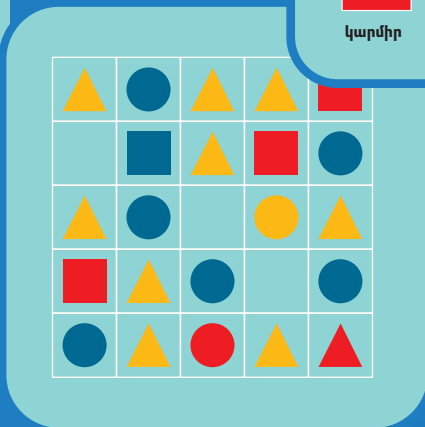
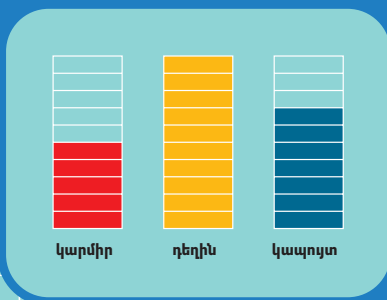
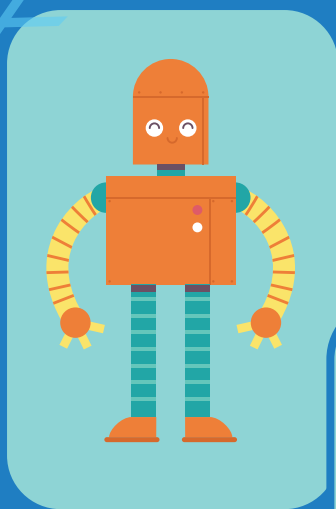


Մեթոդական ուղեցույց



2

ԹՎԱՅԻՆ ԳՐԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ

ՌՈՒԶԱՆՆԱ ՍՏԵՓԱՆՅԱՆ, ՇՈՒՇԱՆԻԿ ԱՄԻՐԽԱՆՅԱՆ,
ԼՈՒՍԻՆԵ ՄԱՏԻՆՅԱՆ

ԹՎԱՅԻՆ ԳՐԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ

2-րդ ԴԱՍԱՐԱՆ

Մեթոդական ուղեցույց



ԵՐԵՎԱՆ 2023

ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԵԼ Է ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ
ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ ԿՈՂՄԻՑ

ՀՏԴ 000

ԳՄԴ 000

Թ 000

ԹՎԱՅԻՆ ԳՐԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ:

Թ 000 2-րդ դասարան: Մեթոդական ուղեցույց / Ռ. ՍՏԵՓԱՆՅԱՆ, Շ. ԱՄԻՐԽԱՆՅԱՆ,
Լ. ՄԱՏԻՆՅԱՆ.— Եր.: «Զանգակ» հրատ., 2023.— 62 էջ:

ՀՏԴ 000

ԳՄԴ 000

ISBN 978–9939–99–059–0

© «Զանգակ–97» ՍՊԸ, 2023

© Հեղինակներ, 2023

© ՀՀ ԿԳՄՍՆ, 2023

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Առարկայի ուսուցման նպատակը	4
Առարկայի արդիականությունը	4
Առարկայի ծրագրի առանձնահատկությունները	4
Սովորողների հետ աշխատանքի հիմնական մեթոդների և տեխնոլոգիաների նկարագրությունը ..	6
Գնահատման առանձնահատկությունների, եղանակների և ձևերի համառոտ նկարագրություն ...	8
Ուսումնական գործունեության տեսակները	8
2-րդ դասարանի «Թվային գրագիտություն և համակարգչային գիտություն» առարկայի առարկայական չափորոշչային վերջնարդյունքներ	11
«Թվային գրագիտություն և համակարգչային գիտություն»	14
առարկայի օրինակելի ծրագիր	14
Ուսումնական նյութի օրինակելի թեմատիկ պլանավորում	28
Դասագրքի կառուցվածքը	30
Առաջադրանքների կառուցվածքը	31
Դասավանդման մեթոդաբանություն	33
Օրվա դասի օրինակելի պլան 1	48
Օրվա դասի օրինակելի պլան 2	50
Դասագրքում ընդգրկված էլեկտրոնային որոշ առաջադրանքներ և դրանց բացատրությունները	52
Հավելված 1	57

Առարկայի ուսուցման նպատակը

«Թվային գրագիտություն և համակարգչային գիտություն» առարկայի գիտելիքային հիմքը, այդ գիտելիքով փաստարկված դատողություններ անելու կարողությունը և այդ ընթացքում ձևավորվող ու զարգացող հմտությունները խիստ անհրաժեշտ են սովորողին 21-րդ դարում արդյունավետ անձնական և քաղաքացիական կյանքին նախապատրաստելու համար: Առարկայի ընդհանրական նպատակն է պատրաստել և ոգևորել առավել մեծ թվով աշակերտների՝ ընտրելու ապագայի նորարարական և ստեղծագործական մասնագիտություններ: 21-րդ դարում բարդ խնդիրներ լուծելու համար տեխնոլոգիայի արդյունավետ օգտագործումը և դրա ստեղծմանը մասնակցելը համարվում են ընդհանրական գրագիտության և հիմնական հմտություններից մեկը:

«Թվային գրագիտություն և համակարգչային գիտություն» առարկայի չափորոշիչներն արտահայտում են այն առանցքային և կարևոր ուսումնառության վերջնարդյունքները, որոնք անհրաժեշտ են տարրական դպրոցի 2-րդ դասարանից մինչև ավագ դպրոցի 12-րդ դասարանների աշակերտներին կյանքում հաջողությունների հասնելու համար: Չափորոշիչները ներկայացնում են թվային գրագիտության և համակարգչային գիտության առանցքային տարրերը և նպատակ ունեն ուղղորդել համահունչ և խստապահանջ դասավանդումը՝ կրթելու աշակերտների, որոնք վարպետորեն կտիրապետեն և կկիրառեն առարկայի շրջանակներում մատուցվող գիտելիքը և հմտությունները:

Առարկայի արդիականությունը

«Թվային գրագիտություն և համակարգչային գիտություն» առարկայով փոխանցվող հմտությունները, գիտելիքը և ուսումնառության գործողությունները խիստ կարևոր են աշակերտների անձնական և քաղաքացիական կյանքի արդյունավետությունը բարձրացնելու համար: Այս գիտելիքները և հմտությունները հավասարապես կարևոր են անկախ այն հանգամանքից, թե ինչ ոլորտում է մասնագիտանալու աշակերտն ապագայում՝ տրանսպորտից մինչև արվեստի ոլորտներ, էներգետիկայից մինչև կենսաքիմիական գիտություններ, բիզնեսից և արտադրությունից մինչև առողջապահություն, ֆիզիկա, քիմիա, բնապահպանական գիտություններից մինչև հետազոտությունների զանազան ոլորտներ: Դրանք կարևոր են ինչպես անձնական, այնպես էլ քաղաքացիական կյանքին առնչվող որոշումներ կայացնելիս, հեռախոսների օգտագործումից մինչև ավտոկայանատեղիների և հաշվողական համակարգերով աշխատող այլ սարքերի ու ծառայությունների առնչվելիս:

Առարկայի ծրագրի առանձնահատկությունները

2-12-րդ դասարանների չափորոշիչները կառուցված են ըստ դպրոցական մակարդակների (2-4-րդ դասարաններ՝ տարրական դպրոց, 5-9-րդ դասարաններ՝ միջին դպրոց և 10-12-րդ դասարաններ՝ ավագ դպրոց): Դպրոցական յուրաքանչյուր մակարդակում չափորոշիչները խմբավորված են չորս հիմնական գիտակարգային գաղափարներով պայմանավորված ուղղությունների շուրջ՝ (1) հաշվողականություն

(Computing) ու հասարակություն, (2) թվային գործիքներ ու համագործակցություն, (3) հաշվողական համակարգեր և (4) հաշվարկային (Computational) և ալգորիթմիկ մտածողություն:

Յուրաքանչյուր ուղղությունն այնուհետև բաժանվում է թեմաների, որոնք բաղկացած են համապատասխան չափորոշիչներից: Առարկայի ուսումնառության գործողությունները ինտեգրված են չափորոշիչների ողջ երկայնքով և օգնում են սահմանելու աշխատանքի կատարման կամ առաջադիմության այնպիսի ակնկալիքներ, որոնք հստակեցնում են, թե ինչ պետք է իմանան և ինչ պետք է կարողանան անել աշակերտները:

Տարբեր ուղղություններում ներառված չափորոշիչները երբեմն կարող են սերտորեն շաղպակցված լինել: Դպրոցական յուրաքանչյուր մակարդակում և յուրաքանչյուր ուղղության մեջ ներառված չափորոշիչները ցուցադրում են իմացական բարդության լայն շրջանակ, ինչպիսին որ առկա է Բլումի վերանայված տաքսոնոմիայում՝ հիշելու, ըմբռնելու, կիրառելու, վերլուծելու, գնահատելու և ստեղծելու իմացական կարողության մակարդակներում:

Հաշվողականությունը և հասարակությունը (ՀևՀ)

Աշխատանքը համակարգչային տեխնոլոգիաներով և դրանց ստեղծումը ազդեցություն ունեն բոլոր մարդկանց վրա և համընդհանուր հետևանքներ այնպիսի ոլորտների վրա, ինչպիսիք են հեռահաղորդակցությունը, օգնող-օժանդակող տեխնոլոգիաները, սոցիալական ցանցերը և, վերջապես, տնտեսությունն ամբողջությամբ: Հասարակությունն արժևորում է հաշվողական և համակարգչային ոլորտում ստեղծված նորարարությունները: Հաշվողականությունն առանցքային բաղադրիչ է բազմաթիվ մասնագիտությունների համար, իսկ թվային մեդիայի բովանդակությունն ընդհանրապես ազդեցություն է թողնում բոլոր քաղաքացիների և հասարակության վրա: Ինտերնետի, մեդիայի, սարքերի հասանելիության աշխարհում առկա անհավասարությունները կարող են հանգեցնել արդարության և իշխանության անհավասարակշռված պայմանների: Մյուս կողմից՝ անձնական գաղտնիության, էթիկայի, անվտանգության և հեղինակային իրավունքի պահպանման սկզբունքները կարող են ներգործել թվային ապահովության և անվտանգության վրա, ինչպես և ազդում են միջանձնային և համայնքների ու հասարակությունների փոխհարաբերությունների վրա:

Թվային գործիքներ և համագործակցություն (ԹԳՀ)

Թվային գործիքները համակարգչային ծրագրային լուծումներ են, որոնք թվային ձևաչափով տվյալներ են արտադրում, գործածում կամ պահպանում են (օրինակ՝ տեքստային խմբագրիչներ, նկարչական ծրագրեր, նկարների/տեսանյութերի/երաժշտության խմբագրիչներ, սիմուլյատորներ, համակարգչային դիզայնի կամ հրատարակչական ծրագրեր): Թվային գործիքները կարևոր են հետազոտություն իրականացնելու, հաղորդակցվելու, համագործակցելու և

սոցիալական, աշխատանքային կամ անձնական միջավայրեր ստեղծելու համար: Թվային գործիքների արդյունավետ օգտագործումը մեծ ազդեցություն կարող է ունենալ դպրոցում կամ աշխատանքում հաջողության հասնելու համար:

Հաշվողական համակարգեր (ՀՇՀՄ)

Հաշվողական համակարգերը պարունակում են բաղադրիչներ, ինչպիսիք են սարքերը, ծրագրային ապահովումները, միջերեսները և ցանցերը, որոնց միջոցով միանում են համայնքներ, սարքեր, մարդիկ և ծառայություններ: Հաշվողական համակարգերը մարդ-համակարգիչ գործընկերության միջոցով մարդկանց ստեղծելու, համագործակցելու և սովորելու հնարավորություն են տալիս: Բազմաթիվ հաշվողական համակարգերի ճիշտ դիզայնը/մշակումը մարդկանց սխալները վերացնելու, նոր համակարգեր ստեղծելու և ընդարձակելու հնարավորություն է տալիս: Հաշվողական համակարգերը անընդհատ գործելու համար պահանջում են համակարգչում կամ ծրագրերում առաջացող խնդիրների լուծում և ճիշտ շահագործում:

Հաշվողական կամ ալգորիթմիկ մտածողություն (ՀԱՄ)

Հաշվողական կամ ալգորիթմիկ մտածողությունը խնդիր լուծելու գործընթացի տեսակ է, որը պահանջում է մարդուց մտածել այնպիսի նոր ձևով, որը հնարավոր է դարձնում խնդիր լուծելու կամ լուծում ստեղծելու համար օգտագործել համակարգիչ: Համակարգիչների արագ և ճշգրիտ կերպով ծրագիր աշխատեցնելու կարողությունը, խնդիրներ լուծելու, դրանք մշակելու և սահմանելու նոր հնարավորություններ է ստեղծում: Հաշվարկային կամ ալգորիթմիկ մտածողությունը բնորոշվում է հետևյալ պնդումներով.

- Մտքերն ու խնդիրները հնարավոր է այնպես վերլուծել, մոդելավորել և վերացարկել, որ մարդիկ և համակարգիչները կարողանան միասին աշխատել դրանց ուղղությամբ:

- Մշակել այնպիսի լուծումներ և ալգորիթմներ, որոնց կիրառությամբ հնարավոր է օգտագործել այդ խնդիրների արատրահված ռեպրեզենտացիան (ներառյալ տվյալների կառուցվածքը):

- Ճանաչել/գտնել և գործարկել լուծումներ (օրինակ՝ ծրագրեր գրելու միջոցով):

Սովորողների հետ աշխատանքի հիմնական մեթոդների և տեխնոլոգիաների նկարագրությունը

Արդյունավետ ծրագիրը հիմնված է զգուշությամբ ընտրված այնպիսի բովանդակային չափորոշիչների վրա, որոնք հստակ են, դիպուկ, կենտրոնացված են և մատուցվում են որոշակի համաձայնեցված հաջորդականությամբ:

Թեմաների հաջորդականությունը և դրանց ուսումնառությունը պետք է հիմնված լինի մանկավարժական և մեթոդական այն փորձի և գիտելիքների վրա, որոնք հաշվի են առնում, թե ինչպես են ժամանակի ընթացքում զարգանում սովորողների գիտելիքները,

հմտություններն ու ըմբռնումը: Այն, թե ինչ և ինչպես ենք աշակերտներին սովորեցնում, պետք է հիմնված լինի ոչ միայն թեմաների պարզ ցանկի վրա, այլև արտացոլի այն առանցքային գաղափարները, որոնք կանխորոշում են, թե ինչպես է այս ոլորտում կառուցված գիտելիքային բազան, ինչպես է այն ստեղծվում և զարգանում: Սովորողներին պետք է խնդրել կիրառել իրենց սովորածը և դրա միջոցով ցույց տալ, թե ինչպես են իրենք մտածում և ընկալում բովանդակությունը:

Ստեղծարարությունը և խնդիրների լուծումը հաշվողական մտածողության և այս առարկայի ընդհանուր ծրագրի արդյունավետ իրականացման կարևորագույն առանձնահատկություններն են: Հաշվողական մտածողության հմտությունները պահանջում են, տարբեր խնդիրներ լուծելով, փորձարարության զարգացում: Բացի այդ, դրանք պահանջում են սարքերի, գործիքների, ծառայությունների, տեխնիկաների և դրանց աշխատանքի հիմքում ընկած սկզբունքների հիմնովին ընկալում: Չինվելով այս առավել խորքային գիտելիքով՝ աշակերտներն այնուհետև կարող են ճկուն կերպով օգտագործել առարկայի շրջանակում ձեռք բերվող հմտությունները նոր արդյունքներ ստեղծելու, տարբեր խնդիրներ լուծելու, ինչպես նաև միևնույն խնդրի լուծման համար այլընտրանքային եղանակներ գտնելու համար: Խնդիրների լուծումը պահանջում է մտածել՝ ելնելով սեփական փորձից, համառություն, այլոց գաղափարներից սովորելու կարողություն և քննադատական հայացքով սեփական աշխատանքին անդրադառնալու կարողություն: Աշակերտները պետք է կարողանան ներկայացնել իրենց գաղափարները և համագործակցել մյուսների հետ: Նրանք պետք է կարողանան վերլուծել իրավիճակը և հիմնավորել իրենց կողմից առաջարկվող լուծումները:

Թվային գործիքների, հաշվողական սարքերի և ծառայությունների ուսումնական միջավայրում ինտեգրվելուն զուգընթաց և աշակերտների՝ գիտելիք և հմտություն ստանալուն, դրանք վերափոխելուն ու նորը ստեղծելուն համընթաց՝ բացվում են սովորելու նոր հնարավորություններ: Շարժուն երկրաչափական ապլետները (ապլետը շատ փոքր ծրագիր է, որը կատարում է մեկ կամ մի քանի պարզ գործողություն), օրինակ, օգնում են աշակերտներին տեսանելի դարձնել և ըմբռնել բարդ մաթեմատիկական գաղափարները: Սիմուլյացիոն կամ մոդելավորող ծրագրերը հնարավորություն են տալիս աշակերտներին հետազոտելու իրական կյանքում հանդիպող խնդիրների մոդելներ, ինչպիսիք են կլիմայի փոփոխությունը և բնակչության աճը:

Խնդիրներ ստեղծելու և դրանք լուծելու հաջողված փորձերը եռանդ և մեծ հետաքրքրություն են առաջացնում: Աշակերտները սովորում են լուծել առօրյա կյանքում, հասարակության մեջ նաև ապագա աշխատավայրում առաջացող խնդիրներ:

Գնահատման առանձնահատկությունների, եղանակների և ձևերի համառոտ նկարագրություն

«Թվային գրագիտություն և համակարգչային գիտություն» առարկայի շրջանակում աշակերտների ուսումնառության գնահատումը պետք է լինի բազմազան ձևերով, որոնցով պայմանավորված կլինի նաև դասավանդման և ուսումնառության գործընթացը:

Գնահատումն արտացոլում է դասարանային աշխատանքի արդյունքները և ցույց է տալիս աշակերտի ուսումնառության այն վերջնարդյունքները, որոնք հիմնված են գիտելիքի և աշխատանքի կատարման (performance) նպատակների վրա: Սույն չափորոշիչներում ներկայացված վերջնարդյունքների շարքը առարկայի գիտելիքի և կատարողականի նպատակներ սահմանելու գլխավոր սկզբնաղբյուրն է: Գնահատումն օգնում է ուսուցիչներին բարելավելու դասարանային փորձառությունը, պլանավորելու կրթական ծրագիրը, կրթելու և զարգացնելու ինքնուրույն ուղղորդվող սովորողների, զեկուցելու սովորողների առաջընթացի մասին և գնահատելու ծրագրերը: Այն նպաստում է աշակերտներին պատշաճ հետադարձ կապ ընձեռելուն այն մասին, թե ինչպես են իրենց գիտելիքները և հմտությունները զարգանում և ինչ է հնարավոր անել աշխատանքը բարելավելու համար: Գնահատումը հնարավորություն է տալիս ծնողներին իմանալու, թե ինչպիսին է իրենց երեխաների առաջադիմությունը և ինչ է հնարավոր անել այն բարելավելու համար:

Գնահատման տարբեր գործողություններից ստացվող ամստորոշիչ տեղեկատվությունը հնարավորություն է տալիս ուսուցիչներին օրեցօր կամ շաբաթից շաբաթ փոփոխելու և հարմարեցնելու իրենց կիրառվող գործողությունները՝ նպաստելով աշակերտների առաջադիմության բարելավմանը: Գոյություն ունեն գնահատման բազմաթիվ տեսակներ, ինչպիսիք են թղթով և գրչով թեստերը, աշխատանքի կատարման գնահատումը, հարցազրույցները, պորտֆոլիոները, ինչպես նաև նվազ ֆորմալ ձևերը, ինչպիսին են, օրինակ, կանոնավոր դիտարկումները, թե ինչպես է աշակերտը արձագանքում դասավանդմանը: Հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ այս չափորոշիչներում հատուկ շեշտադրվում է ուսումնառության գործողությունների դերը, պետք է մշակել աշխատանքի կատարման վրա հիմնված գնահատման ձևեր, որոնք հնարավորություն կտան աշակերտներին ցուցադրելու, թե ինչ են սովորել իրական աշխարհում առկա խնդիրների և գիտելիքի կիրառման համատեքստում:

Ուսումնական գործունեության տեսակները

Ուսումնական գործունեության տեսակները նպաստում են այնպիսի վերաբերմունքի և հմտությունների յուրացմանը, որոնք աշակերտը կիրառելու է թվային գրագիտության և համակարգչային գիտության խնդիրներ լուծելիս: Աշակերտները, տարեցտարի կրթական ծրագրով առաջ շարժվելով, պետք է անցնեն ավելի ու ավելի բարդ ուսումնական գործունեության տեսակների: Արդյունավետ դասավանդումը զուգորդում է

ուսումնառության գործողությունները առարկայի բովանդակության հետև և տալիս աշխատանքի կատարման առավել հարուստ համատեքստ:

Ուսումնական գործունեության տեսակների հիմքում ընկած են ինչպես «Թվային գրագիտություն և համակարգչային գիտություն» առարկային հատուկ 7 տեսակները, որոնք ներկայացված են ստորև, այնպես էլ գիտության և ճարտարագիտության 8 պրակտիկաները (հմտություններն ու աշխատանքի եղանակները), որոնց հակիրճ նկարագրությունը տրված է վերջում: Ուսումնական գործունեության տեսակների այս երկու խմբերն առավել մանրամասն կներկայացվեն ուսուցչական ձեռնարկներում և կներառեն ըստ դպրոցական մակարդակների պրակտիկաների կիրառման հստակ գործողություններ և օրինակներ:

1. Ստեղծել

Թվային գրագիտությունը և համակարգչային գիտությունը գիտակարգեր են, որոնցում աշակերտը ցուցադրում է իր ստեղծարար մտածողությունը, կառուցում է գիտելիք և տեխնոլոգիան օգտագործելով՝ մշակում է նորարարական աշխատանքներ (արտիֆակտներ) և գործընթացներ: Աշակերտները ներգրավվում են հաշվողականության խնդիրներում ստեղծարար առումով՝ նախագծելով և մշակելով հետաքրքիր հաշվողական արտիֆակտներ և կիրառելով յուրացրած մեթոդները խնդիրները ստեղծագործաբար լուծելու համար:

2. Միացնել

Հաշվողականության ոլորտում զարգացումները շատ ավելի մեծ ազդեցություն ունեն հասարակության վրա և բազմաթիվ կարևոր նորարարությունների նախադրյալ են դարձել: Այդ զարգացումներն առնչվում են ինչպես անհատ մարդկանց, հասարակությանը, առևտրային շուկաներին, այնպես էլ նորարարություններին: Աշակերտներն ուսումնասիրում են այդ ազդեցությունները և միմյանց միացնում հաշվողական տարբեր գաղափարներ:

3. Աբստրահում/վերացարկում

Հաշվողական մտածողությունը պահանջում է հասկանալ և կիրառել տարբեր մակարդակների վերացարկում: Աշակերտները կիրառում են վերացարկումը մոդելներ կառուցելու և տեղեկատվությունը դասակարգելու ու կառավարելու նպատակով:

4. Վերլուծել

Աշակերտները կիրառում են քննադատական մտածողության և վերլուծական հմտությունները տեղեկատվությունը, տեղեկատվական աղբյուրները և իրենց ու այլոց ստեղծած հաշվողական աշխատանքները գտնելու, գնահատելու և վերլուծելու համար:

5. Հաղորդակցվել

Հաղորդակցությունը երկու և ավելի մարդկանց միջև տեղեկատվության արտահայտումն ու փոխանակումն է: Հաղորդակցությունը ներառում է գրավոր և բանավոր ձևեր, ինչպես նաև առարկայական ռեպրեզենտացիաներ, որոնք լինում են գրաֆիկների, վիզուալիզացիաների, ներկայացումների, պատմությունների և

վերլուծությունների տեսքով: Արդյունավետ հաղորդակցությունը ճշգրիտ է, պարզ, հակիրճ, համոզիչ և պատասխանատու:

6. Համագործակցել

Մարդիկ, համագործակցելով թիմերով, նույն վայրում կամ աշխարհով մեկ, հաճախ կարող են հասնել ավելիին, քան առանձին առանձին աշխատելով: Արդյունավետ համագործակցությունը հիմնվում է տարբեր տեսակետների, հմտությունների, գիտելիքների և վերաբերմունքի վրա, որով արձագանքում են թիմի անդամները բարդ, հաճախ հստակ պատասխան չունեցող խնդիրներով զբաղվելիս կամ նպատակ ունենալիս:

7. Հետազոտել

Աշակերտները կիրառում են թվային գործիքներ, տեղեկատվությունը օրինական, ապահով և էթիկապես ճիշտ կերպով հավաքելու, գնահատելու և օգտագործելու համար:

**2-րդ դասարանի «Թվային գրագիտություն և համակարգչային գիտություն»
առարկայի առարկայական չափորոշչային վերջնարդյունքներ**

1	ՀՄԳ4.ՀՄՀ	ՀԱՄԱԿԱՐԳԻՉԸ ԵՎ ՀԱՍԱՐԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ
1.1	ՀՄԳ4.ՀՄՀ.ԱՊ	Պատշաճ գնահատել անվտանգությանը և ապահովությանը սպառնացող վտանգները, խնդիրների հետևանքները վերացնելու եղանակները, արդյունավետ կերպով պայքարել կիրբեր բռնարարության (կռվարարության) դեմ:
1.1.1	ՀՄԳ4.ՀՄՀ.ԱՊ.1	Անվտանգ օգտագործել էլեկտրական և էլեկտրոնային սարքերը:
1.3	ՀՄԳ4.ՀՄՀ.ԱԶԴ	Քննել տեխնոլոգիայի, օժանդակ տեխնոլոգիայի, տեխնոլոգիական մասնագիտությունների և կիրբեր հանցագործությունների ազդեցությունը մարդկանց կյանքի, առևտրային գործունեության և հասարակության վրա:
1.3.1	ՀՄԳ4.ՀՄՀ.ԱԶԴ.1	Համեմատել մարդկանց ապրելակերպն ու աշխատանքը մինչև համակարգչային տեխնոլոգիաների ներդրումը և դրանից հետո:
2	ՀՄԳ4.ԹԳԾ	ԹՎԱՅԻՆ ԳՈՐԾԻՔՆԵՐ ԵՎ ՀԱՄԱԳՈՐԾԱԿՑՈՒԹՅՈՒՆ
2.1	ՀՄԳ4.ԹԳԾ.ՕԳՏ	Գտնել և օգտագործել խնդիր լուծելու համար լավագույն թվային ռեսուրսները և գործիքները:
2.2	ՀՄԳ4.ԹԳԾ.ՀԱՂ	Հաղորդակցվել, համագործակցել և բարելավել առցանց ներկայությունը:
2.2.1	ՀՄԳ4.ԹԳԾ.ՀԱՂ.1	Օգտագործելով ճիշտ տերմինաբանություն՝ նկարագրել այն քայլերը և որոշումները, որոնք կայացվում են համակարգչային ծրագրի իտերատիվ (կրկնվող) գործընթացում:
2.3	ՀՄԳ4.ԹԳԾ.ՕՊՏ	Կատարել հետազոտություն անհատական աշխատանքը և համագործակցությունը թվային գործիքներով, տվյալներով և տեղեկատվության օգնությամբ օպտիմալացնելու նպատակով:

2.3.1	ՀՄԳԿ.ԹԳԾ.ՕՊՏ.1	Մտագրոհի միջոցով ուղիներ գտնել օգտատերերի բազմազան կարիքներին և ցանկություններին առնչվող տեխնոլոգիական պրոդուկտների հասանելիությունը և օգտակարությունը բարելավելու համար:
3	ՀՄԳԿ.ՍՐՔ	ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՍԱՐՔԵՐ ԵՎ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ
3.1	ՀՄԳԿ.ՍՐՔ.ԱՇԽ	Հասկանալ, թե ինչպես են սարքերն աշխատում, հատուկ առաջադրանքների համար ընտրել և օգտագործել համապատասխան հաշվողական սարքերի/ծրագրերի համադրություն:
3.1.1	ՀՄԳԿ.ՍՐՔ.ԱՇԽ.1	Հաշվողական համակարգերի (սարքերի) ընդհանուր ֆիզիկական բաղադրիչների գործառույթները ճանաչելիս և բնութագրելիս օգտագործել համապատասխան տերմինաբանություն:
4	ՀՄԳԿ.ԱՄՏԾ	ՀԱՇՎԱՐԿԱՅԻՆ ԵՎ ԱԼԳՈՐԻԹՄԱՅԻՆ ՄՏԱԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆ
4.1	ՀՄԳԿ.ԱՄՏԾ.ՌԵՊ	Ընդհանրացման, մասնատման և աբստրակցիայի միջոցով ստեղծել նոր ռեպրեզենտացիա/ներկայացուցչություն, այդ թվում տվյալների ռեպրեզենտացիա:
4.1.2	ՀՄԳԿ.ԱՄՏԾ.ՌԵՊ.2	Հավաքել և ներկայացնել նույն տվյալները տարբեր տեսողական ֆորմատներով (ձևաչափերով):
4.1.3	ՀՄԳԿ.ԱՄՏԾ.ՌԵՊ.3	Մասնատել այն քայլերը, որոնք անհրաժեշտ է կատարել հրամանների ճշգրիտ հաջորդականության միջոցով խնդիրը լուծելու համար:
4.3	ՀՄԳԿ.ԱՄՏԾ.ԾՐԳ	Գրել և կատարել սխալների ուղղում ստրուկտուրացված/կառուցակարգված ծրագրավորման լեզուների ալգորիթմների մեջ՝ կիրառելով իտերատիվ/կրկնվող դիզայնի և խնդիրների լուծման սկզբունքները, օգտագործելով ժամանակակից ծրագրավորման լեզուների տիրապետման հմտությունները:
4.3.1	ՀՄԳԿ.ԱՄՏԾ.ԾՐԳ.1	Մոդելավորել առօրյա գործընթացները՝ որևէ գործողություն կամ առաջադրանք ավարտին հասցնելու համար ստեղծելով և հետևելով ալգորիթմների (քայլ առ քայլ հրամանների խմբեր):

4.4	ՀՄԳ4.ԱՄՏԾ.ԷՖԿ	Վերլուծել ալգորիթմի արդյունավետությունը և օգտագործման դեպքերը/սցենարները:
4.4.1	ՀՄԳ4.ԱՄՏԾ.ԷՖԿ. 1	Մշակել պլան, որը նկարագրում է համակարգչային ծրագրի դեպքերի հաջորդականությունը, նպատակը և ակնկալվող վերջնարդյունքները:
4.5	ՀՄԳ4.ԱՄՏԾ.ՄՍՄ	Ստեղծել մոդելներ և սիմուլյացիաներ, ենթադրությունները ձևակերպելու, թեստավորելու, վերլուծելու և կատարելագործելու համար:
4.5.1	ՀՄԳ4.ԱՄՏԾ.ՄՍՄ. 1	Կազմակերպել և տեսանելի ներկայացնել հավաքված տվյալները, այնպես, որ հնարավոր լինի ընդգծել դրանց փոխհարաբերությունները և պաշտպանել պնդումը:

**«Թվային գրագիտություն և համակարգչային գիտություն»
առարկայի օրինակելի ծրագիր
2-րդ դասարան**

Թեմա 2-1	Դասարան 2
Ինչպես անվտանգ օգտվել էլեկտրոնային սարքերից	Կոդ - (ՀՄԳ.ՀՄՀ.ԱՊ.1)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
Ձևավորել էլեկտրական/էլեկտրոնային սարքերը անվտանգ օգտագործելու հմտություններ:	
Վերջնարդյունքներ	
<p>Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Բացատրել էլեկտրական/էլեկտրոնային սարքավորումների հետ աշխատանքի անվտանգության գլխավոր սկզբունքները, թե ինչ կարելի անել և ինչը՝ ոչ: Պատկերացում ունենալ էլեկտրական/էլեկտրոնային սարքերով աշխատանքի մասին: - Ցույց տալ էրգոնոմիկայի տեսանկյունից այն ճիշտ դիրքերը, որոնք կարելի է ընդունել համակարգչի կամ հաշվողական այլ սարքերով աշխատելիս: Հարմարավետ ձևավորել աշխատանքային տեղը: 	
Բովանդակություն	
<p>էլեկտրական/էլեկտրոնային ապահովություն և առողջություն.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Սարքերի միացում և անջատում. վտանգ պարունակող գործողությունները սարքերով աշխատանքի ժամանակ: Հրավտանգ դեպքեր, ճիշտ գործողություններ նման դեպքերում: - Ինչպես կահավորել, հարմարեցնել աշխատատեղը դպրոցում և տանը: Էրգոնոմիկայի տեսանկյունից նստելու ճիշտ դիրքերը: - Առողջարար ֆիզիկական վարժություններ մարմնի, աչքերի համար աշխատանքի և ուսման ընթացքում: 	
Գործնական աշխատանքներ	Ընդհանրական խաչվող գաղափարներ

<p>Հարցեր տալ և խնդիրներ սահմանել: Ներգրավվել ապացույցից բխող փաստարկման/հիմնավորման գործընթացում: Տեղեկություններ ստանալ, գնահատել և հաղորդել:</p>	<p>Պատճառ և հետևանք</p>
<p>ՀՊՁ Կարողունակություններ Կ5 Կ3</p>	<p>ՀՊՁ Վերջնարդյունքներ S14 S31</p>
<p>Միջառարկայական կապեր</p>	
<p> </p>	

<p>Թեմա 2-2</p>	<p>Դասարան 2</p>
<p>Տեխնոլոգիան քո կյանքում</p>	<p>Կող - (ՀՄԳ.ՀՄՀ.ԱՁԴ.1)</p>
<p>Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ</p>	
<p>Ներկայացնել, թե ինչպես են մարդիկ ապրել և աշխատել մինչև համակարգչային տեխնոլոգիաների իրագործումն ու կիրառումը և դրանից հետո:</p>	
<p>Վերջնարդյունքներ</p>	
<p>Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Գտնել և նկարագրել, թե ինչպես են տարբեր մասնագիտությունների տեր մարդիկ օգտագործում տեխնոլոգիաների բազմաթիվ տեսակներ իրենց առօրյա անձնական և աշխատանքային կյանքում: - Նկարագրել, թե ինչպես են մարդիկ նույն աշխատանքներն իրականացրել մինչև տեխնոլոգիաների գոյությունը: 	

Բովանդակություն	
<p>Տեխնոլոգիան _____ քո _____ կյանքում. - Ովքե՞ր են օգտագործում տեխնոլոգիա և ի՞նչ են նրանք անում տեխնոլոգիայի օգնությամբ:</p>	
Գործնական աշխատանքներ	Ընդհանրական խաչվող գաղափարներ
<ul style="list-style-type: none"> - Տվյալներ վերլուծել և մեկնաբանել: - Ներգրավվել ապացույցից բխող փաստարկման/հիմնավորման գործընթացում: _ Տեղեկություններ ստանալ, գնահատել և հաղորդել: 	Համաշխարհայնացում
ՀՊԶ Կարողունակություններ Կ7	ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ S12
Միջառարկայական կապեր	

Թեմա 2-3	Դասարան 2
Համակարգիչներն ամենուր են: Կարևոր ստեղծեր և գործողություններ	Կող - (ՀՄԳ.ԹԳԾ.ՕԳՏ.1)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
Ներկայացնել համապատասխան համակարգչային ծրագրեր՝ բազմազան առաջադրանքներ կատարելու համար և բացատրել, որ օգտատերերն իրենց օգտագործած տեխնոլոգիայի նկատմամբ տարբեր կարիքներ և նախընտրություններ ունեն:	
Վերջնարդյունքներ	

Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.

- Նկարագրել տարբեր գործողություններ, որոնք մարդիկ կատարում են հաշվողական սարքերի միջոցով, ներառյալ՝ հեռախոսներով և պլանշետներով:
- Գտնել և օգտագործել ստեղնաշարի վրա առկա տառերը, թվերը և հատուկ ստեղները:
- Ստեղնաշարից օգտվելով՝ ներմուծել կարճ տեքստ, գտնել այնպիսի հրամաններ, ինչպիսիք են՝ տպել և պահպանել:
- Օգտագործել նշելու, կտրելու, պատճենելու և տեղադրելու, ինչպես նաև վերջին գործողությունները չեղարկելու հրամանները, դրանց միջոցով փոփոխել աշխատանքը և պահպանել վերջնական տարբերակը:

Բովանդակություն

Համակարգիչներն ամենուր են:

- Աշխատանքներ, որոնք ավելի հարմար և արագ են արվում համակարգիչներով, սմարթֆոններով:
 - Ծրագրեր ընկերների հետ խոսելու, երաժշտություն լսելու համար:
- Ստեղնաշարի տառերը և հատուկ ստեղները:
 - Բացատի ստեղն, փոխանջատել, ջնջել:
- Կարևոր հրամաններ, որոնք արժի օգտագործել.
 - Ընտրել, կտրել, պատճենել, տեղադրել, չեղարկել, վերադարձնել:

Գործնական աշխատանքներ	Ընդհանրական գաղափարներ	խաչվող
- Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել:	Անհատական և արժեհամակարգ նորարարություն	և մշակութային Գիտատեխնիկական
ՀՊՁ Կարողունակություններ Կ5	ՀՊՁ Վերջնարդյունքներ S14	

Միջառարկայական կապեր

Թեմա 2-4	Դասարան 2
----------	-----------

Պարզ գործողություններ նիշերով	Կող - (ՀՄԳ.ՍՐՔ.ԱՇԽ.2)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
Ձևավորել նիշերը պահպանելու, պատճենելու, ջնջելու, վերականգնելու հմտություններ՝ օգտագործելով համակարգչային սարքը:	
Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա. - Կատարել պարզ գործողություններ նիշերով. պահպանել, վերաբացել, ջնջել, վերականգնել:	
Բովանդակություն	
Ինչպես կատարել պարզ գործողություններ նիշերով. - պահպանել - բացել/փակել, - ջնջել, - վերականգնել:	
Գործնական աշխատանքներ	Ընդհանրական խաչվող գաղափարներ
- Տեղեկատվություն ստանալ, գնահատել և հաղորդել:	Պատճառ և հետևանք
ՀՊՁ Կարողունակություններ Կ5	ՀՊՁ Վերջնարդյունքներ S14
Միջառարկայական կապեր	

Թեմա 2-5	Դասարան 2
-----------------	------------------

Համակարգիչ և համակարգչային ծրագրեր:	Կող - (ՀՄԳ.ԹԳԾ.ՀԱՂ.1)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
<p>Բացատրել, թե օգտագործելով ճիշտ տերմինաբանություն՝ ինչպես նկարագրել այն քայլերը և որոշումները, որոնք կայացվում են համակարգչային ծրագրի փոխներգործուն (իտերատիվ) / կրկնվող գործընթացում:</p>	
Վերջնարդյունքներ	
<p>Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Սահմանել համակարգչային ծրագիրը՝ որպես հրամանների խումբ, որը մարդիկ ստեղծել են որևէ գործողություն կատարելու համար: - Բացատրել, որ համակարգիչները միայն հետևում են ծրագրի կարգադրություններին: 	
Բովանդակություն	
<p>Ի՞նչ է համակարգիչը և ի՞նչ է համակարգչային ծրագիրը:</p>	
Գործնական աշխատանքներ	Ընդհանրական խաչվող գաղափարներ
<ul style="list-style-type: none"> - Մոդելներ մշակել և օգտագործել: - Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել: 	<p>Պատճառ և հետևանք Անհատական և մշակութային արժեհամակարգ</p>
ՀՊՁ Կարողունակություններ Կ5	ՀՊՁ Վերջնարդյունքներ S14
Միջառարկայական կապեր	

Թեմա 2-6	Դասարան 2
Ինչ և ինչպես ենք ուղարկում և ստանում սարքերով	Կող - (ՀՄԳ.ԹԳԾ.ՕՊՏ.1)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
Ձևավորել էլեկտրոնային փոստով աշխատանքի պարզագույն հմտություններ՝ ուղարկել, ստանալ և պատասխանել հաղորդագրություններին:	
Վերջնարդյունքներ	
<p>Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Օգտագործել էլեկտրոնային փոստի որևէ ծրագիր, դրանով գրել և ուղարկել հաղորդագրություններ, հավաքել, կարդալ և պատասխանել հաղորդագրություններին: 	
Բովանդակություն	
<p>Սկսում ենք էլեկտրոնային փոստով աշխատանքը.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ուղարկում և ստանում ենք հաղորդագրություններ: - Պատասխանում ենք նամակներին: 	
Գործնական աշխատանքներ	Ընդհանրական խաչվող գաղափարներ
<ul style="list-style-type: none"> - Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել: - Տեղեկատվություն ստանալ, գնահատել և հաղորդել: 	Մասշտաբ, համամասնություն և քանակ Անհատ և հարաբերություններ
ՀՊՁ Կարողունակություններ Կ7 Կ7	ՀՊՁ Վերջնարդյունքներ S9

Միջառարկայական կապեր	

Թեմա 2-7	Դասարան 2
Համակարգչի գլխավոր մուտքային և ելքային սարքերը:	Կող - (ՀՄԳ.ՍՐՔ.ԱՇԽ.1)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
Ձևավորել համակարգչի գլխավոր մուտքային և ելքային սարքերը տարբերակելու հմտություններ	
Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա. - Գտնել, նշել համակարգչի գլխավոր մուտքային և ելքային սարքերը:	
Բովանդակություն	
Ճանաչել և նշել պարզ մուտքային սարքերը. - մկնիկ, - խելափայտիկ (ջոյստիկ), - ստեղնաշար, - տեսախցիկ, - խոսափող: Ճանաչել և նշել պարզ ելքային սարքերը. - բարձրախոս, - մոնիտոր, - տեսացրիչ:	
Գործնական աշխատանքներ	Ընդհանրական խաչվող գաղափարներ

<ul style="list-style-type: none"> - Մոդելներ մշակել և օգտագործել: - Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել: 	Կառուցվածք և գործառույթ Համաշխարհայնացում
ՀՊՁ Կարողունակություններ Կ4 Կ1	ՀՊՁ Վերջնարդյունքներ S14
Միջառարկայական կապեր	

Թեմա 2-8	Դասարան 2
Հավաքում ենք տվյալներ	Կող - (ՀՄԳ.ԱՄՏԾ.ՌԵՊ.2)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
Ձևավորել նույն տվյալները տարբեր տեսողական ձևաչափերով հավաքելու և ներկայացնելու հմտություններ:	
Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա. - Թղթի վրա հավաքել մեզ շրջապատող աշխարհի մասին պարզ տվյալներ:	
Բովանդակություն	
Ինչպես հավաքել տվյալներ	
Գործնական աշխատանքներ	Ընդհանրական խաչվող գաղափարներ

- Տվյալներ վերլուծել և մեկնաբանել:	Օրինաչափություններ Մասշտաբ, համամասնություն և քանակ
ՀՊՁ Կարողունակություններ Կ7 Կ1	ՀՊՁ Վերջնարդյունքներ S3 S15
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 2-9	Դասարան 2
Ալգորիթմներն առօրյա կյանքում	Կող - (ՀՄԳ.ԱՄՏԾ.ՌԵՊ.3)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
<p>Ձևավորել հմտություններ՝ մասնատելու այն քայլերը, որոնք անհրաժեշտ են կատարել հրամանների ճշգրիտ հաջորդականության միջոցով խնդիրը լուծելու համար:</p>	
Վերջնարդյունքներ	
<p>Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Բաժանել գործողություններն ավելի պարզ գործողությունների: 	
Բովանդակություն	
<p>Ինչպես գործողությունները բաժանել պարզ քայլերի.</p> <ul style="list-style-type: none"> - պատրաստել սենդվիչ, - լվանալ ատամները, - պատկերել մարմին: 	

Գործնական աշխատանքներ	Ընդհանրական խաչվող գաղափարներ
- Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել:	Համակարգ և մոդել
ՀՊՁ Կարողունակություններ Կ7 Կ7	ՀՊՁ Վերջնարդյունքներ S9
Միջառարկայական կապեր	

Թեմա 2-10	Դասարան 2
Ալգորիթմի ներկայացման քայլաշարը:	Կող - (ՀՄԳ.ԱՄՏԾ.ԾՐԳ.1)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
Ձևավորել հմտություններ՝ մոդելավորելու առօրյա գործընթացները, որևէ գործողություն կամ առաջադրանք ավարտին հասցնելու համար, ստեղծելու ալգորիթմներ (քայլ առ քայլ հրամանների խմբեր) և հետևելու դրանց:	
Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա. - Դրված նպատակին հասնելու համար պլանավորել հրամանների կարճ հաջորդականություն (քայլաշար):	
Բովանդակություն	
Ի՞նչ են քայլաշարերը: Ինչպե՞ս ստեղծել պարզ կենցաղային գործերի քայլաշարեր:	

Գործնական աշխատանքներ	Ընդհանրական խաչվող գաղափարներ
- Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել:	Մասշտաբ, համամասնություն և քանակ
ՀՊՁ Կարողունակություններ Կ7 Կ7 Կ7	ՀՊՁ Վերջնարդյունքներ S5 S9
Միջառարկայական կապեր	

Թեմա 2-11	Դասարան 2
Քանի՞ քայլ կա մեկ քայլում	Կող - (ՀՄԳ.ԱՄՏԾ.ԷՖԿ.1)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
Ձևավորել հմտություններ՝ մշակելու պլան, որը բովանդակում է դեպքերի հաջորդականությունը, նպատակը և ակնկալվող վերջնարդյունքները:	
Վերջնարդյունքներ	
<p>Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Սահմանել ալգորիթմը՝ որպես որոշված քայլերի հաջորդականություն: - Առանց համակարգիչ օգտագործելու՝ անհատապես կամ համագործակցությամբ ստեղծել պարզ ալգորիթմներ որևէ գործողություն ավարտին հասցնելու նպատակով (օրինակ՝ բրդուճ պատրաստել, նախապատրաստվել դպրոցին, գրադարանից գիրք վերցնել): 	
Բովանդակություն	

Պլանավորում ենք գործողություն՝ քայլ առ քայլ:

Գործնական աշխատանքներ	Ընդհանրական խաչվող գաղափարներ
- Մոդելներ մշակել և օգտագործել: - Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել:	Համակարգ և մոդել
ՀՊՁ Կարողունակություններ Կ7 Կ7	ՀՊՁ Վերջնարդյունքներ S9
Միջառարկայական կապեր	

Թեմա 2-12	Դասարան 2
Պարզ պատկերներ խոսքերի ու թվերի փոխարեն	Կող - (ՀՄԳ4.ԱՄՏԾ.ՄՍՄ.1)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
Ձևավորել հմտություններ՝ կազմակերպելու և տեսանելի ներկայացնելու հավաքված տվյալները:	
Վերջնարդյունքներ	
<p>Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Գտնել/ճանաչել տեղեկատվության տարբեր տեսակներ (օրինակ՝ տեքստ, գծապատկեր, գրաֆիկ, թվեր, նկարներ, աուդիո, տեսանյութ, առարկաներ): - Գտնել, ուսումնասիրել և հավաքել տեղեկություններ որևէ թեմայի, խնդրի կամ հարցի վերաբերյալ՝ օգտագործելով տարիքին համապատասխան թվային տեխնոլոգիա: 	

Բովանդակություն	
Ի՞նչ է տվյալը, ի՞նչ է տեղեկույթը, ինչպե՞ս կարող ենք դրանք ցույց տալ:	
Գործնական աշխատանքներ	Ընդհանրական խաչվող գաղափարներ
<ul style="list-style-type: none"> - Հարցեր տալ և խնդիրներ սահմանել: - Հետազոտություններ պլանավորել և իրականացնել: - Տվյալներ վերլուծել և մեկնաբանել: 	<ul style="list-style-type: none"> Օրինաչափություններ Համաշխարհայնացում
ՀՊՁ Կարողունակություններ Կ7 Կ2 Կ7	ՀՊՁ Վերջնարդյունքներ S12 S10 S07 S06
Միջառարկայական կապեր	

**Ուսումնական նյութի օրինակելի թեմատիկ պլանավորում
Թվային գրագիտություն և համակարգչային գիտություն
Ժամաքանակ՝ 32 ժամ/ տարեկան**

N	Թեմա / Դաս
Թեմա 1. Ինչպես անվտանգ օգտվել էլեկտրոնային սարքերից	
1	Սարքերի միացում և անջատում: Հրավտանգ դեպքեր:
2	Համակարգիչը և առողջությունը:
3	Գործնական աշխատանք:
Թեմա 2. Տեխնոլոգիան քո կյանքում	
4	Ովքեր և ինչպես են օգտագործում տեխնոլոգիան
5	Գործնական աշխատանք
Թեմա 3. Համակարգիչներն ամենուր են: Կարևոր ստեղծեր և գործողություններ:	
6	Ծրագրեր ընկերների հետ խոսելու, երաժշտություն լսելու համար:
7	Ստեղնաշարի տառերը և հատուկ ստեղծերը:
8	Գործնական աշխատանք
9	Կարևոր հրամաններ:
10	Գործնական աշխատանք: Հայտորոշիչ թեստ(ՁԳ)
4. Պարզ գործողություններ նիշքերով	
11	Կատարում ենք պարզ գործողություններ նիշքերով.
12	Գործնական աշխատանք
Թեմա 5. Համակարգիչ և համակարգչային ծրագրեր:	
13	Ի՞նչ է համակարգիչը և համակարգչային ծրագիրը:
14	Գործնական աշխատանք -ստեղծում ենք մեր համակարգչային ծրագիրը:
6. Ինչ և ինչպես ենք ուղարկում և ստանում սարքերով	
15	Ուղարկում և ստանում ենք նամակներ էլեկտրոնային փոստով:
16	Գործնական աշխատանք-ուղարկել, ստանալ, պատասխանել էլ.

	նամակներին
Թեմա 7. Համակարգչի գլխավոր մուտքային և ելքային սարքերը:	
17	Ճանաչում ենք մուտքային և ելքային պարզ սարքերը:
18	Ճանաչում ենք մուտքային և ելքային պարզ սարքերը:
Թեմա 8. Հավաքում ենք տվյալներ	
19	Ինչպես հավաքել տվյալներ:
20	Գործնական աշխատանք
Թեմա 12 . Պարզ պատկերներ խոսքերի ու թվերի փոխարեն	
21	Ի՞նչ է տվյալը, ի՞նչ է տեղեկույթը, ինչպե՞ս կարող ենք դրանք ցույց տալ:
22	Գործնական աշխատանք
Թեմա 9. Ալգորիթմներն առօրյա կյանքում	
23	Բաժանում ենք գործողությունները ավելի պարզ գործողությունների:
24	Գործնական աշխատանք - Տրոհել առօրյա կյանքի գործողությունները ավելի պարզ քայլերի:
Թեմա 10. Ալգորիթմի ներկայացման քայլաշարեր	
25	Ստեղծում ենք քայլաշարեր:
26	Ստեղծում ենք քայլաշարեր:
27	Գործնական աշխատանք
Թեմա 11. Քանի՞ քայլ կա մեկ քայլում	
28	Պլանավորում ենք գործողությունները քայլ առ քայլ:
29	Գործնական աշխատանք - Ստեղծում ենք պարզ ալգորիթմներ գործողությունը ավարտին հասցնելու համար
30	Գործնական աշխատանք - Ստեղծում ենք պարզ ալգորիթմներ գործողությունը ավարտին հասցնելու համար: Հայտորոշիչ թեստ:
Պահուստային ժամ - 2	

Դասագրքի կառուցվածքը

Դասագրքում թեմաների ներկայացումը ունի հետևյալ կառուցվածքը.

- Գիտելիքի սրահ:
- Բառասրահ:
- Հմտությունների սրահ:
- Տեղեկատվության սրահ:
- Համագործակցության սրահ:
- Արժեք և դիրքորոշում
- Ինքնագնահատման սրահ:
- Թեմայի ամփոփման սրահ:

Յուրաքանչյուր բաժնում ներկայացված նյութին համապատասխան տրված են տարբեր հարցեր և առաջադրանքներ, որոնք կօգնեն աշակերտներին կենտրոնանալ տրված նյութի վրա, զուգահեռներ տանել իրենց առօրյայի հետ, զարգացնել ստեղծագործական մտածողություն, գտնել նյութի կիրառություններ տարբեր՝ ծանոթ և անծանոթ իրավիճակներում:

Նյութի ներկայացումը իրականացվում է տեքստի, պատկերների, քայլաշարերի, սխեմաների, տեսանյութերի, խաղ-թեստերի և այլ միջոցներով, ինչը առավել արդյունավետ է դարձնում աշակերտի կողմից նյութի ընկալումը:

Նյութի մատուցման և առաջադրանքների կառուցման մեջ հաշվի է առնված միջառարկայական կապերը:

Ներակայցված սրահների հերթականության պահպանումը պարտադիր չէ: Ուսուցիչը կարող է, օրինակ նախ տալ հմտությունների սրահի նյութը, ապա գիտելիքների սրահ, հետո նոր միայն բառասրահ:

Գիտելիքի սրահում ներկայացված է դասի հիմնական գաղափարները և այդ գաղափարների շուրջ կառուցված այն գիտելիքները, որոնց իմացությունը անհրաժեշտ է՝ աշակերտների մոտ ձևավորելու թեմայի համար պահանջվող վերջնարդյունքները:

Բառասրահ բաժնի առաջադրանքներն օգնում են աշակերտին թեմայի շրջանակում տրված անծանոթ բառերը և գաղափարները կիրառելու միջոցով ամրապնդել դրանք: Այսպիսի աշխատանքները օգնում են ձևավորել լեզվական գրագիտություն և կարողունակություն, կիրառել առարկայի շրջանակներում պահանջվող հատուկ տերմինները և անծանոթ գաղափարները:

Հմտությունների սրահ բաժնում ներկայացված նյութը ուղղված է աշակերտների մոտ առարկայական չափորոշչին և թեմային համապատասխան վերջնարդյունքների ձևավորմանը: Բաժնում ներկայացված են տարբեր տեսակի առաջադրանքներ և դրանց կատարման եղանակները:

Տեղեկատվության սրահ բաժնում ներկայացված նյութը լրացնում և ավելի է խորացնում թեմայի շրջանակում պահանջվող նյութի իմացությունը և կիրառությունը: Կապեր է հաստատվում առօրյա կյանքի իրավիճակների հետ:

Համագործակցության սրահում ներկայացված են առաջադրանքներ, որոնք հիմնականում նախատեսված են խմբային աշխատանքների համար:

Արժեք և դիրքորոշում

Այս բաժնում ներկայացված առաջադրանքները կառուցված են այնպես, որ աշակերտի մոտ ձևավորվեն **արժեք, դիրքորոշում**: Սակայն արժեք և դիրքորոշում ձևավորվում է դասագրքի ողջ նյութի ուսումնասիրման ընթացքում, տարբեր քննարկումների, իրավիճակների ներկայացման, նյութի և առաջադրանքների միջոցով:

Ինքնագնահատման սրահը:

Այս սրահի առաջադրանքները նախատեսված են աշակերտի կողմից ինքնագնահատում կատարելու համար: Այստեղ ներառված են նաև սխալ տարբերակներ: Աշակերտը պետք ընտրի, թե ի՞նչ սովորեց տվյալ դասի ընթացքում: Նման առաջադրանքները կուղղորդեն աշակերտին առավել հստակ ընկալելու իր սովորածը և կրկին անդրադառնալ դասի այն հատվածներին, որոնք դուրս են մնացել նրա ուշադրությունից:

Թեմայի ամփոփման սրահ

Այս սրահում ներկայացված է թեմայի ամփոփիչ առաջադրանքներ, որտեղ կրկին աշակերտը ընտրում է, թե ի՞նչ հմտություններ ձեռք բերեց թեմայի ուսումնառության ավարտին:

Առաջադրանքների կառուցվածքը

ԹԳՀԳ առարկայի շրջանակներում առաջարկվող ուսումնական գործունեության տեսակներն են՝

- ստեղծել,
- միացնել,
- աբստրահում/վերացարկում,
- վերլուծել,
- հաղորդակցվել,
- համագործակցել,
- հետազոտել:

Դասագրքում ներկայացված առաջադրանքները կառուցված են այնպես, որ ապահովում են նշված գործունեության տեսակները: Այդ առաջադրանքների և հարցադրումների միջոցով աշակերտները կարող են ներկայացնել սեփական կարծիքը, զուգահեռներ տանել իրական կյանքի հետ, քննադատորեն մոտենալ տարբեր

իրավիճակների, կողմնորոշվել տարբեր իրավիճակներում և վերլուծություններ կատարել: Պլանավորել քայլեր, կանխատեսել արդյունքը և կատարել ճիշտ ընտրություն նպատակին հասնելու համար: Խմբային աշխատանքների միջոցով զարգացնել թիմային աշխատանքի և համագործակցության հմտություններ: Աշակերտները նաև հնարավորություն կունենան թվային գործիքների միջոցով ստեղծել թվային աշխատանքներ, կատարել փոքրիկ հետազոտական աշխատանքներ:

Դասագրքում ներառված նյութերի մասին տեղեկություններ

Դասագրքում ներառված նյութերի, նկարների և տեսանյութերի համար օգտագործվել է Windows 11, MS Office 2013 թողարկաման տարբերակներով ծրագրերը:

Կախված ծրագրերի թողարկման տարբերակներից, ձեր աշխատանքների ժամանակ կարող են լինել անհամապատասխանություններ: Ուստի խնդրում ենք աշակերտներին ներկայացնելու ժամանակ հաշվի առնել այս հանգամանքը:

Հաշվի առնելով դասագրքում ներառված նյութը, առաջարկում ենք համակարգիչների Documents բաժնում ստեղծել «2-րդ դասարան» անվանումով թղթապանակ, որտեղ կպահպանվեն աշակերտների կատարած աշխատանքները:

Դասագրքում օգտագործված են որոշ հասկացություններ, տերմիններ կամ բառեր, որոնց ուղղակի բացատրությունը չենք կարող տալ, կամ տրվել են մոտավոր բացատրություններ, կամ ներկայացվել են օրինակներով՝ ելնելով աշակերտների տարիքային առանձնահատկություններից:

Օրինակ. էլեկտրական հոսանք, թվային սարք

Որոշ դասանյութերում օգտագործվում են տերմիններ, որոնց բացատրությունները տրվում են հետագա թեմաների մեջ, ինչը բխում է առարկայական ծրագրի կառուցվածքից: Օրինակ տեղեկույթ, համակարգչային ծրագիր, ներմուծում և այլն:

Դասագրքում ներառված են տեսանյութեր այն թեմաների համար, որոնք ենթադրում էին մեծածավալ ընթերցանության նյութ:

Դասագրքերում ներառված բոլոր առցանց նյութերը կարող եք գտնել հետևյալ հղմամբ, որը տեղակայված է նաև դասագրքի սկզբնամասում:

www.zangak.am/9789939990224

Դասավանդման մեթոդաբանություն

Թեմա 1.

Ինչպես անվտանգ օգտվել էլեկտրոնային սարքերից

Առարկայական վերջնարդյունքը.

ՀՄԳԿ.ՀՄՀ.ԱՊ.1. Անվտանգ օգտագործել էլեկտրական և էլեկտրոնային սարքերը:

ՀՊԶ վերջնարդյունքները

S14. օգտվի պարզ թվային սարքերից, համակարգչային ծրագրերից, հավելվածներից, աջակցող սարքերից և սարքավորումներից, կարողանա օգտագործել դրանք՝ պահպանելով անվտանգության կանոնները.

S31. ճանաչի և խուսափի վնասակար սովորություններից, բացատրի դրանց հետևանքները.

Թեմայի ուսումնառության արդյունքում անհրաժեշտ է աշակերտի մոտ ձևավորել հմտոյթուններ, որոնց օգնությամբ նա հստակ կարողանա հասկանալ էլեկտրական սարքերի հետ աշխատանքի վտանգները, դրանց հետևանքները: Նա պետք է կարողանա պահպանել այն անվտանգության կանոնները, որոնք անհրաժեշտ են էլեկտրական սարքերի հետ աշխատելու ժամանակ:

Մյուս կողմից համակարգիչների, հեռախոսների հետ աշխատելու ժամանակ կարևոր է հետևել առողջության պահպանմանը՝ ստեղծելով հարմարավետ աշխատանքային միջավայր և կատարելով առողջարար վարժություններ:

Թեմայի վերջնարդյունքների ձևավորման նպատակով նյութում տրված առաջադրանքների տեսակներից են.

- Պատկերների միջոցով տարբերակել ճիշտ և սխալ տարբերակները, բացատրել ընտրությունը (Ներգրավվել ապացույցից բխող փաստարկման/հիմնավորման գործընթացում)

- Տեսանյութեր դիտել և քննարկումներ կատարել (Հարցեր տալ և խնդիրներ սահմանել, Տեղեկություններ ստանալ, գնահատել և հաղորդել:)

- Կատարել առողջարար վարժություններ

- Ճիշտ նստել համակարգչի դիմաց (Տեղեկություններ ստանալ, գնահատել և հաղորդել)

- Էլեկտրոնային գործիքների միջոցով ստեղծված խաղ-վարժանքներ կատարել (Տեղեկություններ ստանալ, գնահատել և հաղորդել, Ներգրավվել ապացույցից բխող փաստարկման/հիմնավորման գործընթացում):

Այս թեմայի դասավանդման ժամանակ ուսուցիչը կարող է կիրառել «Ձևանմուշներով դասավանդում» մեթոդը:

Ձևանմուշ կարող է համարվել մտաքարտեզը, աղյուսակը, գծապատկերը, մոդելի օրինակը, խնդրի լուծման օրինակը և այլն: Աշակերտներին ցուցադրելով տարբեր

էլեկտրական սարքերի սխալ միացումներ (նկարներ կամ իրական մոդելներ), քննարկել աշակերտների հետ, թե ինչ կարծիք ունեն այդ օրինակների մասին, ապա՝ ցուցադրել ճիշտ միացումների մոդելները և համեմատել դրանք: Նույնը կարելի է կատարել համակարգչի դիմաց նստելու ճիշտ և սխալ դիրքերի վերաբերյալ:

Թեմա 2.

Տեխնոլոգիան քո կյանքում

Առարկայական վերջնարդյունքը.

ՀՄԳ.ՀՄՀ.ԱԶԴ.1. Համեմատել մարդկանց ապրելակերպն ու աշխատանքը մինչև համակարգչային տեխնոլոգիաների ներդրումը և դրանից հետո:

ՀՊԶ վերջնարդյունքները

S12. համատեղ կամ ինքնուրույն իրականացնի պարզ հետազոտական աշխատանքներ, անի եզրակացություններ՝ հիմնվելով ստացված տվյալների և դիտարկումների վրա, փաստերն օգտագործի իր գաղափարները հիմնավորելու համար և ներկայացնի ստացված արդյունքը պարզ գիտական բառապաշարով.

Թեմայի ուսումնառության արդյունքում անհրաժեշտ է աշակերտի մոտ ձևավորել հմտություններ, որոնց օգնությամբ նա կկարողանա ներկայացնել տարբեր տեխնոլոգիաներ, որոնք կան իր շրջապատում, կկարողանա ներկայացնել այդ տեխնոլոգիաների ազդեցությունը մարդկանց մասնագիտական գործունեության և առօրյա կյանքի վրա:

Թեմայի վերջնարդյունքների ձևավորման նպատակով նյութում տրված առաջադրանքների տեսակներից են.

- Ներկայացնի իրեն ծանոթ և իր շրջապատում առկա տարբեր տեխնոլոգիաներ:
- Կատարի փոքրիկ հետազոտություններ, որոնց օգնությամբ կպարզի, թե ինչպես են տեխնոլոգիաները փոխել իր ընտանիքի անդամների կողմից առօրյայում կատարվող աշխատանքների որակը: Կկատարի համեմատություններ և եզրահանգումներ տեխնոլոգիաների ազդեցության մասին:

Այս թեմայի դասավանդման ժամանակ ուսուցիչը կարող է կիրառել «Ձևանմուշներով դասավանդում» մեթոդը:

Ձևանմուշ կարող են համարվել տարբեր սարքավորումների նկարներ, որոնք օգտագործել են մարդիկ տարբեր ժամանակաշրջաններում:

Նաև կարելի է կատարել ստեղծագործական աշխատանք, հանձնարարել աշակերտներին պատրաստել փոքրիկ բեմականացում, պատկերացնելով, որ մեր ժամակնակներում ապրող բժիշկը հայտնվել է անցյալում, կամ հակառակը: Ի՞նչ կկատարվի այդ ժամանակ:

Մյուս առաջադրանքի տեսակը, որը կարելի է հանձնարարել Աշակերտներին տրամադրում ենք մատիտով երեք մասի բաժանված թուղթ, առաջարկում ենք աշակերտին ընտրել որևէ մասնագիտություն և թղթի առաջին բաժնում նկարել թե ինչպես են աշխատել այդ մասնագիտության տեր մարդիկ անցյալում, երկրորդ բաժնում նկարել, թե ինչ տեխնոլոգիաներով են նրանք աշխատում հիմա, երրորդ բաժնում հորինեն և նկարեն տեխնոլոգիա, որը կօգտագործեն տվյալ մասնագետները ապագայում: Ավարտելուց հետո աշակերտները ներկայացնում են իրենց աշխատանքը: Եթե դասարանը մեծ է, ապա կարելի է բաժանել 3 հոգանոց խմբերի և խմբի ամեն մի անդամ նկարի նշված բաժիններից մեկը:

Թեմա 3.

Համակարգիչներն ամենուր են: Կարևոր ստեղծեր և գործողություններ Առարկայական վերջնարդյունքը.

ՀՄԳ. ԹԳԾ.ՕԳՏ.1 Ընտրել և գործարկել համապատասխան համակարգչային ծրագրեր բազմազան առաջադրանքներ կատարելու համար և ըմբռնել, որ օգտատերերն իրենց օգտագործած տեխնոլոգիայի նկատմամբ տարբեր կարիքներ և նախընտրություններ ունեն:

ՀՊԶ վերջնարդյունքները

S14. օգտվի պարզ թվային սարքերից, համակարգչային ծրագրերից, հավելվածներից, աջակցող սարքերից և սարքավորումներից, կարողանա օգտագործել դրանք՝ պահպանելով անվտանգության կանոնները.

Թեմայի ուսումնառության արդյունքում անհրաժեշտ է աշակերտի մոտ ձևավորել թվային գործիքներով աշխատելու հմտություններ, ստեղծաշարից, մկնիկից օգտվելու հմտություններ:

Դասագրքում նյութը և առաջադրանքները կառուցելու ժամանակ, ենթադրել ենք, որ աշակերտը ինքնուրույն չի գործարկի համապատասխան ծրագիրը, օրինակ MS Word տեքստային խմբագրիչը, դա դժվար կլինի աշակերտների համար, քանի որ պարունակում է անգլերեն շատ տերմիններ նաև չի պահանջվում թեմայի վերջնարդյունքներով: Անհրաժեշտ է, որ դասից առաջ արդեն ծրագիրը բացված լինի:

Այս թեմայի դասավանդումը անհրաժեշտ է իրականացնել համակարգչային սենյակում:

Եթե համակարգչի ստեղծաշարի վրա բացակայում են հայերեն տառերը, ապա ուսուցիչը կարող է թղթի վրա տպել և աշակերտներին տրամադրել հայատառ ստեղծաշար, կամ դա միշտ ունենալ համակարգչային սենյակում, որպեսզի երեխաները կարողանան հայատառ գրել:

Տպված ստեղնաշարը կարող են աշակերտները տանը օգտագործելով, գտնել ընտանիքի անդամների անունների տառերին համապատասխան ստեղները:

Ստեղնաշարի կառուցվածքը բացատրելուց և ցուցադրելուց հետո տվեք աշակերտներին հնարավորություն կատարել աշխատանք համակարգչով, կարելի է համարել փոքրիկ հետազոտություն: Ինքնուրույն որոնեն և գտնեն իրենց անունների տառերին համապատասխան ստեղները և ներմուծեն անունները որևէ տեքստային խմբագրիչի միջավայր:

Քանի որ այս թեմայի վերջնարդյունքներից է նաև տեքստի նշված հասվածի հետ աշխատանք, կարևոր է մկնիկի հետ աշխատելու հմտությունների ձևավորումը:

Թեմայի նյութի ուսուցման մի մասը տրված է տեսանյութի միջոցով, ինչը օգնում է խուսափել մեծածավալ ընթերցանության նյութից և հնարավորություն է տալիս աշակերտին ավելի հեշտ յուրացնել նյութը: Տեսանյութը կարող է օգտագործել ուսուցիչը հենց դասի ժամանակ, նյութի մատուցման համար, կամ տալ ինքնուրույն աշխատանք, որպեսզի աշակերտները նայեն և կատարեն գործողությունները:

Լրացուցիչ առաջադրանքներ աշակերտի համար

Աշակերտներին կարելի հանձնարարել նախադասություններ ներմուծել: Կարելի է աշխատել տեքստ հավաքելու «Կույր տասնատային մեթոդով», օգտագործելով առցանց գործիքներ: Այդպիսի օրինակ է https://www.typingstudy.com/hy-armenian-3/list_of_free_touch_typing_software_and_online_resources

Կարելի է օգտագործել նաև www.typing.com կայքը, սակայն այն հայաստան տարբերակ չունի:

Թեմա 4.

Պարզ գործողություններ նիշքերով

Առարկայական վերջնարդյունքը.

ՀՄԳ. ՍՐՔ. ԱՇԽ. 2 Պահպանել, պատճենել, փնտրել, վերականգնել, փոփոխել և ջնջել տեղեկատվությունը՝ օգտագործելով համակարգչային սարք և սահմանել այն տեղեկատվությունը, որը պահպանվում է որպես տվյալ:

ՀՊՁ վերջնարդյունքները

S14. օգտվի պարզ թվային սարքերից, համակարգչային ծրագրերից, հավելվածներից, աջակցող սարքերից և սարքավորումներից, կարողանա օգտագործել դրանք՝ պահպանելով անվտանգության կանոնները.

Թեմայի ուսումնառության արդյունքում անհրաժեշտ է աշակերտի մոտ ձևավորել նիշքերի հետ աշխատելու հմտություններ ինչպիսիք են.

- ստեղծել նիշք՝ պահպանելով աշխատանքը,
- բացել նիշքը,
- ջնջել նիշքը

- վերականգնել ջնջված նիշքը:

Այս թեմայի դասավանդման դժվարությունների է օտարալեզու տերմինների օգտագործումը: Առաջարկում ենք չկենտրոնանալ բառը անգիր հիշելու, կամ կարդալու վրա, այլ ավելի շատ տեսողական հիշողությամբ օգտագործել հրահանգները:

Այս նյութի մատուցման համար ևս օգտագործվել է տեսանյութ:

Այն կարող եք օգտագործել ինչպես դասի մատուցման, այնպես էլ աշակերտի ինքնուրույն ուսումնասիրման համար:

Լրացուցիչ առաջադրանքներ աշակերտի համար

Կարելի է աշակերտներին սովորեցնել թղթապանակներ պատրաստել, նիշքերը պատճենել, կամ տեղափոխել այլ թղթապանակ, ջնջել և վերականգնել թղթապանակները:

Թեմա 5.

Համակարգիչ և համակարգչային ծրագրեր:

Առարկայական վերջնարդյունքը.

ՀՄԳ.ԹԳԾ.ՀԱՂ.1 Օգտագործելով ճիշտ տերմինաբանություն՝ նկարագրել այն քայլերը և որոշումները, որոնք կայացվում են համակարգչային ծրագրի իտերատիվ (կրկնվող) գործընթացում:

ՀՊՁ վերջնարդյունքները

S14. օգտվի պարզ թվային սարքերից, համակարգչային ծրագրերից, հավելվածներից, աջակցող սարքերից և սարքավորումներից, կարողանա օգտագործել դրանք՝ պահպանելով անվտանգության կանոնները.

Թեմայի ուսումնառության արդյունքում աշակերտը պետք է հստակ հասկանա, որ համակարգիչը կատարում է միայն մարդու տված հրահանգները և չի կարող ինքնուրույն որոշումներ կայացնել, գործողություններ կատարել:

Նյութի դասավանդումը կարելի է սկսել համագործակցության սրահում բերբաձ առաջադրանքով: Այդ առաջադրանքի նպատակն է ցույց տալ աշակերտին, որ համակարգիչը չի կարող կարդալ մտքերը և կատարի մարդու ցանկությունները:

Սկզբում երեխաները մտքում որևէ գործողություն են մտածում, ուսուցիչը կարող է հուշել, օրինակ նստել, քայլել, պարել, արտասանել և այլն: Աշակերտները առաջին մասը կատարելուց հետո, կտեսնեն, որ իրենց դիմաց կանգնած ընկերը ոչինչ չի անում, իսկ դիմացի ընկերը կհասկանա, որ չգիտի ինչ անել, քանի որ չի կարող կարդալ ընկերոջ մտքերը: Այստեղ հարցերի միջոցով կուղղորդենք այն գաղափարին, որ պետք է հստակ և բարձրաձայն հրահանգ տալ դիմացի կանգնածին: Այդ դեպքում աշխատանքը կստացվի:

Զուգահեռներ ենք տանում համակարգչի աշխատանքի հետ, բացատրելով աշակերտներին, որ համակարգչին ևս պետք է տալ հստակ և իրեն հասկանալի հրահանգներ:

Բացատրում ենք, որ համակարգչային ծրագիրը հենց այդպիսի հրահանգներից է բաղկացած:

Համագործակցության սրահում ներառված 4-րդ առաջադրանքի հարցին պատասխանելու դեպքում աշակերտը կարող է ավելացնել անկյունագծով շարժվելու հրահանգներ:

Լրացուցիչ առաջադրանքներ աշակերտի համար

Կարելի է աշակերտներին հանձնարարել Code.org կայքի առաջադրանքներից, որի առաջադրանքներում կառուցվող քայլաշարերը նման են համակարգչային փոքրիկ ծագրերի:

Թեմա 6.

Ինչ և ինչպես ենք ուղարկում և ստանում սարքերով

Առարկայական վերջնարդյունքը.

ՀՄԳ.ԹԳԾ.ՕՊՏ.1 Մտազրոհի միջոցով ուղիներ գտնել օգտատերերի բազմազան կարիքներին և ցանկություններին առնչվող տեխնոլոգիական պրոդուկտների հասանելիությունը և օգտակարությունը բարելավելու համար:

ՀՊԶ վերջնարդյունքները

S9. հասկանա իր առջև դրված խնդիրը, մշակի և կատարի քայլեր այն լուծելու համար.

Թեմայի ուսումնառության արդյունքում աշակերտը պետք է կարողանա էլ փոստի որևէ ծրագրով նամակ ուղարկել, ստանալ և պատասխանել դրանց:

Տարիքային առանձնահատկություններից ելնելով, նախատեսվում է աշակերտներին տրամադրել նախապես բացված էլեկտրոնային փոստի որևէ հարթակ, մենք դասագրքում ներկայացրել ենք Gmail հարթակը: Առաջարկում ենք նախապես ստեղծել էլեկտրոնային փոստի հաշիվ, համակարգչային սենյակում առկա համակրգիչներով մուտք գործել այդ հաշիվ և այն օգտագործել միայն ուսումնական նապատակներով:

Այդ հաշիվը աշակերտները կօգտագործեն այս թեմայի ուսումնառության ժամանակ, որի օգնությամբ նրանք նամակ կուղարկեն ուսուցչի տրամադրած էլեկտրոնային հասցեին: Այդ էլ.հասցեն պետք է հնարավոր լինի բացել և ստացած նամակները ցուցադրել աշակերտներին, պատասխանել նրանց նամակներին, որպեսզի աշակերտները ստանան իրենց նամակի պատասխանը և հնարավորություն ունենան տարբերել ընթերցված նամակները չընթերցվածվածներից:

Լրացուցիչ առաջադրանքներ աշակերտի համար

Կարելի է հանձնարարել աշակերտին կցել որևէ նիշք նամակին և ուղարկել:

Թեմա 7.

Համակարգչի գլխավոր մուտքային և ելքային սարքերը:

Առարկայական վերջնարդյունքը.

ՀՄԳ.ՍՐՔ. ԱՇԽ.1 Հաշվողական համակարգերի (սարքերի) ընդհանուր ֆիզիկական բաղադրիչների գործառույթները ճանաչելիս և բնութագրելիս օգտագործել համապատասխան տերմինաբանություն:

ՀՊՁ վերջնարդյունքները

S14. օգտվի պարզ թվային սարքերից, համակարգչային ծրագրերից, հավելվածներից, աջակցող սարքերից և սարքավորումներից, կարողանա օգտագործել դրանք՝ պահպանելով անվտանգության կանոնները.

Թեմայի ուսումնառության արդյունքում անհրաժեշտ է, որ աշակերտները տարբերակեն համակարգչի մուտքային և ելքային սարքերը:

Առաջարկում ենք կիրառել Մտագրոհի, կամ Հարցադրումների մեթոդները դասի մատուցման համար:

Օրինակ. Բոլորիս ծանոթ է տեսազանգով ընկերների և հարազատների հետ շփվելը:

Հարց 1. Դու լսում ես քո զրուցակցի ձայնը, իսկ ինչպե՞ս է նրա ձայնը հայտնվում հեռախոսի կամ համակարգչի մեջ:

Հարց 2. Իսկ ի՞նչ սարքի միջոցով ես դու լսում քո զրուցակցի ձայնը:

Հարց 3. Քո կարծիքով ինչպե՞ս է քո զրուցակցի պատկերը հայտնվում հեռախոսի կամ համակարգչի մեջ:

Հարց 4. Իսկ ո՞ր սարքի միջոցով ես տեսնում քո զրուցակցի պատկերը:

Հարց 5. Զրուցարաններում կարող ես նամակ գրելիս ո՞ր սարքի օգնությամբ ես տառերը և թվերը ներմուծում համակարգիչ կամ հեռախոս:

Այս և այլ ուղղորդող հարցադրումների միջոցով աշակերտներին ներկայացնել, թե որոնք են համակարգչի մուտքային և ելքային սարքերը և ինչպիսի տեղեկույթ ենք ներմուծում և արտաձում այդ սարքերի միջոցով:

Կարելի է ամրապնդման նպատակով կատարել հետևյալ վարժությունը.

Պատրաստել երկու տուփ, որոնցից մեկի մեջ կլինեն քարտեր՝ մուտքային և ելքային սարքերի անուններով, մյուսում կլինեն քարտեր՝ ներմուծվող կամ արտաձվող տեղեկույթների և տվյալների անվանումներով.

Տուփ 1	Տուփ 2
Մկնիկ	Տառ
Մոնիտոր	Թիվ
Ստեղնաշար	Տեսանյութ
Բարձրախոս	Երաժշտություն
Խոսափող	Տեքստ
Տեսացրիչ	Հրահանգ
Զոյսիկ	Ձայն, խոսք
Տեսախցիկ	Պտկեր

Կարելի է դասարանը բաժանել երկու խմբի՝ յուրաքանչյուրին տրամադրելով մեկական տուփ:

Առաջին խմբի անդամները հանում են տուփից քարտ, օրինակ ստեղնաշար: Մյուս խմբի անդամները պետք է ներկայացնեն թե ինչ ենք անում այդ սարքով և ինչ է տեսակի սարք է այն, օրինակ տառ և թիվ ենք գրում համակարգչում, ներմուծման սարք է:

Լրացուցիչ առաջադրանքներ աշակերտի համար

Կատարել հետազոտություն. հանձնարարեք աշակերտներին խմբավորեն համակարգչային սենյակում առկա սարքերը և նշեն թե ինչ տեսակի սարքեր են դրանք:

Թեմա 8.

Հավաքում ենք տվյալներ

Առարկայական վերջնարդյունքը.

ՀՄԳ.ԱՄՏԾ.ՌԵՊ.2 Հավաքել և ներկայացնել նույն տվյալները տարբեր տեսողական ֆորմատներով (ձևաչափերով):

ՀՊԶ վերջնարդյունքները

S3. օգտագործի ունեցած գիտելիքները և հմտությունները օբյեկտները չափելու, հաշվելու, համեմատելու, նկարագրելու, դրանց քանակական, որակական և տարածական պարզ հարաբերակցությունները գնահատելու համար.

S15. օգտագործի տարբեր եղանակներ թեման պատկերավոր և ընկալելի ներկայացնելու համար.

Թեմայի ուսումնառության արդյունքում աշակերտը պետք է կարողանա իր շրջապատի մասին տարբեր տվյալներ հավաքել: Տվյալները կարելի է հավաքել տարբեր եղանակներով, օրինակ՝ դիտարկում, հարցում, հետազոտություն, կարդալու միջոցով:

Սակայն կարևոր է աշակերտին օգնել հասկանալ ինչ է տվյալը: Նախնական շրջանում տվյալներ հավաքեք իրենց հետ միասին (եթե աշակերտին հանձնարարենք, որ նա հավաքի տվյալներ դասընկերների մասին, նա չի կողմնորոշվի ինչի մասին է խոսքը, բայց եթե հուշում տանք, ասենք օրինակ անունը, բնակավայրը, աշակերտները կկողմնորոշվեն և ինքնուրույն կշարունակեն):

Տվյալների ներկայացման կարևորությունը ցուցադրելու համար կարելի է կիրառել Ձևանմուշներով դասավանդման մեթոդը: Աշակերտներին տրամադրել հավաքված և խառը ներկայացված տվյալներ: Օրինակ. Դասարանում սովորում են տասնհինգ աղջիկ, երեքը աշակերտ հաճախում են պարի խմբակ, սովորում են տասը տղա, հինգ աշակերտ հաճախում են ֆուտբոլային խմբակ, աշակերտներից տասը հաճախում են շախմատի խմբակ և այլն:

Աշակերտներին հանձնարարում ենք գտնել դասարանում սովորող տղաների քանակը:

Այնուհետև տալիս ենք նույն տվյալները աղյուսակի տեսքով
 Տվյալների դասարանում սովորող աշակերտների մասին

	Աղջիկներ	Տղաներ	Շախմատ	Պար	Ֆուտբոլ
քանակ	15	10	10	3	5

Առաջարկում ենք աշակերտներին կատարել համեմատություն տվյալների այս երկու ներկայացումների միջև: Բացատրում ենք, որ տվյալների ներկայացման ձևը ևս կարևոր է:

Լրացուցիչ առաջադրանքներ աշակերտի համար

Աշակերտները կարող են հավաքել այսպիսի տվյալների իրենց մայրենիի դասագրքի որևէ բանաստեղծության մասին.

- Բառերի քանակ
- Առարկա ցույց տվող բառերի քանակ
- Գործողություն ցույց տվող բառերի քանակ
- Կետադրական նշանների քանակ
- Ձայնավորների կամ վանկերի քանակ
- Տողերի քանակ և այլն:

Թեմա 8.

Հավաքում ենք տվյալներ

Առարկայական վերջնարդյունքը.

ՀՄԳ.ԱՄՏԾ.ՌԵՊ.2 Հավաքել և ներկայացնել նույն տվյալները տարբեր տեսողական ֆորմատներով (ձևաչափերով):

ՀՊԶ վերջնարդյունքները

S3. օգտագործի ունեցած գիտելիքները և հմտությունները օբյեկտները չափելու, հաշվելու, համեմատելու, նկարագրելու, դրանց քանակական, որակական և տարածական պարզ հարաբերակցությունները գնահատելու համար.

S15. օգտագործի տարբեր եղանակներ թեման պատկերավոր և ընկալելի ներկայացնելու համար.

Թեմայի ուսումնառության արդյունքում աշակերտը պետք է կարողանա իր շրջապատի մասին տարբեր տվյալներ հավաքել: Տվյալները կարելի է հավաքել տարբեր եղանակներով, օրինակ՝ դիտարկում, հարցում, հետազոտություն, կարդալու միջոցով:

Սակայն կարևոր է աշակերտին օգնել հասկանալ ինչ է տվյալը: Նախնական շրջանում տվյալներ հավաքեք իրենց հետ միասին (եթե աշակերտին հանձնարարենք, որ նա հավաքի տվյալներ դասընկերների մասին, նա չի կողմնորոշվի ինչի մասին է խոսքը,

բայց եթե հուշում տանք, ասենք օրինակ անունը, բնակավայրը, աշակերտները կկողմնորոշվեն և ինքնուրույն կշարունակեն):

Տվյալների ներկայացման կարևորությունը ցուցադրելու համար կարելի է կիրառել Ձևանմուշներով դասավանդման մեթոդը: Աշակերտներին տրամադրել հավաքված և խառը ներկայացված տվյալներ: Օրինակ. Դասարանում սովորում են տասնհինգ աղջիկ, երեքը աշակերտ հաճախում են պարի խմբակ, սովորում են տասը տղա, հինգ աշակերտ հաճախում են ֆուտբոլային խմբակ, աշակերտներից տասը հաճախում են շախմատի խմբակ և այլն:

Աշակերտներին հանձնարարում ենք գտնել դասարանում սովորող տղաների քանակը:

Այնուհետև տալիս ենք նույն տվյալները աղյուսակի տեսքով

Տվյալների դասարանում սովորող աշակերտների մասին

	Աղջիկներ	Տղաներ	Շախմատ	Պար	Ֆուտբոլ
քանակ	15	10	10	3	5

Առաջարկում ենք աշակերտներին կատարել համեմատություն տվյալների այս երկու ներկայացումների միջև: Բացատրում ենք, որ տվյալների ներկայացման ձևը ևս կարևոր է:

Լրացուցիչ առաջադրանքներ աշակերտի համար

Աշակերտները կարող են հավաքել այսպիսի տվյալների իրենց մայրենիի դասագրքի որևէ բանաստեղծության մասին.

- Բառերի քանակ
- Առարկա ցույց տվող բառերի քանակ
- Գործողություն ցույց տվող բառերի քանակ
- Կետադրական նշանների քանակ
- Ձայնավորների կամ վանկերի քանակ
- Տողերի քանակ և այլն:

Թեմա 9.

Ալգորիթմներն առօրյա կյանքում

Առարկայական վերջնարդյունքը.

ՀՄԳ.ԱՄՏԾ.ՌԵՊ.3 Մասնատել այն քայլերը, որոնք անհրաժեշտ է կատարել հրամանների ճշգրիտ հաջորդականության միջոցով խնդիրը լուծելու համար:

ՀՊ2 վերջնարդյունքները

S9. հասկանա իր առջև դրված խնդիրը, մշակի և կատարի քայլեր այն լուծելու համար.

Թեմայի ուսումնառության արդյունքում աշակերտները պետք է կարողանան տարբեր գործողություններ բաժանել, մասնատել ավելի պարզ գործողությունների: Դա կօգնի աշակերտին հասկանալ, որ ցանկացած «մեծ» գործողություն կազմված է ավելի պարզ գործողություններից, որոնք ավելի հեշտ է կատարելը: Այսինքն ցանկացած մեծ կամ դժվար թվացող արդյունքի հասնում ենք ավելի պարզ գործողությունների միջոցով:

Դա հիմք կհանդիսանա հետագայում սեփական քայլաշարեր ստեղծելու համար, կօգնի ալգորիթմներ կառուցելու ժամանակ:

Լրացուցիչ առաջադրանքներ աշակերտի համար

Կարելի աշակերտներին տալ քայլաշարի ճյուղավորման տարբերակներով առաջադրանք: Օրինակ. ինչպիսի՞ն կլինի ատամներ լվանալու քայլերը շարքը, եթե ատամի մաճուկը վերջացել է, կամ ջուրը կտված է և այլն:

Թեմա 10.

Ալգորիթմի ներկայացման քայլաշարը:

Առարկայական վերջնարդյունքը.

ՀՄԳ.ԱՄՏԾ.ԾՐԳ.1 Մոդելավորել առօրյա գործընթացները՝ որևէ գործողություն կամ առաջադրանք ավարտին հասցնելու համար ստեղծելով և հետևելով ալգորիթմների (քայլ առ քայլ հրամանների խմբեր):

ՀՊԶ վերջնարդյունքները

S5. կառուցի ֆիզիկական և մաթեմատիկական պարզ մոդելներ.

S9. հասկանա իր առջև դրված խնդիրը, մշակի և կատարի քայլեր այն լուծելու համար.

Թեմայի ուսումնառության արդյունքում աշակերտները պետք է կարողանան կառուցել քայլաշարեր առօրյա գործողություններ կատարելու համար: Եթե նախորդ թեմայում պետք է գործողությունը տրոհվեր ավելի պարզերի, ապա այստեղ արդեն աշակերտները պետք է իրենք կառուցեն քայլաշար գործողությունների կատարման համար: Այստեղ արդյունքը կախված է աշակերտի կազմած քայլաշարերի ճշգրտությունից:

Կարելի է կիրառել Ձևանմուշներով դասավանդման կամ Մտագրոհ մեթոդը.

Աշակերտներին հարցնել, թե ինչ քայլեր են կատարում նրանք, օրինակ, լվացվելու համար: Հերթականությամբ գրառել պատասխանները: Հիմնականում աշակերտները խառն են ասում գործողությունների հերթականությունը:

Կարելի է փոքրիկ ներկայացում կազմակերպել. աշակերտներից մեկին կանգնեցում ենք բոլորի համար տեսանելի տեղում և հերթականությամբ ընթերցում ենք գրառած քայլերը, կանգնած աշակերտը ցուցադրում է այդ գործողությունները (կարելի է օգտագործել տարբեր իրեր): Աշակերտները սխալի դեպքում կատարում են ուղղումներ և արդյունքում դասավորում են քայլերը ճիշտ հերթականությամբ: Այնուհետև ուսուցիչը ներկայացնում է քայլաշարի գաղափարը:

Կարելի է նաև կատարել այսպիսի վարժություն:

1. Թերթիկների վրա գրել որևէ գործողության, օրինակ ճաշել, լվացվել, որևէ խաղ խաղալ և այլն, քայլերը, դրանք տալ աշակերտներին և հանձնարարել դասավորել դրանք ճիշտ հերթականությամբ, այսինքն ստանալ քայլաշարը:

2. Բաժանում ենք դասարանը զույգերի: Աշակերտները թղթի վրա խառը հերթականությամբ գրի են առնում 3-5 քայլանոց քայլաշար: Փոխնակվում են իրենց զույգի հետ և փոճում, ըստ իրենց, ճիշտ համարակալել քայլերը: Այնուհետև նորից են փոխանակում իրար հետ և ստուգում են, արդյո՞ք իրենց ընկերը ճիշտ է համարակալել քայլաշարը:

Լրացուցիչ առաջադրանքներ աշակերտի համար

Կազմել սյունակաձև գումարման քայլաշար այն դեպքի համար, երբ միավորների գումարի արդյունքը մեծ է 10-ից:

Կազմել սյունակաձև հանման քայլաշար, երբ նվազելիի միավորը փոքր է հանելիի միավորից:

Թեմա 11.

Քանի՞ քայլ կա մեկ քայլում

Առարկայական վերջնարդյունքը.

ՀՄԳ.ԱՄՏԾ.ԷՖԿ.1 Մշակել պլան, որը նկարագրում է համակարգչային ծրագրի դեպքերի հաջորդականությունը, նպատակը և ակնկալվող վերջնարդյունքները:

ՀՊԶ վերջնարդյունքները

S9. հասկանա իր առջև դրված խնդիրը, մշակի և կատարի քայլեր այն լուծելու համար.

Թեմայի ուսումնառության արդյունքում աշակերտները պետք է կարողան սահմանել ալգորիթմ, հասկանա որ ալգորիթմը բնութագրվում է հնարավորինս քիչ, հստակ և որոշված քայլերով:

Կարելի է դասը սկսել աշակերտներին տրամադրելով դասագրքում ներկայացված ռոբոտի դպրոց գնալու նկարը և հանձնարարել աշակերտներին կազմել դպրոց գնալու հնարավոր ալգորիթմները սլաքների կամ «թեքվել աջ», «թեքվել ձախ» «գնալ ուղիղ» արտահայտությունների միջոցով: Հաշվել յուրաքանչյուր ճանապարհի համար քայլերի քանակները: Հարցերի միջոցով աշակերտներից պարզել, թե որ ալգորիթմն է առավել արդյունավետ:

Լրացուցիչ առաջադրանքներ աշակերտի համար

2. Աշխատանքը սկսում ենք նշված կետից և շարժվում ենք տետրի վանդակների գծերի վրայով կամ վանդակի անկյունագծով: Յուրաքանչյուր սլաք ցույց է տալիս շարժման ուղղությունը, իսկ դրա դիմաց գրված թիվը՝ վանդակների քանակը:

Արդյունքում պետք է ստացվի համապատասխան նկարը:

Ավտոմեքենա

3↑ 9→ 4↓ 2← 1↙ 1← 1↘ 8← 1↙
 1↑ 1↘ 2↘ 1↑ 1→ 1↑ 1↗ 2→ 2↑
 1↗ 3→ 5↓ 1→

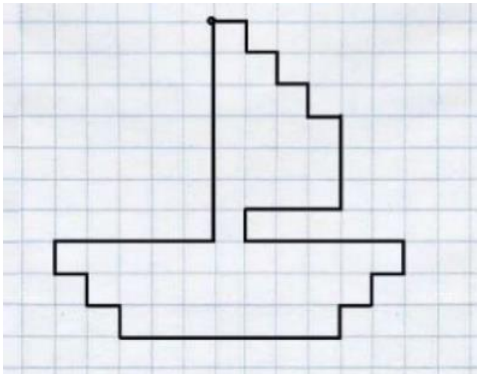
Ջրթիռ

1↑ 2← 1↑ 2↗ 7↑ 1↗ 1↘ 7↓ 2↘
 1↓ 2← 1↓ 2←

Ձիուկ

3↗ 5→ 3↘ 1↗ 2↘ 3↑ 1→ 1↑ 1→
 1↑ 1→ 1↑ 1← 1↓ 1← 1↓ 1← 1↓
 6← 2↘ 1← 2↑ 1↙ 1↓ 2↙ 1↘ 1↗
 1→ 1↘ 3↓ 1↙ 1↘

2. Պետք է կազմել ալգորիթմ սլաքների միջոցով նավակի համար: Կարելի է հանձնարարել աշակերտներին, որ իրենք նկարեն պարզ պատկերներ և կազմեն դրանց ալգորիթմները:



Թեմա 12.

**Պարզ պատկերներ խոսքերի ու թվերի փոխարեն
Առարկայական վերջնարդյունքը.**

ՀՄԳ4.ԱՄՏԾ.ՄՍՄ.1 Կազմակերպել և տեսանելի ներկայացնել հավաքված տվյալները, այնպես, որ հնարավոր լինի ընդգծել դրանց փոխհարաբերությունները և պաշտպանել պնդումը:

ՀՊԶ վերջնարդյունքները

S12. համատեղ կամ ինքնուրույն իրականացնի պարզ հետազոտական աշխատանքներ, անի եզրակացություններ՝ հիմնվելով ստացված տվյալների և դիտարկումների վրա, փաստերն օգտագործի իր գաղափարները հիմնավորելու համար և ներկայացնի ստացված արդյունքը պարզ գիտական բառապաշարով.

S10. նկարագրի շրջակա աշխարհի օբյեկտները, երևույթները և դրանց փոխադարձ կապերը.

S7. մտքերն արտահայտելիս բերի պարզ հիմնավորումներ, կատարի ընդհանրացումներ և պարզ դասակարգումներ.

S6. գրավոր և բանավոր կատարի գործողություններ թվային արտահայտությունների հետ.

Թեմայի ուսումնառության արդյունքում աշակերտները պետք է կարողանա ճանաչել տվյալը հավաքել դրանք և նկարագրել դրանց ներկայացման տարբեր ձևաչափեր: Աշակերտը պետք է կարողանա հավաքած տվյալների վերլուծության շնորհիվ ստանա տարբեր տեղեկույթներ:

Կարելի է աշակերտներին տրամադրել տարբեր տվյալների հավաքածուներ, օրինակ՝

- Իր բնակավայրում ապրող տարբեր կենդանիների մասին և հանձնարարել դուրս բերել տարբեր տեղեկույթներ: Այդ տեղեկույթներից կարող են լինել ընտանի և վայրի կենդանիների տեսակները:
- Գրենական պիտույքների մասին տվյալների հավաքածու, որից նա պետք է դուրս բերի տեղեկույթ իր ունեցած կամ չունեցած գրենական պիտույքների մասին:

Հմտությունների սրահում ներկայացված առաջադրանքի պատասխանը այսպիսին է.

Տվյալ	Տեղեկույթ
Գույն, օրվա ջերմաստիճանը	Դասարանի ամենաբարձրահասակ աշակերտը, շաբաթվա ամենացուրտ օրը: Դասարանի ամենաբարձրահասակ աշակերտը տեղեկույթ է, քանի որ այն ստացվում է դասարանի բոլոր աշակերտների հասակների մասին տվյալները հավաքագրելու և վերլուծելու արդյունքում: Նույնը կարելի է ասել շաբաթվա ամենացուրտ օրվա մասին:

Համագործակցության սրահում ներկայացված առաջադրանքը կարելի է կատարել հետևյալ կերպ. Ենթադրենք աշակերտը հանել է 6 հատ եռանկյուն և 4 հատ քառակուսի:
Նա այդ տվյալները կարող է ներկայացնել հետևյալ կերպ



1. Աղյուսակ

Եռանկյունի	6
Քառակուսի	4

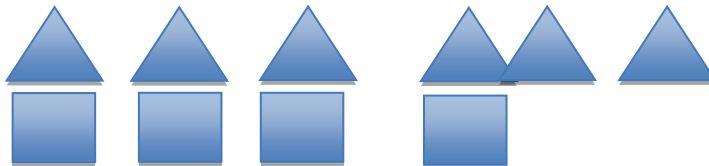
2. Տեքստ

6 հատ եռանկյուն
4 հատ քառակուսի



3. Աղյուսակ

	
6	4

4. Պատկեր



5. Տրամագիր

Լրացուցիչ առաջադրանքներ աշակերտի համար

Հանձնարարել աշակերտներին համացանցի միջոցով որոնել, գտնել և հավաքել տվյալներ Հայաստանի Հանրապետության մարզերի և այդ մարզերում գտնվող քաղաքների մասին: Դուրս բերել տեղեկույթ այն մասին, թե որ մարզում են գտնվում ամենաշատ և ամենաքիչ թվով քաղաքները:

Կարելի է օգտվել հետևյալ կայքից. <https://armeniadiscovery.com/hy/regions>

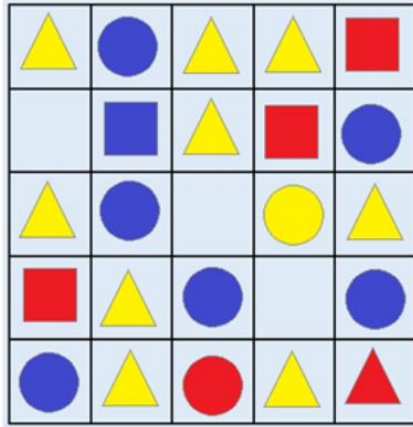
Օրվա դասի օրինակելի պլան 1
Թվային գրագիտություն և համակարգչային գիտություն
2-րդ դասարան

ՀԱՄԱԿԱՐԳԻՉՆԵՐՆ ԱՄԵՆՈՒՐ ԵՆ: ԿԱՐԵՎՈՐ ՍՏԵՂՆԵՐ և ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ	
Բովանդակությունը	Կարևոր հրամաններ, որոնք արժի օգտագործել. - Ընտրել, կտրել, պատճենել, տեղադրել, չեղարկել, վերադարձնել:
Թեմայի նպատակը	Ներկայացնել համապատասխան համակարգչային ծրագրեր՝ բազմազան առաջադրանքներ կատարելու համար և բացատրել, որ օգտատերերն իրենց օգտագործած տեխնոլոգիայի նկատմամբ տարբեր կարիքներ և նախընտրություններ ունեն: Ներկայացնել հրահանգներ և նրանց օգտագործման եղանակները, ընդհանրացնել դրանք համակարգիչների համար:
Թեմայի առարկայական վերջնարդյունքները	- Օգտագործել նշելու, կտրելու, պատճենելու և տեղադրելու, ինչպես նաև վերջին գործողությունները չեղարկելու հրամանները, դրանց միջոցով փոփոխել աշխատանքը և պահպանել վերջնական տարբերակը:
ՀՊՁ կարողունակություններ	Կ5- Թվային և մեդիա կարողունակություն
ՀՊՁ վերջնարդյունքներ	S14-օգտվի պարզ թվային սարքերից, համակարգչային ծրագրերից, հավելվածներից, աջակցող սարքերից և սարքավորումներից, կարողանա օգտագործել դրանք՝ պահպանելով անվտանգության կանոնները.
Ընդհանրական խաչվող հասկացություններ	Անհատական և մշակութային արժեհամակարգ Գիտատեխնիկական նորարարություն
Ընտրված մեթոդներ և մեթոդական հնարներ	Ինքնուրույն աշխատանք: Հարցադրումների մեթոդ:
Ձևավորող գնահատում/ ՀԿ	Ստուգաթերթ:
Դասի խնդիրները	Կատարել նախորդ դասի հարցում: Ստեղծաշարի կառուցվածքի վերհիշում: Նոր նյութի մատուցում օրինակների վրա:
Դասի ընթացք	Բանավոր հարցման միջոցով վերհիշել նախորդ նյութը: 5ր

	<p>Հարցադրումների միջոցով երեխաների մոտ խթանել վերլուծական մտածողություն: Օգնել նրանց հասկանալ, որ համակարգիչը ունի առավելություններ, որոնց միջոցով կարելի է աշխատանքները կատարել առավել արդյունավետ:</p> <p>1. Ի՞նչ էք անում, երբ կարիք կա թղթի վրա նույն նկարից մի քանի հատ ունենալ:</p> <p>2. Իսկ կարո՞ղ էք արդյոք նույն նկարից ճիշտ նույնությամբ մի քանի հատ նկարել:</p> <p>3. Ի՞նչ էք կարծում, համակրգչով նույն նկարը նկարելու համար ի՞նչ գործողություններ պիտի կատարենք, կամ կա արդյոք որևէ տարբերություն այդ աշխատանքը համակարգչով և թղթի վրա կատարելու միջև:</p> <p>Հարցերի միջոցով աշակերտներին բերել այն մտքին, որ համակարգչով այդ գործողությունները ավելի հեշտ է կատարվում:</p> <p>10 ր</p> <p>Այնուհետև աշակերտներին տրամադրում եմ տեսանյութը, որը հատված առ հատված դիտում և ինքնուրույն փորձում են կատարել տեսանյութում ցուցադրված գործողությունները:</p> <p>25ր</p> <p>Հարցերի միջոցով ամփոփում եմ դասը:</p>
--	--

Օրվա դասի օրինակելի պլան 2
Թվային գրագիտություն և համակարգչային գիտություն
2-րդ դասարան

ՀԱՎԱՔՈՒՄ ԵՆՔ ՏՎՅԱԼՆԵՐ	
Ժամաքանակ	
Դաս 5-1	Ինչպես հավաքել տվյալներ
Թեմայի նպատակը	Հավաքել և ներկայացնել նույն տվյալները տարբեր տեսողական ձևաչափերով:
Թեմայի առարկայական վերջնարդյունքները	Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա. Թղթի վրա հավաքել մեզ շրջապատող աշխարհի մասին պարզ տվյալներ :
ՀՊՁ կարողունակություններ	Կ7, Կ1
ՀՊՁ վերջնարդյունքներ	S3 - օգտագործի ունեցած գիտելիքները և հմտությունները օբյեկտները չափելու, հաշվելու, համեմատելու, նկարագրելու, դրանց քանակական, որակական և տարածական պարզ հարաբերակցությունները գնահատելու համար. S15- օգտագործի տարբեր եղանակներ թեման պատկերավոր և ընկալելի ներկայացնելու համար.
Ընդհանրական խաչվող հասկացություններ	Օրինաչափություններ Մասշտաբ, համամասնություն և քանակ
Ընտրված մեթոդներ և մեթոդական հնարներ	Հարցադրումներ: Ձևանմուշներով դասավանդում:
Ձևավորող գնահատում/ ՀԿ	Ստուգաթերթ: Հայտորոշիչ թեստ:
Դասի ընթացք	Աշակերտներին ցուցադրում եմ դասագրքի հմտությունների սրահի հետևյալ նկարը.



Տալիս են հետևյալ հարցերը

- Ի՞նչ կարող ենք ասել նկարին նայելով:

Ակնկալում են, որ աշակերտները կնշեն, թե նկարում.

- ինչպիսի՞ պատկերներ կան,
- ի՞նչ գույն պատկերներ կան,
- ո՞ր պատկերից քանի հատ կա,
- ո՞րն է շատ, ո՞րն է քիչ և այլն:

Գրառում են աշակերտների պատասխանները գրատախտակին:

Բացատրում են տվյալների գաղափարը:

Կատարում ենք բառասրահի առաջադրանքը:

Աշակերտներին տրամադրում են ձևավորող գնահատման թեստ:

Նշի՛ր ինչ սովորեցիր այսօր (ՁԳ):

1. Իմացա, թե ի՞նչ է տվյալը:
2. Իմացա, որ տվյալները կարող են լինել թվային և ոչ թվային:
3. Իմացա, թե ի՞նչ է ալգորիթմը:
4. Իմացա, որ տվյալները կարող ենք ներկայացնել աղյուսակի միջոցով:

Դասագրքում ընդգրկված էլեկտրոնային որոշ առաջադրանքներ և դրանց բացատրությունները

Թեմա՝ Ինչպես անվտանգ օգտվել էլեկտրոնային սարքերից

Առաջադրանք. Համակարգչի դիմաց ճիշտ նստելու կանոններին համաձայն աշխատանքային տեղի կարգավորում:

Սեղմելով կանաչ նշիչներին՝ ընտրում ենք առաջարկվող տարբերակներից, վերջում ստուգում ենք աշխատանքը հետևյալ կոճակի օգնությամբ

Այս նկարում առաջադրանքի սկզբնական տեսքն է.



Առաջադրանքը ճիշտ կատարելու դեպքում կունենանք հետևյալ տեսքը.



Աշխատանքի հղումը՝ <https://learningapps.org/watch?v=p6wc2orvj23>

Թեմա՝ Համակարգիչներն ամենուր են: Կարևոր ստեղծեր և գործողություններ:

Առաջադրանք. Լրացնել խաչքառը:

1. Ինչպե՞ս է կոչվում ստեղնաշարի կոճակը:
2. Ի՞նչ անել, եթե պետք է համակարգչում նկարված նկարը տուն տանել:
3. Սարք, որի միջոցով կարող ենք ընտրել օբյեկտներ:

Խաչքառի նախնական և լրացված տարբերակները



Խաչքառի հղումը՝ <https://learningapps.org/watch?v=ps0kbecza22>

Թեմա՝ Համակարգչի գլխավոր մուտքային և ելքային սարքերը:

Առաջադրանք. Համապատասխանեցնել սարքավորման անվանումը և նկարը: Անհրաժեշտ է զույգ առ զույգ իրար միացնել անվանումը և պատկերը: Միսալ միացման դեպքում կարելի է առանձնացնել իրարից:

Առաջադրանքի սկզբնական տեսքը



Առաջադրանքը ճիշտ կատարելուց հետո կունենանք հետևյալ տեսքը՝



Աշխատանքի հղումը՝ <https://learningapps.org/view22702551>

Թեմա՝ Ալգորիթմի ներկայացման քայլաշարը

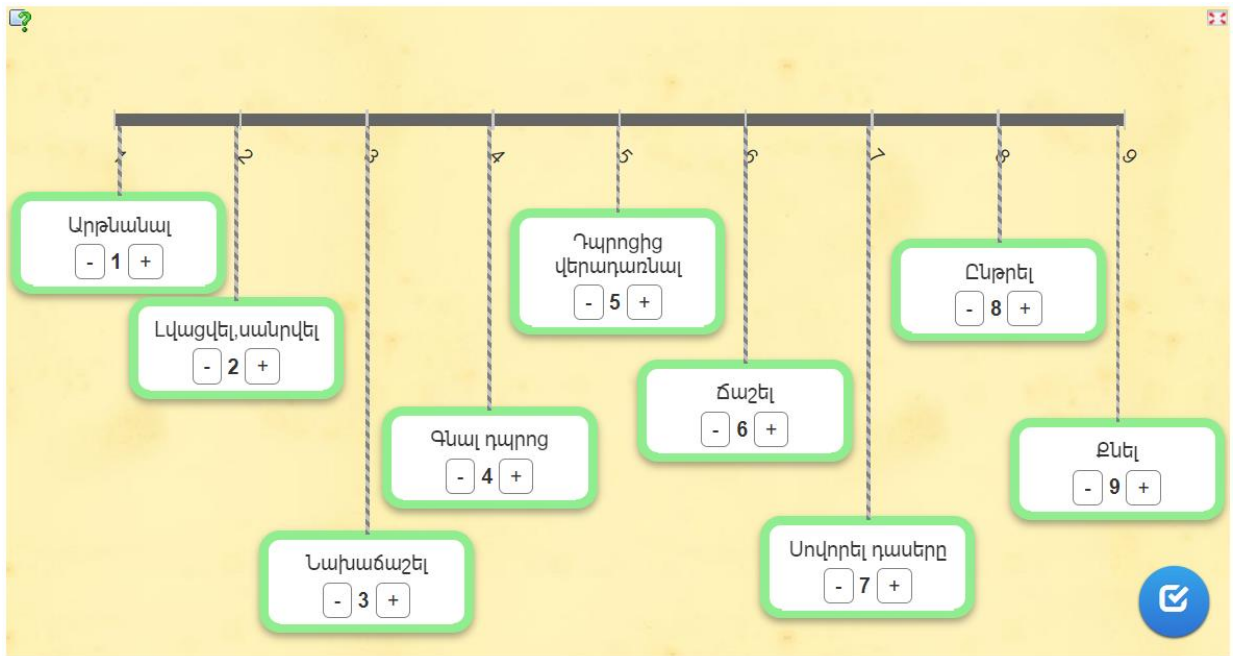
Առաջադրանք. Դասավորել քայլերը ճիշտ հերթականությամբ.

Տրված է համարակալված սանդղակ, անհրաժեշտ է մկնիկի ցուցիչի օգնությամբ տեղափոխել քայլերը և դասավորել սանդղակի վրա ըստ կատարման հերթականության:

Առաջադրանքի սկզբնական տեսքը



Առաջադրանքը կատարելուց հետո կունենանք հետևյալ տեսքը.



Աշխատանքի հղումը՝ <https://learningapps.org/watch?v=p65uectka23>

Այլ ուսումնական նյութեր

Ալգորիթմական բոլոր թեմաների դասավանդման ժամանակ կարելի է կիրառել www.code.org կայքի առաջադրանքները:

Այն իր մեջ ներառում է նպատակին հասնելու համար նախատեսված քայլաշարեր՝ պարզից բարդ սկզբունքով:

Բարդացմանը զուգընթաց ծրագիրը առաջարկում է տարբեր լուծումներ՝ ալգորիթմի արդյունավետությունը բարձրացնելու համար:

Կարելի է սկսել ամենապարզ դասընթացից

https://studio.code.org/s/coursea-2023?section_id=4755366&viewAs=Instructor

Հնարավոր է նաև գրանցել աշակերտներին, որպեսզի նրանց արդյունքները պահպանվեն:

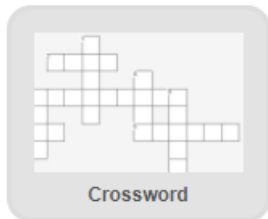
Հավելված 1

Learning Apps գործիքի կիրառությունը ձևավորող գնահատում իրականացնելու նպատակով

1. Crossword գործիքը

Այս գործիքով կարելի է ստեղծել խաչբառեր:

1. Ընտրեք հետևյալ տարբերակը՝





2. Սեղմեք հետևյալ կոճակը՝



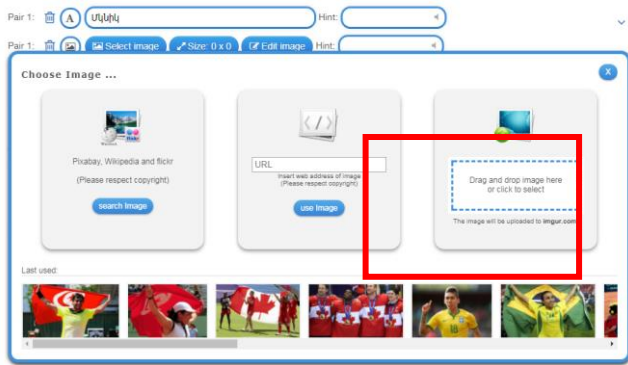
3. Մուտքագրեք թեստի անվանումը և նկարագրությունը՝

App title
<input type="text" value="Մայրաքաղաքներ"/>
Task description
Provide a task description for this App
<input type="text" value="Գրիր մայրաքաղաքները"/>

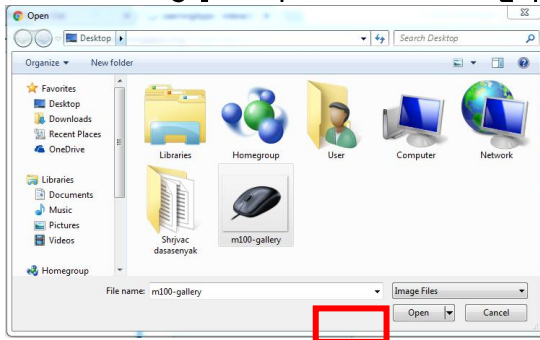
4. Ֆոնի նկարը ընտրելու համար սեղմեք **Select image** կոճակը՝

Background image
Select a background image for the crossword if you like.
  <input type="button" value="Select image"/> <input type="button" value="Size: 0 x 0"/> <input type="button" value="Edit image"/>

5. Կբացվի հետևյալ պատուհանը, որտեղ կարող եք տեղադրել նկար համացանցից կամ անձնական համակարգչից: Անձնական համակարգչից նկար տեղադրելու համար սեղմեք **Drag and drop image here or select click to select** հրամանը՝



6. Բացված պատուհանում նշեք նկարը և սեղմեք **Open**



7. **Question** բաժնում գրել հարցը, իսկ **Solution** բաժնում՝ պատասխանը՝

Questions

Provide the questions for the crossword puzzle.

Question:

Solution:

Question:

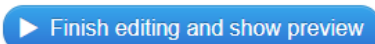
Solution:

[+ Add another element](#)

8. Եվս մեկ հարց ավելացնելու համար սեղմեք հետևյալ կոճակը՝



9. Թեստը պահպանելու համար սեղմեք հետևյալ կոճակը՝



10. Թեստը կբացվի հետևյալ տեսքով, որը սկսելու համար սեղմեք **OK** կոճակը՝



11. Սեղմեք 1 թվի վրա, որպեսզի կարդաք կամ լսեք հարցը՝



12. Մուտքագրեք ճիշտ պատասխանը և սեղմեք OK՝



13. Ստեղծված թեստը պահպանելու համար սեղմեք **Save App** կոճակը՝

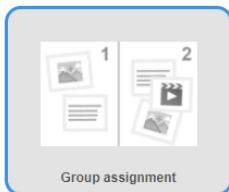


2. Group assignment խմբավորման գործիքը

Օրինակ՝



1. Ընտրեք հետևյալ տարրերակը՝



2. Սեղմեք հետևյալ կոճակը՝



3. Մուտքագրեք թեստի անվանումը և նկարագրությունը՝

App title

Թեստ

Task description

Provide a task description for this App which is shown on s

Տեղադրել բառերը համապատասխան սյան մեջ

4. **Group 1 Background** բաժնում մուտքագրեք **խումբ 1**-ի անվանումը, իսկ **Group 1 Element 1**:-ից սկսած մուտքագրեք **խումբ 1**-ում ընգրկվող էլեմենտների անվանումները՝

Description

The background of the App is filled with 2-4 groups either displayed as text or image. You

Group 1 Background:

Group 1 Element 1:

Group 1 Element 2:

Group 1 Element 3:

+ Add another element

5. Նույն գործողությունները իրականացրեք մնացած խմբերի համար՝

Group 2 Background:

Group 2 Element 1:

Group 2 Element 2:

Group 2 Element 3:

+ Add another element

Group 3 Background:

Group 3 Element 1:

Group 3 Element 2:

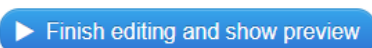
Group 3 Element 3:

+ Add another element

6. Եվս մեկ խումբ ստեղծելու համար սեղմեք հետևյալ կոճակը՝



7. Թեստը պահպանելու համար սեղմեք հետևյալ կոճակը՝



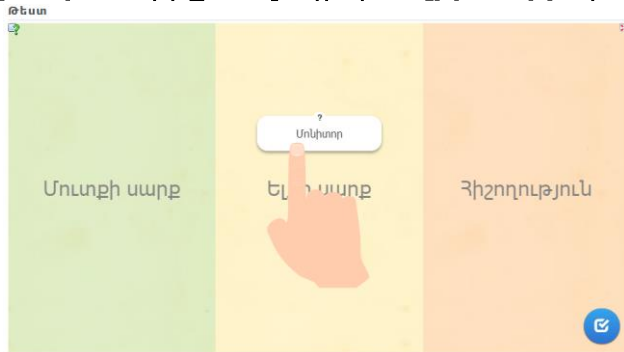
8. Թեստը կբացվի հետևյալ տեսքով, որը սկսելու համար սեղմեք **OK** կոճակը՝



9. Ստեղծված թեստը պահպանելու համար սեղմեք **Save App** կոճակը՝



10. Առաջին երևացող բառը տեղադրեք ճիշտ խմբում, օրինակ «**Մոնիտոր**» սարքը տեղադրեք «**Ելքի սարք**» խմբի մեջ՝



ՌՈՒԶԱՆՆԱ ՍՏԵՓԱՆՅԱՆ, ՇՈՒՇԱՆԻԿ ԱՄԻՐԽԱՆՅԱՆ,
ԼՈՒՍԻՆԵ ՄԱՏԻՆՅԱՆ

ԹՎԱՅԻՆ ԳՐԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ

2-ՐԴ ԴԱՍԱՐԱՆ

Մեթոդական ուղեցույց

Հրատարակչության տնօրեն՝
Գեղարվեստական խմբագիր՝
Տեխնիկական խմբագիր՝
Համակարգչային ձևավորումը՝
Շապիկի ձևավորումը՝

Էմին Սկրտչյան
Մարիամ Կանայան
Նվարդ Փարսադանյան
Կարինե Հովհաննիսյանի
Մարիամ Կանայանի

Տպագրությունը՝ օֆսեթ: Չափսը՝ 60x84/8
Թուղթը՝ օֆսեթ: Ծավալը՝ 7,75 տպ. մամուլ

«Չանգակ» հրատարակչություն
ՀՀ, 0051, Երևան, Կոմիտասի պող. 49/2
Հեռ.՝ (+37410) 23 25 28, Էլ. փոստ՝ info@zangak.am
Էլ. կայքեր՝ www.zangak.am, www.book.am
Ֆեյսբուքյան կայքէջ՝ www.facebook.com/zangak

ՎԱՃԱՌՔԻ ԵՆԹԱԿԱԿ ԶԷ



9 1789939199059 01



ԶԱՆԳԱԿ
ՀՐԱՏԱՐԱՎՅՈՒԹՅՈՒՆ

www.zangak.am

www.book.am

