**Աշխարհագրական տեղեկատվական համակարգերով, ծրագրերով, տարածքում (տեղանքում) կողմնորոշվելու, համապատասխան օբյեկտ հայտնաբերելու, ճանապարհային քարտեզից օգտվելու ուղղությամբ, ինչպես նաև բուսատեսակների միջոցով լանդշաֆտների տարրերի որոշման հետազոտական աշխատանքներ**

10-րդ դասարանում «Աշխարհագրություն» առարկայի դասավանդման ընթացքում ուսումնասիրվում են տարբեր թեմաներ, որոնք ունեն և՛ տեսական, և՛ գործնական նշանակություն: Այս թեմաներին տիրապետելը դպրոցից դուրս էլ ապահովում է մի շարք հմտություններ, որոնք պետք են գալիս կյանքի շատ ոլորտներում: Բացի այդ, ավագ դպրոցի չափորոշիչը սահմանում է, որ սովորողը պետք է կարողանա օգտվել աշխարհատեղեկատվական համակարգերից (ԱՏՀ) և անհրաժեշտ տվյալներ հավաքել որևէ աշխարհագրական օբյեկտի (աշխարհ, տարածաշրջան, պետություն, շրջան) վերաբերյալ, տրված առաջադրանքի համաձայն՝ կարողանա համացանցի միջոցով աշխարհատեղեկատվական համապատասխան համակարգերից դուրս գրել տվյալներ և դրանցով կատարել համապատասխան վերլուծություններ:

Այդպիսի աշխատանք կատարելու համար սովորողին օգնության է գալիս ԱՏՀ-ն: Սա վերջին տարիներին առաջացած ու զարգացած բնագավառ է, որը օգնության է գալիս ռազմական ոլորտում, տրանսպորտում և կապում, զբոսաշրջության, բնապահպանության, շինարարության ոլորտներում և կադաստրային գործում, քաղաքային տնտեսության կառավարման, դեմոգրաֆիկ և աշխատանքային ռեսուրսների հետ կապված ուսումնասիրություններում, արտակարգ իրավիճակներում, կենցաղում և այլն: Այդ ոլորտների զարգացումը կապված չէ միայն ԱՏՀ-ի հետ, քանի որ սրանք գոյություն են ունեցել նաև ԱՏՀ-ից շատ առաջ և երկար ժամանակ զարգացել են ինքնուրույն, բայց ԱՏՀ-ի հայտ գալը սրանց զարգացմանը նոր որակ տվեց:

Ընդհանրապես բոլոր ժամանակներում ֆիզիկական օբյեկտների աշխարհագրական դիրքի մասին գիտելիքները միշտ էլ կարևոր են եղել մարդու համար, բայց հենց ԱՏՀ-ի երևան գալով այն տեղեկույթը, որը նախկինում հասու էր միայն ընտրյալներին, բոլորի համար դարձավ մատչելի: Երբ ասում ենք վերջերս, նկատի ունենք, որ ոլորտի զարգացումը սկսվել է նախորդ դարի 50-ականների վերջերին, բայց մուտքը լայն շուկա հիմնականում սկսվեց 80-ականներին, երբ ԱՏՀ-ի օգտագործման բնագավառները և օգտվողները դուրս եկան պետական հովանավորչությունից։ Չնայած թվարկված ոլորտների բազմազանությանը՝ մեր ունեցած աշխարհագրական գիտելիքները հիմնական մասով առօրյայում պետք են գալիս անծանոթ քաղաքում անհրաժեշտ փողոցը գտնելու կամ, ասենք, առավել ճիշտ ու արդյունավետ երթուղին պարզելու համար, եղանակի հետ կապված խնդիրներ ճշտելու կամ այլ նման հարցերում: Իսկ տեխնիկայի զարգացման արդի փուլում գրեթե յուրաքանչյուր ոք ձեռքի տակ ունի սարքեր, որոնք հեշտացնում և արագացնում են մեզ պետք եղած տեղեկույթի հայտնաբերումը: Մեզ մնում է միայն առավել լիարժեք տիրապետել այդ սարքերի ընձեռած հնարավորություններին ու իմանալ, թե որ դեպքերում են դրանք կիրառելի:

Հայտնի է, որ ԱՏՀ-ն օգտագործվում է երկու հիմնական ուղղությամբ`

1. ռեսուրսների գույքագրում ու տվյալների հավաքում,

2. դրանց վերլուծում, մոդելավորում և կանխատեսում:

Հասկանալի է, որ դպրոցական դասընթացի շրջանակներում առաջին կետով աշխատելը ավելի հեշտ է, բայց դա չի նշանակում, որ պետք է հրաժարվել հավաքված տվյալների հիման վրա կատարվող մոդելավորումից, կանխատեսումից ու վերլուծական աշխատանքից: Բայց երբ աշակերտը կհավաքի տվյալներ, հետո միայն կկարողանա համադրել այդ տարաբնույթ տվյալները, կփորձի նորովի շարադրել, ապացուցել, պլանավորել, կանխատեսել, բարելավել, առաջարկել, եզրակացնել, փաստարկված բանավիճել և այլն:

Մեր կատարած դիտարկումները ցույց են տալիս, որ շատ ուսուցիչներ գերադասում են միանգամից տալ պատրաստի գիտելիք, այլ ոչ հնարավորություն, որ աշակերտն ինքը ստանա այդ գիտելիքը: Դա չի նշանակում, որ ուսուցիչը պետք է հրաժարվի գիտելիք տալուց, բացատրելուց ու մեկնաբանելուց: Բայց այն իրավիճակը, երբ աշակերտն ինքն է ինքնուրույն ստանում արդյունքներ, ամենաիդեալականն է: Այս ինքնուրույնությունը լուծում է մի շարք մեթոդական խնդիրներ: Նախ՝ սովորողների գիտելիքները մեխանիկական-վերարտադրողական աստիճանից բարձրանում են արդյունավետ, կատարողական աստիճանի, գիտելիքը դառնում է ավելի կայուն, մշակվում են որոշակի հմտություններ, ձևավորվում են որոշակի դրական որակներ` կամք, հետևողականություն, հետազոտական հետաքրքրասիրություն: Սրա համար աշակերտը պետք է ունեա մի շարք կարողություններ` տեղեկույթի որոնման, հավաքման ու մշակման, ինքնուրույն ու թիմային աշխատանքի, տարբեր ոլորտներից ձեռք բերած գիտելիքները օգտագործելու և այլն:

Դառնալով մեր թեմային՝ տեսնենք, թե հնարավոր է այստեղ կիրառել վերն ասվածը: Դրա համար փորձենք ներկայացնել մի քանի գործնական աշխատանքի օրինակներ, որոնք կարելի է կատարել դասարանում կամ առանց դպրոցից շատ հեռանալու: Խոսքը վերաբերում է առաջին ծրագրին՝ պլանթնեթին: Դրանք են **Pl@ntNet** սմարթֆոնային ծրագիրը **և http://whoyougle.ru/place/distance/**, **https://www.wikipedia.org/**, **https://www.google.com/maps**, **https://www.wikipedia.org/**, **http://wikimapia.org** ծրագրերը: Առաջին ծրագրով աշխատելու դեպքում հնարավոր է նաև, որ ուսուցիչը աշխատելու համար նախօրոք դասարան բերի մի որևէ բույս կամ նրա մի հատված, որպեսզի դասապրոցեսը ամբողջությամբ տեղի ունենա դասարանում և հեշտ վերահսկվի ուսուցչի կողմից:

Ավելացնենք նաև, որ բացի համակարգչով աշխատելու հմտություններից, գործնական աշխատանքի այս տեսակներն ապահովում է նաև միջառարկայական բազմաթիվ կապեր` աշխարհագրություն-բուսաբանություն, աշխարհագրություն-ֆիզկուլտուրա, աշխարհագրու­թյուն-գրականություն, աշխարհագրություն-մաթեմատիկա և այլն:

Դասերի ընթացքը և նկարագրությունը.

**Դասի թեման ------- Աշխարհագրական տեղեկատվական համակարգեր**

**Գործնական աշխատանք 1**

Դասի նպատակը - Աշակերտը կկարողանա օգտվել համապատասխան ծրագրից, ստացված տվյալների հիման վրա կկատարի վերլուծական աշխատանք, կպարզի կլիմա-լանդշաֆտային գոտի-բուսատեսակ-կենդանատեսակ կապերը, կհասկանա դրա գործնական նշանակությունը:

Օգնություն ուսուցչին

Դասապրոցեսում անհրաժեշտ սմարթֆոնների քանակը կախված է դասարանում աշակերտների թվից: Սմարթֆոնը պարտադիր պետք է ունենա ինտերնետ մուտքի հնարավորություն, իսկ դասապրոցեսի ընթացքում ժամանակի խնայողության համար նպատա­կա­հարմար է, որ ծրագիրը նախօրոք տեղադրվի (ինչպես վերն արդեն նշել էինք, այս նույն նպատակով կարելի է նաև բույսերը կամ նրանց առանձին հատվածներ նախօրոք պոկել ու բերել դասարան): Հեռախոսով աշխատանքի համար (եթե սմարթֆոնը աշխատում է անդրոիդ օպերացիոն համակարգով) պետք է **Google Play** կամ **Android Market** կոչվող հավելվածում փնտրել **Pl@ntNet** ծրագիրը և ներբեռնել, իսկ այֆոնի դեպքում փնտրումը իրականացնել **App. Store** հավելվածում և ներբեռնել: Սա անվճար ծրագիր է, որը հնարավորություն է տալիս, օգտագործելով հեռախոսի ֆոտոխցիկը, լուսանկարել բույսի ծաղիկը, տերևը, ցողունը, պտուղը կամ որևէ այլ մաս և պարզել՝ ինչ բույս է: Քանի որ մշակովի տեսակները շատ-շատ են ու կարող են ըստ երկրների ու տարածաշրջանների տարբերվել, խորհուրդ չի տրվում որպես թիրախ վերցնել դեկորատիվ բույս (ըստ որոշ աղբյուրների՝ միայն վարդի մշակովի տեսակները անցնում են մի քանի հազարից): Կախված բույսի տեսակից և լուսանկարի որակից՝ հնարավոր է, որ երբեմն այն ցույց տա ոչ ճիշտ արդյունք, ուստի լավ կլինի նաև, որ ուսուցիչը նախօրոք ստուգի, թե տվյալ բույսը ինչքանով է ճանաչվում ծրագրով: Հիմնականում լավ արդյունք է լինում, երբ լուսանկարվում է ծաղիկը, բայց պետք է հաշվի առնել այն փաստը, որ այս դասը, ըստ ուսումնական ծրագրի, տեղի է ունենում աշնանը, երբ ծաղկած բույսեր կա՛մ չկան, կա՛մ շատ քիչ են: Այդ խնդրից խուսափելու համար նաև կարելի է ճշտել այն դպրոցամերձ տեղամասը, որում ծաղկած բույս կա, իսկ չլինելու դեպքում՝ այլ վայրից լուսանկարել բույսի պտուղը կամ տերևը: Ծրագիրը ներբեռնելուց հետո, որպեսզի աշխատենք դրանով, պետք է բացել այն, տալ Enable հրահանգը, միացնել տեղորոշումը, սեղմել New observation կոճակը, ընտրել բույսը նկարելու հնարավորությունը՝ օգտագործելով հեռախոսի ֆոտոխցիկը (կամ բույսի նկարն ընտրել պատկերասրահից) և լուսանկարել (երկրորդ դեպքում լուսանկարել այլևս պետք չէ), ապա հաստատել, հետո որոշել, թե բույսի որ օրգանն է դա՝ ծաղիկ, տերև, թե ցողուն, փնտրել և վերջում բերված ցուցակից ընտրել համապատասխան բույսը:

**Դասի ընթացքը**

Դասի սկզբում ուսուցիչը կարող է փոքրիկ նախաբանով բացատրել, որ ժամանակակից հեռախոսները, բացի կապի միջոց լինելուց ու ժամանցային գործառույթ կատարելուց, հնարավորություն են տալիս նաև օգտվելու տարբեր ծրագրերից, որոնք կիրառական, աշխարհագրական, տեղեկատվական նշանակություն ունեն, և այդ դերը հետզհետե ամրապնդվում է: Դրանից հետո դասարանը բաժանվում է երեք խմբի, յուրաքանչյուր խմբին տրվում է հանձնարարությունը և ամրագրվում ժամանակը: Փոքրաթիվ աշակերտներով դասարանի դեպքում կարելի է հանձնարարությունը տալ ամբողջ դասարանին, իսկ 20-25 աշակերտից ավելիի դեպքում դասարանը բաժանել այնպես, որ յուրաքանչյուր խմբում լինի վեցից ութ աշակերտ: Ուսուցիչը պետք է պատրաստ լինի այն տարբերակին, որ խումբը կարող է ստանալ նաև ոչ ճիշտ արդյունք, և մոտենա խմբերին ու պետք եղած դեպքում խորհրդով ուղղորդի աշակերտներին, իսկ այն դեպքերում, երբ բույսը և նրա մասին տեղեկությունները չեն համապատասխանի իրար, դա նույնպես համարի արդյունք, որից աշակերտը որոշակի հետևություններ կանի:

Այս աշխատանքին պետք է հատկացնել 5-8 րոպե՝ պայմանավորված այն հանգամանքով, թե ինչ հեռավորության վրա է գտնվում այն բուսապատ տարածքը, որում պետք է կատարել աշխատանքը: Դրանից հետո խմբերը արագ վերադառնում են դասարան և աշխատանքը շարունակում այնտեղ: Ուսուցիչը սրա համար հատկացնում է 15-20 րոպե և հրահանգում, որ աշակերտներն ինտերնետում փնտրեն տվյալներ տվյալ բույսի մասին. լրիվ հայերեն ու լատիներեն անվանումները, ինչ բարձրության վրա է աճում և ինչ բնական պայմաններն են համարվում նրա համար առավել նպաստավոր: 9-րդ դասարանի դպրոցական դասընթացից հիշեն, թե տվյալ բարձրությունը (որը ըստ էության՝ հենց այն լանդշաֆտային գոտու բարձրությունն է, որում գտնվում է դպրոցը) ՀՀ որ լանդշաֆտային գոտուն է հատուկ, և էլ ինչ բույսեր են աճում այդտեղ: Ինչո՞ւ հենց նրանք: Ի՞նչ պայման (ներ) պետք է փոխել, որ տվյալ բույսը կամ տվյալ լանդշաֆտային գոտուն հատուկ կենդանատեսակը չկարողանա այդտեղ գոյատևել: Ինչքանով է մարդու միջամտությունը բնական միջավայրին արագացնում տվյալ պրոցեսը և ինչպես պաշտպանել լանդշաֆտային բնական բաղադրիչները:

Ուսուցիչը ևս մի 12-15 րոպե (կախված խմբերի քանակից՝ այս թիվը նույնպես կարելի է փոխել) հատկացնում է խմբերին, որպեսզի ներկայացնեն աշխատանքը: Հարցեր տալուց, ինչպես նաև անհասկանալի պահերը ճշտելուց հետո, եթե ժամանակ կմնա, այն կարելի է հատկացնել անդրադարձին և ապա կատարել գնահատում: Այս վերջինը կարելի է կատարել՝ և՛ անհատական, և՛ թիմային աշխատանքը հաշվի առնելով:

Այս նույն նյութը որոշ փոփոխությունների ենթարկելուց հետո կարելի է օգտագործել նաև 9-րդ դասարանում՝ «ՀՀ բնությունը» թեմայից ՀՀ բուսածածկույթը, կենդանական աշխարհը կամ վերընթաց լանդշաֆտային գոտիներն ուսումնասիրելիս:

**Գործնական աշխատանք 2**

Այս աշխատանքը, բացի աշխարհագրական տեղեկատվական գիտելիքների ապահովումից, նաև կարող է խթանել աշակերտի հետաքրքրությունը գրականության նկատմամբ և որոշակիորեն նպաստել ընթերցասիրությանը:

**Դասի նպատակը** - Աշակերտը կկարողանա օգտվել համապատասխան ծրագրից, ստացված տվյալների հիման վրա կողմնորոշվել անծանոթ քաղաքում, գտնել իրեն պետք եկած օբյեկտները, ճիշտ պլանավորել իր անելիքները:

Դասի կահավորման համար անհրաժեշտ են համացանցին միացված համակարգիչներ:

**Դասի ընթացքը**

Դասը կարելի է սկսել հարցից, որը ուսուցիչը կուղղի ամբողջ դասարանին, թե վերջերս ինչ գիրք են կարդացել, ով է հեղինակը և ինչ գիտեն նրա մասին, ինչ եղանակով կարելի է լրացուցիչ տեղեկություններ իմանալ այդ հեղինակի մասին: Լսե՞լ են արդյոք Ալ. Դյումա հոր մասին: Ո՞վ է նա և ի՞նչ ստեղծագործություններ են պատկանում նրա գրչին: Այս դասը մենք կկառուցենք Դյումայի շուրջը, բայց կարելի է վերցնել ցանկացած այլ գրողի, ասենք՝ Մարկ Տվենին, որի «Հեքլբերի Ֆիննի արկածների» սյուժեն ծավալվում է Միսսիսիպի գետի հոսանքն վար, և առաջադրանք կարելի մտածել սրա շուրջ, կամ ասենք՝ շատ է ճանապարհորդել Է. Հեմինգուեյը, և օգտագործել այս փաստը: Կամ կարելի է խորհրդակցել գրականության ուսուցչի հետ, նաև հաշվի առնել աշակերտների հետաքրքրությունները: Այս աշխատանքին հատկացնել 5 րոպե:

Խթանման փուլից հետո դասարանի աշակերտներին, ըստ դպրոցում եղած համակարգիչների քանակի, բաժանել համապատասխան թվով զույգերի կամ եռյակների ու հրահանգել, որ օգտվելով ինտերնետի ընձեռնած հնարավորություններից՝ պարզեն հայր Դյումայի ծննդավայր քաղաքը, այդ քաղաքում նրա անվան հետ կապված տեսարժան վայրերը: Օրինակ՝ Դյումայի տուն-թանգարանը կամ նրա այցելած քաղաքները և հաշվարկել Փարիզ–Սանկտ Պետերբուրգ-Թիֆլիս (Թբիլիսի) նրա անցած ճանապարհը (կմ): Խմբի աշխատանքի համար նպատակահարմար է օգտագործել <http://whoyougle.ru/place/distance/>, <https://www.wikipedia.org/>, <https://www.google.com/maps>, <http://wikimapia.org> կամ այլ կայքեր: Աշխատանքին հատկացնել 20-25 րոպե:

Խմբերին կարելի է լրացուցիչ հանձնարարել հաշվարկել, թե ինչքան ժամանակում են անցել այդ ճանապարհը ձիերով (միջին արագությունն ընդունել 10 կմ/ժ և համարել, որ ճանապարհին չեն հանգստացել), շոգեքարշով (միջինը 50կմ/ժ արագություն) և ինքնաթիռով (միջին արագու­թյունն ընդունել 800 կմ/ժ): Ինչպե՞ս է նպաստել արագությունների աճը տնտեսության զարգացման վրա, և ո՞ր ոլորտներն են շահել դրանից:

Աշխատանքն ավարտելուց հետո խմբերը կներկայացնեն արդյունքները (10 րոպե)

Կշռադատման փուլում քննարկել, թե կյանքի որ ոլորտներում են պետք ստացված գիտելիքները (5-10 րոպե):

Այս աշխատանքը կարելի է կատարել նաև 7-րդ դասարանում «Տրանսպորտ» կամ 11-րդ դասարանում «Աշխարհի տրանսպորտի աշխարհագրություն» թեմաների ուսումնասիրման ժամանակ: Իհարկե համապատասխանեցնելով տվյալ տարիքային խմբին:

**Գործնական աշխատանք 3**

Այս դասը նույնպես կարելի է համարել ինտեգրված դաս, քանի որ բացի աշխարհագրությունից, պետք են նաև ֆիզկուլտուրայից, ինֆորմատիկայից և մաթեմա­տիկայից ձեռք բերած գիտելիքները:

Դասի նպատակը - Աշակերտը կկարողանա իրականացնել տեղեկույթի որոնման աշխատանքներ, առաջ քաշել տեսակետներ և հիմնավորել դրանք, պլանավորել անելիքները՝ հաշվի առնելով աշխարհագրական գործոնները:

Դասի կահավորման համար անհրաժեշտ են աշխարհի և Եվրոպայի քաղաքական քարտեզներ, համացանցին միացված համակարգիչներ, բազմագույն ինքնակպչուն փոքրիկ շրջանակներ, որտեղ կարմիրը կարող է խորհրդանշել ամառային օլիմպիական խաղերը, կապույտը՝ ձմեռային, կանաչը՝ շախմատի տղամարդկանց օլիմպիադան, իսկ սևը՝ շախմատի կանանց օլիմպիադան: Գույները էական չեն, իսկ խմբերի քանակը կարելի է փոփոխել՝ կախված դասարանի աշակերտների թվից և թողնել, ասենք, միայն ամառային ու ձմեռային օլիմպիական խաղերին համապատասխան խմբերը:

**Դասի ընթացքը**

Դասը կարելի է սկսել հետևյալ հարցադրմամբ. «Ի՞նչ գիտեք օլիմպիական խաղերի մասին»: 4-5 րոպեանոց քննարկումից հետո կարելի է անցնել դասի հիմնական՝ իմաստի ընկալման փուլին: Այս փուլում դասարանը բաժանվում է 2-4 խմբի: Յուրաքանչյուր խմբին հանձնարարվում է պարզել այն քաղաքները, որտեղ ընթացել են ՝

* ամառային օլիմպիական խաղեր,
* ձմեռային օլիմպիական խաղեր,
* շախմատի տղամարդկանց օլիմպիական խաղեր,
* շախմատի կանանց օլիմպիական խաղեր:

Ապա նշել այդ քաղաքները՝ համապատասխան գույների շրջանակները փակցնելով քարտեզին: Դրանից հետո խմբերին առաջարկել, որ օգտվելով ԱՏՀ-ի ընձեռնած հնարավորությունից՝ առավել օպտիմալ տարբերակով (հնարավոր ամենակարճ ճանապարհը) իրար միացնել այդ քաղաքները և հաշվարկել ընդհանուր երկարությունը, ապա հաշել, թե աշխարհի ամենաուժեղ վազորդը, եթե առանց հանգստանալու և իր առավելագույն ցուցանիշը պահպանելով վազի, ինչ ժամանակում կայցելի բոլոր քաղաքները: Որպես արագության ցուցանիշ կարելի է դիտարկել Ուսեյն Բոլտի 2008 թվականի Պեկինում գրանցած ցուցանիշը ՝ 12,2 մ/վ կամ 43,9 կմ/ժ: Հաշվարկի համար այս թիվը կարելի է կլորացնել՝ 44 կմ /ժ և համարել, որ սա հաստատուն արագություն է (ինչը իրականում, իհարկե, հնարավոր չէ): Այս տվյալը ուսուցիչը կարող է պատրաստի տալ կամ հանձնարարել գտնել ինքնուրույն՝ կախված դասարանի աշխատանքային արագությունից: Այս աշխատանքն ավելի հարմար է կատարել Եվրոպայի քարտեզի վրա: Աշխատանքի համար օգտագործել [www.google.am](http://www.google.am)

<https://www.wikipedia.org/>, <http://wikimapia.org> կայքերը և հատկացնել 20-25 րոպե:

<http://wikimapia.org> կայքով աշխատելու համար բացել այն, վերևի տողում ընտրել լեզուն, իսկ ձախ մասում «+» կամ «–» նշանների օգնությամբ կարգավորել մաշտաբն այնպես, որ Եվրոպայի քարտեզի վրա առավել հարմար լինի աշխատել: Եթե լեզուն հարմարության համար փոխվի հայերենի, հնարավոր է, որ որոշ քաղաքների անուններ չկարդացվեն, ուստի լեզուն ավելի նպատակահարմար է ընտրել կա՛մ ռուսերենը, կա՛մ անգլերենը: Սրանից հետո վերևի «login/войти/ մտնել» տողում ընտրել «tools/инструменты/գործիքներ» բաժինը և «Distance Measure /Измерение расстояния /Հեռավորության չափում» մասում սեղմելով էկրանի աջ մասում՝ բացել չափվող հեռավորությունները ցույց տվող մասը, իսկ քարտեզի վրա հնարավորություն կառաջանա նշելու քաղաքը և ուղիղ գծով անցնելու հաջորդին:

Խմբերին հատկացնել ևս 10 րոպե աշխատանքի արդյունքները ներկայացնելու համար:

Ժամանակի առկայության դեպքում կարելի է քննարկել, թե օրինակ՝ ինչ պայմանների դեպքում կարելի է տվյալ քաղաքն ընտրել որպես օլիմպիական մայրաքաղաք, տնտեսության որ ճյուղերն են զարգանում այդ դեպքում (շինարարություն, զբոսաշրջություն և սպասարկման ոլորտ, տրանսպորտ և այլն):

Կշռադատման փուլում կարելի է համառոտ քննարկել, թե ինչ տվեց մեզ տվյալ դասը և որ դեպքերում կարելի է օգտագործել ստացված կարողությունները:

**Այլ առաջադրանքներ, որոնք կարելի է հանձնարարել աշակերտներին**

Օգտագործելով «Վիկիմեփիայի» և «Գուգլ մեփի» հնարավորությունները՝ գտնել Երևանի բուսաբանական այգին: Համեմատել քարտեզները, ի՞նչ տարբերություններ և նմանություններ ունեն այս երկու ծրագրերը:

Քարտեզի վրա գտնել և հաշվել Երևանի աշխարհագրական կոորդինատները: Նույն աշխատանքը կատարել «Գուգլ մեփի» վրա: Ո՞ր դեպքում է մեծ կատարված աշխատանքի ճշգրտությունը և արագությունը:

Բացել «Վիկիմեփիան» և հաշվել Երևանի բուսաբանական այգու ջերմոցի (ծաղ­կա­նոցի) պարագիծը: Եթե այս նույն աշխատանքը կատարենք իրականում, ապա ո՞ր դեպքը կլինի ավելի դանդաղ ու ծախսատար և ինչո՞ւ:

Գտնել Լոռու մարզի Մարգահովիտ գյուղը: Նրա մոտակա տարածքներից ո՞ր մասերն են անտառապատ: Ինչի՞ց է դա հասկացվում: Հնարավո՞ր է արդյոք այսպիսի եղանակով կատարել անտառների մոնիթորինգ: Ո՞ր դեպքերում կարելի է անել այսպիսի աշխատանք, իսկ ո՞ր դեպքերում այս նույն աշխատանքը ճիշտ կլինի անել անմիջապես անտառում: Այսպիսի դիտարկման ժամանակ հնարավո՞ր է արդյոք որոշել՝ տվյալ անտառապատ տարածքը բնակա՞ն անտառ է, թե տնկովի սոճուտ:

«Գուգլ» քարտեզի վրա վերցնել որևէ խոշոր մեգապոլիս և որոշել, թե որ փողոցներն են խցան­ված ավտոմեքենաներից: Ինչքանո՞վ է այս ծրագիրն օգնում վարորդներին և խնայում ժամանակն ու վառելիքը (աշխատանքի համար նախ ընտրվում է որևէ խոշոր մեգա­պոլիս, հետո մոնիտորի վերևի ձախ մասում բացվում է մենյուն ու նշվում խցանումները. դրանից հետո ներքևում կբացվի մի տող, որում կանաչից (ձախում) դեպի մուգ կարմիր (աջում) կերևա փողոցների խցանման աստիճանը):

«Վիկիմեփիայում» գտնել Երևանի Կասկադին առավել մոտ 5 հյուրանոցները: Եթե այդ նույն աշխատանքն անծանոթ քաղաքում կատարենք առանց համակարգչի ընձեռած հնարավորության, ո՞ր դեպքում ավելի շատ ռեսուրս (ժամանակային և դրամական) կպահանջվի: Աշխատանքի համար գտնել Երևանն ու Կասկադը: «Կատեգորիաներ» տողում, որը գտնվում է էջի վերևում, բացել օբյեկտների ցանկը և ընտրել *հյուրանոց* բառը: Դրանից հետո քարտեզի վրա կերևան հյուրանոցները:

Նման և այլ առաջադրանքները դասը դարձնում են ավելի հետաքրքիր ու բազմազան: