

Ջերմուկի Մ.Գորկու անվան
թիվ 1 հիմնական դպրոց

ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ
ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Թեմա՝ ՄԻՋԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ԿԱՊ
Ուսուցիչ՝ Արտակ Մովսիսյան
Ղեկավար՝ Արևհատ Քոլայան

Եղեգնաձոր 2022

ՄԻՋԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ԿԱՊ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Մարդկային բանականությունը շարունակում է բացահայտել բնության էջերում թաքնված գաղտնարանները: Բնությունը բացահայտող գիտությունը՝ բնագիտությունը, աշխարհը ճանաչելու իր ձգտումով ապագան կանխորոշելուց բացի այլ նպատակ չունի:

Բնագիտությունը կոչված է լուծելու, բացատրելու բնության մեջ գործող երևույթները, պրոցեսները, օրինաչափությունները, օրենքները մարդկային մտածողությամբ և գիտական մեծ երևակայությամբ:

Մարդկային մտածողությունը տիեզերքի, բնության մասին անընդհատ փոփոխվող պատկեր է ստեղծում: Պատկեր ստեղծողը՝ մտածող մարդ-գիտնականն է, ում ծնունդը ապահովում է դպրոցը, ով իր տաղանդն է ցուցաբերում ուսումնառության տարիների ընթացքում իր և կյանքի առջև ծառայած խնդիրներով, նպատակներով:

Դպրոցական կրթության բարեփոխման հիմնական պահանջներից է բնագիտամաթեմատիկական առարկաների (ֆիզիկա, քիմիա, կենսաբանություն, աշխարհագրություն) դասընթացի, դասավանդման գործնական և կիրառական ուղղվածության ուժեղացում, ուսուցման գործընթացի արդյունավետության բարձրացում:

Բնագիտական առարկաների դասավանդման գործընթացում մայրենի և օտար լեզուների իմացությանը զուգահեռ պետք է զարգացնել նաև մեկ լեզվի իմացությունն ևս:

Ըստ նշանավոր ֆիզիկոս Գիբսի այդ լեզուն մաթեմատիկայի լեզուն է: Զարգացնելով այդ միտքը ամերիկյան տեսաբան ֆիզիկոս Ֆեյնմանը նշում է, որ մաթեմատիկական պարզապես լեզու չէ, այլ լեզու և տրամաբանություն միասին վերցրած:

Առանց մաթեմատիկայի խորը իմացության, ըմբռնման, հնարավոր չէ զգալ, ընկալել բնության օրենքների գեղեցկությունը՝ բառերը փոխարինելով սիմվոլների:

Գիտությունների, նոր տեխնոլոգիաների զարգացման գործում անգնահատելի ներդրում և մեծ ավանդ ունի մաթեմատիկական: Դա մի այնպիսի ուղի է, որով պնդումների մի համակարգից անցում է կատարում մի այլ համակարգի:

- Էվկլիդեսյան երկրաչափություն-Լոբաչևսկու երկրաչափություն-Ռիմանի երկրաչափություն:

- Նյութոսնի դասական մեխանիկա-էյնշտեյնի հարաբերականության տեսություն
- Լույսի ալիքային տեսություն –Լույսի կորպուսկուլյար տեսություն

Մաթեմատիկայի դերը բնագիտության ուսուցման գործընթացում անհրաժեշտություն է, առանց որի հասանելի և հասկանալի չէին կարող լինել բնության երևույթների, օրենքների, այս կամ այն մեծությունների միջև եղած կապը և օրինաչափությունները:

Մաթեմատիկան իր գիտական ուսումնասիրություններով, հետազոտություններով և վերլուծություններով մտածողության միջոց է, հզոր ուժ, զենք ֆիզիկոսի, քիմիկոսի և կենսաբանի համար:

Մաթեմատիկան, որը կազմված է բանաձևերից, հավասարումներից և կանոններից հնարավորություն է տալիս պարզել ֆիզիկական օրենքների փոխադարձ կապը, ներթափանցել նյութի «ներսը», պարզել նրա կառուցվածքը, ավելին՝ ստանալ նոր նյութեր, նոր կանխատեսումներ և հայտնագործություններ կատարել:

Մաթեմատիկան ճշգրիտ հաշվողական գործիք է: Բնագիտամաթեմատիկական առարկաների ուսուցման արդյունավետության բարելավման համար կարևոր է այդ առարկաների միջառարկայական և ներառարկայական կապերի զարգացումը և ինտեգրումը: Այդ կապերի ուսուցումը նպատակ է հետապնդում.

- ✓ Ընդլայնել կապերի գործնական, կիրառական ուղղվածությունը և դարձնել այն ավելի հետաքրքիր:
- ✓ Ընդգրկել ինտեգրված դասապրոցեսում բնագիտական պատմական նյութեր:
- ✓ Միջառարկայական և ներառարկայական կապերով զարգացնել գիտական լեզվատրամաբանական մտածողությունը և բնությունը ճանաչելու ունակությունները:
- ✓ Կազմել բնագիտամաթեմատիկական միջառարկայական կապերով թեստեր:
- ✓ Դասապրոցեսնորում կազմակերպել փոքրիկ բանավեճեր «Մաթեմատիկական և բնագիտությունը (ֆիզիկա, քիմիա, կենսաբանություն), «Ես և տիեզերքը» բազմաբնույթ թեմաներով:
- ✓ Նոր տեխնոլոգիաների կիրառմամբ ստեղծել «Նրանք ստեղծեցին գիտությունը» տեղեկատվական դաշտը:

Բնագիտամաթեմատիկական առարկաների ուսուցման բարելավման համար անհրաժեշտ է ուսուցչի այն խնդիրները, որը կարող է ապահովել միջառարկայական կապերի արդյունավետությունը:

- Բացատրել, ուղղորդել, ներկայացնել մաթեմատիկայի դերը տվյալ թեմայի ուսումնասիրման գործընթացում:
- Կրկնել, ամրապնդել, հիմնավորել միջառարկայական կապերը:

- Հետագոտել, վերլուծել առաջադրանքներ միջառարկայական կապերով:
- Այս գործընթացում ավելի կարևոր է նաև աշակերտների խնդիրները
- ❖ Ըմբռնել, հասկանալ միջառարկայական և ներառարկայական կապերը արտահայտող հասկացությունները, օրենքները և օրենքների մաթեմատիկական ձևակերպումները:
 - ❖ Տարբերակել, առանձնացնել օրենքների կիրառելիության ոլորտները:
 - ❖ Առանձնացնել գլխավորը՝ մաթեմատիկայի դերը, միջառարկայական արտահայտող թեմաներում:
 - ❖ Հասկանալ բանաձևերը, կատարել գիտական ընդհանրացումներ, մտահանգումներ:
 - ❖ Բնապահպանման խնդիրների լուծման հարցում առանձնացնել մաթեմատիկայի դերը:

Մաթեմատիկայի իմացությունը թե աշակերտների, թե ուսուցիչների համար նախադրյալներ պետք է ստեղծի բնագիտական առարկաների արդյունավետ ուսուցման իրականացման համար:

«Միջառարկայական կապերի դերը քիմիայի դասընթացում» առարկան կոչված է.

- ապահովել մագիստրոսների նախապատրաստումը հանրակրթական հաստատություններում աշխատելու համար:
- ձևավորել տեսական գիտելիքների, գործնական կարողությունների և հմտությունների ճկուն մեթոդական համակարգ քիմիական կրթության զարգացման նպատակով:
- զարգացնել մագիստրոսների տրամաբանական կարողությունները քիմիայից՝ հարակից բնական գիտությունների համատեքստում:

Առարկայի խնդիրները

Վերը նշված նպատակների իրականացման համար առաջադրվում են հետևյալ հիմնական խնդիրները:

- Վերլուծել միջառարկայական կապերի դերը որպես սովորողների ուսուցումը և դաստիարակությունը խթանող միջոց, բացահայտել բնագիտական առարկաների տեղը և դերը արդի դպրոցում, դիտարկել «քիմիա» առարկան բնագիտության համատեքստում:
- Ներկայացնել միջառարկայության սկզբունքի կապը ուսուցման այլ սկզբունքների հետ, պարզաբանել միջառարկայական կապերի կիրառման հնարավորությունը սովորողի աշխարհայացքի ձևավորման գործընթացում:

- Պարզաբանել միջառարկայական կապերի պլանավորման առանձնահատկությունները քիմիայի դասընթացում: Նախագծել և իրականացնել ներցիկլային և միջցիկլային միջառարկայական կապերի կիրառմամբ դասեր:

ԾՐԱԳՐԱՅԻՆ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1. Առարկայի ընդհանուր կառուցվածքի նկարագրություն և ժամերի ընդհանուր թիվը ըստ պարապմունքների տեսակների:

Ընդամենը 60 ժամ, որից

դասախոսություն՝ 12 ժամ,

գործնական՝ 14 ժամ,

ինքնուրույն աշխատանք՝ 34 ժամ:

Նախատեսվում են 1 ստուգողական և 1 ռեֆերատիվ աշխատանքներ:

2. Առարկայի մոդուլները

2.1. Տեսական պարապմունքների (12 ժամ) թեմաները և բովանդակությունը:

Մոդուլ 1. Ներածություն 4ժ

1. Միջառարկայական կապերը որպես սովորողների ուսուցումը և դաստիարակությունը խթանող միջոց:

2. Առարկաների ինտեգրացման և դիֆերենցման գործընթացների պատմական ասպեկտները:

3. Բնագիտական առարկաների տեղը և դերը արդի դպրոցում. Քիմիան բնագիտության համատեքստում:

4. Միջառարկայության սկզբունքի կապը ուսուցման այլ սկզբունքների հետ:

5. Ուսուցչի և աշակերտի գործունեության բովանդակությունը և տեղը միջառարկայության սկզբունքի հիման վրա կառուցված դիդակտիկական համակարգում:

6. Միջառարկայական կապերի կիրառումը սովորողի աշխարհայացքի ձևավորման գործընթացում:

Մոդուլ 2. Միջառարկայական կապերի պլանավորում. Միջցիկլային և ներցիկլային միջառարկայական կապեր 2ժ

1. Ցանցային պլանավորում

2. Կուրսային պլանավորում

3. Թեմատիկ պլանավորում

4. Դասային պլանավորում

5. Միջառարկայական կապերի իրականացման կառավարումը հիմնական և ավագ դպրոցում:

Մոդուլ 3. Միջառարկայական կապերի իրականացման մեթոդները և ուղիները 4ժ

1.Սովորողի գործնական կարողությունների ձևավորումը միջառարկայական կապերի կիրառմամբ:

2.Միջառարկայական կապերով հարցեր:

3.Միջառարկայական կապերով հաշվարկային խնդիրներ. Մինթեզի և վերլուծության մեթոդների կիրառության միասնությունը դրանց լուծման գործընթացում:

4.Միջառարկայական կապերով տնային աշխատանք:

5.Միջառարկայական կապերով ցուցադրական և դիդակտիկ պարագաներ. Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառման հնարավորությունները:

6.Միջառարկայական կապեր ներառող քիմիական փորձ. Իրական և վիրտուալ փորձ

7.Միջառարկայական կապերով դասի նախագծում, թեմատիկ առաջադրանք:

Մոդուլ 4. Միջցիկլային և ներցիկլային միասնացմամբ դասերի նախագծման ընդհանուր մեթոդաբանություն. Դասերի օրինակներ 2ժ

1. Քիմիա և աշխարհագրություն
2. Քիմիա և Ֆիզիկա
3. Քիմիա և կենսաբանություն
4. Քիմիա և բնապահպանություն
5. Քիմիա և հասարակագիտական առարկաներ

2.2. Գործնական պարապմունքների (14 ժամ) թեմաները և բովանդակությունը

Մոդուլ 5. Միջառարկայական կապերի արտացոլումը միջնակարգ կրթության պետական չափորոշչում 1ժ

Կրթության բովանդակություն, չափորոշչով սահմանված ուսումնական բնագավառները, դրանց ներկայացումը կրթության բովանդակության բաղադրիչների միջոցով

- գիտելիքների համակարգ
- կարողություններ և հմտություններ
- ճանաչողական, տրամաբանական
- հաղորդակցման
- համագործակցային
- ստեղծագործական
- ինքնուրույն գործունեություն
- արժեքային համակարգ

Միջառարկայական կապերը որպես բնագիտական ինտեգրացված դասընթացների ուսուցման արդյունավետության միջոց

Գիտությունների և արտադրության ինտեգրացման մեր ժամանակներում առաջնակարգ նշանակություն է ստանում գիտությունների համագործակցությունը՝ միջգիտական կապերը: Քանի որ ուսումնական առարկաները ուսուցանում են գիտությունների հիմունքները, ուստի հրատապ է դառնում նաև ուսուցման գործընթացում միջառարկայական կապերի իրականացումը:

Ուսուցման արդյունավետությունը բարձրացնում են ոչ թե մեխանիկորեն սերտած ինտեգրացված տեղեկություններով, այլ իրականությունն միջառարկայական կապերով: «Ուսուցման արդյունավետությունը բարձրացնելու համար անհրաժեշտ է ոչ թե ինտեգրացում, այլ ուսումնական առարկաների ընթացակարգային կորդինացում միջառարկայական կապերի, որոնք արտացոլում են բնության և հասարակության մեջ առկա կապերը»:

Մանկավարժական պրակտիկայում երբեմն նույնացնում են միջառարկայական կապերը իրականացնող և, այսպես կոչված, ինտեգրացված դասերը: Այժմ էլ ինչպես բարձր դասարաններում, այնպես էլ արտադասարանական առարկայական խմբակների պարապմունքներում, կազմակերպվում են ինտեգրացված դասեր՝ նվիրված կոնկրետ որևէ տարողունակ-համալիր ընտրովի թեմայի ուսումնասիրմանը: Օրինակ՝ «Բնությունը և մարդը», «Ես և շրջակա աշխարհը», «Քիմիան և ֆիզիկան մեր շրջապատում» և այլ թեմաների համալիր ուսումնասիրումը հնարավոր է միայն միջառարկայական կապեր իրականացնող ինտեգրացված դասերին:

Սակայն քիմիայից, ֆիզիկայից, կենսաբանությունից կամ այլ առարկաներից կազմակերպվող ինտեգրացված դասերը պիտի տարբերել միջառարկայական կապերը իրականացնող սովորական դասերից, որտեղ ուսումնասիրվում են ոչ թե ընտրովի թեմաներ (ինչպես ինտեգրացված դասերի ժամանակ է արվում), այլ տվյալ առարկայի դպրոցական ծրագրային նյութերը: Ինտեգրացված դասերը լավ է նկարագրել Ի. Պ. Պոդլյասին, գրելով. «Ինտեգրացված դասերին միավորվում են մեկ թեմային նվիրված տարբեր առարկաներից գիտելիքների բլոկները: Ուստի շատ կարևոր է ճիշտ որոշել ինտեգրացված դասի գլխավոր նպատակը: Երբ որոշված է ընդհանուր նպատակը, արդեն առարկաների բովանդակությունից ընտրում են միայն այն տեղեկությունները, որոնք անհրաժեշտ են նպատակին հասնելու համար: Սակայն դեռևս ստեղծված չեն բավականաչափ ինտեգրացված դասագրքեր, ընդգծված և հահակարգված չեն ուսումնական նյութերը, որը ուսուցչի համար դժվարին խնդիր է: Սակայն ուսուցչի համար դժվար չէ նախապես պլանավորել, թե տվյալ առարկայից այս կամ այն թեման, ենթաթեման անցնելիս ինչպիսի կապեր է ստեղծվելու հարակից առարկաների միջև:

Այժմ ներկայացվում է ինտեգրացված դասի պլան բնագիտություն առարկայից «Ես և շրջակա աշխարհը» թեմայով:

Ինտեգրացված դաս

Դասի պլան

Թեմատիկ միավոր՝ «Ես և շրջակա աշխարհը».

Դասընթաց՝ Միջառարկայական ինտեգրում.

6 – րդ դասարան

Առաջնային առարկայախումբ

- Քիմիա
- Ֆիզիկա
- Կենսաբանություն
- Աշխարհագրություն

Երկրորդային առարկայախումբ

- Պատմություն
- Հայոց լեզու
- Ինֆորմատիկա
- Արվեստ (նկարչություն)

Հիմնական հասկացությունները (Էկոլոգիական հիմնախնդիրներ)

- Մթնոլորտ: Օզոնային շերտ
- Ջրի աղտոտում
- Թթվային անձրևներ
- Հին հռոմ, նրա ծաղկումը և կործանումը
- Ֆոտոսինթեզ

Չափորոշիչներ

- Հասարակության էկոհամակարգերի միջև կապի ու փոխներգործության առավել խոր պատկերացում,
- Բնական պաշարների կարևորության գիտակցում,
- Հասարակության՝ շրջակա միջավայրը փոփոխող գործունեության պատճառների ու հետևանքների ընկալում և վերլուծում,
- Բնության և հասարակության միջև հավասարակշռության պահպանման անհրաժեշտության ըմբռնում,
- Երկրի մթնոլորտի կառուցվածքի մասին պատկերացում,
- Կենդանի օրգանիզմների համար օդի նշանակության կարևորում,
- Օդի բաղադրության, թթվածնի և ածխաթթու գազի հատկությունների, բույսերի և կենդանիների, այդ թվում նաև մարդու կենսագործունեության վրա օդի աղտոտման վնասակար ազդեցության իմացություն,
- Օդի մաքրության պահպանման անհրաժեշտության կանոնություն

Դասի նպատակները՝

Ընդհանուր նպատակներ

- Աշակերտներին գաղափար տալ բնության միասնության մասին
- Բացատրել կենցաղային քիմիայի ոչ ճիշտ կիրառման բացասական նշանակությունը

- Աշակերտներին իրագեկ պահել էկոլոգիական հիմնախնդիրներին և նպաստել որոշակի վարքագծի ձևավորմանը էկոլոգիական հիմնախնդիրների շուրջ որոշումներ կայացնելիս

Վարքային նպատակներ

- Ուսուցման գործընթացում բնապահպանական դաստիարակությունը դարձնել առաջնահերթ խնդիր
- Սովորողներին ծանոթացնել երկիր մոլորակի մթնոլորտային թաղանթին, ինչպես նաև երկիր մոլորակի վրա կյանքի պահպանման գործում դրա նշանակությանը
- Ձևավորել խմբում աշխատելու, համագործակցելու, գիտելիքը հիմնավորելու, և որոշումներ կայացնելու կարողությունները

Դասի կարևորությունը

Որպես ՀՀ քաղաքացիներ աշակերտները պետք է՝

- Զարգացնեն իրենց քննադատական մտածողությունն ու ստեղծագործական ներուժը, օրինակելի վարքագիծ ձևավորեն,
- Բարեխղճորեն և խնայողաբար օգտագործեն բնական ռեսուրսները, դա անեն գիտակցաբար և իրագեկորեն,
- Գաղափար ունենան մթնոլորտի կազմության մասին,
- Գիտենան, որ բոլոր կենդանի օրգանիզմները բաց համակարգեր են, այսինքն՝ տեղի է ունենում գազափոխանակություն օրգանիզմի և շրջակա միջավայրի միջև, որ շնչառությունը բնորոշ է բոլոր կենդանի օրգանիզմներին և այն անընդմեջ գործընթաց է:
- Գիտենա, որ մթնոլորտում եղած թթվածինը հիմնականում ծախսվում է շնչառության, այրման և նեխման ժամանակ, սակայն նրա քանակությունն անընդհատ վերականգնվում է կանաչ բույսերի ֆոտոսինթեզի արդյունքում,
- Մտահոգվի օդի մաքրությամբ
- Հոգ տանի տարածքում կանաչ բույսերի պահպանմանը և խնայի սենյակային բույսերը
- Կարողանա իր հետազոտության արդյունքում եզրահանգումներ անել և կիրառել:

Դասի պլան

	Ժամաքանակ	Ուսուցչի գործողությունը	Աշակերտի գործողությունը	Օգտագործված մեթոդներ և հնարներ
Ներածական մաս Խթանում /Խ/	20 րոպե	Լսել, ուղղորդել, պարզաբանել, կապակցել այլ առարկաներից ստացած գիտելիքների հետ, տալ խրախուսող հարցեր, կապել հիմնախնդիրները առօրյա կյանքի հետ:	Նկարագրել հիմնախնդիրները և նրանց վերաբերյալ գրել հեքիաթ:	Մտազրոհ Կազմել հասկացությունների ցանց:
Հիմնական մաս Իմաստի ընկալում /Խ/	40 րոպե	Վերահսկել, ուղղորդել, կատարել մեջբերումներ, խթանել աշակերտների ներքին շարժառիթները, արձագանքել նրանց բարձրացրած հարցերին:	Վերլուծել հիմնախնդիրները, հարցերի շուրջ զրուցել և բանավիճել:	Գրել աքրոստիկոս հիմնախնդրի վերաբերյալ:
Ամփոփում Կշռադատում /Կ/	30 րոպե	Հանձնարրել աշակերտներին համակարգչի վրա պատկերավորել հիմնախնդրի առաջացման պատճառը, հետևանքը և կանխարգելման միջոցները:	Աշխատանք համակարգչի վրա, բացատրել հիմնախնդիրների առաջացման պատճառները, հետևանքը և կանխարգելման միջոցները:	«Ապագայի անիվ» մեթոդով, «սարդոստայն»:

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Այսպիսով բնագիտամաթեմատիկական առարկաների ուսուցման գործընթացում այսպիսի կապերի իմացությամբ և կիրառմամբ աշակերտների մոտ ձևավորվում է մաթեմատիկայի զարգացողական դերը և նշանակությունը բնության ճանաչելիության, աշխարհի, բնագիտության գիտական ընկալման և գիտական մտածողության գործում:

Հաճախ այն կարծիքն է հայտնվում, թե մաթեմատիկական և մնացած առարկաները «օտարոտի» առարկաներ են և չեն կարող փոխադարձ կապի մեջ գտնվել: Բայց դա միայն թվացող է: Իրականում դրանք գտնվում են սերտ կապի մեջ: Գլխավորն այն է, որ պարապող ուսուցիչը կարողանա գտնել դրանց կապող օղակը և մի առարկայի տարրերը ճիշտ օգտագործի մյուսի գաղափարները բացահայտելու համար, մեկից մյուսին անցումը կատարի սահուն:

Գրականություն

1. Ա. Կիսյագորսկի «Ֆիզիկան իմ մասնագիտությունն է»
2. Ա.Էյնշտեյն, Լ. Ինֆելդ «Ֆիզիկայի էվոլյուցիան»Նայաստան հրատ. Երևան-1968
3. Լ.Ֆեյնման«Ֆիզիկական օրենքների բնույթը»Նայաստան հրատ-1975
4. <http://lib.armedu.am/resource/3060>

Հանրակրթության պետական կրթակարգ: Միջնակարգ կրթության պետական չափորոշիչ. // Երևան, „Անտարես“, 2004:

Кулагин, П. Г. Межпредметные связи в процессе обучения / М.: Просвещение, 1981. — 96 с. 2. Максимова, В. Н. Межпредметные связи в учебно-воспитательном процессе современной школы: учеб. пособие по спецкурсу для студентов пед. ин-тов — М.: Просвещение, 1987 — 160 с1. И. П. Подласый. Педагогика начальной школы, М. 2000, с. 233.

2. Федосеева В. Н., Кирюшкин Д. М., “Педагогика”, 1972, с 20.

3.Թեմատիկ միավորների ժողովածու: Ձեռնարկ միջին դպրոցի ուսուցիչների և ուսուցիչ վերապատրաստողների համար.- Եր.: Տիգրան Մեծ, 2005. -352 էջ:

4.Բնագիտություն 5: Հանրակրթ. դպր. 5-րդ դաս. Դասագիրք/ Ա. Գրիգորյան, Վ. Պողոսյան, Տ. Թարգմանյան և ուրիշ. Եր., /Էդիտ Պրինտ, 2007-160 էջ:

5. Ալեքսանյան Գ., Քիմիա /դիդակտիկական և ինտելեկտուալ խաղեր, վիկտորինա, զարմանահրաշ փորձեր, վարկածներ, թեստեր //- Եր.: Մակմիլան-Արմենիա, 2004, - 128 էջ:

6. Բնագիտություն: 6-րդ դաս. Դասագիրք / Գ. Պետրոսյան, Լ. Սահակյան և ուրիշ.- Եր.: Զանգակ –97, 2008-192 էջ