



**«ԻՆՏԵՐԱԿՏԻՎ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄ»  
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ**

**ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ  
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ  
ԴԱՍԸՆԹԱՑ 2022**

**ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ**

**ԹԵՄԱ**

**Քննադատական մտածողության զարգացումը  
մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում**

**ԱՌԱՐԿԱ**

**Մաթեմատիկա**

**ՀԵՂԻՆԱԿ**

**Աելիտա Քալաշյան**

**ՄԱՐԶ**

**Լոռի**

**ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆ Ախթալայի հ. 1 միջնակարգ դպրոց**

**ՂԵԿԱՎԱՐ**

**Գագիկ Էմինյան**

## ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1. Ներածություն	3
2. Գլուխ 1. Քննադատական մտածողություն: Քննադատական մածողության սահմանումը	4
3. Գլուխ 2. Քննադատական մտածողության զարգացումը մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում	7
5. Եզրակացություն	15
6. Գրականություն	16

## **Ներածություն**

**Արդիականությունը:** Ժամանակակից աշխարհում տեղեկատվությունը շատ արագ է տարածվում: Նման պայմաններում կարևորագույն խնդիր է դառնում ոչ միայն տիրապետել տեղեկություններին, այլև արժևորելը և համապատասխան իրավիճակում կիրառելը: Այս խնդիրը հանդիպում է կյանքի գրեթե բոլոր բնագավառներում: Մարդիկ, չուսումնասիրելով երևույթների բուն պատճառները, կատարում են չիմնավորված եզրակացություններ, տալիս են միակողմանի գնահատականներ, և որ ամենախնդրահարույցն է, առանց վերլուծելու կրկնում են մյուսների տեսակետները և կարծիքները: Մեր խնդիրն է սովորեցնել առարկայորեն մտածել և առարկայի միջոցով ձևավորել քննադատական մտածողության որոշակի հմտություններ:

Աշխատանքում ուսումնասիրել են քննադատական մտածողության զարգացումը մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում:

**Հետազոտության նպատակը:** Հիմնավորել քննադատական մտածողության ձևավորման կարևորությունը սովորողների մոտ և առաջարկել մեթոդներ և հնարներ, որոնք կօգնեն տվյալ մտածողության ձևավորմանը:

**Հետազոտության խնդիրները:**

1. Պարզաբանել, թե ի՞նչ է քննադատական մտածողության տեխնոլոգիան:
2. Ներկայացնել, թե ի՞նչ հմտություններ և կարողություններ է ձևավորում աշակերտի մոտ քննադատական մտածողությունը:
3. Առանձնացնել մեթոդներ և հնարներ, որոնք կօգնեն զարգացնել քննադատական մտածողությունը սովորողների մոտ:

## Գլուխ 1

### **Քննադատական մտածողության սահմանումը և էությունը:**

Ժամանակակից մանկավարժության կարևոր խնդիրներից է աշակերտների ինքնուրույնության ու ակտիվության, ստեղծագործական մտածողության զարգացումը, ինքնադրսևորման մղումը, սեփական հնարավորությունների, ներուժի բացահայտումը և այլն:

Արդի մանկավարժությունը թվարկված ու բազմաթիվ այլ խնդիրների լուծման նպատակով գտնվում է ուսուցման նորանոր մոտեցումների, մեթոդների ու հնարների, մանկավարժական տեխնոլոգիաների որոնման ու մշակման գործընթացում: Այսօր արդեն մշակվել ու կիրառության մեջ են դրվել բազմաթիվ մանկավարժական տեխնոլոգիաներ, որոնց շարքում իր ուրույն տեղն ունի քննադատական մտածողության տեխնոլոգիան:

Այս տեխնոլոգիան նպաստում է աշակերտների ակտիվության ձևավորմանն ու զարգացմանը, ինքնուրույնության ու համագործակցելու կարողության, ճանաչողական ու ստեղծագործական կարողությունների զարգացմանը՝ նպաստելով մանկավարժական գործընթացի արդյունավետության բարձրացմանը:

Քննադատական մտածողության տեխնոլոգիան արդեն սկսել է կիրառվել գրեթե բոլոր ուսումնական առարկաների դասերի ժամանակ: Այս տեխնոլոգիայի մեթոդների ու հնարների կիրառությունը հատկապես մեծ տարածում է գտել մաթեմատիկայի դասերին, քանի որ շատ կարևոր է ապահովել աշակերտների մտածողության զարգացումը այս առարկայի դասերին:

«Քննադատական մտածողություն» հասկացությունը առաջին հայացքից ընկալման մեջ բացասական երանգ ունի և հաճախ նույնացվում է «քննադատել» բառի հետ: Հաճախ այն նույնացվում է նաև վեճի, բանավեճի հետ: Սակայն այն ստուգաբանվում է որպես «քննել» և «դատել» արմատների պարզ միավորում, այսինքն՝ մի հարց քննել տարբեր տեսանկյուններից և դատել, եզրահանգում կատարել:

Այսօր քննադատական մտածողությունը ձևակերպվում ու սահմանվում է տարբեր ձևերով՝

- խելամտորեն կշռադատված մտածողություն է՝ ուղղված լուծվելիք խնդրին կամ կատարվելիք աշխատանքին,
- ողջախոհության որոնումն է՝ ինչպես դատել օբյեկտիվ, գործել տրամաբանորեն՝ հաշվի առնելով թե՛ սեփական, թե՛ ուրիշների կարծիքները,
- լուծվելիք խնդրի համար էական նոր գաղափարներ առաջադրելու և նոր հնարվորություններ տեսնելու ունակությունն է,
- ուղղորդված մտածողություն է, որը բնորոշվում է կշռադատվածությամբ, տրամաբանությամբ ու նպատակաուղղվածությամբ:

Տարբեր հեղինակներ առաջ են քաշում քննադատական մտածողության տարբեր սահմանումներ: Ա. Անափիոսյանն իր աշխատության մեջ անդրադարձել է ականավոր մասնագետների ներկայացրած սահմանումներին և նրանց տեսակետներին , թե ինչ դեր ունի քննադատական մտածողությունը մանկավարժական գործընթացի արդյունավետության գործում: Ա. Անափիոսյանը ներկայացրել է.

«Ռոբերտ Յանգը նշում է, որ քննադատական մտածողությունը ենթադրում է իմացական հմտությունների և ռազմավարությունների կիրառում, որը կմեծացնի ցանկալի արդյունքին հասնելու հավանականությունը: Ըստ նրա քննադատական մտածողությունը նպատակասլաց, պատճառաբանված, նպատակի իրագործմանն ուղղված մտածողություն է: Ըստ նրա, այդպիսի մտածողություն ունեցող անհատները վերոնշյալ հմտություններն օգտագործում են գիտակցաբար, այսինքն նախապես գնահատում են այն արդյունքի ազդեցությունը, որը ձեռք կբերվի մտածելու գործընթացի ավարտին:

Ռոբերտ Էննիսը, ով հանդիսանում է քննադատական մտածողության առաջատար մասնագետներից մեկը, քննադատական մտածողությունը սահմանում է, որպես «ողջամիտ և ռեֆլեկտիվ մտածողություն, որը միտված է որոշելու ինչին

հավատալ կամ ինչ անել» : Մեկ այլ աշխատության մեջ էննիսը նշում է, որ քննադատաբար մտածելու նպատակն է գտնել ճշմարտությունը, կամ ճշմարտությանը ամենամոտ գտնվող պատասխանը:»[1, էջ 10]

Ա. Անափիոսյանը գրել է նաև Էդուարդ Գլասերի տեսակետի մասին.

«Քննադատական մտածողության մեկ այլ ականավոր մասնագետ Էդուարդ Գլասերը հակիրճ սահմանել է, թե որն է քննադատաբար մտածելու կարողությունը: Ըստ նրա, այն ունի երեք բաղկացուցիչ մաս. առաջինը անհատի կյանքի և գործունեության ընթացքում հանդիպած խնդիրները մտածված ձևով քննարկելու վարքագիծն է; երկրորդը՝ տրամաբանական հետաքննության և հիմնավորման/ պատճառաբանման մեթոդների իմացությունն է; և վերջապես երրորդը՝ վերոնշյալ մեթոդները կիրառելու հմտությունն է:»[1, էջ 11]

Այսպիսով՝ քննադատական մտածողությունը ճանաչողության ակտիվ ու փոխներգործուն գործընթաց է: Այն զարգացնում է սովորողների՝

- խմբերում աշխատելու կարողությունները,
- հավասար պայմաններում համագործակցելու կարողություններն ու հմտությունները,
- ուրիշների կարծիքները հարգելու կարողությունը,
- սեփական նախաձեռնություն ցուցաբերելու կարողությունները,
- սեփական սկզբունքները պահպանելով՝ <<մշտական>> արժեքները հարգելու կարողությունները,
- միջառարկայական և ներառարկայական կապերի ձևավորման կարողությունները /տեղեկատվության վերլուծություն և համադրում/,
- գիտելիքը ստեղծագործաբար իմաստավորելու, ինֆորմացիան՝ ըստ նոր և կարևոր լինելու աստիճանի համակարգելու կարողությունը:

Արդյունքում քննադատական մտածողությունն օգտագործող աշակերտին բնորոշում են հետևյալ հատկություններով՝

- պլանավորելու պատրաստակամություն,

- ճկունություն,
- հաստատակամություն,
- սեփական սխալներն ուղղելու պատրաստակամություն,
- գիտակցում,
- փոխզիջումային լուծումների որոնում և այլն:

## Գլուխ 2

### **Քննադատական մտածողության զարգացումը մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում**

Ուսումնասիրելով տարբեր հեղինակավոր մասնագետների կարծիքները, գալիս ենք այն եզրակացությանը, որ քննադատական մտածողության ձևավորման գործում մեծ դեր ունեն դասավանդման ինտերակտիվ մեթոդների կիրառումը: Տվյալ մեթոդների կիրառման ժամանակ սովորողը ակտիվ մասնակցում է ուսուցման գործընթացին: Նա լսում է և ուսուցչին, և համադասարանցիներին, որի արդյունքում ձևավորում է իր տեսակետը, որը կարող է համապատասխանել մյուսների կարծիքներին, կարող է և չհամապատասխանել: Բայց ամենակարևորը այն է, որ տեսակետները պետք է լինեն պատճառաբանված:

Բոլոր ուսումնական առարկաների, այդ թվում մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում քննադատական մտածողության տեխնոլոգիայի կիրառության ժամանակ, ի տարբերություն ավանդական ուսուցման, սովորողները ուսուցման օբյեկտից՝ գիտելիքներ մտապահողներից ու վերարտադրողներից, վեր են ածվում ուսուցման սուբյեկտի՝ ուսուցման գործընթացի ակտիվ մասնակիցների, ինքնուրույն որոշումներ կայացնողների, համապատասխան եզրահանգումներ, դատողություններ անողների, նորը ստեղծողների:

Քննադատական մտածողության տեխնոլոգիայի, ուսուցման մեթոդների և հնարների մասին իրենց աշխատությունների մեջ ներկայացրել են Է. Այվազյանը, Ս. Խաչատրյանը, Հ. Միքայելյանը և այլ մասնագետներ: Ուսումնասիրելով նրանց ներկայացրած մեթոդներն ու հնարները՝ կարելի է առանձնացնել մի քանիսը, որոնք առավել հարմար կլինեն մաթեմատիկայի դասաժամին:

Քննադատական մտածողության տեխնոլոգիայի կիրառման ժամանակ կարևոր է հաշվի առնել մի քանի կարևոր պայմաններ՝

- նպատակադրում,
- տարիքային, անհատական առանձնահատկությունների հաշվառում,
- սովորողների ակտիվ մասնակցություն,
- սովորողների ինքնուրույն աշխատանքի հնարավորություն,
- տեմպի ու ռիթմի հաշվառում,
- գործունեության տեսակի փոփոխություն,
- ուսումնական գործունեության դրական, ներքին ճանաչողական դրդապատճառներ,
- որոնողական, հետազոտական աշխատանքի հնարավորություն,
- համագործակցելու համար արդյունավետ պայմաններ,
- ստեղծագործելու համար արդյունավետ պայմաններ,
- աշակերտների համար հաջողության իրավիճակի ստեղծում,
- դասին տիրող դրական հոգեբանական մթնոլորտ:

Քննադատական մտածողության տեխնոլոգիայի կիրառման ժամանակ առանձնացնում են ուսուցման և ուսումնառության 3 փուլեր՝ խթանում, իմաստավորում, կշռադատում /ԽԻԿ համակարգ/: ԽԻԿ համակարգը որոշ չափով հիշեցնում է ավանդական դասի կառուցվածքը՝ նախապատրաստական փուլ /խթանում/, նոր դասի հաղորդում /իմաստավորում/ և ամփոփման փուլ /կշռադատում/:



Խթանման փուլում կարևոր է, որ ուսուցիչը հնարավորինս քիչ խոսի և խթանի սովորողների խոսքը, արդեն ունեցած գիտելիքները, որոնք լրացվում են նաև մյուսների գիտելիքների շնորհիվ: Այս փուլը նպատակ ունի նաև նյութի նկատմամբ հետաքրքրություն առաջացնել ու սովորողներին ակտիվացնել: Ուսուցիչն այս փուլում հանդես է գալիս ուղղորդողի և սովորողների մտածողությունը խթանողի դերում:

Իմաստի ընկալման փուլում աշակերտները շփման մեջ են մտնում նոր տեղեկատվության հետ: Այս փուլի գլխավոր խնդիրն է պահպանել սովորողների ակտիվությունը, հետաքրքրությունը, ինքնուրույնությունը, որը ձևավորվել էր խթանման փուլում: Դասին սովորողների առջև դրվող պրոբլեմային հարցերը, ճանաչողական խնդիրների ինքնուրույն լուծումը, աշակերտների մոտ սեփական կարծիքները հիմնավորելու և ապացուցելու կարողությունը նպաստում են մտածական, հետազոտական գործունեության ակտիվացմանը, դասի նկատմամբ ճանաչողական հետաքրքրվածության զարգացմանը:

Կշռադատման փուլում սովորողները ամրապնդում են նոր գիտելիքները և ակտիվորեն վերակառուցում սեփական պատկերացումները:

Այսպիսով՝ ԽԻԿ համակարգը

- ակտիվացնում է սովորողների մտածողությունը,
- ընդգծում է ուսուցման նպատակները,
- նպաստում է ակտիվ բանավեճին,
- բարձրացնում է ուսման շարժառիթները,
- ապահովում է ակտիվ ուսումնական գործունեություն,
- սովորողներին հնարավորություն է տալիս լսելու տարբեր կարծիքներ,
- նպաստում է ինքնարտահայտմանը,
- ապահովում է սովորողների կողմից տեղեկատվության մշակումը,
- զարգացնում է քննադատական մտածողությունը և այլն:

Քննադատական մտածողության տեխնոլոգիայի կիրառման շրջանակներում մշակված են քննադատական մտածողության բազմաթիվ մեթոդներ, որոնք

կիրառվում են ԽԻԿ համակարգի տարբեր փուլերում: Ներկայացնենք դրանցից մի քանիսը, որոնք կարող են կիրառվել նաև մաթեմատիկայի դասերին.

**Ինքնագնահատման աղյուսակ**

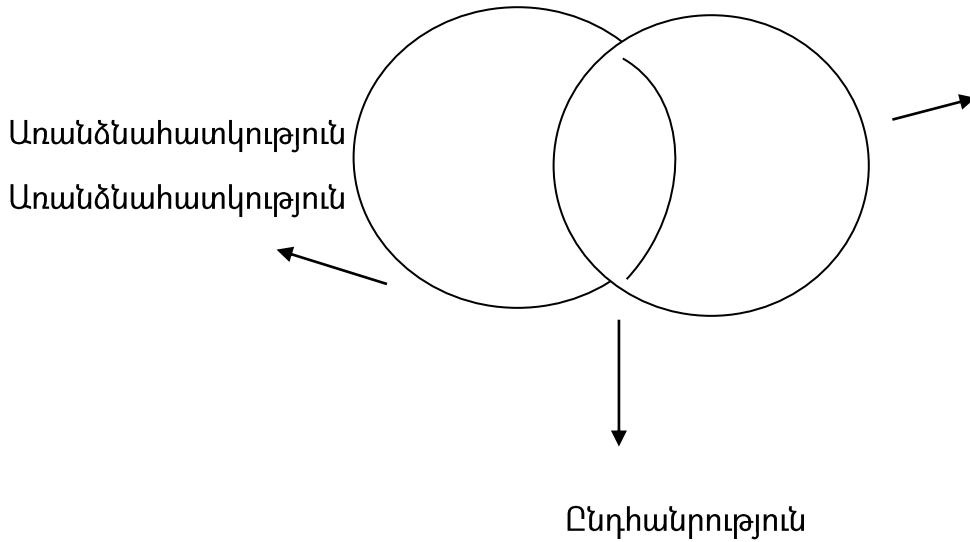
Սկզբում աշակերտները քննարկում և նշում են, թե ինչ գիտեն կամ կարծում են, որ գիտեն դասի թեմայի մասին: Ապա գրատախտակին գծվում է հետևյալ աղյուսակը՝

Մեր կարծիքով ի՞նչ գիտենք	Ի՞նչ ենք ուզում իմանալ	Ի՞նչ սովորեցինք

Այն փաստերը, որոնց շուրջ քննարկման արդյունքում նրանք եկել են համաձայնության, գրառվում են ծախ սյունակում: Հետո ձևակերպվում են հարցեր այն փաստերի շուրջ, որոնք նրանց հետաքրքրում են, և գրառվում 2-րդ սյունակում: Նոր նյութի ուսումնասիրումից հետո աշակերտների ուշադրությունը հրավիրվում է այն հարցերին, որոնք գրառվել էին 2-րդ սյունակում: 3-րդ սյունակում գրի է առնվում այն տեղեկատվությունը, որը ստացել են նոր դասանյութից: Իսկ այն հարցերը, որոնց պատասխանները դեռ չեն ստացվել, տրվում են որպես տնային առաջադրանք:

**Վեննի դիագրամ**

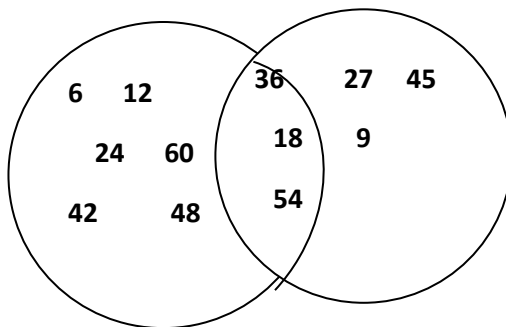
Վեննի դիագրամը կառուցվում է 2 կամ ավելի շրջանաձև պատկերների միջոցով, որոնք ունեն հատման մեծ մակերես կենտրոնում: Այդտեղ նշվում են համեմատվող գաղափարների, հասկացությունների, երևույթների ընդհանրությունները: Չհատվող մասերում նշվում են դրանց առանձնահատկությունները:



Օրինակ, մաթեմատիկական հետևյալ առաջադրանքի կատարումը նույնպես կարելի է պատկերել Վեննի դիագրամի օգնությամբ:

Տրված թվերից ընտրել այն թվերը, որոնք պատիկ են 6-ին, պատիկ են 9-ին, պատիկ են և՛ 6-ին, և՛ 9-ին:

4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 27, 36, 42, 45, 48, 54, 60



### Հավատում եք, թե՞ ոչ

Ուսուցիչը տալիս է հարցեր, որոնց պետք է աշակերտները պատասխանեն այո կամ ոչ: Յուրաքանչյուրի սեղանին կա աղյուսակ, այդ թվում՝ գրատախտակին: Ուսուցիչը կարդում է հարցերը, իսկ աշակերտները առաջին տողում դնում են + /այո/ նշանը, եթե համաձայն են պնդման հետ և - /ոչ/ նշանը, եթե համաձայն չեն: Երկրորդ տողը մնում է դատարկ: Դասի ընթացքում աշակերտները վերադառնում են իրենց աղյուսակին և պարզում, թե ինչքանով են ճիշտ պատասխանել:

Օրինակ, այս մեթոդը կարելի է կիրառել թվաբանական գործողությունների կատարման ալգորիթմների ուսուցման ժամանակ կամ մաթեմատիկական թելադրությունների ժամանակ:

### **Մտագրոհ**

Խմբային աշխատանքի պարզագույն, բայց արդյունավետ մեթոդ է, որը կիրառվում է խթանման փուլում: Այս մեթոդը մտքերի տարափ կամ մտագրոհ են անվանում, քանի որ խրախուսվում են ուսումնասիրվող նյութին այս կամ այն կերպ առնչվող բառեր թվարկելն ու գաղափարներ արտահայտելը: Բոլոր մտքերն ու գաղափարները գրանցվում են: Այս մեթոդի շնորհիվ վեր են հանվում աշակերտների նախնական գիտելիքները տվյալ թեմայի, նյութի, հասկացության վերաբերյալ: Դասի վերջում՝ կշռադատման փուլում, երբ աշակերտներն արդեն ծանոթացել կամ յուրացրել են թեման, նյութը կամ հասկացությունը, անպայման անդրադարձ է կատարվում մտագրոհի արդյունքներին՝ ճշգրտելով, ուղղելով, լրացնելով, ամբողջացնելով նախնական մտքերի ու գաղափարների ցանկը:

Օրինակ, կարելի է այս մեթոդը կիրառել խնդիրների մոդելավորման կամ լուծման տարբերակները քննարկելու ընթացքում: Տրամաբանական խնդիրների լուծման ալգորիթմները գտնելու համար նույնպես կարելի է դիմել մտքերի տարափին: Որոշ մաթեմատիկական հասկացություններ առաջին անգամ մեկնաբանելուց առաջ նույնպես կարելի է կիրառել այս մեթոդը /մակերես, ուղիղ, անկյուն, հատված և այլն/:

### **Էստաֆետ**

Աշակերտները բաժանվում են 4-5 խմբի: Խմբերը համարակալվում են: Յուրաքանչյուր խմբին տրվում է մեկ ծրար, որի վրա գրված է հարց: Տրվում է որոշակի ժամանակ, որի ընթացքում խմբերը ծանոթանում են հարցին և ծրարից հանելով խմբի համարին համապատասխանող թերթիկը՝ վրան գրում են իրենց խմբի պատասխանը, դնում ծրարի մեջ: Ազդանշանից հետո ծրարը փոխանցում են հաջորդ խմբին: Գործողությունը կրկնվում է մինչև յուրաքանչյուր խումբ լրացնի բոլոր

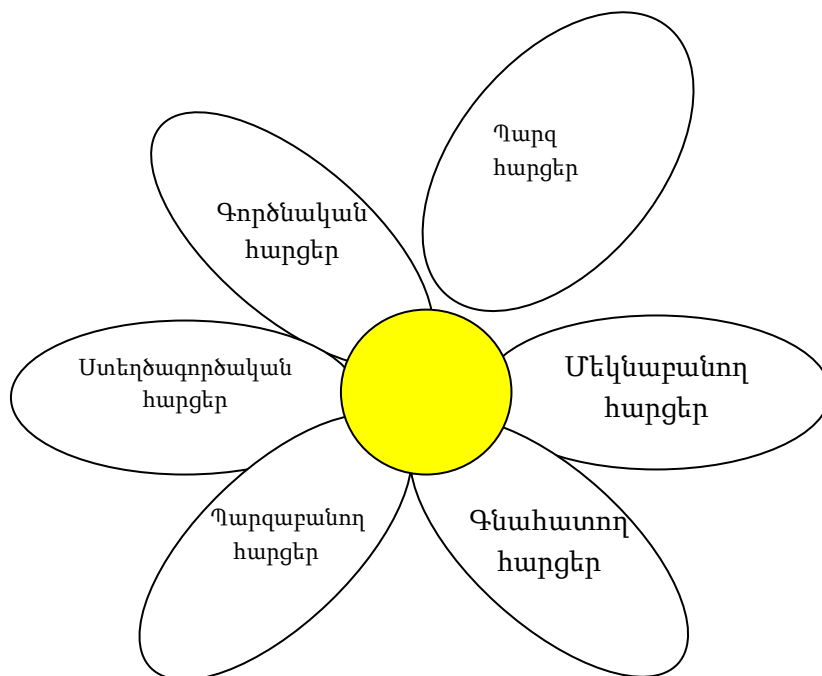
հարցերի պատասխանները: Նախապես բոլոր հարցերը գրվում են պաստառների վրա: Ամփոփման ժամանակ բացվում են բոլոր ծրարները, ընթերցվում բոլոր պատասխանները, քննարկվում բոլորի կատարած աշխատանքները: Միանման պատասխանները խմբավորվում են և մյուս պատասխանների հետ միասին գրվում համապատասխան հարցի տակ:

Օրինակ, այս ձևով կարելի է կազմակերպել հետաքրքրաշարժ խնդիրների լուծումը կամ թվաբանական արտահայտությունների արժեքների հաշվումը: Կարելի է նաև այս մեթոդը որոշակի փոփոխությունների ենթարկել ու կիրառել խմբերով մաթեմատիկական խաչբառեր լուծելու ընթացքում:

Նշված տարբերակներով երեխաները միասին կարճ ժամանակում կարողանում են լուծել մի քանի խնդիրներ, խաչբառեր կամ հաշվել արտահայտությունների արժեքներ:

### **Բլումի երիցուկը**

Նյութի իմաստավորման հիմնական հնարներից է հարցերի առաջադրումն ու դրանց պատասխաններ տալը: Ամերիկացի հոգեբան և մանկավարժ Բենջամին Բլումը տվել է հարցերի դասակարգման ամենահաջող տարբերակը: Այն ներկայացնում է երիցուկի տեսքով, որի յուրաքանչյուր թերթին գրված է հարցի տեսակը:



## Բերենք հարցերի մի քանի օրինակներ՝

Քանի՞ կողմ և անկյուն ունի ուղղանկյունը /պարզ հարց/:

- Ի՞նչ կարող եք ասել ուղղանկյան կողմերի և անկյունների մասին /պարզաբանող հարց/:

- Ինչու՞ են գծագրում ուղղանկյան երկարությունն ու լայնությունը նշված միայն մի կողմում /մեկնաբանող հարց/:

- Ի՞նչը կարելի է գտնել՝ իմանալով ուղղանկյան երկարությունն ու լայնությունը /գործնական հարց/:

- Ո՞ր եղանակն է հարմար ուղղանկյան պարագիծը հաշվելու համար /գնահատող հարց/:

Այսպիսով՝ վերը նշված և շատ ուրիշ մեթոդների կիրառությունը մաթեմատիկայի և այլ առարկաների դասերին նպաստում է աշակերտների քննադատական մտածողության և մի շարք կարևոր հմտությունների զարգացմանը:

## **Եզրակացություն**

Քննադատական մտածողության տեխնոլոգիան ժամանակակից մանկավարժական տեխնոլոգիա է, որը միավորել ու իր մեջ է ամփոփել մի քանի մանկավարժական տեխնոլոգիաների արդյունավետ, արդիական ու նշանակալի կողմերը՝ դառնալով առավել ընդգրկուն ու ժամանակի պահանջներին համահունչ:

Քննադատական մտածողության տեխնոլոգիայի կիրառման ժամանակ ուսուցիչը պատրաստի գիտելիքներ հաղորդողից վերածվում է սովորողի ուսումնական աշխատանքը կազմակերպողի: Աշակերտը ինքնուրույն որոնողական աշխատանքի արդյունքում ձեռք է բերում անհրաժեշտ գիտելիքներ: Քննադատական մտածողության տեխնոլոգիան ուղղված է աշակերտին ուսուցման գործընթացի ակտիվ մասնակից դարձնելու, նրանց՝ գիտելիքների պարզ մտապահողի և վերարտադրողի դերը ակտիվ ուսումնական և որոնողական աշխատանք կատարողի դերով փոխարինելու, սովորել սովորեցնելու, նրանց ներքին հնարավորությունները ի հայտ բերելու և ուսուցման ընթացքում զարգացնելու, ստեղծագործական մտածողությունը զարգացնելու կարևոր խնդիրների լուծմանը: Քննադատական մտածողության տեխնոլոգիան նպաստում է որոշումների կայացմանը, ձևավորմանը, գնահատմանն ու կանխորոշմանը, կարծիքների արտահայտմանը և տեսակետների մեկնաբանությանն ու գնահատմանը:

Այսպիսով՝ քննադատական մտածողության տեխնոլոգիայի հիմքում ընկած ԽԻԿ համակարգը՝ իր բազմաբնույթ մեթոդներով ու հնարներով, այսօր լայնորեն կիրառվում է տարբեր ուսումնական առարկաների դասերի ժամանակ: Այս տեխնոլոգիայի կիրառումը հատկապես կարևորվում է մաթեմատիկայի դասերի ժամանակ, քանի որ այս առարկայի ուսուցման առաջնային նպատակներից մեկը հենց աշակերտների մտածողության զարգացումն է:

## ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Անափիոսյան Ա., Քննադատական մտածողություն ձևավորող կրթությունը որպես կանխակալ մտածողության արդյունքում ծագած հակասությունների կարգավորման գրավական ,Երևան2012, 63 էջ
2. Այվազյան Է., Մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա, Երևան, ԵՊՀ հրատ., 2016, 202 էջ
3. Այվազյան Հ., Դասի կառուցվածքային տարրերի կիրառումը հանրակրթական առարկաների օրվա պլանների կազմման գործընթացում, Երևան, 2014, 48 էջ
4. Խաչատրյան Ս. ,Ուսուցման արդյունավետ հնարներ, Երևան 2020, 74 էջ:
5. Հարությունյան Գ., Քննադատական մտածողության տեխնոլոգիան՝ ուղղված մանկավարժական գործընթացի արդյունավետության բարձրացմանը, Մանկավարժություն,Երևան 2012, 64 էջ
6. Մաթեմատիկական դպրոցում , գիտամեթոդական ամսագիր,թիվ 3 , Երևան 2015, 64 էջ