ՏԱԹԵՎ ԳԻՏԱԿՐԹԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼԻՐ

# ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՎՈՂ ՈՒՍՈՒՑՉԻ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

**Հետազոտության թեմա՝** Կամածին ուշադրության ձևավորումը և ղեկավարումը հիմնական դպրոցի մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում:

**Հետազոտվող ուսուցիչ՝** Ռաֆայելյան Մարինե

«Կոտայքի մարզի Գեղարդի միջնակարգ դպրոց» ՊՈԱԿ

ԵՐԵՎԱՆ 2022

## ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

## ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացի արդյունավետության բարձրացման գործում հայտնի է հոգեբանության կարևոր դերը: Սակայն ոչ բոլոր ուսուցիչներն են տիրապետում հոգեբանական լիարժեք գիտելիքների և կարողանում դրանք կիրառել ուսուցման գործընթացում:

Հիմնական դպրոցի ուսումնական գործընթացի առանձնահատկություններից ամենակարևորը դպրոցականի դեռահասության տարիքի առանձնահատկությունների իմացությունն է:

Դեռահասների մեջ ուսման նկատմամբ դրական վերաբերմունք ձևավորելու գործում էական նշանակություն ունի ուսումնական նյութի կապը կյանքի և պրակտիկայի հետ, շարադրանքի պրոբլեմային և հուզական բնույթը, սովորողների որոնողական, ճանաչողական գործունեության կազմակերպումը, որը նրանց հնարավորություն է տալիս վերապրելու ինքնուրույն հայտնագործումների բերկրանքը:

Դեռ վաղ ժամանակներից բոլորին հուզում է մի հարց, որի պատասխանը լիովին տրված չէ՝ կարելի՞ է արդյոք անուշադիր աշակերտին դարձնել ուշադիր, չէ որ ուշադրության ձևավորումից և ղեկավարումից է կախված սովորողի գիտելիքների ձեռք բերումը: Ուստի այս հետազոտությունը մեր կարծիքով արդիական է:

**Աշխատանքի նպատակն է**՝ հիմնավորել կամածին ուշադրության ձևավորման և ղեկավարման կարևորությունը հիմնական դպրոցի մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում:

**Աշխատանքի խնդիրներն են**.

1. Ցույց տալ կամածին ուշադրության դերը ուսուցման գործընթացում:

2. Պարզաբանել կամածին ուշադրության կարևորությունը հարթաչափության դասընթացի հասկացությունների ընկալման, հատկությունների ապացուցման ժամանակ:

3. Սովորողների կամածին ուշադրության ղեկավարումը հանրահաշվական խնդիրների լուծման ժամանակ հիմնական դպրոցում:

Հետազոտության տեսական նշանակությունը կայանում է նրանում, որ հոգեբանական այնպիսի հասկացություն ինչպիսին է ,, կամածին ուշադրություն,,-ը կքննարկվի հիմնական դպրոցի մաթեմատիկայի դասընթացի որոշ թեմաների ուսուցման գործընթացի արդյունավետության բարձրացման նպատակով:

Գլուխ 1

## 1.1. Ուշադրություն: Կամածին ուշադրության դերը մաթեմատիկայի ուսուցմանգործընթացում

Դեռահասի հոգեկան գործընթացների կարևորագույն յուրահատկություններից մեկը ընտրականությունն է, որոշակի ուղղվածությունը: Հոգեկան ակտիվությունն ընդանրապես ունի մի ներքին հատկություն, որն անվանում են ուշադրություն, որի ակտիվացումը նպաստում է հիշողության ամրապնդմանը: Երբ մարդն իր ուշադրությունը կենտրոնացնում է որոշակի առարկաների վրա, ապա դրանց ընկալումը դառնում է ավելի հստակ ու մանրամասն:[1, 206]

Սովորաբար հոգեբանության մեջ տարբերում ենք ուշադրության երկու տեսակ՝ կամածին և ոչ կամածին: Ոչ կամածին ուշադրություն համարվում է այն ուշադրությունը, որը ուղղված է առարկային առանց կողմնակի ջանքերի: Իսկ երբ ուշադրության այն տեսակը, որն ստեղծվում է գիտակցորեն և կամային ջանքերի օգնությամբ և ուղված է դեպի գիտակցորեն ընտրված որոշակի առարկա կամ գործունեություն, կոչվում է կամածին կամ կանխամտածվածուշադրություն: Ուշադրության այս տեսակը հատկապես կարևոր է հիմնական դպրոցի մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում: Այն պահանջում է սովորողի կողմից կամքի դրսևորում: Կամք ասելով պետք է հասկանալ մարդու այն ընդունակությունը, որը նրան թույլ է տալիս գիտակցորեն որոշումներ կայացնել, գործողությունների պլան կազմել և ծագող դժվարությունները հաղթահարելով իրագործել այն:[1;222]

Հոգեբան Ն. Ֆ. Դոբրինինի կողմից առաջ է քաշվել ,,հետկամածին ուշադրություն,, հասկացությունը, որը կապված չէ գիտակցական նպատակների հետ և կամային ջանքերի կարիք չունի: Հետկամածին ուշադրության առկայության դեպքում գործունեությունը անձին գրավում, հաճույք է պատճառում, մարդուն ազատում է տհաճ ապրումներից, որոնք կապված են կամային ջանքեր պահանջող տհաճ գործունեություն կատարելու անհրաժեշտության հետ:

Հայտնի է, որ ոչ կամածին ուշադրությունը ունակ է վերածվել կամածինի, որը իր հերթին վերածվում է հետկամածինի:

Մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում կարևորագույն տեղ է գրավում կամածին ուշադրության ձևավորումը և զարգացումը այդ ուշադրության կայունության ապահովումը դասի ընթացքում: Կամածին ուշադրությունը սերտորեն կապված է անձի ինքնակարգավորման մեխանիզմների հետ: Սովորողը ելնելով որոշակի նպատակներից, պետք է կարողանա գիտակցորեն կառավարել ու կարգավորել սեփական հոգեկան գործունեությունը: Կամածին ուշադրության ձևավորման , կոնկրետ առարկաների վրա կենտրոնացնելու և տևականորեն պահպանելու գործում կարևորագույն դեր է խաղում խոսքը: Ուշադրության այս տեսակի զարգացման առաջին փուլում առավել կարևորվում է ուսուցչի կողմից ընտրված հնարները: Նոր նյութի հաղորդումից առաջ մոտիվացիայի ձևակերպումը տրամադրում է սովորողների մոտ կամածին ուշադրության ծագմանը: Ուսուցիչը մաթեմատիկայի նոր նյութի հաղորդման նախապատրաստման փուլում հիմնավորում է այդ նյութի յուրացման կարևորությունը ինչպես հետագա թեմաների ուսումնասիրման համար այնպես էլ ընդգծում է պրակտիկ նշանակությունը: Դասի ամրապնդման փուլում արդեն հանդես է գալիս կամածին ուշադրության կայունության հարցը: Ուշադրության կայունությունը առաջին հերթին տևական ժամանակահատվածում տվյալ գործունեության պահպանումն է: Այսպիսով. Որքանով հասկանալի է մաթեմատիկայի նյութը, մատչելի և հետաքրքիր է սովորողի համար, այնքանով նրա կամածին ուշադրությունը կայուն է:

Կենտրոնացված ուշադրությունը կարող է ունենալ լարվածության տարբեր աստիճաններ: Սովորողների մի մասի մոտ մաթեմատիկան ըմբռնվում է որպես դժվար առարկա, նրանց մոտ առաջանում է լարվածություն: Ուշադրության լարվածություն ասելով հասկանում ենք հոգեկան-նյարդային եռանդի այն քանակությունը, որը ծավալվում է գործունեության կատարման ընթացքում: Լարվածությունը, լարված ուշադրությունը երբեմն կարող է հանգեցնել հոգնածության և առաջացնել հիասթափությունառարկայի նկատմամբ: Ուստի մաթեմատիկայի ուսուցիչը երբեմն պետք է ստեղծի աշխատանքային ազատ մթնոլորտ երբ սովորողները միմյանց հետ քննարկում են տվյալ խնդրի լուծման ուղիները:

Այնուամենայնիվ կամածին ուշադրությունը մաթեմատիկայի դասերին համարվում է առաջնային: Երբ աշակերտը ուշադիր կատարում է ինչպես հետաքրքիր, այնպես էլ անհետաքրքիր հանձնարարություններ՝ հաղթահարելով անցանկալի էմոցիաները, նրա մոտ ձևավորվում են կարևոր կամային որակներ՝ կամքի ուժ, ջանասիրություն, աշխատասիրություն, նպատակասլացություն, աշխատանքը մինչև վերջ հասցնելու վճռականությունը:

## 1.2. Կամածին ուշադրության կարևորությունը հարթաչափության դասընթացի հասկացությունների ներմուծման գործընթացում

Հիմնական դպրոցի երկրաչափության դասընթացի նպատակն է հարթության վրա երկրաչափական պատկերների հատկությունների և առնչությունների համակարգված ուսումնասիրման և տարածական պատկերների ծանոթացման միջոցով զարգացնել սովորողների պատկերային ընկալումները, ճանաչողական ունակությունները, տրամաբանական և ալգոլիթմական մտածողությունը:[4;131]

Հայտնի է հոգեբանության դերը մաթեմատիկայի ուսուցման արդյունավետության բարձրացման գործում, հատկապես երկրաչափության մեջ: Կամածին ուշադրության կարևորությանը ուսուցիչները պատշաճ ուշադրության չեն դարձնում: Այն ինչ այն կարևոր է և նոր նյութի հաղորդման նախապատրաստման փուլում, և նոր նյութի հաղորդման փուլում և խնդիրների և վարժությունների միջոցով ամրապնդման փուլում:

Հարթաչափության դասընթացում բավականին շատ են նոր հասկացությունները, որոնց ներմուծումը միշտ չէ որ հնարավոր է դառնում տանել տրամաբանական սխեմայով: Ուսուցիչը պետք է նախորոք սովորողների կամածին ուշադրությունը կենտրոնացնի տվյալ հասկացության էական հատկությունների վրա, նախնական խնդիրների և առաջադրանքների միջոցով, այնուհետև տրամաբանորեն շաղկապեի նշված հատկությունները հետո ձևակերպի սահմանումը: «Եռանկյան արտաքին անկյուն» հասկացությունը 7-րդ դասարանի երկրաչափության դասընթացում լավ չի ներկայացված, որի պատճառով սովորողների մեծ մասը չեն պատկերացնում, չեն կարողանում գծագրի վրա նշել:Այսպիսի դեպքերում ուսուցիչը հատուկ ուշադրություն պետք է դարձնի սովորողների կամածին ուշադրության կենտրոնացմանը, որպեսզի հետագայում խնդիրների լուծման ժամանակ սովորողները ճիշտ կողմնորոշվեն:

Զ. Ի. Սլեպկանը հատուկ շեշտը դնում է մաթեմատիկական հասկացությունների ձևավորման հոգեբանական ասպեկտի վրա: Կամածին ուշադրության առաջացման համար առաջին փուլը համարվում է մոտիվացիան, այսպիսով ընդգծվում է տվյալ հասկացության ուսուցման կարևորությունը, երկրորդ փուլը հասկացության էական հատկությունների վրա սովորողների կամածին ուշադրության հրավիրումն է:

Հասկացությունները կազմում են մաթեմատիկայի և հանրակրթության «մաթեմատիկա» ուսումնական հիմնական օբյեկտները: Ուսուցման գործընթացի արդյունավետությունը, նախ և առաջ, պայմանավորված է հասկացությունների ուսուցման հաջողությամբ: Միևնույն ժամանակ մաթեմատիկական հասկացությունները պարունակում են գեղագիտական մեծ ներուժ, ինչը անհրաժեշտ է օգտագործել ոչ միայն գեղագիտական արժեքների ձևավորման, այլև բուն մաթեմատիկական նյութի յուրացման հետագա հաջողությունը ապահովելու համար: Այդ ներուժը, առաջին հերթին, արտահայտվում է գիտական գեղեցիկի հստակության, պարզիթյան, բազմազանությունների միասնության, ընդհանրականության, կարգի և տրամաբանական խստության օբյեկտիվ հատկանիշներով, որոնք լայնորեն դրսևորվում են հասկացությունների ուսուցման գործընթացում:[6;263]

Գ. Ս. Սարանցևը առաջարկում է հասկացությունների ձևավորման հետևյալ փուլերը.

- Հասկացության ներմուծման մոտիվացիա:

- Հասկացության բնութագրիչ կամ էական հատկությունների առանձնացում:
- Հասկացության վերլուծությունը՝ նրա էաական կամ բնութագրիչ: հատկությունների առանձնացումը, համադրությունը հասկացության սահմանումը:
- Հասկացության մեջ բառերի իմաստի հասկացում:
- Հասկացության սահմանային յուրացումը՝ հասկացության ծավալին պատկանող օբյեկտների ճանաչման ուղղված գործողությունների տիրապետումը, նման օբյեկտների կառուցումը:
- Հասկացության կիրառումը կամ օգտագործումը:
- Ուսումնասիրվող հասկացության և ուրիշ հասկացությունների կապերի հաստատումը:[5;63]

Մաթեմատիկական հասկացությունները անփոփոխ են, հարատև և անանց, դրանք եղել են, կան և կլինեն՝ տարածությունից և ժամանակից անկախ:
Քննարկենք օրինակ. ,, Քառանկյուն,, դասի ուսուցման ընթացքում կամածին ուշադրության կենտրոնացման միջոցովնյութի յուրացման արդյունավետության բարձրացման ուղիները.

Ուսուցիչ – Քիչ առաջ մենք քննարկեցինք ուռուցիկ և ոչ ուռուցիկ բազմանկյունները: Գիտենք եռանկյունը, ներքին անկյունների գումարը: Իսկ եթե առաջարկեմ լուծել հետևյալ խնդիրը.

Գտեք ուռուցիկ քառանկյան անկյունները, եթե նրա երեք անկյունները հավասար են, իսկ 4-րդ անկյունը դրանցից յուրաքանչյուրից փոքր է $40^0$-ով:
Աշակերտ – Ի՞նչ է քառանկյունը.
Ուսուցիչ – Ո՞վ կարող է պատասխանել
Աշակերտ – Քառանկյունը ունի 4 անկյուն, 4 գագաթ, 4կողմ, 2 անկյունագիծ: Երկու ոչ կից կողմերը կոչվում են հանդիպակած:
Ուսուցիչ – Ի՞նչպիսի քառանկյուններ կարող են լինել:
Աշակերտ – Ուռուցիկ և ոչ ուռուցիկ (գծում է)

Ուսուցիչ - Հանրակրթական դպրոցում մենք ուսումնասիրում ենք ուռուցիկ քառանկյունները: Ի՞նչի է հավասար ուռուցիկ քառանկյան անկյունների գումարը:

Աշակերտ - Քանի որ ուռուցիկ n- անկյան անկյունների գումարը որոշվում է (n-2)*$180^0$-ով, ապա ուռուցիկ քառանկյան անկյունների գումարը կլինի $360^0$:

Ուսուցիչ– Այլ պատասխան ունե՞ք

Աշակերտ– Անկյունագծով ունենք 2 եռանկյուն հետևաբար 2*$180^0$=$360^0$

Ուսուցիչ – Այժմ տեղերում լուծեք առաջադրված խնդիրը և կատարել համապատասխան գծագիրը:

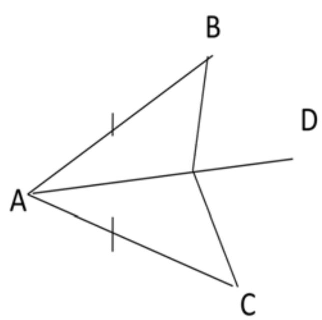
Մեկ այլ օրինակ – Ուսուցիչը գրելով գրատախտակին տարբեր թվային հաջորդականություններ, առաջարկում է ուշադիր նայել դրանց և գտնել այնպիսի այնպիսին, որի անդամների մեջ ինչ–որ առնչություն կա: Աշակերտները կենտրոնացնելով կամածին ուշադրությունը դրանց մեջ հայտնաբերում են այնպիսին, որի անդամները ինչ–որ օրենքով են ստացվում: Ուսուցիչը առաջարկում է ձևակերպել սահմանումը(կարող է լինել ինչպես թվաբանական, այնպես էլ երկրաչափական պրոգրեսիա): Կամ սովորողների կամածին ուշադրությունը կենտրոնացնելու համար, որևէ հասկացություն ներմուծելիս կարող է օգտվել գծապատկերից: Օրինակ գծելով սեղան, տարբեր քառանկյուններ, առաջարկում է սովորողներին առանձնացնել այն քառանկյունը որը երկու կողմերը զուգահեռ են, իսկ մյուսերկուսը՝ ոչ:

Այնուհետև սովորողները ուսուցչի օգնությամբ ձևակերպում են սահմանումը: Այսպիսով կամածին ուշադրության միջոցով նախ մոտիվացնելով, այնուհետև էական հատկությունները առանձնացնելով, կարելի է ներմուծել հասկացության սահմանումը:

### 1.3. Կամածին ուշադրության կարևորումը հարթաչափության դասընթացի որոշ թեորեմների ուսուցման գործընթացում

Հայտնի է, որ թեորեմը կազմված է երկու հիմնական մասերից՝ պայման և պահանջ: Բացի դրանից նաև այսպես ասած բացատրական մասից (Болтянский В. Г. Как устроена теорема?): Թեորեմների ուսուցման գործընթացը ներառում է հետևյալ փուլերը՝ 1) ուսումնասիրող թեորեմի մոտիվացիա, 2) ծանոթացում թեորեմում նշված փաստերի հետ, 3) թեորեմի ձևակերպում և նրա մեջ եղած բոլոր բառերի իմաստի մեկնաբանում, 4) թեորեմի բովանդակության յուրացում, 5) թեորեմի ձևակերպման մտապահում, 6) ծանոթացում ապացուցման եղանակների հետ, 7) թեորեմի ապացուցում, 8) թեորեմի կիրառում, 9) նախկինում ապացուցված թեորեմների հետ կապերի հաստատում:[5;70]

Կամածին ուշադրությունը կարևոր դեր է խաղում թեորեմի ուսուցման բոլոր փուլերում: Առաջնայինը մոտիվացիան է: Որքանով ուսուցիչը կկարողանա կենտրոնացնել կամածին ուշադրությունը տվյալ թեորեմի ուսուցման համար: Օրինակ եռանկյունների հավասարության առաջին հայտանիշը ներմուծելուց առաջ կարելի է սովորողներին հանձնարարել տեղերում թղթից կտրատել երկու հավասար եռանկյուններ և վերադրման միջոցով ցույց տալ դրանց հավասարությունը: Այնուհետև գրատախտակին գծել հետևյալ նկարը (1) և առաջարկել ապացուցել: ա) Ապացուցենք, որ ABD և ACD եռանկյունները հավասար են, գծեք BD-ն և AB-ն, եթե AC=15սմ, DC = 5սմ:




Նկ.1

Մինչ խնդիրը լուծելը տալ հետևյալ հարցերը

1) Ո՞ր եռանկյուններն են կոչվում հավասար:
2) Եռանկյունը քանի՝ տարր ունի, հավասարության դեպքում ի՞նչ է տեղի ունենում այդ տարրերի հետ:
3) Իսկ եթե հնարավոր չէ եռանկյունները վեադրել, այսինքն եռանկյան տեսքով երկու հողատարածքներ են, ի՞նչպես ապացուցենք, որ դրանք հավասար են:

Կամ տալ հետևյալ հարցը՝ երկու բնակավայրերի միջև անանցանելի ճահիճ է, ի՞նչպես չափել երկու բնակավայրերի հեռավորությունը:Այս երրերդ հարցից հետո երեխաների ուշադրությունը կենտրոնանում է: Ուրեմն մենք պետք է ապացուցենք թեորեմ, այսինքն անենք ճշմարիտ դատողություններ, որոնք մեզ հնարավորություն կտան լուծելու վերևում առաջադրված խնդիրը: Այնուհետև ուսուցիչը ձևակերպում է թեորեմը, բացատրում այն, կրկնել տալիս մի քանի աշակերտների և փորձում ապացուցել այն աշակերտներին ընդգրկելով այդ գործընթացին հաջորդական հարցերի և պատասխանների միջոցով: Վերջում գծագիրը թողնելով գրատախտակին ավելի ակտիվ աշակերտների միջոցով կարելի է կրկնել ապացույցը: Աշակերտների ուշադրությունը պետք է հրավիրել թեորեմի պայմանի և պահանջի վրա, ինչպես նաև ,,հայտանիշ,, բառի վրա: Այս ձևով ղեկավարելով աշակերտների կամածին ուշադրությունը կարելի է թեորեմի յուրացումը հասանելի դարձնել շատերին: Հաջորդ քայլը առաջադրված խնդրի լուծման միջոցով նոր նյութի ամրապնդումն է, որտեղ նույնպես մեծ դեր ունի կամածին ուշադրությունը: հատուկ ուշադրություն պետք է դարձնել խնդրի լուծման գրանցմանը:

Օգտվելով նկ.1–ից

Տվ. AB= AC    AC = 15սմ

$\angle 1 = \angle 2$    DC = 5սմ

ա) $\triangle ABD = \triangle ACD$

բ) BD - ?,  AB - ?

Դիտ. $\triangle ABD$ և $\triangle ADC$(ըստ նկարի)

$$\left.\begin{array}{l} AB = AC \\ \angle 1 = \angle 2 \\ AD \text{ ընդ.} \end{array}\right\} \xrightarrow{\text{ըստ 1–ին հայտ.}} \triangle ABD = \triangle ADC \Rightarrow AB = AC \Rightarrow$$

BD = DC

AC = AB = 15սմ

=>DC = BD = 5սմ

Եռանկյունների հավասարության երրորդ հայտանիշի ապացուցման ժամանակ սովորողների կամածին ուշադրությունը պետք է ուղղորդել երեք հնարավոր դեպքերի վրա(ուղղանկյուն, սուրանկյուն, բութանկյուն եռանկյունների դեպքում): ,,Հայտանիշներ,, թեմայի ամփոփման ժամանակ շատ կարևոր է ընդգծել, որ պայմանում առկա են երեք փաստ, բայց բացակայում է երեք անկյունների հավասարությունը (ինչու՞): Այս հարցի միջոցով կենտրոնացնելով կամածին ուշադրությունը,ուսուցիչը զարգացնող նպատակ է հետապնդում: Սովորողներից մեկը կարող է նկատել, որ այդ դեպքում եռանկյունները ոչ թե հավասար, այլ նման կլինեն:

Գլուխ 2

## 2.1. Սովորողների կամածին ուշադրության ղեկավարումը հարթաչափության դասընթացի որոշ խնդիրների լուծման ժամանակ

Սովորողների մտածողության զարգացման գործում կարևորագույն դեր ունի խնդիրների լուծումը: Չնայած ուսումնառության տարիներին դպրոցականները լուծում կամ մասնակցում են բազմաթիվ և բազմաբնույթ, տարբեր տիպի խնդիրների լուծմանը, այնուամենայնիվ ոչ բոլորն են կարողանում ինքնուրույն խնդիր լուծել:

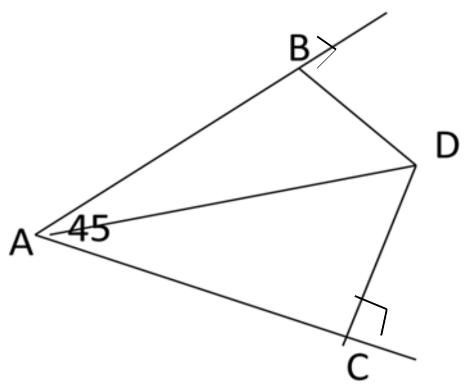
Ի՞նչ է խնդիրը: Այս հասկացությանը միասնական մեկնաբանություն չկա: Հայտնի հոգեբան մեթոդիստ Լ. Ս. Ֆրիդմանը գտնում է, որ խնդիրը պրոբլեմային իրադրություն է, այսինքն երբ սուբյեկտը իր գործունեության ընթացքում հանդիպում է որոշ դժվարությունների, որոնք ցանկանում է հաղթահարել:

Մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացի տարբեր փուլերում խնդիրների և վարժությունների լուծումը սովորողների ուսումնական գործունեության կազմակերպման հիմնական ձևերից են: Յուրաքանչյուր թեմայի ուսումնասիրությունից հետո դասագրքերում առաջադրված են խնդիրներ և վարժություններ, որոնք ուսումնասիրելով մաթեմատիկայի ուսուցիչը պետք է իմանա դրանցից յուրաքանչյուրի նպատակը, դերը, ֆունկցիաները: Խնդիրների հիմնական ֆունկցիաներն են՝ ուսուցանող, դաստիարակող, զարգացնող, վերահսկող: Հարթաչափության դասընթացում առաջադրվող խնդիրների լուծումը նպաստում է սովորողների մտավոր գործունեության կարգավորմանը, տրամաբանության զարգացմանը, երևակայության, ստեղծագործական կարողությունների զարգացմանը: Կամածին ուշադրությունը այս գործընթացում կարևոր դեր ունի , դրա ղեկավարումը ուսուցչի կողմից բերում է խնդրի լուծմանը, որը գեղագիտական հաճույք է պատճառում աշակերտին:

Օրինակ քննարկենք 7–րդ դասարանի երկրաչափության դասընթացից հետևյալ խնդիրը:

Խնդիր 1– $45^0$–ի հավասար A անկյան կողմերի վրա նշված են B և C կետերը, իսկ անկյան ներքին տիրույթում՝ D կետն այնպես, որ∠ ABD = $90^0$, ∠ ACD = $90^0$: Գտե՞ք BDC անկյունը:

Այս խնդիրը առաջադրված է ,,Եռանկյան անկյունների գումարը,, դասից հետո: Հատուկ ուշադրություն պետք է դարձնել գծագրի ճիշտ կառուցմանը և խնդրի պայմանի և պահանջի գրանցմանը:




Տրված է՝ ∟BAC=$45^0$

∟ABD=$90^0$

∟ACD= $90^0$

∟BDC= ?

Կամածին ուշադրությունը ղեկավարելու համար կարելի է տալ հետևյալ հարցերը:

1) D կետը ո՞րտեղ է գտնվում:

2)D և A կետերը կարելի՞ է միացնել:

3) Ինչպիսի՞ պատկերներ առաջացան:

4) Ինչպիսի՞ եռանկյուններ են ABD և ACD

5) Ի՞նչ գիտեք եռանկյան ներքին անկյունների գումարի մասին

Գրանցենք մեր դիտարկումները

Դիտարկենք 1) $\triangle ABD$-ում $\llcorner BAD + \llcorner ADB + 90^0 = 180^0$

2) $\triangle ACD$-ում $\llcorner DAC + \llcorner ADC + 90^0 = 180^0$

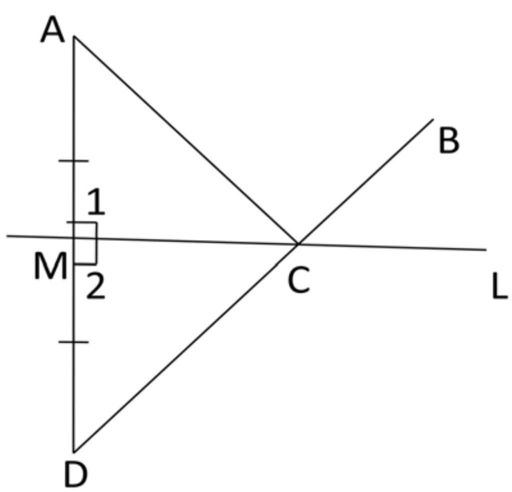
գումարենք կստանանք

$\llcorner A + \llcorner ADB + \llcorner ADC + 180^0 = 360^0 \llcorner BDC = 135^0$

$45^0 + \llcorner BDC = 360^0 - 180^0$ Պատ.՝ $\llcorner BDC = 135^0$

Խնդիր 2 – A և B բնակավայրերը գտնվում են ուղղագիծ ճանապարհի մի կողմում: Այդ ճանապարհի վրա որտեղ տեղադրել C կանգառը, որպեսզի հեռավորությունների AC + CB գումարը լինի փոքրագույնը:

Սովորողների կամածին ուշադրությունը կենտրոնացնելու նպատակով կարելի է այս խնդիրը ներկայացնել խաղի ձևով:




Աշակերտներին ուղղել հետևյալ հարցերը՝

1 Ի՞նչ եք հասկանում ամենակարճ հեռավորություն ասելով:

2 Ո՞րն է երկու կետերի ամենակարճ հեռավորությունը:

3   Այս խնդիրը ի՞նչ կիրառական նշանակություն ունի:

Քայլ 1 – A կետից իջեցնենք L ուղղի վրա AM⊥L

Քայլ  2 – Ուղղահայացը շարունակենք, նրա վրա անջատենք AM=MD հատվածը

Քայլ 3 – D–ն միացնենք B–ին: C կետը կլինի որոնելին

Ապացույց – ուղղ. $\triangle$AMC = $\triangle$DMC (AM=MD, MC- ն ընդհանուր է,∟1=∟2=$90^0$)

AC = DC

ուրեմն  DC + CB = AC + CB -  այսգումարըկլինիփոքրագույնը:

Խնդիր 3 – Ապացուցեք, որ շեղանկյան մակերեսը հավասար է անկյունագծերի արտադրյալի կեսին:  Հաշվեք շեղանկյան մակերեսը, եթե նրա անկյունագծերը հավասար են 3.2դմ և 14սմ:

Այս խնդիրը զարգացնող ֆունկցիա ունի, այն մասնավորապես ուղղված է գիտատեսական մտածողության զարգացմանը: Կամածին ուշադրության ղեկավարման համար սովորողների ուշադրությունը պետք է հրավիրել նոր բանաձևի հայտնագործման վրա, որը մեզ հնարավորություն կտա շեղանկյան մակերեսը անկյունագծերի միջոցով արագ հաշվել:

Ապացուցման նպատակով  տալ հետևյալ հարցերը՝

1)  Ո՞ր պատկերն է կոչվում շեղանկյուն:

(Շեղանկյուն կոչվում է այն զուգահեռագիծը, որի բոլոր կողմերը հավասար են):

2) Ի՞նչ գիտեք շեղանկյան անկյունագծերի մասին:

(Շեղանկյան անկյունագծերը փոխուղղահայաց են և կիսում են շեղանկյան անկյունները):

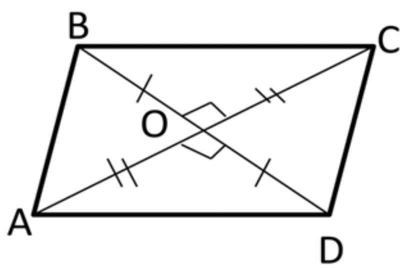
3) Ո՞րոնք են մակերեսի հատկությունները:

(1. Հավասար բազմանկյունների մակերեսները հավասար են: 2. Եթե բազմանկյունը կազմված է մի քանի բազմանկյուններից, ապա նրա մակերեսը հավասար է այդ բազմանկյունների մակերեսների գումարին:)

Տրված է ABCD շեղանկյունը

Լուծում նշ. $AC = d_1$ , $BD = d_2$ Ապ. $S_{ABCD}=\frac{1}{2}d_1 d_2$ AC-ի և BD-ի հատվում են O կետում ուղղ. $\Delta AOB = \Delta BOC = \Delta COD = \Delta DOA$

$S_{ABCD}=4S_{AOB}$




$S_{AOB} = \frac{1}{2}\frac{d1}{2} \cdot \frac{d2}{2}$

$S_{ABCD} = 4 *\frac{1}{2}\frac{d1}{2} \cdot \frac{d2}{2} = \frac{1}{2}d_1 d_2$

Հանձնարարել սովորողներին այս բանաձևը ընդգծել, մտապահել, հետագայում ուրշ խնդիրների լուծման ժամանակ օգտագործելու նպատակով:

Ապացուցել, որ ուղղամկյուն եռանկյան գագաթից տարված բարձրությունը՝ հավասար է էջերի արտադրյալը բաժանել ներքնաձիգին h=a*b/c:

### 2.2. Սովորողների կամածին ուշադրության ղեկավարումը հանրահաշվական խնդիրների լուծման ժամանակ հիմնական դպրոցում

Հիմնական դպրոցի հանրահաշվի դասընթացում գիտելիքների ամրապնդման և կայունացման նպատակով լուծվում են բազմաթիվ խնդիրներ: Տեքստային խնդիրները պայմանականորեն կարելի է դասակարգել այսպես. խնդիրներ հավասարումներ և հավասարումների համակարգեր կազմելու վերաբերյալ, խնդիրներ համատեղ աշխատանքի վերաբերյալ, խնդիրներ համաձուլվածքների և խառնուրդների վերաբերյալ, խնդիրներ շարժման վերաբերյալ: Յուրաքանչյուր դասի արդյունավետության բարձրացման ուղիներից մեկը սովորաղների կամածին ուշադրության կենտրոնացումն ու ղեկավարումն է : Տեքստային խնդիրներից յուրքանչյուրն ունի իր լուծման ուղին, որի վրա պետք է հրավիրել սովորողների ուշադրությունը, ինչպեսնաև ընդգծել կարևոր պահերը: Հավասարումներ (հավասարումների համակարգեր) կազմելուն վերաբերող խնդիրների լուծումները, ընդհանուր առմամբ, իրագործվում են երեք փուլերով՝

1) Անհայտի (անհայտների)ընտրություն, որը որպես կանոն, նշանակվում է լատինական այբուբենի փոքրատառերով (x, y, z): Հավասարման(հավասարումների համակարգի) կազմում խնդրում նշված պայմանների միջոցուվ:

2) Հավասարման (հավասարումների համակարգի) կազմում խնդրում նշված պայմանների միջոցով:

3) Լուծման ընտրություն ըստ խնդրի իմաստի:

Օրինակ շարժման վերաբերյալ խնդիրներում արագությունը համարվում է դրական, եթե սեփական X արագությամբ (արագությունը կանգնած ջրում)մարմինը շարժվում է գետով, որի հոսանքի արագությունը Y է, ապա մարմնի արագությունը հոսանքի ուղղությամբ հավասար է (X+Y), իսկ հոսանքին հակառակ ուղղությամբ՝(X-Y):

Լաստը շարժվում է գետի հոսանքի արագությամբ (սեփական արագություն չունի)[1;222]

Խնդիր 1. A-ից B վայրը մեկնեց բեռնատար ավտոմեքենան: Մեկ ժամ անց A-ից B մեկնեց մարդատար ավտոմեքենան: Ավտոմեքենաները B վայր հասան միաժամանակ: Եթե մեքենաները A և B վայրերից միաժամանակ դուրս գային միմյանց հանդեպ, ապա հանդիպումը տեղի կունենար նրանց մեկնելու պահից 1ժ. 12ր. հետո: Ո՞րքան ժամանակ պահանջվեց բեռնատարին ՝ A-ից B հասնելիս:

Այս խնդրի վրա կամածին ուշադրությունը կենտրոնացնելու համար առաջին հերթին սովորողների հետ պետք է մանրամասնորեն քննարկել բովանդակությունը, պարզել փաստերը, տվյալները, քանի որ արագությունը կմ/ժ-ով է, ուստի 1ժ 12ր պետք է անմիջապես դարձնել ժամ, որպեսզի սխալներ թույլ չտրվեն:

Լուծում– ենթադրենք բեռնատարը A-ից B անցնում է X ժամում, մարդատարը կանցնի (X-1) ժամում: AB ճանապարհի երկարությունը նշանակենք Y կմ: Բեռնատարի արագությունը կլինի $\frac{Y}{X}$կմ/ժ, մարդատարի արագությունը $\frac{Y}{X-1}$կմ/ժ:

Քանի որ իրար հանդեպ են շրժվում ($\frac{Y}{X}$ +$\frac{Y}{X-1}$) արագությամբ մոտենում են հանդիպում տեղի է ունեցել 1ժ 12ր =$\frac{6}{5}$ժամ հետո:

Հավասարումը կլինի$\frac{6}{5}$($\frac{Y}{X}$ +$\frac{Y}{X-1}$)=Y

Հավասարման երկու մասերը բաժանենք Y≠0 թվի վրա $\frac{6}{5}$($\frac{Y}{X}$ +$\frac{Y}{X-1}$)=1 լուծելով ստանում ենք X = 3 կամ X = 0,4:

Պարզ է, որ, ըստ խնդրի իմաստի X >1, բեռնատարը AB ճանապարհը անցնում է 3 ժամում: Պատասխանի ընտրության հարցում ևս կարևորվում է կամածին ուշադրությունը: Հաճախ խնդիրը լուծելուց հետո անդրադարձ չի կատարվում դեպի խնդրի բովանդակությունը և սխալ են ընտրում պատասխանը: Պտճառը կարելի է համարել կամածին ուշադրության թուլացումը: Համաձուլվածքների և խառնուրդների վերաբերյալ խնդիրների լուծման ժամանակ սովորողների ուշադրությունը պետք է կենտրոնացնել հետևյալ փաստի վրա, որ դիտարկվող խառնուրդները համասեռ են, եթե որոշակի ծավալներ ունեցող խառնուրդներից մեկը լցնում են մյուսի մեջ, ապա ստացված նոր խառնուրդի ծավալը հավասար է այդ խառնուրդների ծավալների գումարին:

Խնդիր 2. Ունենք ոսկու և արծաթի երկու համաձուլվածքներ: Մի համաձուլվածքում այդ մետաղները պարունակում են 1:2 հարաբերությամբ, իսկ մյուսում՝ 2:3: Յուրաքանչյուր համաձուլվածքից քանի՞ գրամ պետք է վերցնել, որպեսզի ստացվի 19գ այնպիսի համաձուլվածք, որտեղ ոսկին և արծաթը պարունակվեն 7:12 հարաբերությամբ:

Նախ աշակերտների ուշադրությունը պետք է հրավիրել ,,համաձուլվածք,, բառին, այնուհետև 1:2 հարաբերությամբ կամ 2:3 հարաբերության արտահայտություններին:

Կամածին ուշադրությունը էլ ավելի կենտրոնացնելու նպատակով հարցնել օրինակ քանի՞ մասից է բաղկացած երկրորդ համաձուլվածքը: Այնուհետև անցնել համառոտագրմանը

1–ին համաձուլվածքից վերցնել -xգ

2–րդ համաձուլվածքից վերցնել -yգ

նոր համաձուլվածքը —19գ

| ոսկի | արծաթ |
|---|---|
| $\frac{1}{3}$ մաս | $\frac{2}{3}$մաս |
| $\frac{2}{5}$մաս | $\frac{3}{5}$մաս |
| 7մաս | 12 մաս |
| $\frac{\cancel{19}*7}{\cancel{19}}$= 7գ | 19* $\frac{12}{19}$=12գ |

Համակարգը կլինի

$$\begin{cases} \frac{x}{3}+\frac{2Y}{3}=7 \\ \frac{2x}{3}+\frac{3y}{5} = 12 \end{cases}$$

Լուծելով x = 9 ; y = 10

Պատ.՝ 9գ ; 10գ

Համատեղ աշխատանքի վերաբերյալ խնդիրներում աշխատանքի ծավալը չի նշվում, այն ընդունվում է որպես միավոր: Հատկապես պետք է մեկնաբանել ,,արտադրողականություն,, բառի իմաստը (միավոր ժամանակում կատարվող աշխատանքի մեծությունը):

Խնդիր 3. Երկու մեքենագրուհի, համատեղ աշխատելով, ամբողջ ձեռագիրը տպելու համար ծախսում են 1 ժամ ավելի, քան առաջին մեքենագրուհին ձեռագրի կեսը տպելու համար, և մեկ ժամ ավելի քան երկրորդ՝ ձեռագրի $\frac{1}{3}$–ըտպելու համար։ Քանի՞ ժամում կտպի ձեռագիրը մեքենագրուհիներից յուրաքանչյուրը։

1–ին մեքենագրուհին ամբողջ ձեռագիրը մենակ տպում է x ժամում

2–րդ մեքենագրուհին ամբողջ ձեռագիրը մենակ տպում է y ժամում

| 1 ժամում | 1ժամում 2–ը միասին |
|---|---|
| $\frac{1}{x}$ մաս | $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}$ |
| $\frac{1}{y}$ մաս | |

1ժամում – $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{x+y}{x*y}$ , բայց խնդրում ասվում է, որ ամբողջ ձեռագիրը եթե տպեն միասին 1 ժամով ավել կծախսեն քան առաջին մեքենագրուհին մենակ կեսը տպելու համար։ Սովորողների կամածին ուշադրությունը ղեկավարելու համար պետք է մեկնաբանել հենց իրենց միջոցով, ամբողջ ձեռագիրը ինչքան ժամանակում կտպեն ։ Եթե չեն կարողանում պետք է բերել թվային պարզ օրինակ ենթադրենք 1 ժամում կատարվում է աշխատանքի $\frac{1}{24}$ մասը, ապա ամբողջ աշխատանքը (քանի՞ ժամում կկատարվի) կկատարվի $1:\frac{1}{24}=24$ (ժամում)։ Հետևաբար մեր խնդրում կլինի ՝

$$1:\frac{x+y}{x*y}=\frac{x*y}{x+y}$$

Համաձայն խնդրի պայմանների համակարգը կլինի

$$\begin{cases} \frac{x*y}{x+y}-1=\frac{x}{2} \\ \frac{x*y}{x+y}-1=\frac{y}{3} => \frac{x}{2}+1=\frac{y}{3}+1 \\ \frac{x}{2}=\frac{y}{3} \qquad x=\frac{2}{3}y \end{cases}$$

տեղադրելով համակարգի որևէ հավասարման մեջ ստանում ենք x= 10ժ, y= 15ժ։ Թվային կախվածությունների վերաբերյալ խնդիրները լուծելիս անհրաժեշտ է թվի կարգային միավորների տեսքով ներկայացումը. օրինակ x տասնավորներով և y միավորներով թիվը ներկայացվում է xy = 10x +y տեսքով։

Խնդիր 1. Քառանիշ թվի առաջին թվանշանը 7 է: Եթե այդ թվանշանը տեղափոխենք վերջին տեղը, ապա թիվը կփոքրանա 864–ով: Գտնել սկզբնական թիվը:

Լուծում ենթադրենք որոնելի քառանիշ թիվն է՝ $7000 + x$, որտեղ $x$ –ը եռանիշ թիվ է: 7–ը տեղափոխելով վերջին տեղը, նույնն է ինչ որ $x$ թվին աջից կցագրել 7, այսինքն կստացվի $10x + 7$ թիվը: Խնդրի պայմանի համաձայն կստացվի

$$(7000+x) - (10x+7) = 864$$

$x = 681$ : Հետևաբար որոնելի թիվը կլինի 7681

Պատ.՝ 7681

Դպրոցական դասագրքերում սովորողների կամածին ուշադրությունը կենտրոնացնելու, ղեկավարելու համար հաճախ դրվում են հետևյալ հանձնարարականները կամ պահանջները:

- Լուծեք քառակուսի հավասարումը
- Լուծեք համակարգը կամ համախումբը
- Լուծեք անհավասարումը և այլն

Սակայն սովորողների մոտ առավել դժվարություններ են առաջանում երբ հանդիպում են պարամետրեր պարունակող հավասարումների կամ անհավասարումների համակարգեր: Նրանց մոտ առաջանում է վախի, շփոթվածության զգացում: Բոլորովին ցանկություն չի առաջանում խորանալու վարժության պահանջի մեջ և այն կատարելու: անհրաժեշտ է մեկնաբանել

24

,,պարամետր,, բառի իմաստը: Այդ դեպքում մենք գործ ունենք անվեջ թվով հավասարումների հետ, քանի որ պարամետրի յուրաքանչյուր թույլատրելի արժեքի համար ստանում ենք մեկ հավասարում: Պարամետրի որոշ արժեքների դեպքում այն կարող է ունենալ մեկ կամ մի քանի արմատ, իսկ որոշ արժեքների դեպքում կարող է արմատ չունենալ:

Լուծել պարամետր պարունակող հավասարումը (անհավասարումը), նշանակում է լուծել այն պարամետրի բոլոր թույլատրելի արժեքի դեպքում: Այս մեկնաբանությունները նպաստում են կամածին ուշադրության զարգացմանը:

Երկու անհայտով երկու գծային բնութագրիչ հատկությունը անցնելուց հետո հետևյալ օրինակների միջոցով կարելի է կամածին ուշադրությունը կենտրոնացնել օրինակ 1. a և b հաստատունների ի՞նչ արժեքների դեպքում համակարգը ունի անվերջ բազմությամբ լուծումներ:

$$\begin{cases} ax + by = 8 \\ 5x + 3y = 4 \end{cases}$$

Քանի որ համակարգի ոչ բոլոր անհայտների գործակիցներն են զրո, ապա այն կունենա անթիվ բազմությամբ լուծումներ, եթե նրա հիմնական և լրացուցիչ որոշիչները լինեն զրո:

$\triangle 3a - 5b$

$\triangle x = 24 - 4b$ $\quad\quad a = 10$

$\triangle y = 4a - 40$ $\quad\quad b = 6$ $\quad\quad$ Պատ.՝ $a = 10, b = 6$

## 2.3. Ուսուցչի գործունեությունը սովորողների կամածին ուշադրության ղեկավարման գործում

Հայտնի է, որ մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում ոչ կամածին ուշադրությունը ունակ է վերածվել կամածինի, որը իր հերթին վերածվում է հետկամածինի:

Կամածին ուշադրության դաստիարակման հիմքը, ըստ Կ. Դ. Ուշինսկու, ուշադրության վերաբերյալ ղեկավարման ամրապնդումն է, որը մեծ դեր է խաղում սովարողի մտավոր զարգացման և կյանքի փորձի համար:

Կ. Դ. Ուշինսկին առաջարկել է մի քանի մեթոդներ, որոնց շնորհիվ ուսուցիչը կարող է անմիջապես նկատել և դասապրոցեսին ներգրավել անուշադիր աշակերտներին .

1. Աշակերտներին անհատական կերպով դիմելով:

2. Ընդունված կանոնակարգով ստիպել կատարել հրամաններ՝ նստել, կանգնել. բացել և փակել գրքերը:
3. Ուսուցիչը պետք է տա հարցը և քիչ անց նշի աշակերտի անունը, որը պետք է պատասխանի այդ հարցին:
4. Ուսուցչի տրված հարցին պատասխանելու համար շատ թվով բարձրացված ձեռքերը վկայում են աշակերտների ուշադիր լինելը:

Այս բոլորը վկայում են այն մասին, որ կամածին ուշադրության ծագման և կայունացման գործում առաջնակարգ դերը պատկանում է ուսուցչի խոսքին: Սակայն այժմ, երբ ինֆորմացիայի աղբյուրները շատացել են ավելի է դժվարացել մաթեմատիկայի ուսուցչի համար դպրոցում դասաժամի ընթացքում կենտրոնացնել սովորողների ուշադրությունը: Չնայած մաթեմատիկայի դասագրքերում կան հանձնարարականներ՝ լուծել հավասարումը, գտնել պրոգրեսիայի n-րդ անդամը, համեմատել թվերը կամ ապացուցել ր այլն, այնուամենայնիվ ուսուցչի լրացուցիչ բացատրությունները նպաստում են առաջադրանքը մինչև վերջ, կամքի համառ դրսևորմանը ավարտին հասցնելուն: Կամածին ուշադրության ձևավորման համար կարելի է կիրառել տարբեր հնարներ, օրինակ ստուգողական աշխատանքների վերլուծության ժամանակ սովորողների ուշադրությունը հրավիրել տիպային սխալների վրա, որոնք արվել են անուշադրության պատճառով: Կամ ինքնուրույն աշխատանքները ստուգելուց հետո վերադարձնել սովորողներին և առաջարկել գտնելու և ուղղելու իր կատարած սխալը: Երբ սովորողը կատարում է ինչպես հետաքրքիր, այնպես էլ անհետաքրքիր հանձնարարություններ՝ հաղթահարելով անցանկալի էմոցիաները, նրա մոտ ձևավորվում է կամքի ուժ, ջանասիրություն, նպատակասլացություն: Մաթեմատիկայի ուսուցումը հիմնական դպրոցում նպաստում է սովորողի իմացական ոլորտի և կամային ու անհատական հատկանիշների ձևավորմանն ու զարգացմանը: Կամածին ուշադրության ձևավորումն ու ղեկավարումը մաթեմատիկայի ուսուցչի կողմից ոչ միայն ձևաորում է անհատին, այլև նպաստում է ձեռք բերած գիտելիքները և կարողությունները կիրառել կյանքում տարբել գործնական խնդիրներ լուծելիս:

**Լաբարատոր աշխատանքների դերը հիշողության ամրապնդման և կիրառման գործընթացում**

Լաբորատոր աշխատանքը ևս ուսուցման մեթոդ է. որի կիրառման ժամանակ սովորողները ուսուցչի ղեկավարությամբ նախատեսված պլանով կատարում են որոշակի փորձարարական կամ գործնական աշխատանք՝ նոր ուսումնական նյութը ուսումնական նյութը գիտակցաբար ընկալելու, իմաստավորելու, ինչպես նաև նախկինում ստացած գիտելիքները ամրապնդելու նպատակով:

Դասին ներկայացվող արդի պահանջները կարևորում են սովորողի անմիջական մասնակցությունըգիտելիքի հայտնաբերման գործընթացին. երբ սովորողն ինքն է դառնում հետազոտություն կատարող: Այս առումով՝ լաբորատոր աշխատանքը օգտակար միջոց է սովորողների կողմից օրինաչափությունների բացահայտման, վարկածների առաջադրման, հաստատման կամ հերքման գործողություններում: Լաբորատոր աշխատանքները հաջողությամբ կիրառվում են բնագիտամաթեմատիկական առարկաների ինտեգրված դաերի կազմակերպման ու անցկացման գործընթացում:

Լաբորատոր աշխատանքը հետազոտությունների կատարման պլանավորված հատուկ ձև է, որը հնարավորություն է ընձեռնում սովորողին նոր գիտելիքն ինքնութույն սովորելու և հետկամածին ուշադրությունը զարգացնելու համար:

Այսպիսով լաբորատոր աշխատանքը ևս նպաստում է նյութի՝

- Ընկալմանը (հիշել ր վերարտադրել)
- Հասկանալուն (մեկնաբանել, վերաձնակերպել)
- Կիրառել
- Վերլուծել

**Հավելված**

Լաբորատոր աշխատանք 1

(Կոորդինատների կիրառում)

Տրված են.

A (-3;0) B (3;0) C (0;4) կետերը

ա) Կառուցել ABC եռանկյունը,

բ) Հաշվել SAOC –ն–?

գ) Հաշվել $S_{ABC}$ –ն– ?

$S_{ABC}$ / SAOC

Լաբորատոր աշխատանք 2

Խնդիր: Մի եռանկյան յուրաքանչյուր կողմը մեծ է մյուս եռանկյան ցանկացած կողմից : Դրանից արդյոք հետևում է, որ առաջին եռանկյան մակերեսը մեծ է երկրորդ եռանկյան մակերեսից:

Քայլ 1. գծել 8սմ հիմքով և 1.5սմ բարձրությամբ հավասարասրուն եռանկյուն:

Քայլ 2. գծել 4սմ կողմերով հավասարակողմ եռանկյուն:

Քայլ 3. չափել առաջին եռանկյան սրունքը և երկրորդ եռանկյան բարձրությունը:

Քայլ 4. հաշվել այդ եռանկյունների մակերեսները և համեմատել:

Քայլ 5. բոլոր տվյալները գրանցել աղյուսակում:

Քայլ 6. եզրակացություն անել/ հերքել/:

# ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Հիմնական դպրոցի մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացի արդյունավետության բարձրացման գործում ակնհայտ է հոգեբանական գիտելիքների տիրապետման անհրաժեշտությունը ուսուցիչների կողմից: Դեռահաս տարիքում տեղի են ունենում էական տեղաշարժեր մտածողության գործունեության մեջ: Մտածողության զարգացման գործընթացում հատկապես կարևորվում է մաթեմատիկայի դասավանդումը տեխնիկայի զարգացման արդի ժամանակներում, երբ ինֆորմացիայի մեծածավալությունը շեղում է սովորողներին կարևոր նպատակից՝ գիտելիքներ ձեռք բերելու ցանկությունից, առավել դժվարանում է մաթեմատիկայի ուսուցչի գործունեությունը: Միշտ չի որ հաջողվում է անուշադիր աշակերտին դարձնել ուշադիր, զարգացնել և կենտրոնացնել կամածին ուշադրությունը:Երբ ուշադրության այն տեսակը, որն ստեղծվում է գիտակցորեն և կամային ջանքերի օգնությամբ և ուղղված է դեպի գիտակցուրեն ընտրված որոշակի առարկա կամ գործունեություն, կոչվում է կամածին կամ կանխամտածված ուշադրություն: մենք ուսումնասիրության արդյունքում հանգեցինք հենյալին .

1. Կամածին ուշադրության ծագման և զարգացման համար առաջնային դեր ունի մոտիվացիան:
2. Կամածին ուշադրությանը ղեկավարելու գործում կարևորագույն դերը պատկանում է ուսուցչի խոսքին:
3. Նոր նյութի հաղորդման նախապատրաստման փուլում մաթեմատիկական դասանյութի պրակտիկ նշանակության վեր հանումը նպաստում է կամածին ուշադրության ծագմանը:
4. Աշխատանքային մթնոլորտի ստեղծման միջոցով ապահովվում է կամածին ուշադրության կայունությունը:

# ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ


1. Ա. Ա. Նալչաջյան – ,,Ընդհանուր հոգեբանության հիմունքներ,, Երևան ,,Լույս,, 1991
2. В. А. Гусев - ,,Психолого педагогические основы обычения математике,, Москва, ,,вербум,, 2003
3. Վ. Ա. Կրուտեցկի – ,,Մանկավարժական հոգեբանության հիմունքներ,, Երևան ,,Լույս,, 1976
4. Մաթեմատիկա – ,,Հանրակրթական դպրոցի առարկայական չափորոշիչ և ծրագիր,,Երևան ,,Անտարես,, 2006
5. Г. И. Саранцев - ,,Математика обучения математике в средней школе,, Москва, Просвещение, 2002
6. Հ. Ս. Միքայելյան – ,,Գեղեցիկը և մաթեմատիկայի կրթական ներուժը,, Երևան 2005
7. Կ. Գ. Առաքելյան – ,,Հավասարումներ, հավասարումների համակարգեր, տեքստային խնդիրներ ,, Երևան ,,Զանգակ,, 2002
8. Երկրաչափության և հանրահաշվի դպրոցական դասագրքեր 6-9-րդ դասարանների համար