

Բնագիտության զարգացումը հին Հունաստանում

Սոկրատեսն իմ ընկերն է, բայց
ամենամտերիմ ընկերս ձձմարությունն է:

Պլատոն

Բնության մասին գիտելիքներ մարդկությունը կուտակել է իր պատմության բոլոր ժամանակաշրջաններում: Դրանք հիմնականում առօրեական փորձի արդյունք էին, հաճախ համեմված դիցաբանական պատկերացումներով:

Հսկայական մշակութային արժեք են ներկայացնում հին բաբելոնական, հին եգիպտական, հին չինական ու հնդկական ձեռագրերում պահպանված գիտելիքներն ու փորձը: Սակայն, մի շարք պատճառներով, չափազանցություն կլինի հին Արևելքի հոգևոր ու պրակտիկ ձեռքբերումներն անվանել գիտություն: Այստեղ գիտելիքները հիմնականում պրակտիկ-օգտապաշտական ուղղվածություն ունեին: Օրինակ, թվաբանությունն ու երկրաչափությունը Հին եգիպտոսում օգտագործվում էին անմիջական տնտեսական կարիքների բավարարման՝ աշխատող մարդկանց աշխատավարձ տալու, բուրգեր կառուցելու և համանման պրակտիկ խնդիրներ լուծելու համար բացակայում էր տեսական մոտեցումը. թեորենի, արսիոնի, ապացույցի հասկացությունները: Գերակայում էր ուսուցչից աշակերտին գիտելիքների ու փորձի ավտորիտար հաղորդման պրակտիկան. եթե ուզում ես այսինչ արդյունքին հասնել՝ կատարիր այս, այս գործողությունները:

Որպեսզի մենք կարողանանք հասկանալ՝ երբ և որտեղ է տեղի ունեցել բնության մասին գիտությունների ծնունդը, նախ պետք է տարբերենք գիտությունն ու գիտական գիտելիքը ոչ գիտությունից ու ոչ գիտական գիտելիքից: Գիտության ամենաառաջին և ամենալավ բնորոշումը տվել է Արիստոտելը, ասելով, որ **գիտությունը հիմնավորված կամ սպացուցման վրա հիմնված գիտելիքներն են**: Գիտության և գիտական գիտելիքի այս առանձնահատկությունը նկատի ունենալով, հետազոտությունները ցույց են տալիս, որ գիտության ծնունդը պետք է կապել Ք.ա. 6-րդ դարի Հին Հունաստանի մաթեմատիկոսների, աստղագետների, փիլիսոփաների գործունեության հետ:

Հին Հունաստանում հասարակական կյանքի կազմակերպման քիչ թե շատ ժողովրդավարական մեխանիզմները մարդկանց մտածելու նկա-

տելի ազատություն էին տալիս, մշտապես տեղի էին ունենում կարծիքների բախումներ և յուրաքանչյուրը փորձում էր սեփական տեսակետը հիմնավորել ու պաշտպանել: Այս հողի վրա էլ ծնվեց այն գաղափարը, որ գիտելիքը պետք է հիմնավորվի. առանց ապացուցման ներկայացված գիտելիքը չի կարող գիտական համարվել և մեծ արժեք չունի:

Գիտելիքի ապացուցման անհրաժեշտությունը լայն տարածում ստացավ առաջին հերթին մաթեմատիկայում: Արդեն Թալեսը (Ք.ա. 6-րդ դար) բազում երկրաչափական թեորեմներ էր ապացուցում դրանք, հիմնվելով ավելի տարրական մաթեմատիկական գիտելիքների վրա:

Հունական գիտության զարգացումը մի հետաքրքիր երանգ էլ ձեռք բերեց: Այն նկատելի չափով ազատագրվեց Հին արևելյան գիտությունների պրագմատիկ-օգտապաշտական կողմնորոշումից: Նրանք գիտելիքի հիմքում տեսան կեցության հանդեպ մարդկային անհազ հետաքրքրությունը: Իմացության այս անխառն, ոչ մի օգտապաշտությամբ չպայմանավորված պահանջմունքի գիտակցումը զարկ տվեց գիտությունների ու արվեստների զարգացմանը: Հույն փիլիսոփաներն ուսումնասիրում էին աշխարհը, որովհետև այն հետաքրքիր էր, առանձնապես ուշադրություն չդարձնելով հետազոտությունների պրակտիկ կիրառական կողմի վրա:

Հունական մտածողության մյուս առանձնահատկությունն այն էր, որ աշխարհը դիտվում էր որպես մի միասնական ամբողջություն և գիտություններն էլ պիտի կոչված լինեին լուսաբանելու, հասկանալու այդ ամբողջությունը: Ահա թե ինչու Հին Հունաստանում գիտությունները խստորեն միմյանցից չէին առանձնանում: Մարդիկ զբաղվում էին բոլոր գիտություններով միաժամանակ, ձգտում էին աշխարհի մասին ամբողջական պատկերացում կազմել: Ըստ էության, նրանց համար կար մեկ գիտություն, որ կոչվում էր բնափիլիսոփայություն:

Ատոմիստական տեսության ծնունդը

Առաջին հույն փիլիսոփաները ձգտում էին հասկանալ աշխարհի նախահիմքերը: Այսպես, Թալեսը (Ք.ա. 640-562 թթ.) գտնում էր, որ բոլոր իրերի նախահիմքը ջուրն է: Անաքսիմանդրի կարծիքով այդպիսի նախանյութ է այսպես կոչված ապեյրոնը՝ մի հավերժական էություն, որը ոչ սկիզբ ունի, ոչ էլ վերջ: Նույն ժամանակաշրջանի մեկ այլ մտածող՝ Անաքսիմենը պնդում էր, որ ողջ գոյի սկիզբը կամ առաջնապատճառը օդն է: Պյութագորասի (Ք.ա. 571-497 թթ.) կարծիքով ողջ գոյի հիմքում

ընկած են թվերը: Մինչդեռ Հերակլիտեսը (540–480 Ք.ա.) նախանյութ էր համարում կրակը: Հերակլիտեսին է պատկանում նաև «Միննույն գետը երկու անգամ հնարավոր չէ մտնել» նշանավոր ասույթը: Ասել է, թե բնության մեջ ամեն ինչ փոփոխվում ու զարգանում է: Այսօր մեզ համար միանգամայն հասկանալի ու ընդունելի է այս միտքը, սակայն, այն ժամանակներում, երբ մտածողների մեծամասնությունն աշխարհի կարգն ընկալում էր որպես մեկընդմիջ տրված ու անփոփոխ մի բան, մեծ խորաթափանցություն ու համարձակություն էր պետք նման գաղափար արտահայտելու համար:

Կային նաև փիլիսոփաներ, որ նախասկիզբ էին համարում այդ բոլոր չորս տարրերը՝ հողը, ջուրը, կրակը և օդը: Այս գաղափարների շարքում շահեկանորեն առանձնանում է Լևկիպի և Դեմոկրիտի ատոմիստական տեսությունը:

Նկատենք, որ մինչ հին հունական փիլիսոփայական գաղափարների զարգացումը, հունական մշակույթը ներծծված էր առասպելաբանությամբ ու դիցաբանական պատկերացումներով: Աշխարհը կառավարում էին աստվածները, ըստ իրենց քմահաճույքի, նրանք խախտում էին իրերի բնական ընթացքը, հրաշքներ էին գործում, սիրահարվում էին, կովում էին միմյանց ու նույնիսկ մարդկանց հետ: Այդպիսի մշակութային միջավայրում ապրող մտածողին խիստ դժվար էր հաղթահարել բնության մասին դարերով ձևավորված կարծրատիպերը և փորձել հասկանալ աշխարհը ռացիոնալ–տրամաբանական ճանապարհով: Եվ, այնուամենայնիվ, նման հրաշք տեղի ունեցավ, Արևելքի մտածողների, մասնավորապես պարսիկների, խալդերի և այլոց ազդեցությամբ հույներն սկսեցին աստիճանաբար հրաժարվել իրենց բազմաստվածությունից և աստվածների մարդանմանությունից: Այս ներգործությունների արդյունքում էլ հույն մտածողների հայացքը սկսեց բնության հիմքում ընկած տարրերի՝ գոյության նախահիմքերի որոնման վրա:

Դեմոկրիտեսի (Ք.ա. 5–րդ դար) ատոմիստական տեսության հիմնական գաղափարը հանգում է հետևյալին. **Բնության մեջ այլ բան գոյություն չունի, բացի ատոմներից ու դատարկությունից:** Դատարկությունը կամ դատարկ տարածությունը մի զետեղարան է, ատոմների շարժման ու փոխազդեցության ասպարեզ: Ժամանակը, ինչպես և տարածությունը անկախ գոյություններ են և ոչ մի ներգործություն չունեն ատոմների վրա: Ատոմները իրենց ձևով ու մեծությամբ տարբեր են և կարող են զանազան ձևերով իրար միանալով ապահովել իրերի ողջ բազմազանությունը: Ատոմները շատ փոքր են և աչքի համար անտեսանելի: Ատոմներն իրենք կառուցվածք՝ ներքին դատարկ

տեղեր չունեն, նրանք ժամանակի ընթացքում չեն փոխվում: Բացի այդ, բնության մեջ ոչինչ չի կատարվում պատահականորեն, ամեն ինչ պատճառականորեն պայմանավորված է: Ըստ Դեմոկրիտեսի՝ մարդու հոգին ևս կազմված է ատոմներից, նրանց շարժումներով էլ պայմանավորված են կյանքի բոլոր դրսևորումները:

Հին հունական փիլիսոփայության խոշորագույն դեմքերը Պլատոնն ու Արիստոտելն էին: Այս ստածողների թողած ժառանգությունը հսկայական ազդեցություն է թողել մարդկային մշակույթի զարգացման վրա և անգամ մեր օրերում հնանալու միտում չի դրսևորում:

Պլատոնի աշխարհընկալումը իդեալիստական էր: Նա գտնում էր, որ բոլոր իրերի հիմքում ընկած են աննյութական էություններ՝ **էյդոսներ** (իդեաներ): Էյդոսները իրերի նախատիպեր են, որ գոյություն ունեն ոչ

Հին հունական մտքի երկու հսկաները՝ Պլատոնն ու Արիստոտելը: Պլատոնը ձմարությունը փնտրում էր գերզգայական աշխարհում, Արիստոտելը՝ իրական:



Կարո՞ղ եք կռահել՝ որ մեկն է Պլատոնը, որը՝ Արիստոտելը: Ի՞նչ են խորհրդանշում նրանց ժեստերը:

թե զգայական, այլ գերզգայական՝ զգայությունների միջոցով անընկալելի, հավերժական և անփոփոխ աշխարհում: Մարդիկ ընկալում են միայն այդ իդեաների թողած «հետքը»՝ փութանցիկ ստվերը և կարծում են թե տեսնում են այն ինչ իրականում գոյություն ունի:

Պլատոնի իդեալիզմին Արիստոտելն հակադրեց իր մատերիալիստական կողմնորոշումը: Նրա կարծիքով բնության մասին գիտելիքներ մարդը ձեռք է բերում փորձի և տրամաբանական դատողությունների միջոցով: Այս կողմնորոշումը բավական լայն տարածում ստացավ և ճանապարհ բացեց բնագիտության հետագա զարգացման համար:

Միջնադարում ևս բնագիտությունը որոշակի զարգացում ունեցավ, սակայն այն նկատելի չափով աղարտվեց և դանդաղեց քրիստոնեական կրոնի առաջաց-

մամբ: Քրիստոնյա աստվածաբաններին ավելի հարազատ էին Պլատոնի միստիկական գաղափարները, մասնավորապես այն, որ ողջ երկրայինը մի ավելի կատարյալ աշխարհի աղոտ փայլն է:

Հունական բնագիտական առողջ գաղափարները շուրջ մեկ հազարամյակ մոռացության մատնվեցին և կրկին ուշադրության արժանացան միայն Վերածնության դարաշրջանում: Միջնադարում Արիստոտելի աշխատությունները թարգմանվեցին արաբերեն և այդպես փրկվեցին վերջնական կորստից:

Բնագիտության հետագա զարգացման մասին մենք կխոսենք առանձին:



ՀԱՐՅԵՐ

1. Ինչ է գիտությունն ըստ Արիստոտելի:
2. Ինչ առանձնահատկություններ կնշեիք բնության մասին հին հույների պատկերացումներում:
3. Ինչ է պնդում Դեմոկրիտի ատոմիստական տեսությունը:
4. Ինչ եք կարծում՝ կապ ունի՞ արդյոք հասարակական կյանքի կազմակերպման ձևը գիտությունների զարգացման հետ: Կարո՞ղ են բռնատիրական հասարակության մեջ գիտություններն ու արվեստները զարգանալ նույն հաջողությամբ, ինչպես զարգանում են դրանք ազատ հասարակություններում: Կարո՞ղ եք բերել օրինակներ:



ԽՄԲԱՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Խմբային քննարկման ենթարկեք Արիստոտելի միտքն առ այն, որ գիտական գիտելիքը պետք է հիմնավորված կամ ապացուցված լինի: Արդյո՞ք ձեզ հիմնավորված են թվում կրոնական և գեղարվեստական գիտելիքները: Ինչ առանձնահատկություն ունեն դրանք:



ՌԵՖԵՐԱՏԻ ԹԵՄԱՆԵՐ

Բնագիտության զարգացման գործում նկատելի ավանդ ունի Արքիմեդը: Հետաքրքիր կլինի գրել «Արքիմեդի կյանքն ու գործունեությունը» թեմայով ռեֆերատ և ներկայացնել այն աշակերտական լայն լսարանում:



ՀԵՏԱՔՐՔԻՐ Է ԻՄԱՆԱԼ

Թալեսի գաղափարն առ այն, որ բոլոր իրերի հիմքում ջուրն է ընկած, պարզվում է, այնքան էլ հեռու չէ ճշմարտությունից: Հանեք ջրի բաղադրությունից (H_2O -ից) թթվածնի ատոմը և Թալեսի պնդումը կդառնա ճշմարիտ:

Մենք այսօր գիտենք, որ պարբերական համակարգի բոլոր փարբերը առաջանում են աստղերի ընդերքում ջրածնի ատոմներից՝ ջերմամիջուկային ռեակցիաների արդյունքում: