



## Հետազոտական աշխատանք

<p><b>Կազմակերպության տվյալներ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Անվանում, հասցե</li> <li>• Տնօրեն</li> <li>• Էլ. հասցե</li> <li>• Հեռախոս</li> </ul>	<p>«Մասնակցային դպրոց» կրթական հիմնադրամ Վահրամ Սողոմոնյան <a href="mailto:masnakcayindproc@gmail.com">masnakcayindproc@gmail.com</a> +37493581908</p>
<p><b>Հետազոտության թեմա/վերնագիր</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Հետազոտության թեմա</li> </ul>	<p><b>Ոչ ստանդարտի սեկտորների լուծման ներքո ովորողների մտավորունակությունների զարգացման վրա ավագ դպրոցում</b></p>
<p><b>Ուսուցչի տվյալներ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Անուն, ազգանուն, հայրանուն</li> <li>• Մասնագիտություն</li> <li>• Հեռախոս</li> <li>• Էլ. հասցե</li> <li>• Դասավանդվող առարկաներ</li> <li>• Դասարաններ</li> </ul>	<p>Սահակյան Հեղինե Համազասպի Մանկավարժ 093623997 <a href="mailto:sahakyanheghine16@gmail.com">sahakyanheghine16@gmail.com</a> Հանրահաշիվ և երկրաչափություն 10-12-րդ դասարաններ</p>
<p><b>Ուսումնական հաստատության տվյալներ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Անվանումը, հասցե</li> <li>• Հեռախոս</li> <li>• Էլ. հասցե (տնօրենության)</li> <li>• Webկայքի հասցե</li> </ul>	<p>Արարատի ավագ դպրոց ՊՈԱԿ Արարատ քաղաք Խանջյան 67 093 94 32 42 <a href="http://ararat3schools.am">ararat3schools.am</a> <a href="http://ararat.schoolsite.am">ararat.schoolsite.am</a></p>

## Բովանդակություն

Ներածություն	3
Հիմնական բովանդակություն	6
Եզրակացություն	15
Օգտագործված գրականության ցանկ	17

<p><b>Նպատակը հետազոտական հարցը</b></p>	<p><b>Նպատակը`</b> Մաթեմատիկան մարդու մոտ ձևավորում է բարձրակարգ մտածողություն, զարգացնում է տրամաբանելու, վերացարկելու, ընդհանրացումներանելու, ասույթների նպատակային բաղադրատեղի և համապատասխանեզրակացության հանգեղու, իրավիճակների օպտիմալ գնահատման ունակությունները, զինում է տրամաբանական մտածողության նխնդիրների լուծման մեթոդներով, զարգացնում է ստեղծագործական միտքը: Ոչ ստանդարտ կառուցվածքով, նրբագեղ, սրամիտ լուծման հնարավորություն տվող խնդիրները նպաստում են թեմայի սորը ընկալման: Նպատակն է սովորեցնել աշակերտներին օգտագործել ոչ միայն պատրաստիալ գործիքներ, այլև հնքնուրույն գտնել խնդիրներ լուծելու նորեղանակներ, նպաստել խնդիրների լուծման նոր ուղիներ գտնելուն, զարգացնել աշակերտների հետազոտական ունակությունը: Նաև ստեղծել բարենպաստ պայմաններ աշակերտների գիտելիքների ամրություն և նվիրությունը բարելավելու համար, ապահովել մաթեմատիկական հասկացություններ</p>
---	---

	<p>րիգիտակցական ձուլումը:</p> <p><b>Քաղց-</b> Ի՞նչ դեր ունի ոչ ստանդարտ խնդիրների լուծումը սովորողների մտավոր ունակությունների զարգացման վրա Արարատի ավագ դպրոցի օրինակով:</p>
<p><b>Ո՞ր առանցքային կոմպետենցիային/կարող ունակությանն է ուղղված նպատակի ուսումնասիրությունը</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Սովորել սովորելու կարողունակություն</li> <li>• Մաթեմատիկական և գիտատեխնիկական կարողունակություն</li> </ul> <p>Սովորողներն առօրյա կյանքում օգտագործում են մաթեմատիկական մտածողություն՝ բնության, հասարակության, մշակույթի և աշխատանքային ոլորտի երևույթները ճանաչելու և դրանք մաթեմատիկական կառուցվածքների, բանաձևերի, մոդելների, աղյուսակների միջոցով հասկանալու համար: Աշակերտները կարողանում են ընկալել և արդյունավետ կիրառել վերացարկված և ընդհանրացված հասկացությունները և ճանաչել իրականության մեջ դրանց արտացոլումները: Նրանք ընկալում են մաթեմատիկական մտածողության և աշխատանքի, ինչպես նաև տեխնիկական առաջընթացի միջև եղած փոխադարձ կապը:</p>

<b>Չետագոտության թիրախային խումբը և շրջանակը</b> <b>/քանակ, սեռային բաշխում/</b>	<p>Ավագ դպրոցի աշակերտներ  22 աշակերտ, 12 տղա, 10 աղջիկ</p>
<b>Օգտագործված հետազոտական մեթոդները, գործիքները (օրինակ՝ քանական հետազոտություն՝ հարցաթերթի կիմիչոցով, որական հետազոտություն՝ խորհրդակցություններով և այլն)</b>	<p>Որակական մեթոդ՝ օգտագործվում են իրավիճակների հետ կապված մաթեմատիկական մոդելներ  Ինդուկտիվ մեթոդ՝ հիմնվել ուսումնասիրության տարրերի փորձի և դիտարկման վրա  Խմբային աշխատանք  Խնդրագրքեր, դասագրքեր, օժանդակ գրականություն:</p>
<b>Չետագոտության իրականացման ժամանակահատվածը</b>	<p>Սեպտեմբերի 1-20  2023-2023 ուստարի</p>

<p><b>Գրականությանակնարկ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Մեջբերումներ արդենարված հետազոտություններից,</li> <li>• Մեջբերումներ գրականությունից, տեղեկության վստահելիաղբյուրներից :</li> </ul> <p><b><u>Պարտադիրեկատարել հղումաղբյուրին</u></b></p>	<p>Ոչ ստանդարտ առաջադրանքներն այնպիսին են, որոնց համար չկան ընդհանուր կանոններ և կանոնակարգեր մաթեմատիկայում, որոնք որոշում են դրանց լուծման ճշգրիտ ծրագիրը:</p> <p>Ժամանակակից կրթության ռազմավարությունն այն է, որ բոլոր աշակերտներին հնարավորություն ընձեռնեսցուցադրել իրենց տաղանդներն ու ստեղծագործական ներուժը, ենթադրելով անձնական ծրագրերի իրականացման հնարավորությունը: Հետևաբար, այսօր կարևոր է կարևոր նշանակություն ունեցող աշակերտների ստեղծագործական գործունեության հետ կապված մտավոր կարողությունների զարգացմանը՝ աշակերտների ստեղծագործական գործունեության հետ կապված մտավոր ունակությունների զարգացմանը: Այս խնդիրը նվիրված է ուսուցիչների աշխատանքին Տ. Ռավիդենկո, Լ.Վ. Չանկովա, որում ուշադրությունը կենտրոնացած է աշակերտների արդյունավետ ճանաչողական գործունեության բարձրացման համար միջոցների բացահայտման վրա, դրանց ստեղծագործական գործունեության կազմակերպմամբ:</p> <p><a href="https://multiurok.ru/files/och-standart-khndirner-1.html">https://multiurok.ru/files/och-standart-khndirner-1.html</a></p>
<p><b>Հետազոտությանընթացքը</b></p>	<p>Ոչ ստանդարտ խնդիրներիլուծմանգործընթացումձևավորվում ենմաթեմատիկական մտածողության այնպիսի հատկություններ, ինչպիսիք են ճկունությունը, քննադատությունը, ռացիոնա-լությունը, հետևողականությունը. դրանցօրգանական համադրությունը դրսևորվում է մարդու առանձնահատուկունակություններով՝ նրան</p>

ինարավորությունն տալով  
հաջողությամբիրականացնելստեղծագործականգործունեություն:  
Ջետագոտությունը հիմնված է հետևյալ վարկածի վրա՝ եթե ոչստանդարտառաջադրանքները համակարգվածն նպատակային կիրառվեն ուսումնական գործընթացումհաշվի առնելով աշակերտներիուսումնականգործունեությանառանձնահատկությունները,ապադրանքկարողեն արդյունավետմիջոցլինել ստեղծագործականկարողություններիզարգացման համար: Ջետագոտության տեսական նշանակությունը կայանում է նրանում, որհամակարգայինև անհատական-գործունեությանմոտեցման տեսանկյունից դիտարկվում է ներկա փուլում սովորողներիստեղծագործական կարողությունների զարգացման խնդիրըուսումնականգործընթացում:  
Տեսականորենևփորձականորենհիմնավորված է,որոչստանդարտառաջադրանքներըզմիայնկատարում ենառաջադրանքների բոլոր հիմնական դիդակտիկ գործառույթներըմաթեմատիկայի դասավանդմանժամանակ,այլևսն այդպիսի առաջադրանքների օգտագործումը ստեղծում է արդյունավետ մոտեցումխնդիրների լուծմանը, նպաստում ճկունության և քննադատությանզարգացմանը: Ոչ ստանդարտ խնդիրը սովորաբար հասկացվում է կամ որպես խնդիր,որի համար աշակերտը չգիտի, թե ինչպես լուծել այն, կամ որպես խնդիր,որի լուծմանհամար մաթեմատիկայիդասընթացըչի

պարունակումկանոն,որըորոշումէդրալուծմանծրագիրը: Այսպիսով , ոչ ստանդարտ խնդիրներն այն խնդիրներն են, որոնց համարմաթեմատիկայիդասընթացումչկանընդհանուրկանոններ ուկանոններ,որոնքորոշում ենդրանցլուծմանհստակծրագիրը,ոչ ստանդարտխնդիրը խնդիրէ,որիալգորիթմանհայտէ,այսինքն՝ հայտնի չէ ոչ դրա լուծման մեթոդը, ոչ էլ այն ուսումնական նյութը, որիվրա հիմնված է լուծումը: Իսկ շատ առաջադրանքներ պահանջում ենհատուկ գիտելիքներևպատրաստութիւն: Անհրաժեշտ է սովորեցնել աշակերտներին ինչպես լուծել ոչ ստանդարտ առաջադրանքներ, քանի որ նման առաջադրանքները հատուկ դեր ունեն ստեղծագործանհատականությանձևավորմանգործում:

Ավագ դպրոցի տարիքում ճանաչողական շահերի զարգացում, գիտակցված վերաբերմունքի աճը դասավանդման նկատմամբ որոշվում է ճանաչողական գործընթացների կամայականության հետագա զարգացումը, դրանք կառավարելու ունակությունը, գիտակցաբար կարգավորում են դրանք: Ավագ տարիքում աշակերտները տիրապետում են իրենց ճանաչողական գործընթացներին, իրենց կազմակերպումը ենթարկում են կյանքի և գործունեության որոշակի առաջադրանքների:

Մաթեմատիկայի նկատմամբ հետաքրքրության զարգացման միջոցներից մեկը ոչ ստանդարտ խնդիրներ են:

Ոչ ստանդարտ առաջադրանքները.

- Չպետք է ունենան երեխաների կողմից սովորած



արդեն պատրաստի ալգորիթմներ.

- Պետք է հասանելի լինեն բոլոր աշակերտների համար
- Պետք է հետաքրքիր լինեն իրենց բովանդակության մեջ.

Ոչ ստանդարտ առաջադրանքների լուծումը ակտիվացնում է աշակերտների մտավոր գործունեությունը: Աշակերտները սովորում են համեմատել, դասակարգել, ամփոփել, վերլուծել, և դա նպաստում է գիտելիքների ավելի ուժեղ և գիտակցված ընկալմանը:

Ինչպես ցույց է տվել պրակտիկան, ոչ ստանդարտ առաջադրանքները շատ օգտակար են ոչ միայն դասերի, այլև արտադպրոցական գործունեության համար, օլիմպիական խաղերի համար, քանի որ այն բացում է յուրաքանչյուր մասնակցի արդյունքները: Նման առաջադրանքները կարող են հաջողությամբ օգտագործվել որպես անհատական առաջադրանքներ այն աշակերտների համար, ովքեր հեշտ եւ արագ հաղթահարում են այդպիսի առաջադրանքներ: Արդյունքում աշակերտները ստանում են ինտելեկտուալ զարգացում եւ ակտիվ գործնական կարողություններ:

Ընդհանրապես ընդունված չէ ոչ ստանդարտ առաջադրանքների դասակարգում, բայց Ֆրիդմանը կարելուրում է առաջադրանքների հետեւյալ տեսակները.

- Մաթեմատիկայի դպրոցի տեմպին հարող խնդիրներ, բայց մեծ դժվարություն ունեցող մաթեմատիկական օլիմպիադայի առաջադրանքների տեսակը: Նախատեսված են հիմնականում մաթեմատիկայի նկատմամբ

վճռական հետաքրքրությունն ունեցող դպրոցականների համար: Այս առաջադրանքները սովորաբար կապված են դպրոցական ծրագրի մեկ կամ մեկ այլ հատուկ բաժնի հետ: Առնչվող վարժությունները խորացնում են ուսումնական նյութը, լրացնում եւ ամփոփում են դասընթացի անհատական դիրքերը, ընդլայնում են մաթեմատիկական հորիզոնները, զարգացնում և բարդ խնդիրների լուծման հմտություններ:

- Առաջադրանքներ, ինչպիսիք են մաթեմատիկական զվարճանքը: Կան շատ բարդ լուծում ունեցող առաջադրանքներ, որոնք դեռ չեն ստացվել: Չեն առնչվել սովորած կանոնների կիրառման եւ նրանց ամեն անգամ լուծելու անհրաժեշտության հետ, նրանք պահանջում են բոլոր կուտակված գիտելիքների մոբիլիզացիան, ներգրավել յուրահատուկ, այլ ոչ թե ձեռնամուշ լուծումների որոնումը, հարստացնել գեղեցիկ օրինակների լուծման արվեստը մտքի ուժը »:

### **Ոչ ստանդարտ առաջադրանքների կատարման մեթոդները**

Դմիտրի Նիկոլաեւիչ Ուշակովն իր բացատրական բառարանում տալիս է «մեթոդի» հայեցակարգի նման սահմանում` ուղի, ինչ-որ բանի տեսական ուսումնասիրության կամ գործնական իրականացման ընդունում (Դ. Ն. Ուշակով, 2000):

Որոնք են մաթեմատիկայում խնդիրները լուծելու սովորելու մեթոդները, որոնք մենք համարում ենք ներկայումս ոչ ստանդարտ: Ունիվերսալ բաղադրատոմսը, ցավոք, ոչ ոք չի հորինել, հաշվի առնելով այս առաջադրանքների յուրահատկությունը: Մաթեմատիկայում

ընդհանուր կանոններ չկան՝ համար, քանի որ նման առաջադրանքները որոշ չափով եզակի են: Դեպքերի մեծ մասում ոչ ստանդարտ խնդիր է ընկալվում որպես «մարտահրավերներ է առաջացնում իրագործելու համար ստեղծագործական կարողությունների զարգացման ցանկացած ոչ ստանդարտ առաջադրանք լուծելու խոչընդոտները հաղթահարելու գործում»:

Դիտարկենք ոչ ստանդարտ առաջադրանքների լուծման մի քանի մեթոդներ.

- Յանրահաշվական

- Թվաբանություն

- Խելամիտ մեթոդ

- Գործնական

- Վերափոխման եղանակ

Չարգացնող ձև է նաև սխալների վերլուծությունը, առաջին հերթին, զարգացնում է տրամաբանական մտածողությունը, ներշնչում է պատշաճ մտածողության հմտություններ: Բայտնաբերել սխալը, սա նշանակում է գիտակցել այն: Մաթեմատիկական քննադատական մտածողությունը ոչ ստանդարտ առաջադրանքները նույնացնում է մտածողության ճկունությունը:

Տրամաբանական առաջադրանքներ լուծելիս ակտիվացված է տրամաբանական մտածողությունը, ինչը ծայրաստիճան անհրաժեշտ է հաջող մաթեմատիկայի վարպետության համար:

Ոչ ստանդարտ առաջադրանքների լուծումը արվեստ է, որը կարող է առգրավվել միայն

խնդիրների լուծման համար գործողությունների անընդհատ ինքնավստահության արդյունքում:

Ոչ ստանդարտ առաջադրանքների լուծումը ակտիվացնում է աշակերտների գործունեությունը: Աշակերտները սովորում են համեմատել, դասակարգել, ամփոփել, վերլուծել, եւ դա նպաստում է գիտելիքների ավելի ուժեղ եւ գիտակցված ուսմանը:

Ոչ ստանդարտ առաջադրանքները շատ օգտակար են ոչ միայն դասերի, այլև արտադպրոցական գործունեության համար, օլիմպիական խաղերի համար, քանի որ այն բացում է յուրաքանչյուր մասնակցի կարողությունները, ձևավորում կարողաունակության բարձր աստիճան: Նման առաջադրանքները կարող են հաջողությամբ օգտագործվել որպես անհատական առաջադրանքներ այն աշակերտների համար, ովքեր հեշտությամբ եւ արագորեն հաղթահարում են դասի հիմնական մասը կամ նրանց համար, ովքեր ցանկանում են ստանալ որպես լրացուցիչ առաջադրանքներ: Արդյունքում աշակերտների ստանում են ինտելեկտուալ զարգացում եւ պատրաստում ակտիվ գործնական գործունեության համար: Ոչ ստանդարտ առաջադրանքներից Բ.Կորդեմսկին կարելուում է առաջադրանքների հետեւյալ տեսակները.

- Մաթեմատիկայի դպրոցի տեմպին հարող խնդիրներ, բայց մեծ դժվարություն ունեցող մաթեմատիկական առաջադրանքները

Նախա-տեսված են հիմնականում մաթեմատիկայի նկատմամբ վճռական հետաքրքրություն ունեցող դպրոցականների համար. Թեմատիկ այս

առաջադրանքները սովորաբար կապված են դպրոցական ծրագրի մեկ կամ մեկ այլ հատուկ բաժնի հետ:

Առնչվող վարժությունները կխորացնեն ուսումնական նյութը, լրացնում եւ ամփոփում են դպրոցի դասընթացի անհատական դիրքերը, ընդլայնում մաթեմատիկական հորիզոնները, զարգացնում բարդ խնդիրների լուծման հմտություններ:

Գործնականում ոչ ստանդարտ խնդիրների և առաջադրանքների լուծման արդյունավետ պայմանը՝ խմբային աշխատանքի կազմակերպումն է: Խմբային աշխատանքի ձևերի կազմակերպումը նպաստում է արդյունքներին հասնելու պայմանների ստեղծմանը:

Այս ձևերն ունեն առողջապահական ուղղվածություն՝ հանում են

հոգնածությունը, մտավոր աշխատանքի լարվածությունը, բարձրացնում են սովորողների արդյունավետությունը դասում: Աշակերտները,

աշխատելով խմբով, լավ գիտելիքներ են ցուցաբերում ոչ միայն վերարտադրման մակարդակի առաջադրանքների, այլև նրանց ստեղծագործական կիրառման մակարդակում:

Ռասի ներուժի ակտիվացման այս ձևն ունի մի շարք առավելություններ.

Նախ՝ բարձրանում է ուսանողների կրթական և ճանաչողական մոտիվացիան.

Երկրորդ՝ նվազում է անհանգստության, անհաջողության, որոշ խնդիրներ լուծելու մեջ անընդունակ լինելու վախի մակարդակը.

Երրորդ, խումբն ունի սովորելու ավելի բարձր ունակություն, յուրացման և գիտելիքների

ակտուալացման արդյունավետություն:

Երբ առաջադրանքը կատարվում է միասին, տեղի է ունենում փոխադարձ ուսուցում, քանի որ յուրաքանչյուր աշակերտ նպաստում է ընդհանուր աշխատանքին: Եվ, վերջապես, չպետք է մոռանալ, որ դպրոցի խնդիրը չի սահմանափակվում միայն մտածողության հմտությունների զարգացմամբ, հորիզոնների ընդլայնմամբ, տեսական գիտելիքների հիմունքների ուսուցմամբ: Դպրոցը պետք է նպաստի նաեւ յուրաքանչյուր աշակերտի անձնային աճին, նրա հաղորդակցման հմտությունների զարգացմանը, որը ոչ պակաս պահանջված կլինի հետագա կյանքում:

Ինչպես աշխատանքի խմբային ձևն է նպաստում դասարանում հոգեբանական մթնոլորտի բարելավմանը, հանդուրժողականության զարգացմանը, երկխոսություն վարելու և սեփական տեսակետը փաստարկելու կարողությանը:

Իմ փորձարարական հետազոտությունը ցույց տվեց, որ աշակերտները առաջին անգամ ոչ ստանդարտ վարժությունների հանդիպելիս, դժվարանում են, «հանձնվում են», մտածում են, որ չեն կարողանա լուծել, քանի որ նման վարժություններ երբևէ չեն լուծել, և դեռ զարգացած չեն իրենց ստեղծագործական ունակությունները, սակայն որոշիուշումներից, հարցադրումներից հետո աշակերտների մոտ զարգացան ոչ ստանդարտ առաջադրանքներ լուծելու հմտություններ, ձեռք բերեցին վերլուծելու, հետադարձ կապ հաստատելու և արժևորելու կարողություններ: Ինչպես նաև առաջացավ հետաքրքրություն այդպիսի

	վարժությունների նկատմամբ:

Եզրակացություն

**Վերհանվածա  
րդյունքներ,  
եզրակացություններ,  
պատասխան  
հետազոտական հարցին**

**Եզրակացություն**

Այսպիսով, ելնելով մաթեմատիկայում ոչ ստանդարտ առաջադրանքների օգտագործման տեսության եւ պրակտիկայի լուծությունից, անենք եզրակացություն

- Սովորեցնել երեխաներին օգտագործել ոչ միայն պատրաստի ալգորիթմներ, այլեւ ինքնուրույն գտնել խնդիրներ լուծելու նոր եղանակներ

-Նպաստել աշակերտների ինքնուրույն մտածողության զարգացմանը

Դիտարկումները ցույց են տալիս, որ մաթեմատիկան հիմնականում սիրում են այն աշակերտները, որոնք կարող են խնդիրներ լուծել: Զետեւաբար, երեխաներին մոտ ձևավորելով խնդիրներ լուծելու ունակություններ, հնարավորություն կունենանք, մենք էական ազդեցություն ունենալ թեմայի նկատմամբ նրանց հետաքրքրության վրա, մտածելակերպի եւ խոսքի զարգացման վրա:

Ոչ ստանդարտ առաջադրանքները նպաստում են տրամաբանական մտածողության զարգացմանը նույնիսկ ավելի մեծ չափով: Բացի այդ, դրանք իրազեկության ուժեղացման հզոր միջոց են, այսինքն, նրանք մեծ հետաքրքրություն են առաջացնում երեխաների մոտ եւ առաջացնում են աշխատանքի ցանկություն և համառություն:

Ոչ ստանդարտ խնդիրների լուծման գործընթացում ձևավորվում են մաթեմատիկական մտածողության այնպիսի հատկություններ, ինչպիսիք են ճկունությունը, քննադատությունը, ռացիոնալությունը, հետևողականությունը, դրանց



	<p>օրգանական համադրությունը դրսևորվում է մարդու առանձնահատուկ ունակություններով՝ նրան հնարավորություն տալով հաջողությամբ իրականացնել ստեղծագործական գործունեություն:</p>
<p><b>Այլստեղեկատվություն</b></p>	

# Օգտագործված գրականության ցանկ

1. Վ.Ֆրիդման «Ինչպես սովորել խնդիրներ լուծել» Մոսկվա 1988թ
2. Մնացականյան Յ., Ուսուցման արդյունավետության բարձրացման նոր հնարավորություններ, «Մանկավարժություն» գիտամեթոդական ամսագիր, Երևան 2016
3. Յ. Միքայելյան «Մաթեմատիկան դպրոցում»
4. Այվազյան Է. Մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա 2016