

ՀՏԴ 910.4Աշխարհագրություն*Տիգրան ԲԱԲԱՅԱՆ**ՀՊՄՀ աշխարհագրության և նրա դասավանդման մեթոդիկայի
ամբիոնի հայցորդ**E-mail: tigranmap@yahoo.com**Նարեկ ՍԱՀԱԿՅԱՆ**ԵՂՀ սոցիալ-տնտեսական աշխարհագրության ամբիոնի
ասպիրանտ,**E-mail: nareksahakyan123@mail.ru***ՈՒՐԿԱԳԾԱՅԻՆ ՔԱՐՏԵԶԸ****ԱՇԽԱՐՀԱԳՐՈՒԹՅԱՆ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ****ՄԵԹՈԴ**

Հոդվածում ներկայացված են աշխարհագրության ուսուցման գործընթացում ուրվագծային քարտեզների օգտագործման անհրաժեշտությունը, պոլիգրաֆիական և էլեկտրոնային ուրվագծային քարտեզներին ներկայացվող պահանջները: Առանձնակի ներկայացված են ուրվագծային քարտեզների օգնությամբ աշխարհագրական գիտելիքների ուսուցման, ստուգման և գնահատման ընթացակարգերը, սովորողների մոտ ձևավորվող կոգնիտիվ կոմպետենցիաները, վերացական մտածողության զարգացումները: Առաջ են քաշվում էլեկտրոնային ուրվագծային քարտեզների օգնությամբ քարտեզագրական գիտելիքների, աշխարհագրական օբյեկտների տարածական տեղաբաշխման, անվանակարգերի ուսուցման նոր մոտեցումներ: Ներկայացված են հանրակրթական դպրոցի «Ինֆորմատիկա» առարկայի շրջանակներում ուսուցանվող համակարգչային ծրագրերի կիրառման հնարավորությունները էլեկտրոնային ուրվագծային քարտեզների հետ աշխատանքներում:

Բանալի բառեր՝ ուրվագծային քարտեզ, աշխարհագրության դասավանդման մեթոդիկա, աշխարհագրական օբյեկտների

տարածական տեղաբաշխում, էլեկտրոնային ուրվագծային քարտեզ, գիտելիքների ստուգում:

Т. БАБАЯН, Н. СААКЯН

КОНТУРНЫЕ КАРТЫ КАК МЕТОД ОБУЧЕНИЯ ГЕОГРАФИИ

В статье представлена необходимость использования контурных карт в процессе обучения географии, представлены требования к полиграфическим и электронным контурным картам. Особым образом представлены процедуры обучения, проверки и оценки географических знаний с помощью контурных карт, сформированные у учащихся когнитивные компетенции и развитие абстрактного мышления. Представлены новые подходы к обучению картографическим знаниям, пространственному расположению географических объектов, номенклатуре с помощью электронных контурных карт. Представлены возможности использования компьютерных программ, преподаваемых по предмету "Информатика" средней школы, в работе с электронными контурными картами.

Ключевые слова: контурная карта, методика преподавания географии, пространственное расположение географических объектов, электронная контурная карта, проверка знаний.

T. BABAYAN, N. SAHAKYAN

CONTOUR MAPS AS A METHOD OF GEOGRAPHY LEARNING

The article presents the need to use outline maps in the process of learning geography, presents the requirements for polygraphic and electronic outline maps. The procedures for teaching, testing, and assessing geographical knowledge with the help of outline maps, cognitive competencies formed in students and the development of abstract thinking are presented in a special way. Also, there are presented the possibilities of using computer programs taught within the subject of "Informatics" of the secondary school in the work with electronic outline maps.

Key words: outline map, geography teaching methodology, the spatial location of geographical objects, electronic outline map, knowledge test.

Ներածություն

Ուրվագծային քարտեզների օգտագործումը հանրակրթական դպրոցի աշխարհագրության դասագործընթացում սովորողների մոտ առաջին հերթին ձևավորում է քարտեզագրական գիտելիքներ: Այն հավասարապես արդյունավետ է գործընթացի բոլոր մակարդակներում՝ ներառյալ բուհական համակարգը: Բազմաթիվ եզրույթներ, որոնք ուղեկցում են աշխարհագրական օբյեկտների նկարագրմանն ու երևույթների վերլուծմանը, իրենց գործնական արտահայտությունը ստացել են քարտեզից: Ուրվագծային քարտեզների հետ

աշխատանքը սովորողների մոտ ձևավորում է նրանց շրջապատող աշխարհը ընկալելու բազմապիսի գիտելիքներ, կարողություններ, օգնում է տիրապետելու տարածական կողմնորոշման պատկերացումներին: Աշխարհագրական օբյեկտների, դրանց տարածական տեղաբաշխման և փոխադարձ կապերի բացահայտման գործում քարտեզի դեր անփոխարինելի է:

Ուրվագծային քարտեզի հետ աշխատանքում աշխարհագրական օբյեկտների անվանակարգերը, դրանց քանակական և որակական տվյալները սովորողների մոտ պարզ տեղեկատվությունից վերաճում են ստեղծագործական լուծումների, գործնական բաղադրիչների, իսկ կատարվող աշխատանքներն արագ և հիմնավոր օգնում են ձևավորվելու պատկերացումներ՝ կոորդինատային համակարգերի, մասշտաբի, քարտեզագրական պրոյեկցիաների և բազմաթիվ այլ, տեսական ճանապարհով դժվար ընկալվող հասկացությունների մասին: Պայմանական նշանների հետ աշխատանքը ոչ միայն նպաստում է աշխարհագրական օբյեկտների տարածական տեղաբաշխմանը և անվանակարգերի մտապահմանը, այլ և զարգացնում է աբստրակտ մտածողությունը, նշանների իմաստաբանական ընկալմունը՝ օգնելով քարտեզի լեզվի տիրապետմանը:¹

Պոլիգրաֆիական եղանակով ստեղծվող ուրվագծային քարտեզներին ներկայացվող պահանջները

Տպագրական կամ պոլիգրաֆիական եղանակով ստեղծված ուրվագծային քարտեզները մեծամասամբ տպագրվում են քարտեզագրական թղթի վրա, ինչը խիստ կարևոր է մատիտով կատարվող աշխատանքների համար: Որպես կանոն ուրվագծային քարտեզները տպագրվում են կապույտ գույնով: Ներկայումս կրթական համակարգում առկա են նաև երկու և ավելի գունային լուծումներով ուրվագծային քարտեզներ: Տպագրված քարտեզները և դրանցով կազմված ատլասները պետք է համապատասխանեն գործնական աշխատանքի ժամանակ նախատեսվող պահանջներին: Նշենք դրանցից առավել կարևորները:

- Թղթի որակը պետք է ապահովի 1-2B սև և գունավոր մատիտներով աշխատելու և սխալները ջնջելու պիտանելիություն:
- Ներկայումս կիրառվող ջրաներկ մատիտների համար թղթի ջրակայունությունը նույնպես կարևոր է:
- Քարտեզները պետք է պարունակեն քարտեզագրական շրջանակ, աստիճանացանց, և նշված լինեն աշխարհագրական կոորդինատները:
- Մակագրությամբ և առավել թավ գծով պետք է ընդգծվեն՝
- հասարակածը,

¹ *Кикнадзе Е.С. Интерактивные контурные карты в преподавании географии на профильном уровне с использованием интернет // В сб. статей "Современные педагогические технологии интернет-обучения" / Ред. колл. Тихонов А.Н. (председ.) и др. - М.: ФГУ ГНИИ ИТТ Информика, 2008. - С. 115-127.*

- 0° և 180° միջօրեականները,
- հյուսիսային և հարավային արևադարձերը,
- բևեռային շրջագծերը:
- Քարտեզի մասշտաբը պետք է միաժամանակ ներկայացված լինի գծային, թվային և անվանական ձևերով:
- Քարտեզում անհրաժեշտ է առանձնացնել տարածք՝ վերնագրի, պայմանական նշանների և առաջադրանքի ներկայացման համար:

Էլեկտրոնային ուրվագծային քարտեզներին ներկայացվող պահանջները

Էլեկտրոնային ուրվագծային քարտեզները գործնական կիրառման ավելի մեծ հնարավորություններ ունեն թղթի վրա տպագրված քարտեզների համեմատ:

Իրենց պատկերային կառուցվածքով էլեկտրոնային ուրվագծային քարտեզների գունային լուծումները չեն սահմանափակված տպագրական պահանջներով և ավելի մոտ են ավանդական քարտեզագրական պատկերացումներին:² Էլեկտրոնային ուրվագծային քարտեզներ նախագծելիս, թեմատիկ խնդիրների լուծումներին զուգահեռ, անհրաժեշտ է պահպանել կառուցողական որոշակի պահանջներ՝ հետագա աշխատանքների հստակ կազմակերպման ապահովման համար: Ներկայացնենք դրանցից առավել հատկանշականները:

- Գրաֆիկական պատկերը կառուցել կամ ամրագրել սովորողներին առավել մատչելի համակարգչային ծրագրերում, ընդունելի ձևաչափում (ֆորմատում Word, PowerPoint, Paint, CorelDraw):

- Ուրվագծային քարտեզում աշխարհագրական կոորդինատներին քարտեզագրական ցանցի առկայությունը հիտել իբրև պարտադիր պայման: Ցանկալի է տալ նաև քարտեզի մաթեմատիկական հիմքի մեկնաբանումը:

- Քարտեզի մասշտաբը պետք է ներկայացվի միայն գծային ձևով և տեղադրվի քարտեզի մշտապես տեսանելի մասում՝ պահպանելու չափումներ կատարելու հնարավորությունը:

- Ընդհանուր և թեմատիկ պայմանական նշանները պետք է հստակ տարանջատվեն քարտեզի լեգենդում (գույնով, տառատեսակի ձևով, այլ մոտեցումներով):

- Ուրվագծային քարտեզի գունային գծագրումը և պատկերային կերտվածքը պետք է կառուցված լինեն RGB ներկապակով:

² *Новенко Д. В., Железняков А. В. и др. Информационный геокомплекс, предназначенный для использования в процессе обучения географии в общеобразовательной школе и включающий программный инструмент для работы с цифровыми географическими картами, комплект цифровых географических карт и снимков, полученных с искусственных спутников Земли. Методические рекомендации – М., 2008 – 78 с.*

- Քարտեզի իրական չափսը (100 % պատկերային վերարտադրումը) պետք է համապատասխանի 19-22'' անկյունագծով մոնիտորների (ներկայումս առավել կիրառական) լուծաչափին:
- Պայմանական նշանները կառուցել կամ ներմուծել քարտեզի իրական չափսին համապատասխան:
- Քարտեզում պայմանական նշանների և մակագրությունների տեղաբաշխումը պետք է հնարավորություն տա դրանք լիարժեք ընկալելու և գունային ֆոնով ներկայացվող տեղեկատվությունը (ռելիեֆ, վարչական տարածք, ջրային մակերես) ամբողջապես չծածկելու համար:
- Լեռնային և ընդգծված ռելիեֆով տարածքների քարտեզներում, մակագրությունների ընթերցելիությունը ապահովելու համար, հիպսոմետրական սանդղակը կառուցելիս պետք է կիրառել լուսառատ գունային ներկապակներ:
- Երկուսից ավելի գունային կառուցվածքով ուրվագծային քարտեզներում թեման լուսաբանող գունային սանդղակները, հատկապես՝ հիպսոմետրականները, իրենց լուծումներով պետք է համապատասխանեն ընդհանուր քարտեզագրական մոտեցումներին:
- Ուրվագծային քարտեզում բնակավայրերի, լեռնագագաթների և այլ աշխարհագրական օբյեկտների տեղադիրքի նշումը առավելապես պետք է կրի կողմնորոշիչ բնույթ՝ հնարավորություն տալով քարտեզի հետ աշխատանքում այն ծածկել պայմանական նշաններով:

Աշխարհագրության ուրվագծային քարտեզով աշխատանքներ դասին:

Ուրվագծային քարտեզի կիրառումը նոր նյութի յուրացման գործընթացում

Սովորաբար աշխատանքը քարտեզի հետ սկսվում է աշխարհագրական անվանակարգի տեղադրմամբ: Ավանդական (թղթե կամ ատլասային) ուրվագծային քարտեզներում դասին անհրաժեշտ աշխարհագրական օբյեկտները պայմանանշաններով արդեն ներկայացված են: Էլեկտրոնային ուրվագծային քարտեզներում պայմանանշանները կարող են կառուցվել սովորողների կողմից նախապես (տնային աշխատանք) և դասի ընթացքում ինքնուրույն տեղադրվել քարտեզում՝ օգտվելով քարտեզում առկա կողմնորոշիչներից: Նման մոտեցման դեպքում պայմանական նշանները կարող են տարբերվել դասագրքի կամ ատլասի պայմանանշաններից՝ սովորողի մոտ ձևավորելով իմաստաբանական կարողություններ և ստեղծագործական մոտեցումներ:

Աշխարհագրական օբյեկտների և դրանց անվանակարգերի մուտքագրումը ուրվագծային քարտեզում կարող է կազմակերպվել դասի թեմայի զարգացմանը զուգահեռ, այսինքն՝ մի քանի դասաժամերի ընթացքում: Ուրվագծային քարտեզով նմանօրինակ աշխատանքը արդյունավետ է հատկապես <<Մայրցամաքների և օվկիանոսների աշխարհագրություն>> դասընթացում: Թեմայի ավարտին սովորողը ստանում է սեփական ուժերով ստեղծված

մայրցամաքի ֆիզիկական քարտեզ, որը կիրառելի է նաև հարակից թեմաների ուսումնասիրման ժամանակ: Անվանակարգերի հետ աշխատանքի ընթացքում սովորողները ոչ միայն մտապահում են դրանց տեղադիրքը՝ այլ և յուրացնում անունների ուղղագրությունը: Միաժամանակ սովորողների մոտ ակնհայտ է դառնում աշխարհագրական օբյեկտների փոխկապակցվածությունը, ինչպես օրինակ՝ ջրագրական ցանցի և ռելիեֆի դրսևորումների միջև եղած կապը: Ակնհայտ են դառնում այնպիսի աշխարհագրական բնութագրեր ինչպիսին են գետի հոսքի ուղղությունը, վտակ-մայր գետ կապը, գետի ջրահավաք ավազանը, ծովի կամ օվկիանոսի ավազանին դրա պատկանելիությունը և այլն: Այս ուսումնասիրությունները հետագայում իրենց դրական արձագանքն են ստանում տարածաշրջանների և պետությունների տնտեսաաշխարհագրական դասագործընթացներում: Թեմայի ուսումնասիրման որոշակի փուլում դրանք կարող են վերածվել թեմատիկ քարտեզների (օրինակ՝ ջրագրական ցանց-ջրէկերի տեղաբաշխում, քաղաքական քարտեզ-բնակչության խտություն և այլն):

Ուրվագծային հիմքի վրա սովորողների կազմած քարտեզները կարող են նաև հենակետային համառոտագրերի (կոնսպեկտ) դերակատարում ստանալ: Նման մոտեցումները առավել արդյունավետ են դառնում երբ սովորողները քարտեզի հետ աշխատանքին զուգահեռ տարածքի ազատ մասում տեքստի, աղյուսակի ձևով կատարում են համառոտագրումներ, ինչպես օրինակ՝ մայրցամաքի խոշոր գետերը, նշանակալի լեռնագագաթները, անապատները, տնտեսական օբյեկտների քանակական և որակական տվյալները և այլն: Աղյուսակներում տեղեկատվությունը կարող է բաղդատվել ըստ բնության, մեծության, հզորության կամ այլ բաղադրիչի: Երբ քարտեզի հետ աշխատանքային գործընթացը իրականացվում է մի քանի դասաժամի ընթացքում նման համառոտագրումը սկզբում կատարում են հուշողի, իսկ ավարտում քարտեզում՝ տեղեկատվական, -վերլուծական դերակատարում: Նոր նյութի ամրապնդման ճանապարհին հենակետային համառոտագրերը օգնում են ընդհանրացնելու ուսուցանված նյութը՝ նպաստելով սովորողների կողմից հասկացությունների առավել իմաստալից ըմբռնմանը, նոր գիտելիքների ձևավորմանը և դրանց համակարգվածությանը:³

Գիտելիքների ստուգումը ուրվագծային քարտեզի օգնությամբ

Ուսուցանվող գիտակարգի նկատմամբ սովորողների հետաքրքրության բարձրացման առանձնակի մեթոդ է ստուգման ոչ ավանդական ձևերի օգտագործումը: Աշխարագրական գիտելիքների ստուգումն ուրվագծային

³ **Кикнадзе Е.С.** Интерактивные контурные карты в преподавании географии на профильном уровне с использованием интернет // В сб. статей "Современные педагогические технологии интернет-обучения" / Ред. колл. А.Н.Тихонов (председ.) и др. - М.: ФГУ ГНИИ ИТТ Информика, 2008. - С. 115-127 <http://window.edu.ru/resource/461/58461>

քարտեզի կիրառմամբ սովորողների մոտ առանձնակի հետաքրքրություն է առաջացնում, քանի որ հիմնված է գործնական աշխատանքի և պատկերային արդյունքի վրա և նպաստում է թեմայի վրա նրանց կենտրոնանալուն:⁴

Ուրվագծային քարտեզի օգնությամբ իրականացվող ստուգողական աշխատանքները կարելի է բաժանել մի քանի խմբի:

- Աշխատանք թղթի վրա տպագրված ուրվագծային քարտեզի վրա:
- Աշխատանք թեստային կամ հիմնական ուրվագծային քարտեզների օգտագործմամբ:

- Աշխատանք էլեկտրոնային ուրվագծային քարտեզի վրա
- Աշխատանք մի քանի ուրվագծային քարտեզների օգտագործմամբ
- Գործնական քարտեզագրական աշխատանք
- Աշխարհագրական թելադրություն:

Թեստային կամ հիմնական ուրվագծային քարտեզներում, սովորողների կողմից աշխատանքներ չեն կատարվում, դրանք կիրառվում են՝

- թեստային եղանակով, երբ անհրաժեշտ է գտնելիարցի ճիշտ պատասխանը,
- քարտեզում հարցադրումն ուղղորդվում են սլաքներով կամ այլ ցուցումներով և անհրաժեշտ է բացահայտել օբյեկտների միջև եղած կապերի,
- ուրվագծային քարտեզում ներկայացված են բավականաչափ աշխարհագրական օբյեկտներ, որոնցից մի քանիսին ներկայացված են ստուգողական հարցադրումներում, այս դեպքում՝ ուրվագծային քարտեզը կրում է կողմնորոշող դեր:

Էլեկտրոնային քարտեզներում կիրառվում են՝

- կտրատված բաղադրիչներից մեկ միասնական քարտեզի կազմումը,
- քարտեզում աշխարհագրական անվանակարգերի լրացումը,
- ֆիզաշխարհագրական օբյեկտների տվյալների (բարձրություն, խորություն) մակագրում,

- քարտեզում տեղադրված հենակետային աղյուսակներում բացակա անվանակարգերի համալրումը այլ տվյալների կողմնորոշմամբ:

- Քարտեզագրական աշխատանքների օգնությամբ կատարվող ստուգողական աշխատանքները հնարավոր է իրականացնել բարձր դասարաններում, երբ ձևավորվել է աշխարհագրական գիտելիքների ու համակարգչային ծրագրերի բավարար իմացություն:

- Էլեկտրոնային քարտեզներում աղյուսակային տվյալների համալրման հիման վրա, օգտագործելով համակարգչային ծրագրերի հնարավորությունները հարցադրումների արդյունքները կարող են ներկայացվել տրամագրերի (դիագրամ) տեսքով, ինչը բավականին արդյունավետ է սոցիալտնտեսական հարցերի դեպքում:

⁴ **Комиссарова, Е.В.**, Исследование и разработка дизайна мультимедийных учебных карт и атласов: На примере географического атласа для средней школы, автореферат, диссертации и по ВАК 25.00.33, кандидата технических наук:

Ստուգողական աշխատանքների հարցաշարերը կազմելիս առանձնակի կարևորվում են դրանց ուրվագծային քարտեզի կիրառմամբ առաջադրելու դրդապատճառները:

Այս առումով հետաքրքրական են աշխարհագրական թելադրությունները: Թելադրությունները կարող են հետապնդել մի քանի նպատակներ՝

- Աշխարհագրական անվանակարգի և նրա գտնվելիք վայրի մտապահում,
- Երկրագնդի, մայրցամաքի կամ նրա հատվածի ֆիզաշխարհագրական առանձնակի դրսևորումների բացահայտում և մտապահում (տեղադիրք, կլիմայական պայմաններ, եղանակային անոմալ դրսևորումներ, երկրակեղևի առանձնահատկություններ և այլն),
- Թեմատիկ թելադրությունների ժամանակ հնարավոր է կիրառել նաև աշխատանք հենակետային համառոտագրերի և աղյուսակների հետ, ճիշտ տեղադրելով ստուգողական հարցերի պատասխանները աղյուսակներում պատասխանը կարող է ներկայացնելով համակարգչային տրամագրի ձևով: Ստուգման այս հնարը կարելի է կիրառել հատկապես հեռավար ուսուցման ժամանակ:

Փորձը ցույց է տալիս որ, ուրվագծային քարտեզների կիրառմամբ ստուգողական աշխատանքներին սովորողները նախապատրաստվում են առանձնակի ոգևորությամբ, այս մեթոդը թեմայի յուրացվածության ստուգումից բացի նպաստում է նաև նրանց գիտելիքների ամրապնդմանը, քարտեզների պատկերային արտահայտության մտապահմանը:

Գիտելիքների համակարգումը ուրվագծային քարտեզների օգնությամբ

Ուրվագծային քարտեզում պայմանական նշանների և գրաֆիկական պատկերների միասնական կիրառմամբ հնարավոր է ներկայացնել աշխարհում ընթացող բնական և սոցիալ-տնտեսական երևույթները, միաժամանակ կիրառելով քարտեզագրական տարբեր մեթոդներ, ցույց տալ այդ երևույթների միջև առկա գործընթացները և կապերը: Նման մեթոդների կիրառման հմտությունները ձևավորվում են աշխարհագրության ուսուցման ողջ գործընթացում, յուրաքանչյուր դասարանում ձևավորելով ուրվագծային քարտեզի հետ աշխատելու որոշակի ունակություններ ու հմտություններ:

Այս ունակություններն ու հմտությունները սովորողների մոտ կարող են ձևավորվել միմիայն ուրվագծային քարտեզների համակարգված կիրառման պայմաններում նպաստելով գիտելիքների լիարժեք յուրացմանը՝ ձևավորելով սեր դեպի աշխարհագրությունը:

Ուրվագծային քարտեզների հետ աշխատանքում առանձնակի դերակատարում ունի դպրոցական <<Ինֆորմատիկա>> առարկայի դասընթացը: Դասընթացի ընթացքում ուսուցանվող համակարգչային ծրագրերի գործնական կիրառումը ուրվագծային քարտեզների հետ տարվող աշխատանքներում, սովորողին հնարավորություն է տալիս ամրապնդելու ստացված համակարգչային

գիտելիքները, միաժամանակ խթանելով դրանց օգտագործման ստեղծագործական հնարավորությունների բացահայտումը:

Եզրակացություն

Աշխարհագրական, քարտեզագրական և համակարգչային գիտելիքների միասնական ինտեգրման արդյունքում սովորողը, սեփական որոնումների, ուսումնասիրությունների և գործնական աշխատանքի արդյունքում, կարող է ստեղծել նոր, դասագրքից կամ ատլասից դուրս, քարտեզագրական ստեղծագործություն: Ուրվագծային քարտեզների հետ աշխատելու ընթացքում քարտեզագրական ունակությունների, կարողությունների, ձևավորվող աշխարհագրական գիտելիքների և համակարգչային ծրագրերի կիրառման հնարավորությունները ներկայացված են հոդվածի հավելվածում:

Գրականություն

1. Кикнадзе Е.С. Интерактивные контурные карты в преподавании географии на профильном уровне с использованием интернет // В сб. статей "Современные педагогические технологии интернет-обучения" / Ред. колл. А.Н.Тихонов (председ.) и др. - М.: ФГУ ГНИИ ИТТ Информика, 2008. - С. 115-127 <http://window.edu.ru/resource/461/58461>
2. Новенко Д.В., Железняков А.В. и др. Информационный геокомплекс, предназначенный для использования в процессе обучения географии в общеобразовательной школе и включающий программный инструмент для работы с цифровыми географическими картами, комплект цифровых географических карт и снимков, полученных с искусственных спутников Земли. Методические рекомендации – М., 2008 – 78 с.
3. Комиссарова, Е.В., Исследование и разработка дизайна мультимедийных учебных карт и атласов: На примере географического атласа для средней школы, автореферат, диссертации и по ВАК 25.00.33, кандидата технических наук:

Հոդվածը տպագրության է երաշխավորել խմբագրական խորհրդի անդամ, աշխ. գ.դ. Ա. Ռ. Ավագյանը:

Հավելված

Աղյուսակ 1 Ուրվագծային քարտեզների կիրառմամբ սովորողների քարտեզագրական ունակությունները և կարողությունները ձևավորվող գործոնները:

Դասարան	Քարտեզագրական ընդունակություններ և կարողություններ	Քարտեզի հետ գործունեության տեսակը	Ձևավորվող գիտելիքը	Կապը դպրոցական Ինֆորմատիկա առարկայի շրջանակներում ուսուցանվող ծրագրի հետ
6	Աշխարհագրական օբյեկտների և դրանց մակագրությունների տեղաբաշխում, տարածական կողմնորոշման կարողություն, աշխարհագրական կոորդինատներ ուղղությունները քարտեզում, կետային պայմանական նշաններ, սլաքներ	Աշխարհագրական օբյեկտների տեղաբաշխում, աշխարհագրական թեղադրություն, հենակետային համառոտագրերի և աղյուսակների կազմում	Աշխարհագրական օբյեկտների միջև առկա կապերը, տեղաբաշխման ընկալումը, ուղղությունների և երևույթների արտահայտումը քարտեզում, կոորդինատային կապ	Paint գրաֆիկական խմբագրիչ, Microsoft Word տեքստային խմբագրիչ
7	Գծային պայմանական նշաններ, ուղղություններ, սլաքների կիրառումը	Ընդհանուր քարտեզից հատվածի, նոր քարտեզի ստեղծում հենակետային համառոտագրերի կազմում, աշխարհագրական թեղադրություն, հիմնական և օժանդակ քարտեզներ	Համաշխարհային տնտեսություն, տրանսպորտ և կապուղիներ, ռեսուրսների տեղաբաշխումը աշխարհում, պետությունների միջև առկա տնտեսական կապերը	Microsoft Word տեքստային խմբագրիչ, գրաֆիկական խմբագրիչներ, երկրաչափական ձևափոխումներ, գույն և պատկեր, Paint գրաֆիկական խմբագրիչ,
8	Գունային ֆոնի կիրառումը որպես քանակական կամ որակական պայմանական նշան	Կապը հիմնական և օժանդակ քարտեզների միջև, փոխկապակցված քարտեզներ, հենակետային համառոտագրերի և	Աշխարհի տարածաշրջանները որպես տարածական փոխկապակցված կառուցվածքներ	Excel էլեկտրոնային աղյուսակ և դիագրամների կազմում, գրաֆիկական խմբագրիչ CorelDraw

		հարցադրումների կազմում		
9	Ակնարկային քարտեզի կազմում, Քանակական և որակական մեծությունների պատկերում Կլիմայական երևույթների քարտոսխեմաներ, թվային նշամաբ տեղեկատվություն	Կետային, գպային պայմանական նշանների տեղաբաշխում, գունային լիցքով տիրույթի պայմանականնշ անների կիրառում, հենակետային համառոտագրերի կազմում	Աշխարհագրակա ն օբյեկտների միջև տարածական տեղաբաշխման, առկա կապերը, օրինաչափություն ների բացահայտում	Հենքային տվյալների դեկավարման համակարգեր, տեղեկատվությա ն որոնողական համակարգեր, Գրաֆիկական խմբագրիչ Adobe Photoshop, աշխատանք պատկերների հետ
10-12	Թեմատիկ քարտոսխեմաների, քարտոդիագրամների կազմում	Տեղանքի քարտեզի կազմում, ինքնուրույն գործնական աշխատանքներ	Աշխարհագրակա ն, քարտեզագրակա ն բազմակողմանի գիտելիքների ձեռք բերման ունակություն, օբյեկտների և երևույթների միջև ընթացող գործընթացների մեկնաբանում սեփական վերլուծություններ ի և եզրահանգումներ ի օգնությամբ	Ցուցադրման և տեսաձայնային տեղեկատվությա ն մշակում, տեղեկատվական հենք և ծրագրավորման հիմունքներ: