

2. Մարկոսյան Ա., Մաթևոսյան Էլյանորա, Պատերազմի տնտեսական հետևանքները և դրանց չեզոքացման հիմնական միջոցառումների բովանդակությունը // «Գիտական Արցախ», 2021, №4 (11). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/economic-consequences-of-war-and-content-of-the-main-measures-for-their-neutralization> (дата обращения: 29.09.2023):

3. Մխիթարյան Է., «Ապաստան հայցողներ», «ներքին տեղահանված անձինք», «հարկադիր վերաբնակված/տեղահանված անձինք» եզրույթները, կարգավիճակները. դրանց իմպլեմենտացիայի անհրաժեշտությունն Արցախի իրավական դաշտում // «Գիտական Արցախ», 2021. №2 (9), URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/the-terms-and-status-asylum-seekers-internally-dispaced-persons-forced-resettlementdisplaced-persons-their-implementation-in-the-ligal-sphere-of-artsakh> (21.09.2023):

4. Տիգրանյան Գ., «Տարհանված/տեղահանված երեխաների կրթության իրավունքի իրացումը ՀՀ-ում (Իրավական շրջանակների և կրթական գործընթացում հոգեւոցիալական աջակցության անկախության վերլուծություն)», [https://hkdepo.am/up/docs/DATA\\_Research\\_Right\\_to\\_Education\\_of\\_Displaced\\_Children\\_Tigranyan.pdf](https://hkdepo.am/up/docs/DATA_Research_Right_to_Education_of_Displaced_Children_Tigranyan.pdf):

5. Mourgela, V., & Pacurar, E. (2017). Children, Extracurricular Activities, and Digital Media: The Process of Displacement and School Performance. *Journal of Educational Computing Research*, 56(2), 202–225. doi:10.1177/0735633117707792

6. Sommers M., *Education Amidst Conflict: The Youth Challenge*, 2009, Praxis: The Fletcher Journal of Human Security Vol. 24: 29-39

7. Корел Л.В., *Социология адаптации: вопросы теории, методологии и методики*, Новосибирск, 2005. – 424 с.

*Получено: 03.10.2023*

*Received: 03.10.2023*

*Рассмотрено: 01.11.2023*

*Reviewed: 01.11.2023*

*Принято: 28.11.2023*

*Accepted: 28.11.2023*

Journal "Education in the 21st Century", Vol1-10/2/, 2023



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Comercial 4.0 International License

373.62 <https://orcid.org/0009-0001-2476-975X>

DOI: 10.46991/ai.2023.2.27

## STEM (SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, MATHEMATICS) EDUCATION FROM SCHOOL TO HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION: MECHANISMS TO IMPROVE QUALITY

**Khachatryan Aram**

*PhD, Director of STEM school  
Yerevan State University, Armenia,  
aram-khachatryan@ysu.am*

### Summary

The aim of the present research is to define the goals and targets, stages and specifics of implementation of STEM education in Armenian reality. The objective of the study is to reveal and to try to find solutions to the problems and restrictions, which arise within the system of STEM school and higher educational institutions.

General scientific (logical) and specific (comparative and statistical) methods were used to carry out a comprehensive analysis.

STEM education is an initiative to instruct competitive specialists in the era of technologies, and it will greatly contribute to professional education at university.

STEM schooling can foster competitiveness to provide opportunities for learners to specialize in high technologies, and to become highly qualified IT specialists through realization of innovative ideas and developing high-tech products. Cooperation in science and innovative ideas provide effective solutions not only in educating and training specialists, but also in agriculture, ecology, sustainable energy, urban infrastructure, etc. STEM education opens perspectives for learners to easily find a job.

While investigating the issue we came to the conclusion that STEM schooling is a challenge. Its successful realization will both boost the quality of education and science, and it will also contribute to raising citizens whose activities will improve social conditions and contribute to nation's development and prosperity. Principles of STEM instruction have brought about certain restrictions, which can be solved applying new methods of teaching, technologies, and quality education. Yerevan State University STEM school was founded to achieve these goals.

**Keywords:** *STEM, higher educational institutions, school, public education, educational technologies, science, technology, mathematics.*

## **STEM (STEM) (НАУКА, ТЕХНОЛОГИЯ, ИНЖЕНЕРИЯ, МАТЕМАТИКА) ОБРАЗОВАНИЕ В СИСТЕМЕ ПЕРЕХОДА ОТ ШКОЛЫ К ВУЗУ. МЕХАНИЗМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ**

**Хачатрян Арам**

*Кандидат филологических наук,  
директор школы STEM,*

*Ереванский государственный университет, Армения,  
aram-khachatryan@ysu.am*

### **Аннотация**

Целью нашего исследования является четкое определение целей и задач STEM образования, этапов и специфики его реализации в армянской действительности. Задача исследования – выявить проблемы, связанные с образованием STEM (переходом от школы к вузу), и найти пути их решения.

В процессе комплексного изучения поставленной проблемы в рамках заявленной темы были применены как общенаучный метод – логический, так и частные или специальные методы – анализ, сравнение и статистика.

STEM образование – это инициатива, направленная на решение проблемы отсутствия конкурентоспособных специалистов в эпоху развития технологий. Применение возможностей STEM образования в сфере общего образования будет содействовать развитию профессионального образования в вузах.

STEM направленность образования может обеспечить конкурентоспособность в сфере высоких технологий Армении посредством реализации новаторских идей, разработки и производства высокотехнологических продуктов, предоставляя учащимся новые возможности стать конкурентоспособными специалистами в сфере информационных и высоких технологий. Благодаря совмещению науки и инноваций зарождаются эффективные решения не только для подготовки специалистов, но и для решения широкого спектра задач в сферах сельского хозяйства, экологии, стабильной энергетики, городских инфраструктур и др. STEM образование открывает большие перспективы для учащихся, облегчая тем самым решение вопроса их дальнейшего трудоустройства.

В результате нашего исследования, мы пришли к заключению, что STEM образование – это вызов времени, успешная реализация которого не только поднимет образование и науку на качественно новый уровень, но и позволит иметь таких специалистов и граждан, деятельность которых будет направлена на совершенствование общественной жизни, развитие и процветание государства. А ограничения, вызванные принципами STEM образования, можно устранить посредством применения технологий и методов, соответствующих теме и задачам обучения, и обеспечить качественное образование, что и инициирует STEM школа Ереванского государственного университета.

**Ключевые слова:** *STEM (STEM), вуз, школа, система общего образования, образовательные технологии, наука, технология, математика.*

## **ՄԹԵՄ ԿՐԹՈՒԹՅՈՒՆԸ ԴՊՐՈՑԻՑ ԲՈՒՀ ՀԱՄԱԿԱՐԳՈՒՄ. ՈՐԱԿԻ ԲԱՐԵԼԱՎՄԱՆ ՄԵԽԱՆԻԶՄՆԵՐ**

**Խաչատրյան Արամ**

*բան. գիտ. թեկնածու,*

*ՄԹԵՄ դպրոցի տնօրեն,*

*Երևանի պետական համալսարան, Հայաստան,*

*aram-khachatryan@ysu.am*

### **Անվտվում**

Մեր ուսումնասիրության նպատակն է հստակորեն սահմանել ՄԹԵՄ կրթության նպատակներն ու թիրախները, իրականացման փուլերն ու կիրառման առանձնահատկությունները հայաստանյան իրականությունում: Ուսումնասիրության խնդիրն է բացահայտել ՄԹԵՄ կրթու-

թյունը, դպրոցից բուհ համակարգում դրսևորվող խնդիրները, սահմանափակումներն ու դրանց լուծման ուղիները:

Թեմայի շրջանակում առաջադրված խնդրի համապարփակ ուսումնասիրության ընթացքում կիրառվել են գիտական ընդհանուր՝ տրամաբանական, ինչպես նաև մասնավոր կամ հատուկ՝ վերլուծության, համեմատության, վիճակագրության մեթոդներ:

ՍԹԵՄ կրթությունը տեխնոլոգիաների դարաշրջանում մրցունակ մասնագետի բացակայության խնդիրը լուծելուն ուղղված նախաձեռնություն է: Հանրակրթության բնագավառում ՍԹԵՄ կրթության հնարավորությունների կիրառումը մեծապես կգարգացնի նաև մասնագիտական կրթության գործընթացը բուհերում:

Կրթության ՍԹԵՄ ուղղությունը կարող է ապահովել Հայաստանի բարձր տեխնոլոգիաների ճարտարագիտության մրցունակությունը նորարարական գաղափարների իրականացման, բարձր տեխնոլոգիական ապրանքների մշակման և արտադրության միջոցով սովորողներին ընձեռելով մրցունակ մասնագետ դառնալու նոր հնարավորություններ ՏՏ և բարձր տեխնոլոգիաների բնագավառում: Գիտության ու նորարարության համատեղ դրսևորումը արդյունավետ լուծումներ է առաջադրում ոչ միայն մասնագետների պատրաստման, այլ գյուղատնտեսության, էկոլոգիայի, կայուն էներգետիկայի, քաղաքային ենթակառուցվածքների և այլ խնդիրների համար: ՍԹԵՄ կրթությունը մեծ հեռանկար է բացում սովորողների առաջ առավել հեշտացնելով նրանց աշխատանքի տեղավորման հարցերը:

Իրականացնելով ուսումնասիրությունը՝ հանգել ենք այն եզրակացության, որ ՍԹԵՄ կրթությունը ժամանակի մարտահրավեր է, որի հաջող իրացումը ոչ միայն որակական նոր նշանոթի կբարձրացնի կրթությունն ու գիտությունը, այլև կձևավորի այնպիսի մասնագետներ ու քաղաքացիներ, որոնց գործունեությունը կնպաստակառուցի հասարակական կյանքի բարելավմանը, պետության զարգացմանն ու բարգավաճմանը: Իսկ ՍԹԵՄ սկզբունքների առաջ բերած սահմանափակումները հնարավոր է վերացնել ուսուցման թեմային ու խնդրին համապատասխան տեխնոլոգիաների ու մեթոդների կիրառմամբ, որակյալ կրթությամբ, ինչին ձեռնամուխ է եղել Երևանի պետական համալսարանի իր ՍԹԵՄ դպրոցով:

***Բանալի բառեր՝ ՍԹԵՄ, ԲՏՃՄ, ՍԹԵՄ կրթություն, բուհ, դպրոց, բնագիտամաթեմատիկական գիտելիք, հանրակրթություն, կրթական տեխնոլոգիաներ, գիտություն, տեխնոլոգիա, ճարտարագիտություն, մաթեմատիկա:***

**Համառոտ ներածական:** ՍԹԵՄ կրթությունն անմիջականորեն առնչվում է դպրոցից բուհ անցնելուն և, որ ամենակարևորն է, կրթության որակի բարելավման մեխանիզմներին: Այս առումով քննության ենթակա հարցի ուսումնասիրման ներքո թիրախային են դառնում՝

- ✓ կրթության հասանելիությունն ու մատչելիությունը,
- ✓ դրանց հաղթահարման մեխանիզմները,
- ✓ կրթության որակի գնահատման արդյունքները,
- ✓ օլիմպիադաների արդյունքները,
- ✓ ՍԹԵՄ ուղղությամբ բարձրագույն կրթության հետաքրքրությունը և որակը,
- ✓ բարելավմանն ուղղված որոշակի քայլեր:

ՍԹԵՄ (STEM - **Science, Technology, Engineering, Mathematics**) կրթությունը բնութագրելու համար հողվածում միաժամանակ կիրառվում են ՍԹԵՄ, ԳՏՃՄ, ԲՏՃՄ հասկանումները: «ԳՏՃՄ (*գիտություն, տեխնոլոգիա, ճարտարագիտություն, մաթեմատիկա*) տերմին է, որը գործածվում է հիշատակված դասական ուղղությունները միավորելու համար: Այս տերմինը սովորաբար կիրառվում է դպրոցներում կրթական քաղաքականությունը և ուսումնական ծրագրերն ընտրելիս գիտության ու տեխնոլոգիաների զարգացման մրցունակությունը բարձրացնելու համար» [<https://hy.wikipedia.org/wiki/STEM>]:

Հարկ է նշել, որ ՍԹԵՄ առարկաների սպառիչ ցանկ գոյություն չունի, որովհետև դրանք փոփոխվում են՝ կախված կազմակերպություններից, երկրներից ու պահանջնե-

րից: Օրինակ՝ ԱՄՆ ներգաղթի և մաքսային գործակալության ցուցակը ներառում է մի շարք առարկաներ ու մասնագիտություններ, օրինակ՝ մեզ հայտնի առարկաներից բացի՝ *վիճակագրություն, հաշվարկային գիտություն, մեքենաշինություն, օպտիկա, աշխարհագրական տեղեկատվական համակարգեր, մթնոլորտային գիտություններ, կրթական տեխնոլոգիաներ, գործողությունների հետազոտություն* և այլն [https://hy.wikipedia.org/wiki/STEM]:

Մեր երկրում Հանրակրթության պետական չափորոշի համաձայն՝ «ԲՏՃՄ-ն (*Բնագիտություն, Տեղեկատվական հաղորդակցական տեխնոլոգիաներ, Ճարտարագիտություն, Մաթեմատիկա*) բնագիտական, տեխնոլոգիական, ճարտարագիտական և մաթեմատիկական մի շարք առարկաներով ներկայացված, ինտեգրված ուսումնառության բնագավառ է (*ուսումնական 7 բնագավառներից մեկը*), որը միտված է բնագիտամաթեմատիկական գիտելիքների ձեռքբերմանը և կիրառմանը, ինչպես նաև հետազոտական, դիտարկման ու վերլուծական հմտությունների, խնդիրների լուծման, տրամաբանական, քննադատական և ստեղծագործական մտածողության, նախաձեռնողականության, հաղորդակցության և թվային գրագիտության հմտությունների զարգացմանը, այդ թվում՝ աջակցող տեխնոլոգիաների կիրառմամբ» [ՀՀ կառավարության 10.02.2021թ. N 136-Ն որոշմամբ հաստատված հավելվածի 6-րդ բաժին, 13-րդ կետի 4-րդ ենթակետ]:

**Հիմնախնդիրը:** Ցավով պետք է արձանագրենք, որ մեր երկրում դեռևս առկա է կրթության հասանելիության ու հավասարության խնդիրը: Հայաստանյան հանրակրթական համակարգում կա անհավասարություն գյուղում և քաղաքում ապրող, ինչպես նաև սոցիալապես խոցելի ընտանիքների երեխաների համար կրթական հնարավորությունների հասանելիության առումով:

Սովորողների կրթական ձեռքբերումների, ուսման մեջ առաջադիմության, ինչպես նաև հետազայում մասնագիտական կողմնորոշման ու բուհ ընդունվելու հարցում էական դերակատարում ունեն

- սովորողների ընտանիքների սոցիալ - տնտեսական կարգավիճակը,
- ծնողների կրթվածության մակարդակը,
- ընտանիքի բնակության վայրի աշխարհագրական տեղակայումը:

Ներկայումս ստեղծվել է այնպիսի իրավիճակ, երբ ֆինանսական կամ այլ խնդիրների պատճառով կրթությունը, հատկապես որակյալ կրթությունը մատչելի չէ և հասանելի է հասարակության ոչ բոլոր շերտերին: Այս առումով ՄԹԵՄ կրթությունը կարող է կարևոր բանալի լինել խնդրի լուծման ճանապարհին:

**Հիմնախնդրին առնչվող արդիական հետազոտությունների և հրատարակությունների վերլուծություն:** Քանի որ մեր ուսումնասիրության թեման արդիական է, համապարփակ հետազոտությունները բացակայում են, հիմք ենք ընդունել հանրակրթության ոլորտի փաստաթղթերը, ՄԹԵՄ կրթությանն առնչվող համացանցային մի շարք աղբյուրներ ու հետազոտություններ:

**Հոդվածի շրջանակում իրականացվող հետազոտության նպատակը:** Հետազոտության նպատակն է մեթոդաբանորեն հիմնավորել ՄԹԵՄ կրթության անհրաժեշտությունը դպրոցից բուհ համակարգում՝ դիտարկելով նաև կրթության որակի լավարկման ու բարելավման մեխանիզմները:

**Հետազոտության նորույթը:** Վեր են հանվել ՄԹԵՄ կրթության առանձնահատկությունները, նպատակները, ՄԹԵՄ ուղղությամբ կրթության զարգացման մեխանիզմները:

**Հիմնական նյութի շարադրանքը:** Առանձին ուշադրության են արժանի դպրոցներում կատարվող արտաքին գնահատման արդյունքները:

2022-2023 թվականներին ՀՀ կրթության տեսչական մարմնի կողմից ստուգվող դպրոցների 6-րդ, 9-րդ և 11-րդ դասարաններում «Մաթեմատիկա» («Հանրահաշիվ», «Երկրաչափություն») առարկայից տրվել են գրավոր աշխատանքներ, դրանց միջոցով ստուգվել են սովորողների մնացորդային գիտելիքները [www.eib.am]:

Ստորև ներկայացվում են գրավորների արդյունքներն ըստ տարիների՝

Տարեթիվը	Մասնակիցների թիվը	Միջին գնահատականը	9-10 միավոր ստացած սովորողների թիվը	7-8 միավոր ստացած սովորողների թիվը	4-6 միավոր ստացած սովորողների թիվը	1-3 միավոր ստացած սովորողների թիվը
2022	3543	4.2	165 4.7%	418 11.8%	1383 39%	<b>1577 44.5%</b>
2023	1135	4.7	70 6%	204 18%	478 42%	<b>383 34%</b>

Համաձայն արդյունքների՝ արձանագրվում է կրթության որակի աճ բոլոր ցուցանիշներով: Սակայն հարկ էմ համարում շեշտել (և դա ցավով էմ նշելու), որ ամբողջ հանրապետությունում այս պատկերն ավելի մտահոգիչ կարող է լինել, քանի որ տեսչական մարմինը սովորաբար գրավոր աշխատանքներ տալիս է համեմատաբար մեծ դպրոցներում, որտեղ անհամեմատ ավելի բարվոք պայմաններ են թե՛ ուսուցչական, թե՛ ֆիզիկական միջավայրի առումով:

Առարկայի իմացության և դրա արտահայտման կարևոր ցուցիչ են նաև դպրոցականների օլիմպիադաների արդյունքները՝ իր բոլոր փուլերով:

Ստորև կներկայացնենք 2022-2023 ուսումնական տարվա օլիմպիադայի արդյունքները [www.olymp.am]:

Առարկան	Դպրոցական փուլին մասնակցած աշակերտների թիվը	Հանրապետական փուլ անցած աշակերտների թիվը	Դիպլոմներ, գովասանագրեր ստացող աշակերտների թիվը
Մաթեմատիկա	31561	265	I-10, II-24, III-36, գ-32=102
Ֆիզիկա	4970	89	I-6, II-12, III-11, գ-11=37
Ինֆորմատիկա	620	44	I-3, II-5, III-10, գ-11=29
Քիմիա	3539	96	I-6, II-7, III-15, գ-14=42
Կենսաբանություն	6118	80	I-1, II-2, III-8, գ-13=24
Աշխարհագրություն	5361	84	I-4, II-5, III-15, գ-14=38
Ընդամենը՝	52169	658	272

#### ՄԻԶԱԶԳԱՅԻՆ ՕԼԻՄՊԻԱԴԱՅԻ ՏԿՅԱԼՆԵՐ

Առարկան	Մասնակիցների թիվը	Մրցանակները
Մաթեմատիկա	6	2 արծաթ, 3 բրոնզ, 1 գովասանագիր
Ֆիզիկա	5	1 արծաթ, 4 բրոնզ
Ինֆորմատիկա	4	3 բրոնզ
Քիմիա	4	1 ոսկի, 2 բրոնզ, 1 գով.
Կենսաբանություն	4	1 գովասանագիր
Աշխարհագրություն	4	1 բրոնզ
Ընդամենը՝	27	20

Միջազգային օլիմպիադայի անվանումը	Մասնակիցների թիվը	Մրցանակները
Ժառանգական (մաթ., ֆիզ., ինֆ.) /19-րդ/	45	2 ոսկի, 5 արծաթ, 15 բրոնզ
Մենդելեևյան օլիմպիադա (քիմիա) /57-րդ/	4	1 արծաթ, 1 բրոնզ
Մաթեմատիկայի միջազգային կոմկասյան օլիմպիադա /8-րդ/	4	4 բրոնզ
Կիրառական կենսաբանություն /3-րդ/	7	4 ոսկի, 1 արծաթ, 2 բրոնզ
Եվրոպայի ինֆորմատիկայի աղջիկների օլիմպիադա /3-րդ/	4	1 արծաթ, 3 բրոնզ
Եվրոպայի ինֆորմատիկայի պատանեկան օլիմպիադա /7-րդ/	4	1 ոսկի, 1 արծաթ, 1 բրոնզ, 1 գով.
Կիրառական քիմիա /3-րդ/	1	1 ոսկի
Ընդամենը	69	44

Օլիմպիադայի վերը նշված արդյունքները մեզ հուշում են, որ կարող ենք ունենալ էլ ավելի բարձր արդյունքներ, եթե կարողանանք ճիշտ ուղղորդել սովորողներին, և վերջիններս հնարավորություն ունենան գործնականում հաղորդակից լինելու գիտությանը:

Աղյուսակներից պարզորոշ երևում է, որ օլիմպիադայի հանրապետական փուլի մասնակցիների մեծամասնությունն այն դպրոցների աշակերտներն են, որտեղ ՍԹԵՄ կրթությունը ուշադրության կենտրոնում է (օրինակ՝ «ԵՂՆ առընթեր Ա. Շահինյանի անվան ֆիզիկամաթեմատիկական հատուկ դպրոց», «Քվանտ» վարժարան, «Հերացի» ավագ դպրոց, Գյումրու «Ֆոտոն» վարժարան, «Ա. Շիրակացու ճեմարան» գիտակրթական համալիր և այլն), իսկ նրանց լաբորատոր բազան բավականին հարուստ է:

Ստորև կներկայացնենք ՍԹԵՄ ուղղությամբ բուհի միասնական քննությունների մասնակիցների թվային տվյալները:

**ՍԹԵՄ ուղղությամբ դիմորդների թիվը՝ ըստ Գնահատման և թեստավորման կենտրոնի տվյալների (2022-2023 տարիներ) [www.atc.am]:**

**2022 թվական, դիմորդների ընդհանուր թիվը՝ 9680**

Առարկա	Մաթեմատիկա	Ֆիզիկա	Քիմիա	Կենսաբանություն
Դիմորդների քանակը	5296	1524	1273	1587
Միջին գնահատականը	11.4	11.36	12.87	11.93
Անբավարարների քանակը	1068 20.2%	412 27%	268 22.25%	420 26.5%
Գերազանց գնահատ. թիվը	319 6%	200 13.1%	339 29%	315 19.21%

**2023 թվականի առաջին փուլի արդյունքներ, դիմորդների ընդհանուր թիվը՝ 5132**

Առարկա	Մաթեմատիկա	Ֆիզիկա	Քիմիա	Կենսաբանություն
Դիմորդների քանակը	2949	558	738	887
Միջին գնահատականը	10.46	11.06	10.6	13.11
Անբավարանների քանակը	792 26.8%	145 26%	265 36%	191 21.6%
Գերազանց գնահատ. թիվը	215 7.2%	65 11.8%	66 9%	242 27.3%

Վերը նշված աղյուսակներից հետևում է, որ «Մաթեմատիկա» առարկայի իմացության մակարդակը գոհացուցիչ չէ, քանի որ գերազանց գնահատված սովորողների թիվը չի անցնում 8%-ը: Այստեղ աչքի են զարնում **Գնահատման և թեստավորման կենտրոնի և ՀՀ կրթության տեսչական մարմնի՝** մաթեմատիկայի գրավորներից գերազանց գնահատականների՝ միմյանց մոտ տոկոսային թվերը՝ ԳԹԿ՝ 4,9-7, ԿՏՄ՝ 4,8-6:

Այսօր հայաստանյան գրեթե բոլոր բուհերում (բացառությամբ մի քանի մասնագիտությունների) ՄԹԵՄ բնագավառը կարիք ունի մասնագիտական առումով նպատակաուղղված ուսանողի:

Երևանի պետական համալսարանում ՄԹԵՄ ուղղությամբ մասնագիտությունների (ֆակուլտետների) ընդունելության պատկերը հետևյալն է՝

Կրթական ծրագիր	2022 թ.						
	Տեղերի թիվը		Դի-մորդների թիվը	Ընդունվածների թիվը		Անցողիկ միավորը	
	Անվճար	Վճարովի		Անվճար	Վճարովի	Անվճար	Վճարովի
Մաթեմատիկա	20	33	46	23	34	28.75	16
Ֆիզիկա	20	21	24	20	4	23.25	17
Քիմիա	11	17	8	9	0	32	-
Կենսաբանություն	11	41	21	11	9	17.75	15.75

Կրթական ծրագիր	2023 թ.						
	Տեղերի թիվը		Դի-մորդների թիվը	Ընդունվածների թիվը		Անցողիկ միավորը	
	Անվճար	Վճարովի		Անվճար	Վճարովի	Անվճար	Վճարովի
Մաթեմատիկա	26	20	40	26	20	27.5	17.5
Ֆիզիկա	23	20	58	23	21	37.25	30.25
Քիմիա	12	9	17	11	0	17.25	-
Կենսաբանություն	12	24	16	12	0	20.75	-

Վերը նշված աղյուսակներից կարելի է փաստել, որ այս ֆակուլտետներում մրցությանն են եղել միայն պետական պատվերով հատկացված տեղերը, իսկ վճարովի կարող էին ընդունվել բավարար գնահատական ստացող յուրաքանչյուր դիմորդ:

Եթե ընդունելության քննությունների արդյունքները համարենք գիտելիքի իմացության իրական ցուցիչ, ապա հավանականությունը շատ քիչ է, որ նվազագույն բավարար միավոր ստացած սովորողը ապագայում կդառնա նպատակաուղղված ուսանող և լավ մասնագետ (հիարկե, բացառություններ լինում են), հետևաբար բուհական կրթության որակը բարելավելու համար սկզբում մենք պետք է մեծ ուշադրություն դարձնենք հանրակրթությանը:

**Որակի բարելավման մեխանիզմները:** ՄԹԵՄ ուղղության զարգացման նպատակով ՀՀ կառավարությունը 2023 թվականին հաստատել է բնագիտական, տեխնոլոգիական, ճարտարագիտական և մաթեմատիկական (ԲՏՃՄ) ուղղություններով պետության համար առաջնահերթ ու կարևորություն ներկայացնող մասնագիտություններով համապատասխան բուհերում առկա ուսուցմամբ, պետության կողմից ուսման վարձի լրիվ փոխհատուցմամբ (անվճար) ընդունված քաղաքացիներին պարտադիր զինվորական ծառայության զորակոչից տարկետում տրամադրելու կարգը և սահմանել բուհերի ու

մասնագիտությունների ցանկը, որոնցում առկա ուսուցմամբ (բակալավր, մագիստրատուրա, ասպիրանտուրա) ընդունվող քաղաքացիներին պարտադիր զինվորական ծառայության զորակոչից տարկետում է տրամադրվելու:

ՄԹԵՄ ուղղության բոլոր աշակերտների համար մեծ խնդիր է անբավարար գործնական փորձը: Երեխաները համատեղ աշխատանքի և իրական կյանքին վերաբերող ծրագրերի փոխարեն մեկուսի աշխատում են հորինված վարժությունների վրա: Շատ դեպքերում դպրոցներում առկա չէ լաբորատոր բավարար բազա, մյուս դեպքերում էլ՝ առկա բազայից օգտվելու տարրական գիտելիքներ ու հմտություններ:

Աշխարհի սրընթաց զարգացմանը զուգահեռ՝ այսօրվա աշակերտները ուսուցիչների օգնությամբ պետք է զարգացնեն ստեղծագործական մտածողություն և կարողություններ, որպեսզի իրենց նախագծերում առաջ քաշեն նորարարական ու ինքնատիպ լուծումներ:

Մշակելով բնական և հասարակական գիտությունների նկատմամբ հետաքրքրությունը՝ նախադպրոցական հաստատություն կամ հանրակրթական դպրոց ընդունվելուց անմիջապես հետո ավագ դպրոցում ՄԹԵՄ հաջողության հնարավորությունները մեծապես կարող են բարելավվել:

ՄԹԵՄ կրթությունը, տեխնոլոգիական զարգացմանը զուգընթաց, նորագույն և զարգացող կրթության ուղղություններից մեկն է: Այն նախատեսված է գիտություն, տեխնոլոգիա, ճարտարագիտություն, մաթեմատիկա բնագավառների ինտեգրման միջոցով, այդ թվում՝ նաև միջառարկայական կապով և նորագույն ուսումնական մեթոդներով փոխանցել աշակերտներին արդի և կիրառական գիտելիքներ ու հմտություններ, որոնք կկերտեն 21-րդ դարի պահանջներին համահունչ տեխնոլոգիական ոլորտի մասնագետներ:

Հատուկ ուշադրություն դարձնելով ՄԹԵՄ ուղղությանը՝ մենք հնարավորություն ենք ստանում լուծելու միաժամանակ մի շարք շատ կարևոր խնդիրներ, ինչպես՝

- բարձրացնել Հայաստանի բարձր տեխնոլոգիաների ճարտարագիտության մրցունակությունը նորարարական գաղափարների իրականացման, բարձր տեխնոլոգիական ապրանքների մշակման և արտադրության միջոցով,

- երիտասարդներին տալ նոր հնարավորություններ ՏՏ և բարձր տեխնոլոգիաների բնագավառում կրթության և նրանց որպես համաշխարհային մակարդակով մրցունակ մասնագետների դարձնելու միջոցով,

- գիտության և նորարարությունների միջոցով գտնել առավել արդյունավետ լուծումներ գյուղատնտեսության, էկոլոգիայի, կայուն էներգետիկայի, քաղաքային ենթակառուցվածքների և այլ խնդիրների համար,

- հասարակական կյանքի տարբեր ոլորտներում առաջ բերել արագացված դրական փոփոխություններ:

Հասարակության օգուտներն են.

- ներգրավել երիտասարդ սերնդին ճարտարագիտության մեջ մասնագիտանալու համար,

- ՏՀՏ-ին առնչվող աշխատանք գտնելու ավելի մեծ հնարավորություններ երիտասարդների համար,

- աջակցել բարձր առաջադիմություն ունեցող աշակերտներին աշխատանքի տեղավորման հարցում,

- ունենալ որակյալ մասնագետներ,

- ապահովել մրցակցային շուկա:

Այս ցանկն ամբողջական չէ, և յուրաքանչյուրս կարող ենք ավելացնել՝ ելնելով ոլորտային առանձնահատկություններից:



**Եզրակացություն:** Որակյալ կրթությունը միտված է ապագային և ենթադրում է ոչ միայն նախկինում առկա գիտելիքների ուսուցանում և յուրացում, այլև նոր գիտելիքների ստեղծում՝ անհատապես կամ կոլեկտիվ եղանակով: Գիտելիքաստեղծ գործունեությունը որակյալ կրթության հիմքերից է, որը կարող է բերել գիտելիքահեն տնտեսության, ժողովրդավարական հասարակարգի զարգացման, կյանքի զարգացման նոր ուղիների ու մոդելների ստեղծման ու զարգացման:

Կրթության որակը ներառում է բազմաթիվ բաղադրիչներ: Դրանցից առաջնահերթն ուսումնառության արդյունքներն են, որոնք պահանջված են սովորողների կողմից, և ապահովում են շրջանավարտների պատրաստվածությունը՝ ուսումը շարունակելու կրթության հաջորդ մակարդակում կամ անցնելու համապատասխան աշխատանքային գործունեության:

Կրթության որակի բարձրացման գործողությունների շրջանակում կարելի է նշել հետևյալ հիմնական կետերը.

1) կրթական չափորոշիչների և ծրագրերի բարելավում,

2) հանրակրթական ուսումնական հաստատությունների շենքային պայմանների բարելավում, ապահով և անվտանգ միջավայրի ստեղծում,

3) բարձր որակավորում և պատրաստվածություն ունեցող մանկավարժական անձնակազմի ապահովում, որոնք տիրապետում և կիրառում են ժամանակակից դասավանդման մեթոդներ,

4) կրթական պաշարների և ուսումնական գրականության որակական բարելավում:

Երևանի պետական համալսարանը, մեր երկրում լինելով կրթության լոկոմոտիվ, իր մի շարք նախաձեռնությունների հետ մեկտեղ, ՄԹԵՄ դպրոցի հիմնադրմամբ ևս մեկ կարևոր քայլ է կատարել, այս դեպքում՝ հանրակրթության բնագավառում՝ ապահովելով ՄԹԵՄ կրթության որակյալ շարունակականությունը և դպրոցից բուհ անցումը: Երևանի պետական համարսարանն ամեն բան անելու է, որ կերտի մասնագիտական պատշաճ պատրաստվածություն ունեցող և համակողմանիորեն զարգացած, հայրենասիրության, պետականության ու մարդասիրության ոգով դաստիարակված սերունդ:

#### **Օգտագործված գրականության ցանկ**

1. [www.livescience.com](http://www.livescience.com), 21.08.2023 թ., 15:30:
2. [www.hy.wikipedia.org](http://www.hy.wikipedia.org), 25.08.2023թ., 17:50:
3. [www.arlis.am](http://www.arlis.am) (ՀՀ կառավարության 10.02.2021 թ. N 136-Ն որոշում), 1.9.2023 թ., 20:30:
4. [www.arlis.am](http://www.arlis.am) (ՀՀ ԿԳՄՍ նախարարի՝ 16.08.2023 թ. N108-Ն հրաման), 1.9.2023 թ., 20:30:
5. [www.eib.am](http://www.eib.am), 31.08.2023 թ., 18:30:
6. [www.olymp.am](http://www.olymp.am), 5.9.2023 թ., 22:25:
7. [www.atc.am](http://www.atc.am), 10.9.2023 թ., 18:25:
8. [www.livescience.com](http://www.livescience.com), 20.08.2023 թ., 18:50:

*Получено: 19.11.2023*

*Received: 19.11.2023*

*Рассмотрено: 27.11.2023*

*Reviewed: 27.11.2023*

*Принято: 02.12.2023*

*Accepted: 02.12.2023*

Journal "Education in the 21st Century", Vol1-10/2/, 2023



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License