

Ս.Զ. Կրոյան, Լ.Զ. Բաղայան

ԱՐԱԳԱԾԻ ՀԱՐԱՎԱՅԻՆ ԼԱՆՋԻ ՀՈՂԱՅԻՆ ԾԱԾԿՈՒՅԹԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒՄԸ ՕԴԱԼՈՒՍԱՆԿԱՐՆԵՐԻ ԵՎ ՏԻԵԶԵՐԱՆԿԱՐՆԵՐԻ ԿԻՐԱՌՄԱՄԲ 9-ՐԴ ԴԱՍԱՐԱՆԻ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱՇԽԱՐՀԱԳՐՈՒԹՅԱՆ ԴԱՍԸՆԹԱՑՈՒՄ

Հողվածում քննարկվում է ՀՀ Արագածի հարավային լանջի հողային ծածկույթի ուսումնասիրման խնդիրները դաշտային պայմաններում և արբանյակային օդալուսանկարների կիրառմամբ՝ 9-րդ դասարանի Հայաստանի աշխարհագրության դասընթացում: Ավագ դպրոցի դասապրոցեսում հնարավոր է օգտագործել դպրոցական աշխարհագրական տեղեկատվական համակարգ (ԱՏՀ), ինչը աշակերտին և ուսուցչին հնարավորություն է տալիս կառավարել տեղեկատվական հոսքը: Ժամանակակից տեխնիկական միջոցները հնարավորություն են տալիս մոդելավորելու աշխարհագրական երևույթներն ու գործընթացները, պատկերավոր ներկայացնելու երևույթների դինամիկան՝ դրա էությունը:

Դաշտային ուսումնաճանաչողական էքսկուրսիայի պայմաններում Արագած լեռնավահանի հարավային լանջի հողաաշխարհագրական հետազոտությունների և արբանյակային նկարների համադրման միջոցով կատարվել է տվյալ տարածքի հողերի ուսումնասիրություններ:

Հանրակրթական դպրոցներում դպրոցական ԱՏՀ-ի կիրառումը կնպաստի աշակերտների մոտ անվտանգության մշակույթի ծնավորմանն ու զարգացմանը:

Առանցքային բառեր. հողային ծածկույթ, օդալուսանկար, տիեզերանկար, վերընթաց գոտիականություն, լուսանկարների վերծանում, աշխարհագրական տեղեկատվական համակարգ:

Արդի ժամանակաշրջանում գիտության և տեխնիկայի բուռն առաջընթացի պայմաններում շատ է կարևորվում արբանյակային նկարների կիրառումը դպրոցական դասապրոցեսի արդյունավետ կազմակերպման գործընթացում: Արբանյակային տարագույն նկարներն աշակերտների մոտ առաջացնում են հետազոտական հետաքրքրություն, շրջապատի նորովի ընկալում, նպաստում են համակարգչային գիտելիքների ուսուցմանը: Զուգակցելով գաղափարական և ընկալման ազդակները՝ աշակերտը կարող է պարզ, դիդակտիկ օրինակների հիման վրա ներկայացնել բարդ երևույթները: Պատկերների զննումը, ուսումնասիրումը նրանց մոտ զարգացնում է ինքնուրույն վերլուծելու կարողություն, հետազոտելու ունակություն: Անհրաժեշտ տեղեկատվության ստացումը միաժամանակ նպաստում է ստեղծագործական մտածողության զարգացմանը՝ աշխարհագրական օբյեկտների, բնության երևույթների և դրանց փոխադարձ կապերի բացահայտմանը:

Հետազոտության նյութ է ծառայել դպրոցական աշխարհագրության դասընթացում արբանյակային նկարների և օդալուսանկարահանման կիրառմամբ Արագածի հարավային լանջի հողային ծածկույթի ուսումնասիրությունը: Հետազոտության օբյեկտ է հանդիսացել Արագած լեռնավահանի հարավային լանջի հողատեսքերը:

Ուսումնական գործընթացում արբանյակային նկարները և օդալուսանկարները օգտագործվել են վերջին շրջանում: Տիեզերական տեխնոլոգիաների օգնությամբ ստացվող տեղեկատվությունը ստանալու և կրթական նպատակներով օգտագործման համար գործում են համացանցային կայքեր, որտեղից կարելի է ներբեռնել արբանյակային նկարներ, էլեկտրոնային գրքեր, մեթոդական ցուցումներ, օգտվել տեղեկատվական շտեմարաններից և այլն [1]: Արբան-

յակային նկարները կրթական համակարգում օգտագործելու գլխավոր նախապայմանը ճիշտ լրակազմված և կահավորված համակարգչային դասարանն է: Բոլոր աշակերտներին պետք է հասու լինի անհատական համակարգիչ, ընդ որում՝ դասարանի բոլոր համակարգիչները, ներառյալ ուսուցչինը պետք է ունենան նույն օպերացիոն համակարգը և ծրագրային փաթեթները, նախընտրելի է *կայքային համակարգը*:

Ավագ դպրոցի դասապրոցեսում հնարավոր է օգտագործել դպրոցական ԱՏՀ-ը: Այն աշակերտին և ուսուցչին հնարավորություն է տալիս կառավարել տեղեկատվական հոսքը՝ շեշտադրելով առավել հետաքրքրական ու բարդ մասերը: Փոխներգործուն միջոցները հնարավորություն են տալիս մոդելավորելու աշխարհագրական երևույթներն ու գործընթացները, պատկերավոր ներկայացնելու երևույթների դինամիկան՝ դրա էությունը:

Արբանյակային օդալուսանկարների միջոցով հողաձածկի ուսումնասիրությունը ընդգրկում է երկու խնդիր՝

1. հողատեսքի աշխարհագրական տարածվածության ուսումնասիրություններ և քարտեզագրում,
2. հողերում ընթացող դինամիկ գործընթացների հետազոտում:

Արբանյակային նկարների միջոցով հողերի առաջնային ուսումնասիրություններ կարելի է կատարել ուղղակի վերձանման ճանապարհով: Այս եղանակն առավել արդյունավետ է հերկված հողերի ուսումնասիրման համար: Այն հնարավորություն է տալիս ուսումնասիրել նաև արդեն ծլարձակված հացահատիկային և այլ վարելահողային մշակաբույսերի ցանքատարածություններում, երբ բույսերի բարձրությունը չի գերազանցում 10-20սմ-ը: Հնարավոր են ուսումնասիրություններ նաև նոսր՝ 10-15% բուսականությամբ ծածկված տարածքներում:

Հողաձածկի ճառագայթման գունային երանգը փոփոխվում է լուսակի (սպեկտոր) բավականին լայն տիրույթում սկսած սպիտակ գույնից (աղուտ և ալկալի հողեր) մինչև սևը (սևահողեր): Պետք է նկատել, որ նկարներում արձանագրվում է միայն հողի վերին շերտից անդրադարձող լույսը: Պատկերի գունային արտահայտությունն անմիջական կապի մեջ է տվյալ պահին հողերի ֆիզիկական վիճակի, օրինակ՝ խոնավության հետ: Նման իրավիճակներում արբանյակային նկարների պարզ վերձանումը նվազ արդյունավետ է նույնիսկ վարելահողերի դեպքում:

Օդալուսանկարի վրա հողաձածկի ուսումնասիրման համար առավել արդյունավետ է այսպես կոչված անուղղակի ցուցիչների կամ ինդիկատորների կիրառման մեթոդը: Անուղղակի ցուցիչ կարող են հանդիսանալ ռելիեֆը, բուսականությունը, հողաձածկի անդրադարձման գործոնները, հողերի որակական հատկանիշները [3]:

Անուղղակի ցուցիչներից են նաև մարդու գործունեությամբ պայմանավորված փոփոխությունները: Իբրև օրինակ կարող են դիտարկվել հողապաշտպան, հակաէրոզիոն ցանքերը, շարային եղանակով մշակվող կուլտուրաները և այլն: Վարելահողերը հստակ ընդգծվում են անտառային բուսականության հարևանությամբ, շնորհիվ գունաերանգային և պայծառության հակադրության:

Վերը նշված լուծումները հնարավորություն են տալիս նկարների վերլուծության միջոցով կազմել տարածքի հողաձածկի ավելի ճշգրիտ և մանրամասն քարտեզներ, քան ավանդական մոտեցումներով: Այս եղանակով հնարավոր է կազմել հողերի 1:1 000 000 մինչև 1:2 500 000

մասշտաբի քարտեզներ: Առավել արդյունավետ է 1:1 000 000 -ից մինչև 1: 100 000 մասշտաբի քարտեզների կազմումը ԱՏՀ համակարգերի օգնությամբ: Այս դեպքում քարտեզների վերծանման միջոցով ստացվող տվյալները հիմք են հանդիսանում հետագա վերլուծությունների և կանխատեսումների համար:

Մարդու տնտեսական գործունեությունը բավականին լուրջ ազդեցություն ունի հողերի դինամիկ գործընթացներում: Դրանով պայմանավորված անհրաժեշտություն է առաջանում հողերում զարգացող գործընթացների դինամիկայի ուսումնասիրումը, օգտագործման, հողաբարելավման գործընթացների պլանավորումը, անցանկալի զարգացումների և դրանց կանխարգելման ուղիների որոնումը: Թվարկված խնդիրների վերհանման ցուցիչներն են՝ հողերի հումուսայնությունը, աղակալվածությունը, խոնավության պարունակությունը և այլ հատկություններ: Այս ցուցիչների օգնությամբ արբանյակային նկարների միջոցով կարելի է վերծանել ոչ միայն որակական այլև քանակական տվյալներ:

Արբանյակային նկարներում հողի մակերևութային ողողումներն արտահայտվում են ջրային էրոզիայի միջոցով: Այն ներկայանում է բաց գույնի բծերի ձևով, ընդ որում բաց գույնի կամ լուսավոր բծերը մակերևութի ուռուցիկ մասերի ողողված, վացված հատվածներն են, իսկ մուգ սև երանգները ջրաբերուկներն ու հողի զանգվածի կուտակումներն են: Վերծանման ժամանակ հաշվի են առնվում նաև ռելիեֆի ձևաչափական առանձնահատկությունները՝ լանջերի թեքությունը, մասնատվածությունը, կողմնադրությունը, հողատիպը, բուսատեսակները, տեղումները, քամիների ուղղությունը և այլն: Տվյալների նման բազմազանությունը լիարժեք և հիմնավոր արտահայտություն են ստանում ԱՏՀ քարտեզներում [5, 6]:

Ուսումնասիրելով «Հայաստանի Աշխարհագրություն» դասընթացի տարբեր դասարաններում կազմված թեմատիկ պլանները, պարզվում է, որ հողերի ուսումնասիրությանը յուրաքանչյուր դասարանում հատկացված է 1 ժամ [2]:

9-րդ դասարանի «Հայաստանի աշխարհագրություն» դասընթացում «ՀՀ հողային ծածկույթը» թեման ուսումնասիրելու համար առաջարկում ենք նոր մեթոդ արբանյակային նկարների կիրառմամբ, որն առավել արդիական է և կմեծացնի աշակերտների հետաքրքրությունը դասընթացի նկատմամբ [1]: Կբարձրանա ինքնակրթության մակարդակը, ուսումնական գործունեության մոտիվացիան, ինչպես նաև կտա նոր ստեղծագործելու հնարավորություններ (նկ. 1, 2, 3) [7, 8]:



Նկ. 1. Արագածի հարավային լանջի ընտրված տեղամասի արբանյակային նկարը

էքսկուրսիաների նպատակն աշակերտների մոտ գիտական և տարածական մտածողության տարրերի ձևավորումն է, հայրենագիտական դաստիարակությունը, էկոլոգիական գրագիտությունը և անձնային որակների ձևավորումը, որոնք կնպաստեն աշակերտների անվտանգության մշակույթի ձևավորմանը: Այդ իմաստով, դպրոցական էքսկուրսիաների ընթացքում աշակերտների կողմից կատարվող դաշտային դիտարկումները պետք է լինեն հստակ պլանավորված, ունենան հստակ նպատակաուղղվածություն և դրված լինեն մեթոդական ճիշտ հիմքի վրա: Այդ հարցում շատ կարևոր է էքսկուրսիայի անցկացման տեղավայրի և համապատասխան ուղիների ճիշտ ընտրությունը: Դրանք պետք է համապատասխանեն դպրոցական աշխարհագրական էքսկուրսիաների նպատակներին, արտացոլեն բնության բաղադրիչների փոխադարձ կապերն ու փոխալսման ավորվածությունը: Այդ առումով, Արագած լեռնազանգվածի հարավային լանջերի բնատարածքային համալիրների ու դրանց բաղադրիչների դաշտային դիտարկումները հուսալի արդյունք կարող են ապահովել աշակերտների թե՛ գիտական ու տարածական մտածողությանը, և թե՛ հայրենագիտական, գեղագիտական ու էկոլոգաբնապահպանական դաստիարակության գործում:

Արբանյակային նկարների վերծանման դասարանային գործնական աշխատանքների ընթացքում աշակերտների ձեռք բերած պատկերային գիտելիքները հնարավորություն են ընձեռում կատարելու բնական դիտարկումներ և համապատասխան եզրահանգումներ: Այդ նկատառումով որպես նպատակային հետազոտության տարածք է ընտրվել՝ Երևան - Աշտարակ - Բյուրական - Անտառուտ - Արքաշենի հովիտ - Քարի լիճ Արագածի հարավային գագաթ երթուղին:

Էքսկուրսիայի ընթացքում ուսուցչի կողմից ընտրվում են հանգուցային տեղամասեր, որտեղ աշակերտները կատարելու են ուսումնասիրություններ: Այսպիսով, էքսկուրսիայի շնորհիվ ուժեղանում է աշխարհագրության ուսուցման գործնական ուղղվածությունը, ընդլայնվում աշխարհայացքը, խորանում են աշխարհագրական գիտելիքները, կատարելագործվում կարողությունները, հարստանում է կյանքի փորձը, ձևավորվում կոնկրետ պատկերային մտածողությունը, ինչն էլ հիմք կծառայի հետագայում տեսական գիտելիքների, փոխադարձ կապերի, օրինաչափությունների ձևավորման յուրացման համար:

Ամփոփելով աշխատանքը հանգել ենք հետևյալ եզրակացության՝

Հայաստանի Աշխարհագրության *դասին արբանյակային ուսումնասիրությունը աշակերտներին հնարավորություն կպատասխանի*

- որոնողական համակարգով էլեկտրոնային քարտեզներում աշխարհագրական օբյեկտների հայտնաբերմանը,
- գործնականում արբանյակային տիեզերանկարի և էլեկտրոնային քարտեզի թեմատիկ շերտերի համադրմամբ ստանալու տեղանքի իրական պատկերը,
- ձևավորելու էլեկտրոնային քարտեզի վրա չափումներ և հաշվարկներ կատարելու ունակություն,
- արբանյակային նկարների կիրառումը աշակերտներին կտա մեծ հնարավորություն առավելագույնս յուրացնելու հողերի մասին առկա տեղեկատվությունը (նկ. 4) և կծառայի իրենց գիտելիքների կատարելագործմանը, աշխարհագրության նկատմամբ հետաքրքրության բարձրացմանը,

- ավանդական կրթական մեթոդների փոփոխում, նոր տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառում, որոնք կբարձրացնեն հանրակրթական դպրոցում Հայաստանի Աշխարհագրություն դասընթացի ուսուցման արդյունավետությունը,
 - դասի ընթացքում արբանյակային տիեզերանկարների պատկերների կիրառում, որոնք աշակերտների մոտ կառաջացնեն հետազոտական հետաքրքրություն, շրջապատի նորովի ընկալում, կնպաստեն համակարգչային գիտելիքների ուսուցմանը,
 - Հայաստանի Աշխարհագրություն դասընթացի նկատմամբ հետաքրքրություն առաջացնելու և աշակերտների աշխարհայացքն ընդլայնելու նպատակով անհրաժեշտ է նրանց առաջարկել համակարգչային տեխնոլոգիաների գործածությամբ ստեղծագործական, ինքնուրույն տնային աշխատանքներ:
- Այսպիսով, հանրակրթական դպրոցներում նման ծրագրերի կիրառումը կնպաստի աշակերտների մոտ անվտանգության մշակույթի ձևավորմանն ու զարգացմանը:

Գրականություն

1. **Մանասյան Մ.**, Հովսեփյան Ա., Աշխարհագրություն. Հայաստան, Հանրակրթական դպրոցի 9-րդ դաս., Դասագիրք, Եր., Տիգրան Մեծ հրատ., 2014. - 240 էջ:
2. **Մինասյան Ա.Ա.**, Աշխարհագրության ուսուցման մեթոդիկա, Եր., «Էդիկ Թանգյան», 2013.- 360 էջ:
3. **Новенко Д.В.**, Петрова Н.Н., Симонов А.В., Смирнова Е.В., Информационный источник сложной структуры «Использование школьной ГИС», Методическое пособие для учителя географии, М., 2008.
4. www.atlas.edu.ru (Դիտում՝ 16.03.2022).
5. <https://geology.com/google-earth/> (Դիտում՝ 03.04.2022).
6. <https://earth.google.com/web/@48.856391,2.352212,0a,70000d,35y,0h,0t,0r> (Դիտում՝ 03.04.2022).
7. <http://earthviewmaps.com/#bookmark> (Դիտում՝ 05.04.2022).
8. <https://gis.utah.gov/data/usgs-scanned-topographic-maps/> (Դիտում՝ 02.05.2022).

С.З. Кроян, Л.З. Бадалян

ИЗУЧЕНИЕ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ЮЖНОГО СКЛОНА ГОРЫ АРАГАЦ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АЭРО И КОСМИЧЕСКИХ СЪЕМОК ПО ПРЕДМЕТУ ГЕОГРАФИЯ АРМЕНИИ ДЛЯ 9-ГО КЛАССА

В статье рассматриваются проблемы изучения почвенного покрова южного склона горы Арагац Республики Армения в полевых условиях с использованием аэрофото и космических снимков по предмету география Армении для 9-го класса.

В программе средней школы возможно использование школьной ГИС, которая позволяет учащемуся и учителю контролировать поток информации. Современные технические средства позволяют моделировать географические явления и процессы, графически представлять динамику явлений, их сущность.

В условиях полевой учебно-познавательной экскурсии проведены почвенные исследования данной местности путем совмещения почвенно-географических исследований и космических снимков южного склона хребта горы Арагац.

Использование школьных ГИС в общеобразовательных школах будет способствовать формированию и развитию культуры безопасности у учащихся.

Ключевые слова: почвенный покров, аэрофотосъемка, космическая съемка, вертикальная поясность, дешифрование фотоснимков, Геоинформационная система (ГИС).

S.Z. Kroyan, L.Z. Badalyan

THE STUDY OF THE LAND COVER OF THE SOUTHERN SLOPE OF ARAGATS USING AERIAL PHOTOGRAPHS AND SPACE PHOTOGRAPHS IN THE ARMENIAN GEOGRAPHY 9TH CLASS COURSE

The article discusses the problems of studying the land cover, using aerial and satellite images in the subject of Geography of Armenia for the 9th class. It is possible to use geographic information system (GIS) in the teaching process of a high school, which gives the student and the teacher an opportunity to manage the information flow. Modern technical means make it possible to model geographical phenomena and processes, to graphically present the dynamics of phenomena, its essence.

Under the conditions of the educational and educational excursion fields, soil studies of this area were carried out by combining soil-geographic studies and satellite images of the southern slope of the Aragats mountain range.

The application of GIS in secondary schools will contribute to the formation and development of the safety culture of students.

Key words: land cover, aerial photography, space picture, upward zonality, photo decoding, Geographic Information System (GIS).

Կրոյան Սամվել Զալիբեկի – գյուղ. գիտ. թեկնածու, դոցենտ (ՃՇՀԱՀ).

Բադալյան Լարիսա Զալիբեկի – ուսուցիչ (Երևանի Ա. Նավասարդյանի անվ. թիվ 196 հիմնական դպրոց).

Ներկայացման ամսաթիվը՝ 17.02.2023

Գրախոսման ամսաթիվը՝ 28.03.2023