

«Երկրաչափության ծնունդ» - պատմություն

Երկրաչափության ամենավաղ սկիզբը արձանագրվել է Միջագետքում և Հին Եգիպտոսում մ.թ.ա. 2-րդ հազարամյակում: Վաղ երկրաչափությունը փորձերի միջոցով հայտնաբերված սկզբունքների հավաքածու էր, երկարությունների, անկյունների, մակերեսների և ծավալների վերաբերյալ, որոնք մշակվել են որոշակի գործնական կարիքներ՝ շինարարություն, աստղագիտություն և տարբեր արհեստների բավարարման համար: Երկրաչափության վաղ տեքստերն են Եգիպտոսյան Մաթեմատիկական պապիրուսները (մ.թ.ա. 2000–1800) և Մոսկովյան պապիրուսները (մ.թ.ա. 1890), Բաբելոնյան մաթեմատիկա, ինչպիսին Պլիմպտոն 322 (1900 BC): Օրինակ, Մոսկովյան պապիրուսը ներկայացնում է հատված բուրգի ծավալը կամ հատույթը^[10]: Ավելի ուշ (մ.թ.ա. 350–50) կավե ցուցանակները ներկայացնում էին, որ Բաբելոնյան աստղագետները սեղանի եղանակները կիրառել են Յուպիտերի դիրքը և շարժը ժամանակարազություն տարածության մեջ հաշվարկելու համար: Այս երկրաչափական եղանակները ենթաադրում էին 14-րդ դարի Օքսֆորդի հաշվողներին, ներառյալ միջին արաբության թեորեմը^[11]: Եգիպտոսից հարավ նուբիացիները ստեղծել էին երկրաչափական համակարգ, ներառյալ արևային ժամացույցի վաղ տարբերակները^{[12][13]}:

Մ.թ.ա. 7-րդ դարում, հույն մաթեմատիկոս Թալես Միլեթացին երկրաչափությունն օգտագործում էր այնպիսի խնդիրներ լուծելու համար, ինչպիսիք են բուրգի բարձրությունը և նավերի հեռավորությունը ավից հաշվելը: Նրան է վերագրվում դեդուկտիվ մտահանգման առաջին կիրառությունը երկրաչափության մեջ, Թալեսի թեորեմից չորս հետևանքների դուրս բերման եղանակով^[1]:

Չնայած երկրաչափությունը տարիների ընթացքում զգալիորեն զարգացել է, սակայն կան ընդհանուր հասկացություններ, որոնք քիչ թե շատ հիմնարար են երկրաչափության համար: Դրանցից են կետերը, ուղիղները, հարթությունները, մակերևույթները, անկյունները և կորերը, ինչպես նաև ավելի ընդլայնված հասկացություններ, ինչպիսիք են բազմազանության, տոպոլոգիայի և մետրիկայի հասկացությունները¹:

Երկրաչափությունը կիրառվում է բազմաթիվ բնագավառներում, ներառյալ արվեստը, ճարտարապետությունը, ֆիզիկան, ինչպես նաև մաթեմատիկայի այլ ճյուղերը:

ՄՆՋԱԽԱՂԸ ԵՎ ԵՐԿՐԱՉԱՓՈՒԹՅՈՒՆԸ

<<Մաթեմատիկան այնքան լուրջ առարկա է, որ երբեմն կարելի է թույլ տալ մեզ այն զվարճալի դարձնել>>:

Պատկալ

Կարծում եմ, որ երկրաչափություն դասավանդող յուրաքանչյուր ուսուցիչ ջանք ու եռանդ չպետք է խնայի (մանավանդ յոթերորդ դասարանում), պետք է կիրառի տարբեր մեթոդներ, ստեղծագործի տարբեր հնարքներ՝ մինչև սովորողը հասկանա մի պարզ ճշմարտություն, որ (մեջբերում) <<երկրաչափությունը այն կատարյալ միջոցն է, որով տրամաբանական մտածողության ընթացքն ուղեկցվում է դրան համապատասխանող պատկերային ընկալմամբ>> (մեջբերման ավարտը): Դրանից հետո աշակերտն իրեն շատ ավելի համարձակ է զգում՝ լցված նոր առաջադրանքներ կատարելու պատրաստակամությամբ, իսկ ուսուցիչը՝ թեթևացած ու հաղթանակած:

Վերևում հիշատակված հնարքը ինձ համար դա մնջախաղի կիրառումն է երկրաչափության դասին: Ինչպես եմ այն իրականացնում: Նախ ձևակերպում եմ նոր ուսուցանվող պատկերի սահմանումը, ապա աշակերտների ուշադրությունը կենտրոնացնում եմ սահմանման մեջ հիշատակված անխտիր բոլոր հասկացությունների վրա, ևս մեկ անգամ կրկնում եմ սահմանման ձևակերպումը, որից հետո առաջարկում եմ՝ կրկնի այն աշակերտը, ով կարող է: Միանշանակ, շատերն են կարողանում: Անցնում ենք հաջորդ քայլին. փորձում ենք սահմանումը հասկացնել դասարանի մյուս աշակերտներին: Դրա համար առաջարկում եմ, որ սահմանումը անթերի ձևակերպած աշակերտը իր ցանկությամբ մոտենա գրատախտակին, կանգնի դեմքով դեպի դասարանը, ապա, առանց բառեր արտասանելու, ձեռքերի շարժումով նկարագրի պատկերի սահմանումը: Եթե ոչ ոք չի համարձակվում (տվյալ դասարանում առաջին անգամ դա հնարավոր է), ապա, ցուցադրումն անձամբ եմ կատարում: Դրանից հետո

անպայման ցանկացողների թիվը գնալով մեծանում է: Այնուհետև, իմ ուղղորդմամբ, պատկերում ենք գրատախտակին և տեսրեքում ու գրառում: Դրանից հետո, վերջնարդյունքում սպասվող արդյունքների ակնկալիքով անցնում եմ հաջորդ քայլին: Գրատախտակի մոտ գտնվող աշակերտը պետք է մնջախաղով ցույց տա անցած դասերից որևէ պատկեր, իսկ մյուսներից յուրաքանչյուրը պետք է գուշակի և ձևակերպի այդ պատկերի սահմանումը: Որպես կանոն, մեծ

ոգևորությամբ մասնակցում է ամբողջ դասարանը: Նույն առաջադրանքը հանձնարարվում է կատարել տանը:

Այսպես մնջախաղը մուտք է գործում երկրաչափությունն առարկայի դասընթաց՝ դառնալով նրա դժվարությունները հաղթահարելու մեթոդներից մեկը:

ՄՆՋԱԽԱՂԸ ԵՎ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՆ

Հինգերորդ կամ վեցերորդ դասարանցին, ուսումնասիրելով մաթեմատիկա առարկան, առնչվում է երկրաչափական պարզագույն հասկացությունների հետ: Հասկանալի է, որ վերջիններիս ներկայացնելը մնջախաղով կատարվում է նախորդ կետում նկարագրված քայլաշարով:

Սակայն փորձը ցույց է տալիս, որ մնջախաղը կարելի է կիրառել նաև մաթեմատիկայի որոշ այլ թեմաների ուսուցման ժամանակ: Պետք է ընդգծել, որ սպասված արդյունքին հասնելու համար ժամանակ է հարկավոր: Սկիզբը շատ անսովոր է, հուզումնառատ, զավեշտական, վիրավորական, ոգևորող, տխրեցնող, նույնիսկ՝ հիասթափեցնող. բայց երբ կարողանում ես խրախուսել դասարանին, հասկացնել, որ դա բնական է, որ բոլորն էլ, նոր գործ սկսելիս, կարող են հայտնվել տարբեր իրավիճակներում, որ հաճախ թույլ տրված սխալներից ավելի շատ բան ենք սովորում, որ այս պահին իրար նայելով ենք ճիշտը սովորում, որ առաջին հերթին մենք ենք մեզ գնահատողը, մենք ենք որոշում ներկայացման ճիշտն ու սխալը, լավն ու վատը. այ հենց այդ ժամանակ էլ աշակերտները լցվում են հավատով, դառնում են համարձակ ու անկաշկանդ. արդյունքում բոլորն են ցանկություն հայտնում՝ ներկայացնելու

մնջախաղը: Ասեմ ավելին, կան դասարաններ, որտեղ, ի գարմանս ինձ, աշակերտներն իրենք են առաջարկում ներկայացնել հաղորդված նոր նյութը մնջախաղով:

Բերեմ տարբեր օրինակներ. աշակերտների մեծ մասը փայլուն կերպով, սխալված չեմ լինի, եթե ասեմ, դերասանական վարպետությամբ է ներկայացնում երկու թվերի գումարի և նրանց տարբերության միջոցով այդ թվերը գտնելու վերաբերյալ խնդրի լուծման քայլերը, սովորական կոտորակի իմաստը, ամբողջ թվի մոդուլը, կոորդինատային ճառագայթը, թվային առանցքը, մասշտաբը, կանոնավոր կոտորակը, անկանոն կոտորակը, տասնորդական կոտորակը և այլն: Եթե (ինչպես վերևում նշեցի) աշակերտի մտքով անցնում է նոր հաղորդված դասի թեման ներկայացնել մնջախաղով, նշանակում է, որ անհնար ոչինչ չկա, ընդամենը ցանկություն է պետք, կամենաս, իհարկե, կկարողանաս:

«Մնջախաղը և երկրաչափությունը» ԿԱՊԿՈՒ սովորողների հետ

Աշխատանքի ընթացքում փորձ եմ ունեցել աշխատել Կրթության առանձնահատուկ պայմանների կարիք ունեցող աշակերտների հետ, որոնք կարիք են ունեցել նյութը ընկալել գույների, շոշափելու միջոցով:

Առարկայի հատկանիշ: Գույն

Առաջադրանքի նպատակն է ճանաչել գույները, նշել յուրաքանչյուր գույնի երկրաչափական պատկերի անվանումը, տարբերակել այլ գույներից և համապատասխանեցնել (ըստ տրված երկրաչափական պատկերի) տվյալ գույն ունեցող առարկաների հետ՝ միևնույն ժամանակ նշելով տվյալ առարկայի անվանումը և բարձրաձայն արտասանել, իսկ եթե հանարվոր է նաև ցույց տալ երկրաչափական պատկերը մնջախաղի միջոցով: Երեխայի դժվարանալու դեպքում՝ կարելի է առաջարկել շոշափել առարկաներ, ցուցադրել (հրական կամ մույլաժային), որից հետո փորձել երեխայի հետ գտնել պատկերային տարբերակը տեսքում: Այնուհետև նրան ուղղորդել՝ գտնելու պատկերի գույնին համապատասխան երկրաչափական պատկեր:

**Ճանաչի յուրաքանչյուր խաղալիքը որպես երկրաչափական պատկեր:
Սլաքներով համապատասխանեցնի յուրաքանչյուրին իր գույգին և ներկի
գույնով, որով նշված է:**

Տրված առաջադրանքի պահանջն է, որ յուրաքանչյուր խաղալիքի անվանում բարձրաձայն արտաբերվի երեխայի կողմից և եթե ունակ է այն ներկայացնի մնջախաղի միջոցով: Երեխայի կողմից դժվարությունների հանդիպելիս, անհրաժեշտ է շոշափի,

փորձի, ըստ գույնի նմանության այնուհետև գունավոր պատկերը համապատասխանեցնի անգույնի հետ և գունավորի:

**Ի՞նչ երկրաչափական պատկերներ են նկարված: Տու՛ր նրանց անվանումները:
Ներկի դրանք քո նախընտրած գույնով: Գտի՛ գույգը և ցույց տուր մնջախաաղի
միջոցով:**

Այս առաջադրանքը նախատեսված է ճանաչելու, անվանելու երկրաչափական պատկերների որոշ տեսակներ, գունավորել իրենց նախընտրած գույնով: Մինչ տեսրում աշխատելը, կարելի է ցուցադրել երկրաչափական պատկերներ իրական տեսքով, երեխային թույլ տալ վերցնել դրանք, շոշափել: Օգնեք բարձրաձայն անվանել երկրաչափական պատկերի տեսակը և գույնը: Օրինակ՝ դեղին եռանկյուն , կանաչ շրջան և այլն, այնուհետև գտնել նույն գույն և ձև ունեցող երկրաչափական պատկերի գույգը և ցույց տալ մնջախաաղով:

Առարկայի հատկանիշ: Ձև: Չափ: Շրջան:

Առհասարակ, առարկայի ձևն ընկալելը, տարբերելը դժվար է, իսկ առարկաներն ըստ այդ հատկանիշի առանձնացնելն ավելի բարդ գործընթաց է: Այդ իսկ պատճառով, վերը նշված թեմայում առաջարկված առաջադրանքները նախատեսված են ըստ առարկայի 3 հատկանիշների՝ գույնի, ձևի, չափի բնութագրման համար: Մասնավորաբար, որպես առարկայի ձև, նախատեսվում է շրջանի ճանաչումն ու առանձնացումն այլ պատկերներից:

Անվանի յուրաքանչյուր գույնը և ըստ դրանց դասավորվածության հաջորդականության, ներկի շրջանները:

Առաջադրանքում գույնը, որպես ծանոթ հասկանալի, գործածվում է առարկայի մեկ այլ հասկանալի ներմուծելուն գուզընթաց: Այն է՝ շրջանը որպես պատկեր և որպես առարկայի ձև: Առաջադրանքի կատարման ընթացքը կարելի է կազմակերպել հետևյալ կերպ.

- Անվանի գույները (երեխան անվանում է յուրաքանչյուր գույնը): Խոսքի խանգարում ունեցող երեխան կարող է ցույց տալ տվյալ գույնի քարտը:

- Ներկի առաջին շրջանը կապույտով, երկրորդը՝ կարմիրով, երրորդը՝ դեղինով, չորրորդը՝ կանաչով (գույնն ընտրում է երեխան):

- Յուրաքանչյուր գույնն անվանելիս բարձրաձայն ասա՝ նաև «շրջան» բառը:

- Կարելի է նաև աշխատանքը կազմակերպել հետևյալ կերպ. օրինակ՝ հիմա ներկում ես կապույտով, հաջորդը ի՞նչ գույնով ես ներկելու, կամ՝ ո՞ր գույնի շրջանն է լինելու հաջորդը: Ինչու՞ (Քանի որ կապույտ գույնից հետո կարմիր գույնն է, ուրեմն շրջանը կներկեմ կարմիրով): Հարցերը կարելի է շարունակել՝ բարդացնելով առաջադրանքը:

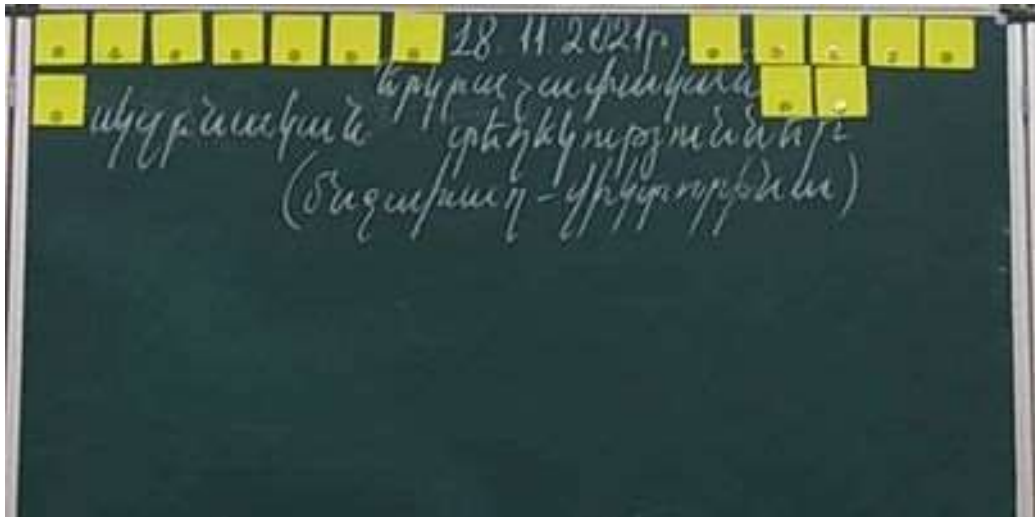
«ԵՐԿՐԱԶԱՓԱԿԱՆ ՄԿԶԲՆԱԿԱՆ ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ»

ԹԵՄԱՅԻ ԱՄՓՈՓՄԱՆ ԻՄ ՓՈՐՁԸ

Վերոհիշյալ թեմայի ամփոփման դասին ներկայանալու համար աշակերտներին նախօրոք հանձնարարվում է հետևյալ տնային աշխատանքը՝ կարողանալ անթերի և սահուն ձևակերպել յուրաքանչյուր հասկացության սամանումը, պատկերել, գրառել, հայելու (կամ, որն, իհարկե, ավելի ցանկալի կլիներ, ընտանիքի ավագ անդամի) առաջ այն ներկայացնել մնջախաղով, վերանայել խնդիրների լուծման քայլերը, պատրաստել պաստառներ երկրաչափության մասին:

Դասամիջոցին աշակերտները փակցնում են ներկայացված չկրկնվող պաստառները, իսկ ուսուցիչը գրատախտակի վերևի հատվածում ամրացնում է ժպիտ-հարցաթերթիկները՝ թվով 15-20 հատ, որոնք ներկաներին երևում են միայն ժպիտ-ամայլիկների տեսքով: Դա էլ պատահական չի արված, այն ունի իր խորհուրդը. պատասխանի հետ կարողանալ դիմացինին անպայման գոնե մի փոքրիկ ժպիտ պարզել: Ջանգը հնչելուց հետո կազմակերպչական մասի ընթացքում դասարանում ձևավորվում են խմբերը: 32 ներկա աշակերտներից կազմվում է 8 խումբ՝ հետևյալ կերպ. յուրաքանչյուր շարքի առաջին և երրորդ նստարանի աշակերտներն իրենց աթոռներով շրջվում են դեպի, համապատասխանաբար, երկրորդ և չորրորդ նստարանները, առաջին և երրորդ շարքի հինգերորդ նստարանի աշակերտները մնում են իրենց տեղում, իսկ մնացած աշակերտները համալրում են նրանց խմբերը, որից հետո յուրաքանչյուր խումբ իրեն հատկացված թերթի վրա գրում է իր խմբի անդամների անունները:

Նկարում ներկայացված է հերթական յոթերորդ դասարանի հերթական դասից մի փոքրիկ դրվագ:



Այնուհետև ուսուցչի կողմից հստակեցվում է դասի հետագա ընթացքը և խմբերի աշխատանքը: Յուրաքանչյուր խմբից իրենց ընտրությամբ 2 կամ 3 աշակերտ մոտենում է գրատախտակին, նրանցից մեկը վերցնում է որևէ հարցաթերթիկ այնպես, որ բոլորին տեսանելի լինի միայն ժպիտ-սմայլիկը, իսկ հարցը տեսանելի լինի միմիայն իրեն. վերջինս պետք է լուռ ընթերցի հարցը, ապա մնջախաղով առավելագույնը երկու անգամ ներկաներին ներկայացնի հարցի պատասխանը: Մնջախաղը պետք է բանավոր խոսքով պարզաբանի խմբի մյուս անդամը: Ճիշտ և համոզիչ մեկնաբանումից հետո բարձրաձայն ընթերցվում է առաջադրանքը: Այնուհետև պատկերում և գրառում են գրատախտակին և լսում մյուս խմբերի գնահատականները, վերջում մաքրում իրենց գրաձևերը և գրավում իրենց տեղերը: Խմբի չորրորդ աշակերտն այդ ընթացքում հետևում է ժամանակին: Նրա որոշմամբ խումբը, մինչև իրենց տեղերն զբաղեցնելը, կարող է ընթերցել իր պաստառը: Առաջադրանքի կատարումը, սկսած հարցաթերթիկի պոկելուց մինչև իրենց տեղերը զբաղեցնելը, պետք է տևի առավելագույնը երեք րոպե, իսկ առավելագույն միավորը նշված առաջադրանքի համար՝ 7 միավոր, ձախողելու դեպքում՝ 4 միավոր: Յուրաքանչյուր խմբի ներկայացուցիչը հայտարարում է իր խմբի գնահատականը, նշում գունավոր, կաշուն թղթիկի վրա և ամրացնում է պատասխանող խմբի թերթիկին: Այնուհետև պատասխանող խումբը հաշվում է իր միջին գնահատականը, նշում է թերթիկի վրա և թերթիկը հանձնում է ուսուցչին:

Ժպիտ-հարցաթերթիկը պարունակում է ներքոհիշյալ առաջադրանքներից որևէ մեկը.

- Ցանկացած 2 կետով...

- Փռված անկյուն
- Հատվածի միջնակետ
- Կետ
- Ուղղահայաց ուղիղներ
- Ճառագայթ
- Կետը ուղղի վրա չի գտնվում
- Ուղիղ անկյուն
- Մուր անկյուն
- Անկյան կիսորդ
- Հատված
- Բութ անկյուն
- Ուղիղ
- Կետը գտնվում է ուղղի վրա

Առաջադրանքների թերթիկները բոլոր խմբերից ստանալուց հետո ուսուցիչը հրահանգում է խմբերին արագ վերադասավորվել, վերցնել տետրի մեկական թուղթ և վրան գրել անուն, ազգանունը:

Երկրորդ հանձնարարությունը ուսուցիչը ներկայացնում է մաթեմատիկական թելադրության տեսքով, որով հնարավորություն է տրվում աշակերտին՝ քարձրացնելու խմբից ստացած իր գնահատականը: Դասարանն արդեն նստած է երկու տարբերակով: Բոլոր աշակերտները սկսում են թելադրությունը. «Կից անկյուններից մեկը 5 անգամ (1-ին տ.՝ մեծ), (2-րդ տ.՝ փոքր) է մյուս անկյունից: Գտնել այդ անկյունները»»: Խնդրի լուծման համար տրվում է 5 րոպե ժամանակ: Շուտ և անսխալ ավարտողները, թերթիկները հավաքելուց հետո, լուծումը գրում են գրատախտակին: Ուսուցիչը ամփոփում է արդյունքները և գնահատում 5-10 ամենաակտիվ մասնակիցներին, հավաստացիացնելով, որ մյուսների գնահատականները կներկայացնի հաջորդ դասին,

ապա արագ անցնում է դասի անդրադարձին... Կարծում եմ՝ բառերով հնարավոր չէ նկարագրել: Պետք է տեսնել ամբողջ դասարանի ոգևորությունը, ուրախությունից փայլող բոլորի դեմքերը, զգալ, վայելել այդ մի քանի րոպեն: Յուրաքանչյուր ուսուցիչ, այսպիսի զգացողությունից հետո, կրկին անգամ համոզվում է, որ աշխատանքն իզուր չի անցել:

Եզրակացություն

Իմ մանկավարժական փորձից եկել էմ այն համոզման, որ մաթեմատիկայի դասի թեման կամ տվյալ թեմայի որոշ դրվագներ էլ ավելի մատչելի ու հասկանալի դարձնելու համար օգտակար է կիրառել մնջախաղի մեթոդը: Հաջորդ կարևոր փաստը, որի վրա ուզում եմ ընթերցողի ուշադրությունը հրավիրել, և որում բազմիցս եմ համոզվել, հետևյալն է. սա մի պարզ հնարք է, որով կարելի է ցանկացած աշակերտի ոչ միայն ներգրավել դասապրոցեսին, այլև հայտնաբերել նրա մինչ այդ չբացահայտված և արժեքավոր նախասիրություններ: Հավելեմ նաև մնջախաղի դաստիարակչական նշանակության մասին: Չի բացառվում, որ մաթեմատիկայից ավելի թույլ կարողություններ ունեցող և անհամարձակ աշակերտը հանձնարարությունն ավելի վարժ ու ճիշտ ներկայացնի, իսկ դասընկերների և ուսուցչի խրախուսական գնահատականը նրան, անկասկած, կդարձնի ավելի անկաշկանդ և շփվող, և դա իր հերթին կբարձրացնի նրա հետաքրքրությունը առարկայի նկատմամբ: Եվ վերջում՝ ամենակարևորի մասին, մնջախաղի շնորհիվ, ուսուցիչը դասարանի բոլոր աշակերտների ոգևորության ու պատրաստակամության մեջ է տեսնում իր աշխատանքի արդյունքը: Հարգելի ուսուցիչներ, ևս մի հնարավորություն սովեք աշակերտներին՝ հանձնարարությունը սիրով կատարելու և անկեղծ ուրախանալու համար, ու ձեզ՝ վայելելու նրանց խանդավառությունը, զգալու մնջախաղի առավելությունները: Չէ որ (տեղին է ևս մեկ անգամ հիշել Պասկալի իմաստուն խոսքը). «Մաթեմատիկան այնքան լուրջ առարկա է, որ երբեմն կարելի է թույլ տալ մեզ այն զվարճալի դարձնել»:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Մաթեմատիկա 5-րդ դաս., Ս.Մ.Նիկոլսկի և ուրիշներ
2. Մաթեմատիկա 6-րդ դաս., Ս.Մ.Նիկոլսկի և ուրիշներ
3. Երկրաչափություն 7-9 –րդ դաս., Լ.Ս.Աթանասյան և ուրիշներ
4. «Մաթեմատիկան դպրոցում» գիտամեթոդական ամսագիր, Վ.Ի.Ուստինկ,
«Տրամաբանությունը դպրոցական մաթեմատիկական կրթության մեջ»
5. Համացանց
6. Համացանց <https://hmk.am/hratarakutyunner-hy/>