

Բնապահպանությունը մաթեմատիկոսի աչքերով

ԱՇԱԿԵՐՏ ՆԵՐ

Տոռոգյան Ալեքս Արարատի, 7Գ

Ծաղարյան Արկաղյա Գարիկի, 7Գ

Միխայելյան Ռիմա Դավիթի, 7Գ

Ավանեսյան Ալեքս Միկա Սերգեյի, 7Գ

Մկրտչյան Արփիլես Ժիրայրի, 7Գ



Նախագծի արդիականությունն ու գործնական նշանակությունն այն է, որ բնապահպանական խնդիրները աշխարհում առաջնահերթ նշանակություն են ստացել, և անհրաժեշտություն կա դրանց լուծմանը ներգրավելու մեզ՝ երիտասարդ սերնդին: Այսօր մենք կփորձենք ցույց տալ, որ մաթեմատիկան օգնում է մարդկանց լուծել բնապահպանական խնդիրները:



Ապրելու համար մարդուն անհրաժեշտ է մաքուր օդ, բարձրորակ ջուր, չաղտոտված հող, բույսեր, սակայն քաղաքակրթության զարգացման հետ մեկտեղ մարդու վնասակար ազդեցությունը դառնում է սպառնալիք բնության համար: Ամեն րոպե մոլորակի վրա անհետանում է 23 հեկտար անտառ և 9 կենսաբանական տեսակ: Ուստի, լինելով ուշադիր շրջակա միջավայրի հանդեպ, մարդը փորձում է առաջին հերթին պահպանել ինքն իրեն: Դպրոցում կարևոր խնդիրներից է բնապահպանական գիտակցության ձևավորումը: Մաթեմատիկան էկոլոգիայի հետ սերտ առնչվող գիտություն է:



Էկոլոգիան հունարեն բառ է, oikos` կացարան, logos` ուսուցում: Գերմանացի կենսաբան Յեկելը 1866 թվականին տվել է Էկոլոգիայի հետևյալ սահմանումը. «Էկոլոգիան բնության հետ կապված գիտելիքների գումարն է»: Եկեք ուշադիր կարդանք այս սահմանումը, և կտեսնեք, որ այստեղ առանց մաթեմատիկայի չեք կարող: Այս սահմանումը ներառում է այնպիսի մաթեմատիկական հասկացություն, ինչպիսին է «գումարը»: Գումարը (լատիներեն գումարում - ընդհանուր, ընդհանուր քանակ), մեծությունների (թվեր, ֆունկցիաներ, վեկտորներ, մատրիցներ և այլն) գումարման արդյունք է:



Մաթեմատիկական բանաձևերի օգտագործումը և վիճակագրական տվյալների մշակումն օգնում է էկոլոգներին լուծել բնության մեջ էկոլոգիական հավասարակշռությունը վերականգնելու խնդիրները: Օգտագործելով մաթեմատիկական՝ մենք կարող ենք հաշվել և գծել դիագրամներ, կատարել ճշգրիտ չափումներ, կատարել հաշվարկներ և հաստատել դիտարկումները: Մաթեմատիկան միշտ եղել է մարդկային մշակույթի անբաժանելի և էական բաղադրիչը, այն մեզ շրջապատող աշխարհը հասկանալու բանալին է, գիտական և տեխնոլոգիական առաջընթացի հիմքը և անձի զարգացման կարևոր բաղադրիչը: Էկոլոգիան կենդանի օրգանիզմների և նրանց շրջակա միջավայրի փոխհարաբերությունների գիտությունն է:



Մենք որոշեցինք հաշվարկել, թե քանի ծառ պետք է կտրվի յոթերորդ դասարանցու համար դասագրքերի հավաքածու հրատարակելու համար:

Ուսումնական տարվա սկզբին մեզ տրվեց 15 դասագիրք:

7-րդ դասարանի աշխարհագրության դասագրքի օրինակով կատարենք անհրաժեշտ հաշվարկները.

1) $17 \times 24 = 408$ սմ² - մեկ թերթիկի մակերես:

Դասագիրքն ունի 176 էջ, այսինքն՝ 88 թերթ, գումարած երկու թերթ շապիկ:

2) $408 \times 90 = 36720$ սմ² - դասագրքի բոլոր թերթիկների մակերեսը:

Նմանապես հաշվարկելով այլ դասագրքերի համար՝ մենք ստանում ենք հետևյալ արդյունքները.

Առարկա	Դասագրքի թերթիկների մակերեսը սմ ²
Աշխարհագրություն	36720 սմ ²
Հանրահաշիվ	36720 սմ ²
Երկրաչափություն	36720 սմ ²
Հայոց պատմություն	36720 սմ ²
Ինֆորմատիկա	23256 սմ ²
Հայոց լեզու	35904 սմ ²
Գրականություն	36312 սմ ²
Քիմիա	36720 սմ ²
Կենսաբանություն	36312 սմ ²
Ռուսաց լեզու	39352 սմ ²
Հասարակագիտություն	24888 սմ ²
Ֆրանսերեն	35904 սմ ²
Անգլերեն	33048 սմ ²
Համաշխարհային պատմություն	36312 սմ ²
Ֆիզիկա	34272 սմ ²
Ընդամենը	519160 սմ ²



7Ա դասարանում սովորում է 25 աշակերտ, 7Բ դասարանում՝ 19, 7Գ դասարանում՝ 22: Հետևաբար, միայն 7-րդ դասարանի աշակերտներին դասագրքեր տրամադրելու նպատակով 3204 մ²

Հիմա եկեք հաշվարկենք, թե որքան մ² կարող էք ստանալ միջին հաշվով մեկ ծառից : 17 ծառերի բները մոտավորապես 1 տոննա թուղթ են տալիս:

- 1) $1000:17=58.8$ (կգ) - թուղթ մեկ ծառից
- 2) թղթի խտությունը = 80 գ/ մ² (տպիչի համար)
- 3) $58,8$ կգ = 58800 գր.
- 4) $58800 : 80 = 735$ մ² մեկ ծառից.

Այսպիսով, մեր դպրոցի 7-րդ դասարանի աշակերտներին ապահովելու համար անհրաժեշտ է՝ ավելի քան 1 ծառ:

Իսկ եթե փորձենք հաշվել, թե քանի ծառով դասագիրք կպատրաստվեն ամբողջ դպրոցի, տարածաշրջանի, Հայաստանի համար...



Որո՞նք են խնդրի լուծման ուղիները:

1. Ուշադիր վերաբերմունք դասագրքերի նկատմամբ, աստիճանական անցում էլեկտրոնային դասագրքերի:
2. Բոլոր նախագծերը, հին տետրերը, ավելորդ թուղթը, թերթերը պետք է ներկայացվեն վերամշակման:
3. Թղթեր հավաքելու արշավի իրականացում ոչ միայն դպրոցում, այլ ամբողջ Գորիս քաղաքում:
4. Բնութթյուն վերադարձրեք այն անտառը, որը հատվել էր մեր ուսումնական և գրավոր նյութերն ու ձեռնարկները պատրաստելու համար՝ դրանով իսկ բարելավելով շրջակա միջավայրը (շարունակեք տնկել ավելի շատ ծառեր և ծաղիկներ):



Ավտոմեքենաները Էկոլոգիական խնդիրների հիմնական պատճառն են:

Մարդատար ավտոմեքենային 1 կգ բենզինի այրման համար անհրաժեշտ է 2,5 կգ թթվածին: Միջին վիճակագրական տվյալներով մեքենան տարեկան անցնում է 10 հազար կմ ճանապարհ՝ այրելով 10կգ բենզին, ծախսելով 35տ թթվածին և մթնոլորտ արտանետելով 160տ թունավոր գազեր:

Յուրաքանչյուր ավտոմեքենա, մաշելով անվադողերը, մթնոլորտ է արտանետում 5-8 կգ անվադողերի փոշի: 1 հա անտառը տարեկան 5 տ ածխաթթու գազ է կլանում և արտադրում 10 տ թթվածին:



- Մենք կատարեցինք հաշվարկներ, թե ինչքան թունավոր գազ է մեքենան արտանետում այն փողոցում, որտեղ գտնվում է մեր դպրոցը: Եվ արդյոք այն գերազանցում է ընդունված չափանիշները: Մենք ընտրել ենք Գորիս քաղաքի Սյունիքի փողոցը, որի երկարությունը 2000 մ է:
- Ի սկզբանե հաշվարկեցինք այն մարդատար և բեռնատար ավտոմեքենաների մոտավոր թիվը, որոնք անցնում են այդ փողոցով օրվա տարբեր ժամերին:



- Սյունիքի փողոցի երկարությունը 2000մ է:
- 1 օրում Սյունիքի փողոցով անցնում է մոտ 1010 մարդատար մեքենա, որոնց կողմից մթնոլորտ արտանետվող թունավոր գազերի քանակը 2 գ/կմ:
- $2\text{կմ} \times 2\text{ գ/կմ} = 4\text{ գ/կմ}$
- Ինչքան թունավոր գազ են արտանետում բոլոր մեքենաները, որոնք անցնում են Սյունիքի փողոցով:
- $4\text{ գ/կմ} \times 1010 = 4040\text{գ}$
- 1 շաբաթում՝ $7 \times 4040\text{գ} = 28280\text{գ} = 28\text{կգ}$
- 1 ամսում՝ $30 \times 4040\text{գ} = 121200\text{գ} = 121,2\text{կգ}$
- 1 տարում՝ $12 \times 121,2\text{կգ} = 1454,4\text{ կգ}$
- Իսկ մթնոլորտի աղտոտվածության թույլատրելի նորման 0,02 գ/լ է:



Կատարված հետազոտության արդյունքներով մենք պարզեցինք, որ

- Ածխաթթու գազը մարդու առողջության վրա վատ ազդեցություն ունի: Իսկ թույլատրելի նորման, փաստորեն, մի քանի անգամ ավելի բարձր է:
- Պետք է ավելացնել ջրածնային շարժիչների թիվը, բայց, հրականում, դրանց կիրառությունն այս պահին շատ փոքր է: