



Ինստիտյոթ

Ուսումնական կենտրոն

**Ծրագրավորական, ռոբոտաշինական և էլեկտրոնիկայի
խմբակների վարման մեթոդաբանություն**

Տարբերակը՝ 1.0

Վերջին փոփոխությունը՝ 29 նոյեմբեր, 2016

Էջերի քանակը՝ 13

Բովանդակություն

| | |
|--|----|
| 1. Ներածություն..... | 4 |
| 1.1. Փաստաթղթի մասին..... | 4 |
| 1.2. Նպատակները..... | 4 |
| 1.3. Կիրառման ոլորտը..... | 4 |
| 1.4. Փաստաթղթի կիրառման համար անհրաժեշտ ցուցումներ..... | 4 |
| 1.5. Հղումներ..... | 4 |
| 2. Խմբակի ստեղծման համար անհրաժեշտ նախադրյալներ..... | 5 |
| 3. Ծրագրավորման, ռոբոտաշինության դասավանդման նպատակները..... | 6 |
| 4. Խմբակի վարման պլանավորում..... | 7 |
| 5. Խմբային ուսումնական գործունեություն..... | 10 |
| 6. Հերթական պարապմունքին նախապատրաստվելու համար անհրաժեշտ նյութեր..... | 12 |
| 7. Ծրագրավորական խմբակում դասավանդման ժամանակ առաջացած խնդիրներ..... | 12 |
| 8. Խրախուսում և պարգևներ..... | 13 |

1. Ներածություն

1.1. Փաստաթղթի մասին

Սույն փաստաթուղթն ստեղծվել է ռոբոտաշինական խմբակների խմբակավարներին մեթոդական օժանդակություն ցուցաբերելու համար:

1.2. Նպատակները

Օժանդակել հանրակրթական դպրոցի ծրագրավորման, ռոբոտաշինության և էլեկտրոնիկայի խմբակավարներին՝ դասաժամը ճիշտ պլանավորելու, աշակերտների մոտիվացիան բարձրացնելու և դասավանդման մեթոդիկայի հարցերում:

1.3. Կիրառման ոլորտը

Հանրակրթական դպրոցի ծրագրավորման, ռոբոտաշինության, էլեկտրոնիկայի խմբակներ:

1.4. Փաստաթղթի կիրառման համար անհրաժեշտ ցուցումներ

Սույն փաստաթուղթին անդրադառնալուց առաջ անհրաժեշտ է ծանոթանալ «Նաիրի» համընկերության առաքելությանը, [նպատակներին](#), [հիմնարար սկզբունքներին](#) և կանոնադրության:

1.5. Հղումներ

[1] Ուսումնական ձեռնարկներ և տեսանյութեր <https://armath.am/hy/resources>

[2] Ծրագրային փաթեթներ <https://armath.am/hy/resources/category/stwares>

2. Խմբակի ստեղծման համար անհրաժեշտ նախադրյալներ

* * *

Խմբակավարն իր գործունեությունը պետք է համապատասխանեցնի «Նաիրի» համընկերության առաքելությանը, նպատակներին, և առաջնորդվի համընկերության հիմնարար սկզբունքներին ու կանոնադրությանը համապատասխան: Խմբակավարի հիմնական խնդիրը [ճարտարագետ](#) կրթելն է:

Խմբակավարի մոտիվացիան և նախաձեռնողականությունը: Խմբակի արդյունավետ գործունեության կարևոր նախապայման են խմբակավարի երեք անձնային հատկանիշները՝ **մոտիվացիան**, **կարողությունը** (մասնագիտական ունակությունը և գիտելիքները) և **խթանը**: Խմբակավարի կատարած աշխատանքի արդյունավետությունը ուղղակիորեն պայմանավորված է այս երեք բաղադրիչների արտադրյալով և որքան մեծ է այս բաղադրիչներից յուրաքանչյուրն, այնքան մեծ է խմբակավարի արդյունավետությունը:

Մոտիվացիան ձգտումն է ինչ-որ նպատակի, դրան հասնելու ոգևորությունը: Դա ներքին ուժ է, որը ստիպում է հաղթահարել արգելքները և շարժվել առաջ:

Կարողությունը մարդու ունակության աստիճանն է սովյալ խնդիրը լուծելու համար, տիրապետում է արդյոք համապատասխան գիտելիքների կամ էլ ինչ-որ իրադարձությունից խթան ստանալով և մոտիվացվելով, ունակ է արդյոք ստանալ նոր գիտելիքներ, ինքնուրույն սովորել:

Խթանն իրադարձություն է, որը հիշեցնում կամ ստիպում է մարդուն գործողություն կատարել: Օրինակ՝ խթան կարող է հանդիսանալ նոր խմբակ ստեղծելու էլեկտրոնային փոստով ստացված առաջարկը կամ մրցույթի մասնակցելու հրավերը:

Ենթադրվում է, որ խմբակավարը չպետք է մատուցի պատրաստի գիտելիքներ, այլ պետք է ուղղորդի, մղի աշակերտներին գիտելիքի, հմտությունների ինքնուրույն ձեռք բերման՝ ակտիվ ճանաչողական գործունեության ճանապարհով:

Աշակերտների մոտիվացիան և նախաձեռնողականությունը: Այստեղ շատ կարևոր է աշակերտի ցանկությունը, հետաքրքրվածությունը և սովորելու վերաբերյալ ինքնուրույն կայացրած որոշումը: Հետաքրքրությունը, որպես շարժառիթ, մեծ դեր է կատարում ուսուցման մեջ և ուսումնառության գործուն միջոցներից մեկն է: Այն ձևավորվում է ուսումնառության պրոցեսում՝ իրական խնդիրների լուծման ժամանակ ([նախագծահենուսուցում](#)): Այդ խնդիրների լուծման ընթացքը, ինչպես նաև վերջնարդյունքը շատ ոգևորիչ են և խթանում են նոր խնդիրներ լուծելու ձգտումը:

Աշակերտների տարիքային խումբը: Ըստ հոգեբանների՝ տրամաբանական մտածողությունն սկսում է զարգանալ վաղ դեռահասության տարիքից: Հետևաբար, զարգացման

տեսանկյունից, ծրագրավորման դասընթացներն առավել հարմար կլինեն դեռահասներին: Դա նրանց մոտ կզարգացնի մեծածավալ տեղեկատվության և դրա տարբերմասերի միջև տրամաբանական կապերը մտապահելու կարողությունը: Այսպիսով, սահմանված տարիքը պետք է լինի նվազագույնը 11 տարեկան և բարձր (նախընտրելի տարիքը՝ 12-16 տարեկան):

3. Ծրագրավորման, ռոբոտաշինության դասավանդման նպատակները

* * *

(Նպատակների դասավորման հաջորդականությունն էական չէ)

Առաջին նպատակը զարգացողական է:

Երկրորդ նպատակն է հետաքրքրություն առաջացնել, մեծացնել աշակերտների շփումը ծրագրավորական հմտությունների հետ, գծային մտածողությունից անցնել օբյեկտային մտածողության: Այս նպատակին հասնելու համար առավել նախընտրելի են գրաֆիկական միջերեսով ծրագրերը, որոնք հնարավորություն են տալիս ստեղծել և ղեկավարել օբյեկտներն ինչպես առանձին-առանձին, այնպես էլ մեկ միասնական համակարգում (ավանդական ուսուցման ներկայացուցիչներն սկզբից ուսուցանում են սովորական լեզվով, ապա օբյեկտային ուղղվածությամբ միջավայրում): Օբյեկտային աշխարհը փոխազդող օբյեկտների համակցություն է, որտեղ յուրաքանչյուր օբյեկտ մոդելավորում է իրական օբյեկտի վարքագիծը: Հետևաբար, օբյեկտային կողմնորոշմամբ լուծվող խնդիրը նկարագրվում է օբյեկտների եզրույթներով և նրանց հետ կատարվող գործողություններով, իսկ ծրագիրն իրենից ներկայացնում է օբյեկտների համախումբ և այդ օբյեկտների միջև փոխադարձ կապեր և հարաբերություններ, այլ կերպ՝ օբյեկտային մտածողությունը ճշգրիտ վերարտադրում է մարդու և իրական աշխարհի վարքագիծը: Արդյունքում օբյեկտներն արձագանքում են շրջակա աշխարհի իրադարձություններին: Այս սկզբունքին ենթակա են բոլոր գիտությունները և տիրապետելով սկզբունքին, դյուրանում է գիտելիքի յուրացումը:

Երրորդ նպատակը ծրագրավորման ուսուցման միջավայրի ընտրությունն է: Վերը նշված օբյեկտային ուղղվածություն ունեցող ծրագրի ընտրությունը կանգ է առել «Աղուէս» և «Կրիայ» ծրագրերի վրա: Առաջին ծրագիրը հնարավորություն է տալիս երեխային հասկանալի մայրենի լեզվով կառուցել տրամաբանական սցենարներ: Երկրորդն արդեն զարգացած տրամաբանությունը փոխանցում է ծրագրավորական միջավայր՝ հնարավորություն տալով աշակերտին գրել ծրագրի կատարման կոդը, հասկանալ՝ ինչ ասել է «սինտաքսիս»:

Չորրորդ նպատակը համակարգային մտածողության ներդրումն ու զարգացումն է, որը հնարավորություն է տալիս նախագծել և գրել ծրագրեր ռոբոտների համար որպես միասնական համակարգ, որն ունի մեկ համակարգում աշխատող մեխանիկական,

էլեկտրական և էլեկտրոնային հանգույցներ: Նախագծել սեփական ոռոգող օգտագործելով եռաչափ տպիչ և թվային կառավարվող հաստոցներ, և ինքնուրույն ծրագրավորել այն:

4. Խմբակի վարման պլանավորում

* * *

Խմբակի վարման մեթոդաբանությունը հիմնված է [ոչ-ֆորմալ](#) և [ստեղծարար ուսումնառության](#) վրա: Խմբակավարներին հնարավորություն է ընձեռնվում արդյունավետ գործիքների միջոցով ապահովել աշակերտների ակտիվ մասնակցություն նախագծերին: Աշակերտների կարծիքները, տեսակետները և փորձը հիմք են հանդիսանում լավագույն գործնական նախագծերի քննարկումների համար: Գործնական դասերը խմբակի հիմնական մասն են կազմում: Գործնական դասերն ապահովում են խմբային աշխատանքի բարձր արդյունավետություն: Այդ նախագծերի իրականացման նպատակը գիտելիքի ամրապնդումը չէ (ինչպես ընդունված է ավանդական ուսուցման ժամանակ), այլ գործնական ճանապարհով առաջադրված խնդրի լուծմանը հանգելը և իրականացնելը: Այս դեպքում գիտելիքը միջոց է խնդրի լուծմանը հասնելու համար, իսկ խնդրի լուծումը՝ նպատակ: Խմբակավարը պետք է անհատական և խմբային զրույցների միջոցով ուղղորդի աշակերտներին դեպի այդ լուծումը՝ շեշտադրելով յուրաքանչյուր աշակերտի անձնական զարգացումը, առաջընթացը: Գործնական նախագծերը պետք է ներառեն փոխներգործուն դերային խաղեր, թեմատիկ հետազոտություններ, տեսական նյութեր և վարպետաց դասեր: Աշակերտները պետք է զարգացնեն խմբում աշխատելու, ակտիվ մասնակցելու, սեփական փորձով սովորելու կարողություններ: Խմբակի ձևաչափին համապատասխանում են ուսուցման [«Նախագծերի մեթոդը»](#), [«Հավասարը՝ հավասարին»](#) և [«Շրջված դասարանի»](#) մեթոդները¹: Հարկավոր է դասապրոցներ հնարավորինս դուրս բերել ավանդական կադապարից:

Կայքում ներկայացված ձեռնարկներն ուղղակի ուղեցույցներ են, միանշանակ հենվել դրանց վրա չի կարելի: Ձեռնարկներում ներկայացված թեմաների առաջարկվող բաշխումը խիստ պայմանական է: Խմբակավարն, ըստ իր հայեցողության, կարող է փոփոխել այն. այդ բաշխումն ընդամենն առաջարկ է: Յուրաքանչյուր աշակերտին պետք է անհատական մոտեցում ցուցաբերել: Օրինակ՝ խմբակ կարող է զալ 9-րդ դասարանցի, ով նոր է սկսում հաճախել: Նրա հետ պետք է անցնել 6-րդ դասարանի նյութը: Խմբակի երկու 8-րդ դասարանցիներից մեկը 7-րդ դասարանի նյութ է անցնում, իսկ մյուսն արդեն 9-րդ դասարանի համար հատկացված նյութին է անցել:

Վերջապես՝ թեմաներից որևէ մեկը կարող է առավել հետաքրքրել տվյալ աշակերտին, և

1. Նշված մեթոդների վերաբերյալ առավել մանրամասն տեղեկությունների համար կարող եք դիմել «Ինստիտյոս ուսումնական կենտրոն» հիմնադրամին

այդ դեպքում առաջարկած ժամաքանակները և թեմաները պետք է անտեսվեն, և խմբակավարն այդ աշակերտի հետ պետք է աշխատի վերջինիս նախընտրած թեմայի շուրջ: Օրինակ՝ ինչ որ մեկը կարող է չհետաքրքրվել ծրագրավորմամբ, բայց հենց սկզբից և շատ երկար ժամանակ զբաղվել եռաչափ նախագծմամբ և եռաչափ տպիչով տպելով, և քանի որ սա դպրոցական պարտադիր առարկա ու ծրագիր չէ, իրեն պիտի թույլ տրվի ամբողջ ժամանակն անցկացնել միայն եռաչափ նախագծման և տպիչի վրա աշխատելով և նախագծեր անելով:

Խմբակավար և աշակերտ, նաև աշակերտ և աշակերտ երկխոսության ընթացքում զարգացնել խնդիրները միասին լուծելու կարողությունները, աշակերտներին ներգրավել ինքնուրույն իմացական գործունեության մեջ, ստեղծել անձնական շահագրգռվածություն ցանկացած ճանաչողական խնդիրներ լուծելու համար, սովորեցնել կիրառել աշակերտների կողմից ձեռք բերված գիտելիքները մեխանիզմների, մոդելների, գծագրերի, անիմացիաների ստեղծման գործընթացում:

«Օբյեկտ-հատկություն-իրադարձություն» մոդել: Առաջին դասերին անհրաժեշտ է ներկայացնել հիմնական նյութը՝ աշակերտներին ներկայացնելով «Օբյեկտ-հատկություն-իրադարձություն» մոդելը և հետագա նախագծերի ընթացքում աստիճանաբար սովորեցնել կողմնորոշվել այդ մոդելում:

Իրական խնդիրներ: Խմբակի վարման ժամանակ հնարավորինս շատ առաջադրել իրական խնդիրներ, քանի որ իրական օբյեկտների և գործընթացների ղեկավարումը սեփական սարքավորումների և դրանց համար գրված ծրագրերի միջոցով շատ ոգևորիչ է և ուսանելի:

Գրանցումներ՝ նոթատետրում: Աշակերտներն անպայման պետք է գրանցումներ կատարեն, քանի որ որոշ ժամանակ անց նրանք որոշակի տեղեկույթ մոռանում են, իսկ այդ տեղեկույթի վերականգնման աղբյուրը բացակայում է, հետևաբար պետք է իրենց ձեռքի տակ ունենան սեփական տեղեկույթի աղբյուր:

Աշխատանք բոլոր աշակերտների հետ: Շատ կարևոր է տեսադաշտում պահել բոլոր աշակերտներին, քանի որ աշակերտի մի տեսակ կա, որը երբ ինչ-որ բան չի հասկանում, նախընտրում է ստվերում մնալ, իսկ այդ դեպքում խմբակավարը ստիպված կլինի հետո ավելի շատ ժամանակ ծախսել: Պետք է յուրաքանչյուր աշակերտի հետ հնարավորինս անհատական պարապել:

Ինքնուրույն հանձնարարություն: Աշակերտներին պետք է տրվի ինքնուրույն հանձնարարություններ, անհրաժեշտության դեպքում նույնիսկ անհատական: Դա զարգացնում է աշակերտների հետազոտական աշխատանք կատարելու կարողությունը, նպաստում է պատասխանատվությունն իր վրա վերցնելու ունակության ձևավորմանը:

Տնային հանձնարարություն: Յուրաքանչյուր պարապմունքից հետո աշակերտներին պետք է հանձնարարել տրամաբանական տնային հանելուկներ և խնդիրներ. դա միշտ հետաքրքրությամբ է ընկալվում, և հաճախ կարելի է դրանց լուծումը միասին քննարկել:

Տնային հանձնարարության բնույթը: Հանձնարարել այնպիսի տնային առաջադրանքներ, որոնք աշխատատար չեն, բայց իրենց մեջ ներառում են ուսումնասիրված նյութը:

Դասերի աստիճանական բարդացում: Դասապլանը կազմել այնպես, որ յուրացման բարդությունը և կիրառված գործիքների քանակը զսպանակաձև զարգացում ունենան, այսինքն յուրաքանչյուր նորը կառուցվի հնի հենքի վրա ավելացվելով:

Աշակերտների հաճախելիությունը: Հետևել հաճախելիությանը, քանի որ դա միանշանակ պարտավորեցնում է: Յուրաքանչյուր աշակերտ պետք է խմբակում լինի առնվազն շաբաթական 2 օր, 2-ական ժամով:

5. Խմբային ուսումնական գործունեություն

* * *

Ինչն է ավելի շատ նպաստում առաջադիմության աճին: Խմբակավարի որակավորումը, խմբակի աշխատանքին տրամադրվող ֆինանսական միջոցները, աշակերտի զարգացվածության աստիճանը, սարքավորումներով և անհրաժեշտ նյութերով հագեցված աշխատանոցը կամ էլ մեծաքանակ գրականությունը: Իհարկե նշված բոլոր պայմաններն էլ կարևոր են, սակայն ավելի կարևոր է ընկերական առողջ մթնոլորտը աշխատանոցում, խմբային առաջադիմությունն ու ապագայի նկատմամբ պլանները, նպատակին հասնելու ընդհանուր ոգևորությունը:

Հմտորեն կազմակերպված աշխատանքային խմբում յուրաքանչյուրն աշխատում է բոլորի համար: Խմբային ուսումնական գործունեությունն ավելի շատ ունի հոգեբանական, սոցիալական և դիդակտիկ նշանակություն: Խմբակավարի խնդիրն է նպաստել աշակերտների համախմբմանը: Ձևավորել այն ընկալումը, որ այն ինչին կարելի հասնել խմբային աշխատանքով, քննարկումների արդյունքում, հնարավոր չէ միայնակ հաղթահարել:

Աշակերտների խումբը կարող է բաղկացած լինել 2-ից 12 աշակերտներից: Ընդ որում վերին սահմանը բավականին պայմանական է, բայց և խմբային աշխատանքի համար առաջարկվող շատ ձևերի համար լավագույն տարբերակը 4 հոգանոց ենթախմբերն են:

Խմբային գործունեություն կարելի է կազմակերպել 3 տարբերակով՝

1. **Խմբերն ստանում են միևնույն առաջադրանքը:** Աշխատանքի արդյունքները կարող են ուղղակի ներկայացվել ստուգման կամ ամեն խմբից մեկը կներկայացնի կատարած աշխատանքը, իսկ մյուսները կլրացնեն կամ կհերքեն:
2. Խմբերն ստանում են տարբեր առաջադրանքներ: Այս դեպքում խմբերը կամ յուրաքանչյուր խմբի խոսնակները հերթով ներկայացնում են իրենց կատարած աշխատանքը ամբողջ դասարանին: Կամ էլ խոսնակները հերթագայվելով

անցնում են բոլոր խմբերով՝ իրենց կատարած աշխատանքի արդյունքները ներկայացնելով յուրաքանչյուր խմբին:

3. **Խմբերն ստանում են տարբեր, սակայն միասնական արդյունքին միտված առաջադրանքներ:** Այս դեպքում խմբերը կամ յուրաքանչյուր խմբի խոսնակը հաշվետու է ամբողջ խմբակի առաջ: Խոսնակները հերթով, ըստ թեմայի զարգացման, ներկայացնում են իրենց կատարած աշխատանքի արդյունքները: Բոլոր խմբերի աշխատանքների ներկայացումից հետո ամբողջանում է առաջադրված առաջադրանքը:

Խմբային գործընթացի համար կիրառելի են «Նախագծերի մեթոդ» «Փոխադարձ հարցումներ», «Քառյակում առաջադրանքների փոխատեղում», «Խնդրահարույց-որոնողական առաջադրանքներ», «Խնդրահարույց իրավիճակի ստեղծում», «Դերային խաղեր», «Բանավեճ» մեթոդները:

Ցուցում: Խմբերում աշակերտների քանակը հստակ սահմանելու կարիք չկա: Որոշակի հմտություն ունեցող խմբակավարն անմիջապես կզգա, թե տվյալ առաջադրանքի համար ինչպե՞ս և քանի՞ հոգանոց խմբերի բաժանի տվյալ խմբակը:

Խմբային աշխատանքներն իրականացվում են 3 փուլով՝

1-ին փուլ՝ նախապատրաստական, որի ընթացքում մասնակիցները բաժանվում են խմբերի: Ընտրված մեթոդից ելնելով, որոշվում են խորհրդատուները կամ խոսնակները, ներկայացվում են առաջադրանքները, ընտրվում են ուսումնառության միջոցները և ձևավորվում են ճանաչողական խնդիրները: Փուլն ավարտվում է աշխատանքի կատարման հաջորդականության սահմանմամբ:

2-րդ փուլ՝ ինքնուրույն խմբային աշխատանք՝ ըստ առաջադրանքի կատարման, ստացված միջանկյալ արդյունքների քննարկում և խմբային հաշվետվության կազմում: Հաշվետվությունները կարող են սահմանվել ժամային պարբերականությամբ կամ աշխատանքի յուրաքանչյուր իմաստալից փուլի ավարտին:

3-րդ փուլ՝ խմբային ինքնուրույն աշխատանքների ներկայացում և բոլոր մասնակիցների մասնակցությամբ քննարկում, հաշվետվությունների ամփոփում: Փուլն ավարտվում է խմբակավարի կողմից արդյունքների ընդհանրացմամբ:

6. Հերթական պարապմունքին նախապատրաստվելու համար անհրաժեշտ նյութեր

* * *

Հիմնական նյութը կարելի է գտնել հետևյալ հղմամբ՝ <https://armath.am/hy/resources>
Այստեղ ներկայացված են ուսումնասիրվող ծրագրերի ծրագրային փաթեթները համա-

պատասխանաբար Windows և UNIX-անման համակարգերի համար, ուսուցողական տեսանյութեր և այդ ծրագրերով պատրաստված նախագծերի և խաղերի օրինակներ:

Անհրաժեշտ ձեռնարկներ: Վերոնշյալ հղմամբ գործարկված գրադարանում կան ուսուցման համար անհրաժեշտ ձեռնարկներ: Սկսնակների համար նախատեսված ձեռնարկները մանրամասն պատմում են այդ ծրագրերի հնարավորությունների մասին: Նախագծերի ձեռնարկները ներառում են 20-ից ավել նախագծեր և ներկայացնում են դրանց իրականացման համար առաջադրված խնդիրը, անհրաժեշտ հրամանների ցանկը, կատարման ընթացքը և վերջնական արդյունքը: Յուրաքանչյուր նախագծի վերջում առաջադրված է սովորած նյութից բխող ինքնուրույն աշխատանք:

Ինքնուրույն սեփական նախագծեր: Հարկավոր է չսահմանափակվել առաջարկվող տարբերակներով և դասաժամին ներկայացնել նաև սեփական մոտեցումները, սեփական ուսումնասիրությունները: Երեխաների մոտ հարկավոր է զարգացնել սեփական ստեղծագործությունը նկարագրելու, աշխատանքի ընթացքը և պատրաստի աշխատանքը ներկայացնելու կարողություններ:

Դիդակտիկ նյութեր: Նախագծերը համադրել ուսանելի սահիկահանդեսներով, տեսանյութերով: Ի դեպ, կարելի է հանձնարարել, որ դրանք պատրաստեն հենց աշակերտները և դրա համար ստանան խրախուսական պարգևներ:

7. Ծրագրավորական խմբակում դասավանդման ժամանակ առաջացած խնդիրներ

* * *

Վատ հաճախելիության խնդիր: Ոչ բոլոր երեխաներն են հաճախում բոլոր պարապմունքներին: Այդ պատճառով նոր նյութը հարկավոր է քննարկել 2 հանդիպման ընթացքում: Այս մեթոդն, իհարկե, չի օգնում այն աշակերտներին, որոնք բաց են թողնում 2-ից ավելի պարապմունքներ, բայց այդպիսի աշակերտները նշանակալի քիչ են, և նրանց նկատմամբ կարելի է անհատական մոտեցում ցուցաբերել:

Ուսումնական նյութի յուրացման ունակության առանձնահատկությունը: Նյութի յուրացման տարբեր արագություններն ստիպում են որոշ աշակերտների անհատական մոտենալ և բացատրել: Այդ ժամանակ առավել դյուրըմբռնողներն սկսում են ծանծրանալ: Այդ խնդիրը կարելի է լուծել՝ նրանց հանձնարարելով օգնել ետ մնացողներին, այսինքն դասապրոցեսում կիրառել «Հավասարը՝ հավասարին» մեթոդը: Շատ երեխաներ, երբ ինչ-որ բան չեն հասկանում, ուղղակի լուռ նստում են, ոչինչ չեն անում և չեն խնդրում իրենց բացատրել: Հարկավոր է այդպիսի երեխաներին ժամանակին բացահայտել և օգնել:

Խմբակավարի նախապատրաստությունը դասին: Հարկավոր է յուրաքանչյուր պարապ-

մունքի նախապատրաստմանը տրամադրել 1-2 ժամ՝ հետաքրքիր առաջադրանքներ մշակելու և ընթացքը պլանավորելու համար: Ճիշտ կլինի առաջադրանքները մշակել էվոլյուցիոն (զարգացողական) եղանակով, խնդիրների լուծման տարբերակները դիտարկել ժամանակագրական զարգացման վրա հիմնված օրինակներով:

Խմբակավարի վերաբերմունքը աշակերտների նկատմամբ: Աշխատանքի ընթացքում աշակերտների հետ անհրաժեշտ է պահպանել անձնական հաղորդակցություն, ունենալ երկխոսություններ, այլապես խմբակավարի երկարատև խոսքը հանգեցնում է ձանձրույթի:

Ժամանակի պլանավորումը: Ժամանակի ոչ գրագետ պլանավորումը խմբակում դասավանդման հիմնական խնդիրներից մեկն է, որի հետևանքով նվազում է դասավանդման համար անհրաժեշտ որակյալ նյութի քանակը, գերակշռում է տեսական նյութը, ինչն էլ հանգեցնում է տեղեկույթի վատ յուրացմանը:

8. Խրախուսում և պարգևներ

* * *

Խրախուսական պարգևներ: Հարկավոր է մշակել խրախուսական պարգևներ՝ աշակերտների մոտիվացիան բարձրացնելու նպատակով: Դրանք կարող են լինել կուտակային տարբեր պատկերներ, որոնց նշանակությունը պետք է շատ թափանցիկ ներկայացված լինի աշակերտներին. օրինակ փակցված լինի տեսանելի տեղում:

Գնահատում: Աշակերտների գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների նկատմամբ մանկավարժական վերահսկողությունը պետք է իրականացնել մի քանի մակարդակներով՝

- 1-ին մակարդակ - վերարտադրողական՝ խմբակավարի օգնությամբ
- 2-րդ մակարդակ - վերարտադրողական՝ առանց խմբակավարի
- 3-րդ մակարդակ - արտադրողական
- 4-րդ մակարդակ - ստեղծագործական

Միջանկյալ վերահսկողությունը նախատեսում է՝

- Թեստային վերահսկողություն (չի ենթադրում միավորային գնահատական)
- Խմբային և անհատական զրույցներ
- Թվային, գրաֆիկական և եզրույթաբանական թելադրություններ
- Վերահսկողության խաղային ձևեր

Տարբեր մակարդակների ցուցադրությունների և մրցույթների մասնակցություն

Մրցույթներ: Պետք է հիշել, որ 12-14 տարեկանում երեխաներն օժտված են անսահման հետաքրքրասիրությամբ և ստեղծագործելու մղումներով: Այս հատկությունները կարելի է

օգտագործել ի նպաստ խմբակ հաճախող երեխաների զարգացման: Ինչպես՝...
Ընդհանուր ստեղծագործական գործընթացն ամրապնդող մրցույթներ կազմակերպելով:
Մրցույթները կարող են ներառել միայն տվյալ պարապմունքը կամ մեծացվել մինչև
միջխմբակային մակարդակ: Շատ երեխաներ կարիք չունեն մեծ հաղթանակների,
նրանց բավարար է միայն մասնակցությունը, շփումը, հաղորդակցումը, ձեռքբերումների
փոխանակումը: Մրցույթների հնարավոր տեսակներն են՝

1. Մեխանիկական սումո
2. Պարանի ձգում
3. Գծին հետևող
4. Իրեր կամ գույն տարբերակող
5. Բավիղ (Լաբիրինթ)
6. Քայլող ոռոտներ
7. Բանական սումո
8. Կառավարվող ոռոտների թիմային խաղ
9. Առաջադրված երթուղով շարժման զուգորդում որոշակի գործողությունների հետ
10. Քայլող ոռոտների մրցավազք
11. Մանիպուլյատորներ
12. Էստաֆետ
13. Ինքնակառավարվող ոռոտների թիմային խաղ
14. Կենցաղային խնդիրներ լուծող ոռոտներ
15. Ստեղծագործ նախագծեր

Նշված ցանկը չի սահմանափակում այլ մրցույթների կազմակերպման հնարավորու-
թյունը: Մրցույթները պետք է կազմակերպել այնպես, որ դրանք վերաճեն տոնի: