

ԳՐԱԽՈՍԱԿԱՆ

Նանե Խաչատրյան

«Կյանքի առաջացումը և զարգացումը Երկրի վրա»

Հետազոտական աշխատանք, «Մխիթար Սեբաստացի» կրթահամալիր, Երևան

1. Ներածություն. Աշխատանքի ընդհանուր բնութագիրը

Ձեռքի տակ ունեցած հետազոտական աշխատանքը կրում է «Կյանքի առաջացումը և զարգացումը Երկրի վրա» խորագիրը և ստեղծվել է «Մխիթար Սեբաստացի» կրթահամալիրի սան Նանե Խաչատրյանի կողմից՝ Անուշ Ասատրյանի ղեկավարությամբ: Աշխատանքը, ըստ հեղինակի, ծնվել է նախկին ուսումնասիրությունների, մասնավորապես՝ էվոլյուցիայի թեմայի ուսումնասիրության տրամաբանական շարունակությունը, ինչը ցույց է տալիս աշակերտի կայուն գիտական հետաքրքրությունը: Հեղինակը հստակ ձևակերպել է աշխատանքի նպատակը՝ ոչ միայն ուսումնասիրել գիտական վարկածները, այլև վերլուծել մարդու տեղն ու դերը բնության մեջ՝ ընդգծելով մեր պատասխանատվությունը մոլորակի հանդեպ: 12-րդ դասարանի աշակերտների համար թեման առավել քան արդիական է, քանի որ այն ամփոփում է կենսաբանության, քիմիայի, ֆիզիկայի և աշխարհագրության դպրոցական դասընթացներից ստացած գիտելիքները՝ ներկայացնելով դրանք մեկ միասնական, համապարփակ տեսանկյունից:

2. Կառուցվածքը և բովանդակությունը

Աշխատանքն ունի հստակ, տրամաբանորեն կառուցված ձև. Նախաբան, Թեմայի արդիականություն, 4 հիմնական գլուխ, Վերջաբան, Օգտագործված գրականության ցանկ և Հավելվածներ: Կառուցվածքն ինքնին արժանի է դրական գնահատականի:

Առաջին գլուխը («Երկրի ձևավորումը և նախակենսաբանական շրջանը») ներկայացնում է Մեծ պայթյունի տեսությունը, Արեգակնային համակարգի

ձևավորումն ու Երկրի վաղ պատմությունը: Հեղինակը Դ. Բ. Բրայսոնի, NASA-ի և ֆիզիկայի ժողովրդական գրականության օգնությամբ բավական հասկանալի ձևով ներկայացնում է բարդ կոսմոլոգիական գործընթացներ:

Երկրորդ գլուխն («Երկրի երկրաբանական ժամանակաշրջանները») ամենածավալն ու ամենախոր բաժինն է: Հեղինակը հետևողականորեն անցնում է Հադեյան, Արքեյան, Պրոտերոզոյան և Ֆաներոզոյան էոններով. ներկայացնում է Պալեոզոյական, Մեզոզոյական ու Կայնոզոյական էրաների ժամանակաշրջանները: Ամեն ժամանակաշրջանի բնութագրումը ներառում է կլիմայի փոփոխություններ, տեկտոնական պրոցեսներ, կյանքի զարգացման ու ոչնչացման իրադարձություններ:

Երրորդ գլուխը («Կյանքի առաջացումը և միաբջիջ օրգանիզմների շրջանները») կենսաբանական և կենսաքիմիական ծավալուն բաժին է: Այստեղ հեղինակն անդրադառնում է Օպարին-Հալդեյնի արիոգենեզի տեսությանը, Ստենլի Միլլեր-Հարոլդ Ուրեյի 1953 թ. հայտնի փորձին, LUCA-ի հայեցակարգին, ինչպես նաև թթվածնի դերին կյանքի ծագման ու զարգացման համար:

Չորրորդ գլուխը («Բազմաբջիջ կյանքի և կենսաբազմազանության զարգացումը») ընդգրկում է Ֆրանսվիլյան բիոտայից մինչև Քեմբրիական պայթյունը, Էդիակարյան բիոտան, թթվածնի կուտակման գործընթացները, ինչպես նաև բազմաբջիջ կյանքի կայունության «ռաչետային մեխանիզմի» բացատրությունը: Բաժնի ավարտին ձևավորվում է ամբողջական պատկեր՝ ջրիմուռներից մինչև ժամանակակից կաթնասուններ:

Աշխատանքում տեղ գտած բազմաթիվ պատկերները, գրաֆիկները և դիագրամները (օրինակ՝ Բերգես Շեյլի կենդանիները կամ ծովային անողնաշարավորների բազմազանության կորը) էականորեն բարձրացնում են նյութի ընկալելիությունը:

3. Գիտական հիմնավորումը և աղբյուրների կիրառումը

Աղբյուրների ցանկն ու ծանոթագրությունները վկայում են հեղինակի ջանասիրության մասին: Օգտագործվել են դպրոցում ուսումնասիրվող կենսաբանության դասագրքերը (Գրիգորյան, Դանիելյան, Եսայան. 9-րդ և 11-րդ դասարան), Bill Bryson-ի «A Short History of Nearly Everything» հրատարկությունը, NASA-ի Astrobiology կայքը, UC Berkeley-ի paleontology ծրագրի նյութերը, Natural History Museum-ի, Britannica-ի, National Geographic-ի ու բազմաթիվ այլ հեղինակավոր կայքերի հղումներ:

Հատկանշական է, որ հեղինակն ինքն է ընդգծում ինֆորմացիայի հիպոթետիկ բնույթը. «Ինֆորմացիան վերցրած է գիտական կայքերից... կարող են փոփոխվել նոր բացահայտումների արդյունքում»: Մա ցույց է տալիս գիտական կրիտիկ մտածողություն, ինչը հատկապես կարևոր է դպրոցական հետազոտական աշխատանքի համար: Այնուամենայնիվ, կան բաժիններ, որտեղ բովանդակության հղումն ու ձևաչափումը կարող էին ավելի ստույգ լինել: Մասնավորապես, Ֆաներոզոյան կենդանիների մի շարք բնութագրություններ «Հավելվածներ» բաժնում ներկայացվում են ավելի ծավալուն, բայց հիմնական տեքստում ու հավելածում բովանդակային կրկնողություններ կան, ինչը կարող էր խմբագրվել:

4. Ոճը, ներկայացման հստակությունն ու ուժեղ կողմերը

Տեքստի ոճն ընդհանուր առմամբ հստակ է, ողջամիտ ու մատչելի: Հեղինակին հաջողվել է բարդ կենսաբանական հասկացությունները ներկայացնել ընթերցողի նաև ոչ մասնագետների համար:

Հավելվածներում ներկայացված առանձին կենդանատեսակների (օրինակ՝ բրդոտ մամոնտների, մաստոդոնների, սիլուրյան կարիճների) նկարագրությունները աշխատանքը դարձնում են ավելի հետաքրքրաշարժ և պատկերավոր:

5 Դիտողություններ և առաջարկություններ

Չնայած աշխատանքի բարձր որակին, կարելի է անել մի քանի առաջարկություններ հետագա կատարելագործման համար.

1. **Տերմինաբանություն:** Որոշ դեպքերում անգլալեզու աղբյուրներից օգտվելիս տերմինները կարելի էր ավելի հստակ հարմարեցնել հայերեն գիտական տերմինաբանությանը (օրինակ՝ «լիսամֆիբյաններ» տերմինի փոխարեն օգտագործելով «ժամանակակից երկկենցաղներ»):
2. **Ամփոփում:** Յուրաքանչյուր մեծ գլխի վերջում կարելի էր ավելացնել կարճ ամփոփիչ եզրակացություն, ինչը կօգներ ավելի լավ ֆիքսել տվյալ ժամանակաշրջանի առանցքային ձեռքբերումները:

6. Ամփոփ գնահատական

Նանե Խաչատրյանի «Կյանքի առաջացումը և զարգացումը Երկրի վրա» հետազոտական աշխատանքը լիովին համապատասխանում է 12-րդ դասարանի աշակերտի պատրաստվածության մակարդակին և գերազանցում է սպասելիքները թեմայի ընդգրկման խորությամբ: Այն կարող է ծառայել որպես օժանդակ ուսումնական նյութ կենսաբանության և բնագիտության դասերին:

Գրախոս՝

Միրզոյան Էդգար Արթուրի

Ամսաթիվ՝

05.03.2025