

Վերապատրաստող կազմակերպություն

ՀՀ ԿԳՄՍ նախարարության

«Երևանի Լեոյի անվան հ. 65 ավագ դպրոց»

ՊՈԱԿ

Հետազոտական աշխատանք

Թեմա - Տրամաբանական խնդիրների դասակարգումը և
մեթոդները տարրական դասարաններում

Կատարող՝ Ռոզա Կարապետյան Վահանի

«Գյումրու №19 հիմնական դպրոց» ՊՈԱԿ, դասվար

Ղեկավար՝ Բ.Գ.Թ. դոցենտ Աննա Յայլոյան Վոլոդյայի

Գյումրի 2023թ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Արդիականություն-----3

Ներածություն 4

Տրամաբանական խնդիրները տարրական դասարաններում

Տրամաբանական խնդիրների դերը և նշանակությունը տարրական դասարաններում 6

Տրամաբանական խնդիրների դասակարգումը 8

Հետադարձ մեթոդ կամ «Լուծման բանալին վերջից»10

Տրամաբանական խնդիրների լուծումը գրաֆների միջոցով12

Տրամաբանական խնդիրների լուծումը Վեննի դիագրամի միջոցով.....14

X-ը միավոր հատվածների միջոցով ներկայացնելու մեթոդ15

Եզրակացություն16

Օգտագործված գրականության ցանկ 17

Արդիականություն

«Տրամաբանական խնդիրների դասակարգումը և մեթոդները տարրական դպրոցում» թեման **արդիական** է, մի քանի հիմնավորումներով՝

- Ուսուցիչը միշտ չէ, որ գիտի, թե ինչպես զարգացնի սովորողի տրամաբանական մտածողությունը: Հաճախ այն հանգեցնում է նրան, որ տրամաբանական մտածողության զարգացումը մեծամասամբ ընթանում է տարերայնորեն, այդ իսկ պատճառով սովորողների մեծամասնությունը, նույնիսկ ավագ դպրոցականները չեն տիրապետում մտածողության տրամաբանական եղանակներին (անալիզ, սինթեզ, համեմատում, ընդհանրացում և այլն): Ուստի տրամաբանական խնդիրների լուծումն ու նրա մեթոդների տիրապետումը կրտսեր դպրոցականին հնարավորություն կտա ուսուցման առաջին տարիներից սկսած տիրապետել մտածողության գործընթացի եղանակներին:
- Տրամաբանական խնդիրների հետ աշխատանքի մեխանիզմի բացակայությունը խնդիր է հանդիսանում, թե ինչպես ձևավորել սովորողների մոտ հաջորդական դատողություններ կատարելու կարողություն:
- Տարրական դասարաններում առաջադրվում են բազմապիսի տրամաբանական խնդիրներ, որոնց լուծման ընդհանուր մեթոդիկա առաջարկելն անհնար է: Մակայն կարելի է առանձնացնել որոշակի տիպեր և մշակել լուծման մեթոդներ, որոնք ավելի մատչելի և դիդակտիկ են դարձնում խնդիրների ուսուցումը:
- Տրամաբանական խնդիրներն «ուղեղի մարզման», պատկերավոր մտածողության զարգացման լավագույն միջոց են համարվում: Դրանք տարրական դպրոցականի համար կարող են հանդիսանալ ինքնակրթման, ինքնուրույն մտածելու, ճկուն դատողություններ կատարելու, սեփական ուժերը բարելավելու, դրանց մակարդակը գնահատելու միջոց:
- Ի տարբերություն մաթեմատիկական այլ խնդիրների, տրամաբանական խնդիրները սրամիտ և հեքիաթային գրավչություն ունեն, որով էլ աշակերտը ներքաշվում է մաթեմատիկայի զարմանահրաշ աշխարհը:

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Ժամանակակից կրթական հայեցակարգերում կարևորվում է սովորողների բարձրակարգ մտածողության զարգացման խնդիրը: Աշխարհում տեղի ունեցող արագընթաց զարգացումները իրենց անմիջական ներգործությունն են ունենում կրթական համակարգերի վրա՝ առաջադրելով գիտելիքահեն տնտեսության և տեղեկատվական հասարակության պայմաններում գործող և ապրող մարդու ձևավորման նոր պահանջ: Եվ այն իր հերթին առաջ է բերում կրթության բովանդակության վերանայման ու արդիականացման խնդիր: Հանրահայտ է, որ հանրակրթության առանցքային նպատակներից մեկը աշակերտներին մտածել սովորեցնելն է և ոչ թե նրանց տեղեկույթի շտեմարանի վերածելը: Երեխաներին մանուկ հասակից պետք է մղել այն բանին, որ նրանք որևէ երևույթ կարողանան դիտել տարբեր տեսանկյունից և որևէ հարցի տան տարբեր պատասխաններ: Իսկ այն կարելի է իրականացնել մաթեմատիկայի ուսումնասիրության՝ տրամաբանական խնդիրների միջոցով, ինչը բոլոր ժամանակներում դիտվել է որպես սովորողների տրամաբանական մտածողության զարգացման լավագույն միջոց:

Տրամաբանական խնդիրների ուսուցման միջոցով զարգանում է սովորողների տրամաբանական և ակտրիթմական մտածողությունը, մաթեմատիկական և ստեղծագործական ընդունակությունները, հետազոտական կարողությունները: Ընդլայնվում և խորանում է սովորողների պատկերացումները մաթեմատիկայի գործնական նշանակության մասին: Այն հնարավորություն է ընձեռում տրամաբանական դատողություններ կատարել, ինքնուրույն մտածել, ստեղծագործաբար մոտենալ յուրաքանչյուր խնդրի լուծմանը:

Տրամաբանական խնդիրների միջոցով ուսուցման գործընթացը սովորողների համար դառնում է մատչելի և հետաքրքիր, հեշտությամբ են կանխվում տրամաբանական գործողություններ կատարելիս սովորողների կողմից թույլ տրվող հնարավոր սխալները, նոր հնարավորություններ են ստեղծվում միջառարկայական կապերի բացահայտման և բազմառարկայական ինտեգրված ուսուցման համար:

Տրամաբանական խնդիրները ձևավորում են մաթեմատիկական աշխարհայացք, ընդլայնում սովորողների երկրաչափական և տարածական պատկերացումները, կոնկրետ իրավիճակներում արագ կողմնորոշվելու կարողությունը, գործնական հմտություններ լուծելու ոչ ստանդարտ խնդիրներ՝ օգտագործելով տարբեր մեթոդներ և միջոցներ:

Տրամաբանական խնդիրների ուսուցման արդյունքում ձևավորվում է մտածողության ընդհանուր կուլտուրա, որի միջոցով սովորողները կարողանում են արտահայտել իրենց մտքերը, առանձնացնում խնդիրների էական հատկանիշները, վերլուծում, ընդհանրացնում, առաջ քաշում վարկածներ, սովորում են հարցեր տալ:

ՏՐԱՄԱԲԱՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ ՏԱՐԲԱԿԱՆ

ԴԱՍԱՐԱՆՆԵՐՈՒՄ

Տրամաբանական խնդիրների դերը և նշանակությունը տարրական դասարաններում

Մեր ողջ կյանքը անընդմեջ մեծ և փոքր տրամաբանական խնդիրների լուծում է: Առանց ճիշտ, տրամաբանական դատողության հմտության, խելամտորեն գործելու դժվար է ապրել:

Յուրաքանչյուր մարդ իր կյանքի գործունեության ընթացքում լուծում է տարբեր խնդիրներ: Մի շարք խնդիրների լուծման համար մարդուց պահանջվում է լավ զարգացած ստեղծագործական հմտություններ կամ կարողություններ և գիտելիքներ փնտրելու տվյալ պայմաններին համապատասխան ավելի կամ պակաս օպտիմալ լուծում: Որտե՞ղ կարելի է սովորել լուծել խնդիրներ: Դպրոցում: Սկսած առաջին դասարանից սովորողները լուծում են խնդիրներ: Խնդիրների լուծումը մաթեմատիկայի կարևորագույն հարցերից մեկն է: Բազմապիսի խնդիրների շարքում առանձնացվում են տրամաբանական խնդիրները: Ո՞րն է տրամաբան խնդիրը: Այս հարցին դժվար է միանշանակ պատասխանել: Տրամաբանական խնդիրներ հասկացությունը ոչ մի ուղեցույցի մեջ սահմանված չէ: Բայց և այնպես տրամաբանական խնդիրներին կարելի է տալ որոշակի բնութագիր: Նրանք հետաքրքիր են բովանդակությամբ, ձևով հետաքրքրաշարժ են, տարբերվում են ոչ ստանդարտ լուծմամբ, զրավում են սովորողների ուշադրությունը: Բայց գլխավոր յուրահատկությունը տրամաբանական խնդիրների համարվում է կոնկրետ, պարզ և ճիշտ մտքի շարադրանքը:

Խնդիրները ունեն ուսուցանող, դաստիարակող և զարգացնող ֆունկցիա: Ուսուցանող ֆունկցիան ուղղված է դպրոցականների մաթեմատիկական գիտելիքների համակարգի ձևավորմանը: Դաստիարակող ֆունկցիան ուղղված է ճանաչողական հետաքրքրությունների և կրթական աշխատանքի հմտությունների զարգացմանը, տեսակետների և համոզմունքների դաստիարակմանը, դպրոցականի բարոյական որակներին: Այդ ֆունկցիաների թվում տրամաբանական խնդիրները հանդես են գալիս զարգացնող՝ ուղղված սովորողների տրամաբանական մտածողության զարգացմանը, մտավոր գործունեության արդյունավետ

եղանակների տիրապետմանը (կարողանալ անալիզ և սինթեզ կատարել, համեմատել, դասակարգել, անալոգիայի միջոցով կատարել առաջադրանքներ, ընդհանրացնել):

Երեխաների զարգացումը հիմնականում կախված է նրանից, թե ինչպիսի գործունեություն են կատարում նրանք ուսուցման գործընթացում: Այդ գործունեությունը կարող է լինել ինչպես վերարտադրողական, այնպես էլ արդյունավետ: Նրանք սերտորեն կապված են միմյանց հետ, սակայն յուրաքանչյուրը տարբեր ազդեցություն է ունենում երեխաների զարգացման վրա:

Արդյունավետ գործունեությունը կապված է ակտիվ մտավոր գործունեության հետ և իր արտահայտությունն է գտնում այնպիսի մտավոր գործունեություններում, ինչպիսիք են վերլուծությունը, համադրումը, համեմատումը, դասակարգումը: Այս գործողությունները հոգեբանամանկավարժական գրականությունում անվանում են մտածողության տրամաբանական հնարներ: Եվ ի՞նչ են ներկայացնում այդ մտածողության հնարները:

Անալիզը կապված է տվյալ օբյեկտի տարրերի, նրա հայտանիշների և հատկությունների առանձնացման հետ, իսկ *սինթեզը* օբյեկտի տարրեր տարրերի և կողմերի միավորումն է մեկ ամբողջության մեջ:

Համեմատումը տվյալ օբյեկտների և առարկաների հատկությունների և հատկանիշների բացահայտումն է նմանության և տարբերության միջոցով:

Դասակարգումը առարկաների հատկանիշների առանձնացման, նրանց միջև նմանությունների և տարբերությունների բացահայտման կարողությունն է:

Անալոգիան առարկայի, երևույթների, հասկացությունների, գործողությունների, եղանակների միջև նմանությունն է, ըստ ինչ – որ առնչության:

Բոլոր այս մտածողության հնարները իրենց տեղն են գտնում տրամաբանական խնդիրներ լուծելիս:

Յուրաքանչյուր ուսուցիչ պետք է զարգացնի սովորողի տրամաբանական մտածողությունը: Բայց, թե դա ինչպես անել, ուսուցիչը միշտ չէ, որ գիտի: Հաճախ այն հանգեցնում է նրան, որ տրամաբանական մտածողության զարգացումը մեծամասամբ ընթանում է տարերայնորեն, այդ իսկ պատճառով սովորողների մեծամասնությունը, նույնիսկ ավագ դպրոցականները չեն տիրապետում տրամաբանական մտածողության նախնական եղանակներին (անալիզ, սինթեզ, համեմատում, ընդհանրացում և այլն):

Ինչպես ցույց է տալիս փորձը, տարրական դպրոցում սովորողների տրամաբանության զարգացման կարևոր միջոց է համարվում ոչ ստանդարտ տրամաբանական խնդիրները:

Տրամաբանական խնդիրների դասակարգումը

«Մարդը սկսում է մտածել այնտեղ, որտեղ սովորությունը կամ նախկին գիտելիքը անբավարար են գտնվում»:

Պ. Պ. Բլոնսկի

Տրամաբանական խնդիրները ոչ միայն զարգացնում են երեխայի մտածողությունը, տրամաբանությունը, կենտրոնացնում ուշադրությունը, այլև երեխաների մոտ հետաքրքրություն են առաջացնում և իրենց հետաքրքրաշարժ որոնողական բնույթով մղում են ոչ ստանդարտ ուղիներ փնտրելու: Աշակերտները սկսում են մտածել, դատողություններ կատարել, նրանց մոտ մշակվում է դժվարությունները հաղթահարելու կամք:

Տրամաբանական խնդիրների լուծումը չի պահանջում խորը գիտելիքներ, կանոնների ու օրենքների իմացություն, այլ պահանջում է միմիայն տրամաբանություն ու տրամաբանական որոշակի հնարքներ, այդպիսիք կոչվում են տրամաբանական խնդիրներ:

Ոչ ստանդարտ խնդիրները հետաքրքրաշարժ ու որոնողական լինելով հանդերձ, նրանց լուծման համար մաթեմատիկայի տարրական դասընթացում ընդհանուր կանոններ չեն մշակվել, դրանց լուծման եղանակներն երեխաներին հայտնի չեն: Այս խնդիրների բովանդակությունը երեխաներին չեն հուշում, թե ուսուցված նյութերից ինչ պետք է օգտագործել սովյալ խնդիրը լուծելու համար:

Կան մարդիկ, ովքեր շատ հեշտությամբ կարող են գտնել տրամաբանական խնդիրների պատասխանները, բայց չեն կարող մեկնաբանել դրանք, և այն հարցին, թե ինչպե՞ս դա արեցին, նրանք պատասխանում են, որ դա շատ պարզ է, առանց որևէ հիմնավոր պատասխան տալու: Այդ իսկ պատճառով տրամաբանական խնդիրները լուծելու համար պետք է կիրառել համապատասխան մեթոդներ ու եղանակներ: Վերջիններիս միջոցով կարելի է ցույց տալ խնդրի սովյալները, պահանջ(ներ)ը, լուծման ընթացքը և լուծումը:

Հաճախ որոշ տրամաբանական խնդիրներ լուծելիս, անհրաժեշտ է լինում դիմել տրամաբանական հնարքների, որոնք օգնում ու հեշտացնում են այդպիսի խնդիրների լուծումը, դրանք խնդիրները դարձնում են ավելի հասանելի ու մատչելի:

Այսպիսով, կան տրամաբանական խնդիրների լուծման տարբեր մեթոդներ ու եղանակներ, դրանք շատ են ու տարբեր, նրանցից յուրաքանչյուրն ունի իրեն հատուկ խնդիրների բազան, պարզապես դրանք պետք է դասակարգել: Դրա համար պետք է գիտենալ, թե որ խնդրին ինչ մեթոդ է համապատասխանում: Այդ պատճառով պետք է առաջնորդվել մի քանի սկզբունքներով: Դրանք են՝

- Ծանոթանալ տրամաբանական խնդիրների լուծման հիմնական մեթոդներին:
- Հատուկ օրինակներից ելնելով՝ գտնել, թե որ մեթոդը կլինի ավելի արդյունավետը տվյալ խնդրի լուծման համար:
- Դեպի խնդրի լուծում տանող ուղիներ կազմել:
- Ընտրել լուծման համար ավելի համապատասխան ուղիները:

Թվարկենք այդ ուղիներից, եղանակներից առավել կարևորները:

- **Հետադարձ մեթոդ կամ «Լուծման բանալին վերջից»**
- **Գրաֆների մեթոդ**
- **Վեննի դիագրամ**
- **X-ը միավոր հատվածների միջոցով ներկայացնելու մեթոդ և այլն:**

Սակայն ինչպես նշվեց, տրամաբանական խնդիրները բազմաթիվ են և նրանց լուծման մեթոդները նույնպես բազմաթիվ են, ուստի հնարավոր չէ տրամաբանական խնդիրների լուծման միջոցների ու մեթոդների խիստ դասակարգում կատարել:

Բերված մեթոդները նախատեսված են տրամաբանական խնդիրների որոշ դասի համար, ինչպես նաև կարող են լուծման հիմք հանդիսանան, օգնող միջոց այլ տիպի խնդիրներ լուծելիս: Հակված չենք այն կարծիքին, թե լուծումներում բերվող դատողությունները մեծ մասը աշակերտները ինքնուրույն կկատարեն. դրանք հիմնականում պիտի կատարի ուսուցիչը՝ քայլ առ քայլ ճանապարհ ցույց տալով լուծման համար: Այս մեթոդների առանձնացումը առավելապես նախատեսված է ուսուցիչների համար, որպես նախնական ուղեցույց ուսուցչին օգնելու համար:

Տրամաբանական խնդիրների աշխարհը և մտածողության աշխարհը շատ լայն է և տարաբնույթ: Առանձնացված մեթոդները պարզապես օգնող միջոցներ են, որոնք մտածողության նոր ուղիներ են հարթում աշակերտների համար և չպետք է

հանդիսանան մտքի թռիչքը կաշկանդող միջոցներ: Նրանք միտված են առավել խթանելու ոչ ստանդարտ մտածողությունը:

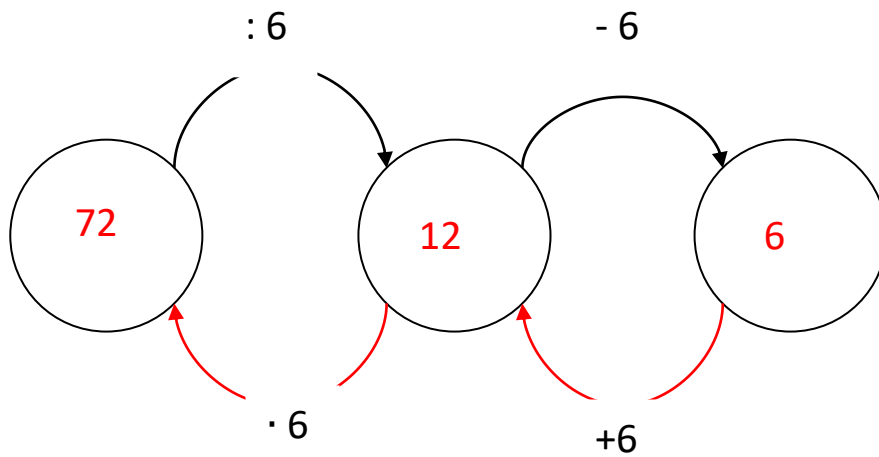
Հետադարձ մեթոդ կամ «Լուծման բանալին վերջից» այս դասի խնդիրներում անհայտի հետ մեկ կամ մի շարք գործողություններ են կատարվում, որոնցից հետո վերջնական արդյունքն է հայտնի լինում: Անհայտը բազմաթիվ գործողություններով քողարկված է լինում, սակայն բոլոր գործողություններին և արդյունքներին հայտնի թվեր են մասնակցում, այսինքն՝ անհայտը միայն առաջին գործողությանն է մասնակցում: Հասկանալի է, որ անհայտը գտնելու համար վերջին տվյալի հետ հակառակ կարգով հակադարձ գործողություններ պետք է կատարել:

Առաջադրված խնդիրներին աշակերտները զանազան հավասարումներով լուծելու փոխարեն հեշտությամբ կհաղթահարեն, եթե խնդրի պայմանների քննարկումը սկսեն վերջին պայմանից և յուրաքանչյուր քայլի ընթացքում պարզեն, թե ինչպիսի է եղել իրավիճակը նախորդ քայլում: Այսպիսով, խնդրի լուծման բանալին վերջին պայմանն է: Անհրաժեշտ է այդ պայմանից սկսելով՝ քայլերի հակադարձ հերթականությամբ կատարել դատողություններ և գտնել խնդրի պատասխանը:

«Լուծման բանալին վերջից» տրամաբանական խնդիրների համար ևս կարելի է առաջադրել սխեմատիկ մեթոդը:

Խնդիր: Թոռնիկը հարցրեց պապիկին, թե քանի տարեկան է նա: Պապիկը պատասխանեց. «Եթե իմ տարիքը բաժանես 6-ի և ստացված թվից հանես 6, ապա կստացվի 6»: Քանի՞ տարեկան է պապի Սխեմայի առաջին օղակը անհայտ թիվն է, որը պետք է գտնել: Հերթականությամբ սլաքների օգնությամբ նշվում է այն գործողությունները, որոնք կատարվել են ըստ խնդրի տվյալների: Վերջին օղակում նշվում է ստացված թիվը, որը տրված էր խնդրի պահանջում:

Անհայտը գտնելու համար վերջին տվյալի հետ հակառակ կարգով հակադարձ գործողություններ է կատարվում՝ $6+6=12$, $12-6=6$:



Պատասխան՝ 72 տարեկան:

Մաթեմատիկայի տարրական դասագրքերում հաճախ հանդիպում են հետևյալ պահանջներով խնդիրներ. «...ով ո՞ր տեղն է գրավել», «...դասավորել ըստ նվազման կարգի», «...ով ու՞մ է գերազանցել» և այլն: Նմանատիպ խնդիրներում պահանջվում է խնդրի տվյալների դասակարգում կատարել ըստ մեծության, գերազանցության, տեղի, չափի և այլն: Նմանատիպ խնդիրները կարելի է լուծել սխեմաների միջոցով՝ գծելով սլաքներ: Սլաքները փոխարինում են մեծի նշանին կամ «ավելի բարձր», «գերազանցման», «ավելի մեծ» ցուցանիշներին: Խնդիրը սխեմայի՝ սլաքների միջոցով ներկայացնելիս, սովորողները ավելի լավ են պատկերացնում և կարողանում կողմնորոշվել:

1.3 Տրամաբանական խնդիրների լուծումը գրաֆների միջոցով

Տրամաբանական խնդիրների լուծման ճանապարհներ երկար փնտրել պետք չէ: Գրաֆների մեթոդը օգնում է հաղթահարել ամենապարզագույնից մինչև ամենադժվար լուծումներ պահանջող խնդիրները: Պարզապես հարկավոր է երեխաներին սովորեցնել այն տարրական դասարաններում և օգնել, որ նրանք տրամաբանեն ինքնուրույն:

Գրաֆների մեթոդը, թե՛ տարրական դասարաններում և թե՛ միջին դասարաններում կարող է հեշտացնել երեխաների աշխատանքը: Այն ամենահարմար լուծման ճանապարհներից մեկն է, որը օգնում է երկար ժամանակ չծախսելով տրամաբանել և հասնել ցանկալի արդյունքի:

Չնայած նրան, որ գրաֆների մեթոդը տարածված չէ դպրոցներում, այն մարզում է ուղեղը, երեխաներին նախապատրաստում է հարթապատկերային գծագրեր գծելուն, խնայում է ժամանակը, սովորեցնում է երեխաներին մտածել ինքնուրույն, զարգացնում է երեխաների ստեղծագործական ունակությունները (ինքնուրույն առաջարկում են նոր գրաֆներ):

Այս մեթոդի ճիշտ և տեղին կիրառումը ցույց կտա, որ ցանկացած երեխա, անկախ տարիքային և անհատական առանձնահատկություններից կարող է տրամաբանել և գտնել ռացիոնալ լուծումներ ցանկացած խնդրի հանդիպելիս:

Ցանկալի է ուշադրություն դարձնել նաև այն հանգամանքին, որ վերը քննարկված խնդիրների դասերը հանդիպում են 2-6-րդ դասարանների մաթեմատիկայի դասագրքերում: Այսինքն՝ այս մեթոդը կարելի է ուսուցանել նույնիսկ երկրորդ դասարանում և ապա հաջորդաբար սովորեցնել գրաֆների կառուցման ավելի ու ավելի բարդ եղանակներ:

Տրամաբանական խնդիրների լուծման ընթացքում հարկավոր է երեխաներին սովորեցնել լուծել խնդիրը գծագրված գրաֆիկի միջոցով, հետո նախագծել առաջարկված գրաֆիկը, ապա անցնել տրված խնդրի գրաֆիկի ինքնուրույն կառուցմանը:

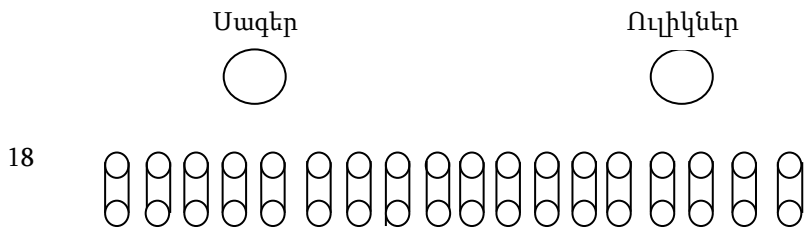
Քննարկենք տրամաբանական խնդիրներ, որոնք կարելի է լուծել գրաֆների օգնությամբ.

Խնդիր: Դաշտում կան սագեր և ուլիկներ: Նրանք միասին ունեն 18 գլուխ և 50 ոտք: Քանի՞ սագ և քանի՞ ուլիկ կա դաշտում:

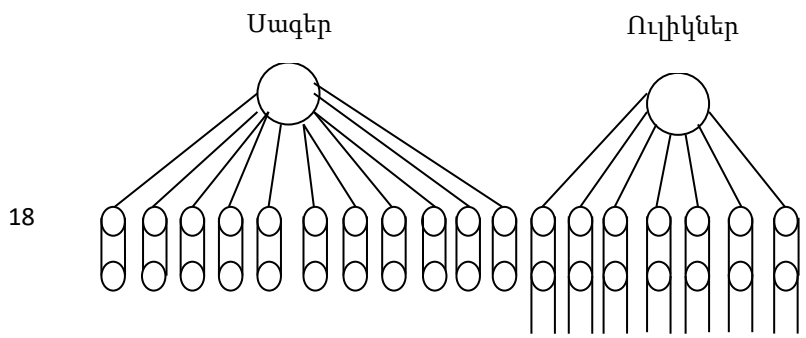
Լուծում

Նմանատիպ խնդիրները կարող ենք լուծել մեզ արդեն հայտնի օրինակով: Գրաֆի առաջին երկու գազաթները կլինեն այն կենդանիները, որոնք տեսնում ենք խնդրում, սվյալ պարագայում սագեր և ուլիկներ: Ցանկալի է սկզբից նշել այն կենդանու անունը, որն ունի երկու ոտքեր: Հաջորդ գազաթները կլինեն կենդանիների գլուխները, սվյալ խնդրում գազաթները 18-ն են:

Քանի որ սագերը երկու ոտքից ավելի չեն կարող ունենալ, իսկ ուլիկները երկու ոտք հաստատ ունեն, ապա սկզբում գծում ենք երկուական ոտքերը և տեսնում, որ դրանք 36-ն են(18*2): Ապա ստացվում են մեր գրաֆի մյուս գազաթները:



Քանի որ ուլիկները ունեն 4 ոտք, իսկ մենք գրաֆում նշել են դեռևս 2-ը, նշանակում է, որ մնացած ոտքերի հաշվին պետք է լրացնել ուլիկների մյուս 2 ոտքերը: Շարունակելով հաշիվը մինչև 50-ը (որովհետև ըստ պայմանի ոտքերը 50-ն են), լրացնում ենք գրաֆի մյուս կողերը(36, 37,..., 49, 50), այս անգամ գծերը տանելով մյուս տողում, բայց աջից դեպի ձախ: Հաշիվն ավարտելուց հետո պարզ է դառնում սագերի և ուլիկների քանակը: Ըստ այդմ էլ միացնում ենք գրաֆի առաջին երկու գազաթները, երկրորդ տողում գտնվող 18 գազաթներին:



Պատասխան՝ 11 սագ, 7 ուլիկ:

1.4 Տրամաբանական խնդիրների լուծումը Վեննի դիագրամի միջոցով

Վեննի դիագրամը երկրաչափական սխեմա է, որի միջոցով կարելի է ներկայացնել խնդրի տարրերի միջև եղած համապատասխանությունը: Այն հնարավորություն է տալիս տեսողական ներկայացման միջոցով խնդիրը ավելի պարզ դարձնել աշակերտների համար:

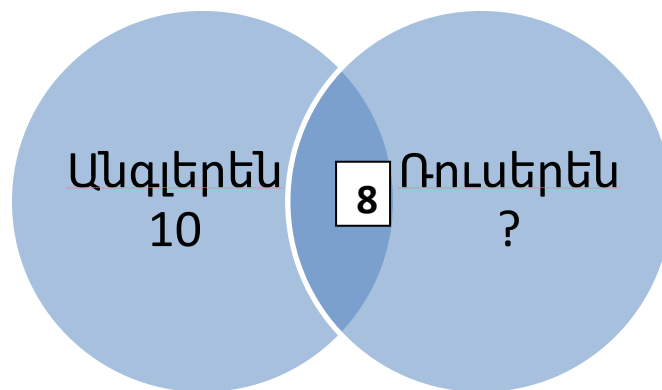
Խնդիր 1: Լեզուներ:

Դասարանի բոլոր 15 աշակերտները գիտեն անգլերեն կամ ռուսերեն: Նրանցից 10-ը գիտի անգլերեն, իսկ 8-ը՝ ն՛ անգլերեն ն՛ ռուսերեն:

1. Քանի՞ աշակերտ գիտի անգլերեն, բայց չգիտի ռուսերեն:

Լուծում

Գծենք Վեննի դիագրամը և տեղադրենք մեզ հայտնի տվյալները:



Դիագրամում պարզ երևում են տվյալները և որպեսզի գտնենք միայն անգլերեն իմացողներին հարկավոր է 10 անգլերեն իմացողներից հանել 8 ն՛ անգլերեն ն՛ ռուսերեն իմացողներին ($10-8=2$):

Պատասխան՝ 2 հոգի միայն անգլերեն:

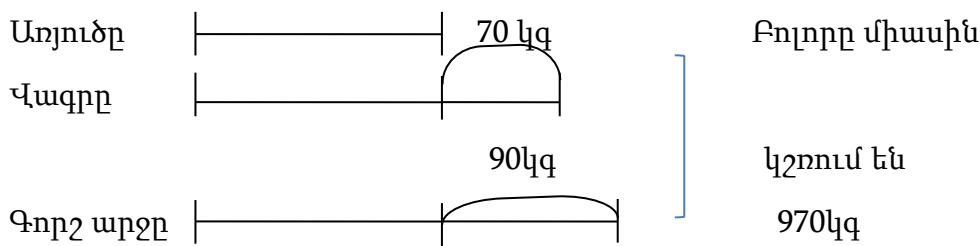
X-ը միավոր հատվածների միջոցով ներկայացնելու մեթոդ

Հաճախ սովորողները չեն կարողանում լուծել խնդիրներ այն պատճառով, որ անհայտ X-ի հետ պետք է կատարել որոշակի գործողություններ: Տարրական դասարաններում X-ը սովորողներին անձանոթ է: Հարց է առաջանում, թե՞ ինչպես պետք է սովորողները լուծեն նմանատիպ խնդիրներ: Կարելի է առաջադրել հետևյալ եղանակը՝ X-ը փոխարինելով հատվածների:

Հատվածների կազման հինական սկզբունքը չպետք է խախտել, հարկավոր է պատկերել հավասար քանակությունները հավասար երկարության հատվածների տեսքով: Այսինքն՝ նույն խնդրի պատկերման մեջ 10 տարին չի կարող մի պայմանում, օրինակ, 1 վանդակի չափ հատվածով պատկերվել, մյուս պայմանում՝ 2:

Բերենք խնդիրներ, որտեղ X-ով լուծելու փոխարեն կներմուծենք հատվածներ:

Խնդիր 3:



Վագրը որքա՞ն է կշռում:

Լուծում:

Ընդհանուր կշռից՝ 970-ից հանենք վագրի և գորշ արջի ավել կշիռները՝ 70 և 90, ապա բաժանենք 3 -ի: $970-70-90=810$, $810:3=270$ կգ: Վագրը կկշռի՝ $270+70=340$ կգ:

Պատասխան՝ 340 կգ:

Այս մեթոդը սովորողներին հնարավորություն է տալիս խնդիրը պատկերավոր կերպով՝ հատվածների միջոցով տեսնել: Կրտսեր տարիքում սովորողները ավելի հեշտ են պատկերացնում, կողմնորոշվում և հասկանում երբ տվյալ հասկացությունը կամ առարկան տեսնում են կամ կարողանում շոշափել: Իսկ այստեղ խնդիրը հատվածների միջոցով ներկայացնելիս, խնդիրը ավելի պարզ է դառնում և հասկանալի:

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Մասնագիտական գրականության վերլուծությունը, փաստերի համադրումն ու համեմատումը, դպրոցում կատարված մանկավարժական փորձարարության և սոցիոլոգիական հարցումների վերլուծության արդյունքները ցույց տվեցին, որ

- Տարրական դպրոցում ուսուցման գործընթացն արդյունավետ, արդիական, մատչելի և հետաքրքիր դարձնելու համար անհրաժեշտ է կիրառել տրամաբանական խնդիրներ:
- Տրամաբանական խնդիրները նպաստում են ոչ միայն կրտսեր դպրոցականների տրամաբանական մտածողության զարգացմանը, այլև ստեղծագործական, ինքնուրույն գործունեության կարողությունների ու հմտությունների ձևավորմանը, նպաստում սովորողների ակտիվությանը, ճանաչողական կարողությունների արդյունավետ զարգացմանը:
- Տրամաբանական խնդիրների ուսուցման արդյունքում ձևավորվում է մտածողության ընդհանուր կուլտուրա, որի միջոցով կրտսեր դպրոցականները կարողանում են հաջորդական դատողություններ կատարել, արտահայտել իրենց մտքերը, առանձնացնում խնդիրների էական հատկանիշները, վերլուծում, ընդհանրացնում, առաջ քաշում վարկածներ:
- Դպրոցում կատարված մանկավարժական փորձարարության արդյունքների վերլուծությունների արդյունքում հիմնավորվել է, որ տրամաբանական խնդիրները և դրանց լուծման առաջարկված մեթոդները կրտսեր դպրոցականների համար մատչելի են և արդյունավետ:
- Դպրոցում կատարված գրավոր աշխատանքի արդյունքները փաստեց, որ առաջարկված մեթոդները արդյունավետ են և կրտսեր դպրոցականների 90% - ից ավելին կարող են կիրառել խնդիրներ լուծելիս:
- Տրամաբանական խնդիրների լուծման ներկայացված մեթոդների ընտրությունը ճկուն է և ուսուցիչը կարող է հեշտությամբ հարմարեցնել կրտսեր դպրոցականի հոգեբանամանկավարժական առանձնահատկություններին:

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

Ա. Մենագրություններ, ուսումնասիրություններ

1. Խրիմյան Ն., Հակոբյան Ա., Տրամաբանական խաղեր, «ՄԱՆՄԱՐ», Երևան 2011, 200 էջ:
2. Կարապետյան Ա., Գլուխկոտրուկներ կամ խոսում են թվերը, Իրավունք, Երևան, 2009, 40 էջ:
3. Հակոբյան Ա., Խրիմյան Ն., Տրամաբանական խաղեր, Ուսուցչի ձեռնարկ (մեթոդական ցուցումներ), Մակմիլան-Արմենիա, Երևան, 2006, 196 էջ:
4. Հակոբյան Գ., Բեդիրյան Գ., Խնդիրների լուծման թվաբանական մեթոդներ, «Շաղիկ» հրատարակչություն, Երևան, 1993, 186 էջ:
5. Մկրտչյան Ս., Իսկանդարյան Ս., Աբրահամյան Ա., Սարգսյան Ռ., Մաթեմատիկա 4, Դասագիրք 12-ամյա հանրակրթական դպրոցի չորրորդ դասարանի համար, Զանգակ, Երևան 2016, 176 էջ:
6. Սարգսյան Վ., Գևորգյան Գ., Զվարթ տրամաբանություն., ՄՀՄ գրատուն, Երևան, 2011, 40 էջ:
7. <https://logiclike.com/blog/reshaem-logicheskie-zadachi/kak-reshat-logicheskie-zadachi>
(Առցանց աղբյուրը հասանելի է 2018թ ապրիլին)
8. http://wiki.iteach.ru/index.php/Способы_решения_логических_задач<http://kellih22>
(Առցանց աղբյուրը հասանելի է 2018թ ապրիլին)
9. https://www.slideshare.net/elena_klucheva/ss-16256652
(Առցանց աղբյուրը հասանելի է 2018թ մայիսին)