**Հեղինակ ուսուցիչ՝ Վարդանուշ Հովհաննիսյան**

| **Առարկա** | **Համակարգչային գիտություն և թվային գրագիտություն** |
| --- | --- |
| **Աշակերտների քանակ** | *Դասը նախատեսված է մինչև 25 աշակերտից բաղկացած խմբի համար* |
| **Դասարան և կիսամյակ** | **V դասարան, II կիսամյակ** |
| **Թեմայի գլուխ և թեմա** | **ԱԼԳՈՐԻԹՄԻԿ ՄՏԱԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆ** **Հետադարձ կապի ցիկլեր** |
| **Օգտագործվող նյութեր՝** | ***Նշել, թե ինչ նյութեր են կիրառվելու:*** |
| **Ամբողջական պատկեր և դասի նպատակ** | ***Սովորողներն արդեն գիտեն...***   * Ալգորիթմական քայլերի ներկայացման ձևերի մասին։   ***Այս դասին սովորողները կիմանան կամ դասի Նպատակն է...***   * Կատարելագործել հաշվարկային մոդելները, հիմնվելով այն տվյալների վրա, որոնք ստեղծվել են նույն այդ մոդելների միջոցով։   ***Այսօրվա դասի գիտելիքները սովորողները կօգտագործեն հաջորդ դասերին ...***   * Դասի ավարտին ձեռք բերած որոշ հմտություններ, պետք կգան նաև գալիք թեմաների առաջադրանքները կատարելիս։ * Կսովորեն դասակարգել հետադարձ կապերը՝ իրենց պատասխանը համակարգելու և առաջնահերթություններն առանձնացնելու համար։   ***Այս դասի թեման կապվում է իրական կյանքին հետևյալ կերպ ...***   * Հիմնվելով օգտատիրոջ հետադարձ կապերի վրա՝ կսովորեն միջերեսը դարձնել ավելի հանրամատչելի: * Սա կլինի նրանց՝ թղթային տարբերակով ծրագրի դիզայն ստեղծելու առաջին հնարավորությունը։ |
| **Վերջնարդյունքները** | ***Այս դասին սովորողները կկարողանան***   * Նկարագրել հետադարձ կապի տրամաբանությունը և նպատակը։ |
| **Դասի ընթացք/ ընտրված մեթոդ/ներ** | ***Ներածություն,***դասի սկզբում երկու նախադասությամբ նկարագրում եմ դասի թեման, առօրյա կյանքից բերում եմ օրինակ, որը կօգնի ճիշտ գնահատել և կարևորել դասավանդվող նյութը։  *Դասի հիմնական բաժիններն ու դրանց տևողությունը*  Սկիզբ (2 + 6 րոպե)  Հիմնական մաս (13+17 րոպե)  Ամփոփում (7 րոպե)  *Ընտրված մեթոդներ և մեթոդական հնարներ*՝ **Մտագրոհ, Ձևանմուշներով Բացատրություն**, խմբային աշխատանք։ |
| **Տերմիններ** | միջերես, օգտատեր, կայքէջ, հավելված, տեխնոլոգիայի լեզու |
| **Տնային աշխատանք** | Թղթային տարբերակով անհատապես կամ խմբերով ստեղծել որևէ հավելվածի նախատիպ, դասընկերների հետ (կամ մյուս խմբերի) փոխանակվել ստեծված միջերեսներով, գրել հետադարձ կապ, թե ինչը կփոխեին ընկերոջ ստեղծած հավելվածում։ Միասին քննարկել հնարավոր փոփոխությունները։ |

# **ՄԵԹՈԴ - Մտագրոհ**

| **Գործողություններ սովորողների հետ** | **Հստակեցնող ուղղորդող կետեր, հստակ ձևակերպումներ, հարցեր, գաղափարներ և այլն** | **Առցանց** | **Տևող:** |
| --- | --- | --- | --- |
| Սովորողներին տալիս եմ հարցեր, որոնց պատասխանելով սովորողները կհանգեն այն գաղափարներին, որոնց անդրադառնալու ենք դասի ընթացքում։ | Այստեղ գրում եմ թեմայի վերաբերյալ այն գաղափարը, որի շուրջ այնուհետև կառուցելու եմ դասը։ Մի քանի գաղափարի դեպքում կարող եմ դրանք դասավորել որոշակի աստիճանակարգով -   * ընդհանուրից մասնավոր, * առավել պարզից բարդ, * առավել ոգևորողից՝ սակավ հետաքրքիր   Գ1/  Տեխնոլոգիան ստեղծվել և զարգանում է բավարարելու համար մարդկանց կարիքները  և պահանջները։ Որպես ծրագիրը ստեղծողներ և մշակողներ՝ մենք պետք է մտածենք, թե ինչքանով ենք կառավարում ծրագիրը և ինչ կարող ենք փոփոխել։  Այստեղ հստակ գրում եմ հարցը յուրաքանչյուր գաղափարի համար՝ մտածելով, թե ինչու այս հարցը կարող է հետաքրքրություն առաջացնել յուրաքանչյուր աշակերտի մոտ: Ինչու՞ է կարևոր աշակերտին այս թեմայի շուրջ մտածել։  Գ1 Հ1/  Երբևէ օգտվե՞լ եք հավելվածներից, ինտերնետային կայքերից։ Փորձեք հիշել ծրագրի մասին, որը դժվար էր օգտագործել։  Գ1 Հ2/  Պատահե՞լ է, որ հավելվածում կամ կայքում կիրառված դիզայնը կամ օգտագործման հնարավորությունները դուր չի եկել, հնարավոր է, որ օգտագործելիս չեք կարողացել օգտվել այն ամենից, ինչից ուզում էիք օգտվել, կամ  հնարավոր է՝ այն եղել է վատ կառուցված և համակարգված։  Գ1 Հ3/  Ի՞նչը կոնկրետ դուր չի եկել  ձեզ օգտագործման ընթացքում, ինչո՞ւ չբավարարվեցին ձեր պահանջները, ինչպե՞ս  կարելի է բարելավել ծրագիրը։ |  | 2+6 ր․ |
| Խնդրում եմ յուրաքանչյուրին բարձրաձայն արտահայտել իր կարծիքը, որոնք առանց մեկնաբանությունների ու քննադատությունների գրառում եմ գրատախտակին։  **Մեծաթիվ երեխաների դեպքում** կարող եմ խնդրել **զույգերով կամ եռյակներով միավորել**` ավելի մեծ խմբերում քննարկելու և հնչեցնելու ընդհանուր պատասխան։  Նույնանման կարծիքները, ըստ անհրաժեշտության, խմբավորում եմ։ | Ինչ մտքեր եմ ակնկալում.  Գ1 Մ1  Օրինակ՝ անդրոիդով սարքեր օգտագործողները միանգամից դժվարանում են iOS օգտագործելուց կամ հակառակը։  Գ1 Մ2  Օրինակ՝ նկարները խմբագրելիս, որոշ հնարավորություններից օգտվելիս․․․․  Գ1 Մ3  Գույները, կոճակների չափերը, տեսքը, հնարավորությունները․․․  Թողել ենք հետադարձ կապ՝ աստղիկներով նշելով հավանելու աստիճանը։  Ակնկակվող մտքերը չհնչելու դեպքում կարող եմ շարունակել մտագրոհը կամ տալ հետևյալ ուղղորդիչ հարցերը.  ՈՒՀ1  Ձեր սիրելի հավելվածը թարմացվում է ստեղծող ընկերության կողմից և ենթարկվում շատ մեծ փփոխությունների։ Արդյո՞ք միանգամից հարմարվում եք կատարված փոփոխություններին։ |  |  |
| Նույնանման կարծիքները խմբավորում եմ, կատարում եմ հավելումներ և շտկումներ։ | Ամբողջ խոսակցությունը հանգում է հետևյալ գաղափար(ներ)ին.  Յուրաքանչյուր հավելվածի կամ կայքի համար դիզայներները և ծրագրավորողները պետք է կարողանան օգտատիրոջ պահանջները և կարիքները թարգմանել տեխնոլոգիայի լեզվով ու միջերեսը դարձնել պրակտիկ և գոհացուցիչ։  Մարդիկ ծրագրերից օգտվելիս ծագած խնդիրները կարող են լուծել՝ փոփոխելով ծրագրի օգտատիրոջ միջերեսը։ |  |  |

# 

# ՄԵԹՈԴ - 17.  Ձևանմուշներով Բացատրություն -

# **Հմտությունների դասավանդման համար ձևանմուշներով (օրինակներով) բացատրություն (Քերոլ 1994)**

# Առարկա/թեմա———————————————————

Ձևանմուշը (oրինակը) լավագույն փորձի կամ մշակված օրինակելի մոդել է, օրինակ՝ մտաքարտեզ, աղյուսակ, գծապատկեր, մոդելի օրինակ, խնդրի լուծման օրինակ, փորձի անցկացման ուղեցույց և այլն։ Այս ռազմավարությունը կարող է կիրառվել գրեթե բոլոր առարկաների պարագայում` մաթեմատիկայից մինչև սննդի սպասարկում: Փորձե'ք այս մեթոդը հաշվարկների, գրավոր աշխատանքների, քննական հարցերի պատասխանների, դեպքի ուսումնասիրությունների, հանձնարարությունների, շարադրությունների, ձեռագործ առարկաների և այլ աշխատանքների դեպքում:

| **Գործողություն սովորողների հետ** | **Հստակեցնող ուղղորդող կետեր, հստակ ձևակերպումներ, հարցեր, գաղափարներ և այլն** | **Տևող:** |
| --- | --- | --- |
| Սովորողների փոքր խմբին տալիս եմ լավ փորձի օրինակ։  Յուրաքանչյուր խմբին տրամադրում եմ [նախնական հետադարձ կապ-](https://docs.google.com/document/d/1VCaHRyFx-vddmGXftXVYzful0CFOZiUXBG9q6nf_Sz4/edit?usp=sharing)  [ուղեցույցի](https://docs.google.com/document/d/1VCaHRyFx-vddmGXftXVYzful0CFOZiUXBG9q6nf_Sz4/edit?usp=sharing) մեկական օրինակ։  Բաժանում եմ [օգտատիրոջ](https://drive.google.com/file/d/1AYFViwb_NG0YS3qhrHJ1tkvV2IkxD7T-/view?usp=sharing)  [միջերեսի պատուհան-ուղեցույցի](https://drive.google.com/file/d/1AYFViwb_NG0YS3qhrHJ1tkvV2IkxD7T-/view?usp=sharing) մեկական օրինակ կամ էլ միանգամից այն միացնում եմ  մեծ էկրանին։ | Օրինակը կցում եմ այստեղ հղումով, իսկ ստորև հակիրճ ներկայացնում եմ փորձի բովանդակությունը.  [**Հղում1\_ Ուղեցույց-օգտատիրոջ ինտերֆեյսը**](https://drive.google.com/file/d/1AYFViwb_NG0YS3qhrHJ1tkvV2IkxD7T-/view?usp=sharing)  [**Հղում2\_ Նախնական հետադարձ կապ- ուղեցույց**](https://docs.google.com/document/d/1VCaHRyFx-vddmGXftXVYzful0CFOZiUXBG9q6nf_Sz4/edit?usp=sharing)  Առաջին հղումով կտեսնեք հավելվածի օրինակ, որ կազմված է 6 էջից։  Երկրոդ հղումով կտեսնեք օգտատերերի կողմից տրված  հետադարձ կապը տվյալ հավելվածի վերաբերյալ, որն անհրաժեշտ է լավ ուսումնասիրել, և մտածել թե ինչպես կարելի է փոխել միջերեսը՝ օգտատիրոջը բավարարելու համար։ | 13րոպե |
|  | Նախնական հետադարձ կապի և օգտատիրոջ միջերեսի պատուհանի թղթային տարբերակները կարող են օգտագործվել մեկից ավելի անգամ, եթե դրանց վրա ոչինչ  չգրվի։ |  |
| Շրջում եմ դասասենյակով և յուրաքանչյուր խմբին հարցեր տալիս։ | Ձևակերպում եմ հարցեր, որոնք կօգնեն աշակերտներին ուսումնասիրել ձևանմուշները և կատարել գործնական առաջադրանքը  Հ1  Ինչպե՞ս եք դասակարգել հետադարձ կապերը։  Հ2  Արդյո՞ք բոլոր անհրաժեշտ փոփոխությունների մասին է նշված հետադարձ կապում։  Հ3  Դուք ինչպիսի՞ փոփոխություններ կառաջարկեք էջերը բարելավելու համար։ |  |
| Խնդրում եմ աշակերտներին քննարկել Ձևանմուշը խմբերի ներսում։  Հնարավոր է, որ աշխատանքն առցանց կատարող աշակերտները ցանկանան օգտագործել կայքէջեր կամ այլ միջոցներ միջերեսի բարելավված տարբերակը նկարելու համար կամ էլ հանձնել դրանք թղթի վրա։ | Առաջարկում եմ քննարկման գլխավոր ուղղությունները, ելնելով թեմայի բովանդակությունից  Ուղ1  Օգտատերերը միշտ չէ, որ արտահայտում են իրենց կարիքները հետադարձ կապերում, դուք ինքներդ պետք  է կարողանան դրանք վերհանել, հասանալ։  Ուղ2  Աշխատանքը կարող եք լրացնել առցանց կամ տետրերի մեջ։ |  |
| Խմբերին բաժանում եմ [Բարելավիր պատուհան-ուղեցույցի](https://drive.google.com/file/d/1VYbWXkFITimUxwqP_eB8D6P2LKHWSpVt/view?usp=sharing) մեկական օրինակ:  **Հավանական բարելավումներ**  Խմբում ընդգրկված աշակերտները պետք է վերցնեն իրենց դասակարգած հետադարձ  կապերը և առաջարկեն դրանց համապատասխան բարելավումներ։ Յուրաքանչյուր  առաջարկված բարելավում պետք է անպայման համապատասխանի կոնկրետ  հետադարձ կապի։  **Վերջաբան**  Խնդրում եմ աշակերտներին ներկայացնել իրենց մշակած պատուհանը, մասնավորապես․  ● այն կարիքները որոնք փորձել են բավարարել՝ պատուհանը բարելավելով,  ● այդ կարիքները բավարարելու մասին իրենց մտածած տարբեր եղանակները,  ● օգտատիրոջ միջերեսում կատարված փոփոխությունները՝ բավարարելու  օգտատերերի կարիքները։  Խնդրում եմ յուրաքանչյուր խմբին քննական մոտեցումով գնահատել ձևանմուշը ամբողջ դասարանի համար։ Խնդրում եմ կենտրոնանալ, օրինակ, ձևանմուշի պատրաստման մեթոդների և որակի վրա: | Օրինակը կցում եմ այստեղ հղումով կամ տալիս եմ տպած տարբերակը, իսկ ստորև հակիրճ ներկայացնում եմ փորձի բովանդակությունը.  [**Հղում3\_ Էջի բարելավում**](https://drive.google.com/file/d/1VYbWXkFITimUxwqP_eB8D6P2LKHWSpVt/view?usp=sharing)  Ձեր կողմից առաջարկվող բարելավումները անհրաժեշտ է գրել` (կամ գունավոր մատիտներով նկարել, նշումներ անել) առաջարկելով ձեր տարբերակը 3-րդ հղումով բացվող փաստաթղթի մեջ։  **Պատուհանի վերաձևավորում**  Յուրաքանչյուրդ պետք է նկարեք նախնական ծրագրի պատուհաններից մեկի բարելաված տարբերակը։ Ուղեցույցը պարունակում է բոլոր պատուհաններից մեկական էջ ձեր օգտագործման համար։  Ուղ3  Այս դասի համար կարևոր է նշել բոլոր հնարավոր եղանակները, որոնք դուք կգտնեք և կառաջարկեք։ | 17րոպե  7րոպե |