



Վ. ԲՐՅՈՒՍՈՎԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ  
ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В. БРЮСОВА  
BRUSOV STATE UNIVERSITY

ԲԱՆԲԵՐ  
Վ. ԲՐՅՈՒՍՈՎԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆԻ  
ВЕСТНИК  
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ В. БРЮСОВА  
BULLETIN OF BRUSOV STATE UNIVERSITY

---

ՄԱՆԿԱՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՀԱՍԱՐԱԿԱԿԱՆ  
ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

ПЕДАГОГИКА И СОЦИАЛЬНЫЕ НАУКИ

PEDAGOGY AND SOCIAL SCIENCES

2(69)

Վ. ԲՐՅՈՒՍՈՎԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆԻ  
«ԼԻՆԳՎԱ» ՀՐԱՏԱՐԱԿՉՈՒԹՅՈՒՆ

ԵՐԵՎԱՆ - 2024

**ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԲՏՃՄ (STEM) ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԾՐԱԳՐԻ  
ԲԱՐԵՓՈԽՈՒՄԸ. ԱՌԱՋԸՆԹԱՑՆ ՈՒ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ**

**ԱՆՈՒՇ ՇԱՀՎԵՐԴՅԱՆ**

**Համառոտագիր**

Հայաստանում տարիներ շարունակ հանրակրթության ուսումնական ծրագիրը ծանրաբեռնված է եղել չհամակցված փաստական գիտելիքներով, որոնք չեն թարմացվել կամ համապատասխանեցվել հստակ ուսումնական նպատակներին: Գիտելիքներ հաղորդելու վրա հիմնված ավանդական ուսուցումը և տեսական բովանդակությունը գերակշռում էին, և դպրոցները չունեին բնագիտության, տեխնոլոգիայի, ճարտարագիտության և մաթեմատիկայի («ԲՏՃՄ») (STEM) ուսուցման լրբորատորիաներ: Այս պայմաններում ուսումնառության արդյունքները ցածր են եղել հատկապես բնագիտական առարկաների ոլորտում: Սույն հոդվածը ներկայացնում են կարողունակությունների վրա հիմնված կրթական համակարգին անցնելու բարեփոխման քայլերը՝ հայեցակարգից մինչև իրականացում. բարդ և մարտահրավերներով լի ճանապարհ, քանի որ ուսումնական ծրագրերն ու գործընթացները պատմականորեն եղել են գիտելիքի վրա հիմնված և ուսուցչակենտրոն:

Լինելով հանրակրթության ուսումնական ծրագրի բարեփոխման համակարգող և անմիջական մասնակից՝ հեղինակը վերլուծված սովալները վերցրել է փաստաթղթավորված զեկույցներից և հաղորդագրություններից, որոնք ցույց են տալիս զարգացող երկրում ուսումնական ծրագրերի բարեփոխումների բաղադրիչներն ու գործընթացը: Բարեփոխման ծրագրի արդյունքները վկայում են, որ ուսուցիչներից և սովորողներից շարունակական հետադարձ կապ հայցելն և կարիքներին ու մտահոգություններին անդրադառնալը կօգնի, որ ԲՏՃՄ հանրակրթական ուսումնական ծրագրի վերափոխումը կյանքի կոչվի:

*Հիմնաբառեր՝ Բնագիտություն, տեխնոլոգիա, ճարտարագիտություն և մաթեմատիկա («ԲՏՃՄ»), կարողունակության վրա հիմնված կրթական համակարգ, առարկայական չափորոշիչներ, ուսումնառության վերջնարդյունքներ, ձևավորող գնահատում, փորձարկում (պիլոտ), մենթորություն, մշտադիտարկում*

### **Ներածություն**

Հայաստանը ներկայումս իրականացնում է ուսումնական ծրագրի հավակնոտ բարեփոխում՝ սովորողներին հնարավորություններ ընձեռելով օգտագործելու իրենց ողջ ներուժը և ապահովելու երկրի սոցիալական, տնտեսական և քաղաքական զարգացումը: Որպես այս բարեփոխումների մի մաս՝ Հայաստանը ձգտում է անցնել կարողունակությունների վրա հիմնված կրթական համակարգի, որը բարդ և մարտահրավերներով լի ճանապարհ է, քանի որ բոլոր ռեսուրսները, ուսումնական ծրագրերը և կրթական գործընթացները պատմականորեն եղել են գիտելիքահենք և ուսուցչակենտրոն: Կարողունակությունների վրա հիմնված կրթությունը պահանջում է հարցադրումների ու արդյունքների վրա հիմնված աշակերտակենտրոն դասավանդում, ուսումնառություն և գնահատում: Այն կենսական անհրաժեշտություն է և նպաստում է 21-րդ դարի մարդու/քաղաքացու անհրաժեշտ անձնային որակների՝ քննական, համակարգված մտածողության, ստեղծարարության և ճկունության, համագործակցային հմտությունների և ինքնուրույնության ձևավորմանն ու զարգացմանը:

Այս բարեփոխումը, ինչպես ցանկացած բարեփոխում կրթության ոլորտում, բաղկացած էր երեք փուլից.

1. Հայեցակարգի նախագծման փուլ (մտադրություն). բարեփոխումների սկիզբ, նախագծում՝ հիմնված երկրի կարիքների և առաջնահերթությունների վրա,
2. Դաշտային փուլ (իրականացում). գործողությունների իրականացում տեղում,
3. Վերլուծության փուլ. իրականացման գործընթացի և արդյունքների, նախատեսվածի և ձեռք բերվածի, ինչպես նաև ծրագրի հաջողված և թույլ կողմերի, քաղված դասերի և ապագայում ընթացիկ գործողությունների շարունակականության և կայունության ապահովման հնարավորությունների գնահատում:

Այս ուսումնասիրությունը որակական է և նպատակ ունի ներկայացնելու Հայաստանում իրականացվող ուսումնական ծրագրերի բարեփոխումների ուղին: Բարեփոխումը կառավարվել է Համաշխարհային բանկի կողմից և ֆինանսավորվել Եվրոպական միության կողմից 2019 թ-ի դեկտեմբերից մինչև 2023 թ-ի դեկտեմբերը:

### **Գրականության ուսումնասիրություն**

Ուսումնական ծրագիրը կրթության ամենաիմնական տարրն է, քանի որ այն գործում է որպես նպատակային կրթության հասնելու ուղեցույց և որոշում է կրթական համակարգի որակն ու ազդեցությունը

(Apsari, 2018:11): Ուսումնական ծրագիրը կարևոր դեր է խաղում կրթության մեջ, քանի որ այն ցույց է տալիս ոչ միայն կրթության նպատակը, այլև կրթության բովանդակությունը և նույնիսկ այն, թե ինչպես պետք է բովանդակությունը ուսուցանվի և մատուցվի դպրոցում (Chonghui Li & Christine Cox Eriksson, 2018, p. 3): Ուսումնական ծրագիրը ոչ միայն ենթադրում է բովանդակության ընտրություն և որոշակի մեթոդների կիրառում, այլև սահմանում է աշակերտի, ուսուցչի, դպրոցի ղեկավարության և ընտանիքի դերը: Դրա փիլիսոփայությունը նաև սահմանում է դասագրքերը, տեխնոլոգիաների և ուսումնական նյութերի օգտագործումը (Mkandawire, 2010:7) և ինչպիսի վերապատրաստումներ են տրամադրվելու ուսուցիչներին: Այն ներառում է ամենօրյա դասարանային գործողություններ՝ ներգրավելով սովորողներին և ուսուցիչներին:

Ուսումնական ծրագրի բարեփոխումը կարելի է դիտարկել որպես գործընթաց, որի նպատակն է փոխել ուսուցման խնդիրները և ուսուցման ձևը: Բարեփոխման նախագիծն անդրադառնում է այն նկատառումներին, թե **ինչ** է պետք սովորել, **ինչպես** է պետք սովորել (փոփոխության տեսություն) և **ինչու** է պետք այն սովորել (բարեփոխման հիմնավորումը): Այն նաև անդրադառնում է այն հարցին, թե ինչպես է գնահատվում այս ուսուցման հաջողությունը և ինչ ռեսուրսներ են պահանջվում նախանշված նպատակներին հասնելու համար (OECD, 2020, p. 10):

Ուսումնական պլանի վերանայումը ներառում է գնահատման շրջանակի, բովանդակության և գործիքների վերախմաստավորում, որպեսզի դրանք համապատասխանեցվեն ուսումնական նպատակների, բովանդակության, նյութերի և մանկավարժական մոտեցումների փոփոխություններին (OECD, 2020, p. 38): Ուսումնական ծրագրերի բարեփոխման միջազգային լավագույն փորձը, որն օգտագործվել է այս նախաձեռնության մեջ, առաջարկում է նախագծման հետևյալ ուղին. (1) վերլուծել դասավանդման ընթացիկ պրակտիկան և ուսուցման նպատակները՝ ընդգծելով մարտահրավերները, փոփոխության կարիք ունեցող և հաջողված հատվածները. (2) ուրվագծել շրջանավարտի կատարելատիպին և հետադարձ քարտեզագրում կատարել (backward mapping). (3) ուսումնասիրել սովորողների ուսուցման նպատակների (առարկաների հիմնական գաղափարներ, խաչաձև հասկացություններ և ուսուցման նպատակներ) և դասընթացի նախագծի միջև կապը և այն, թե ինչպես այդ նպատակները պետք է ազդեն դասավանդման մոտեցումներին (ակտիվ ուսուցում, աշակերտակենտրոն ուսուցում). (4) շեշտադրել ձևավորող և ամփոփիչ գնահատման դերը ինչպես ուսուցիչների վերապատրաստման, այնպես էլ նոր ուսումնական ծրագիրը

սովորողներին մատուցելու գործում. (5) մշակել դասավանդման համապատասխան ուղղորդվածություններ և մոտեցումներ առ այն, թե ինչպես կարող են տեխնոլոգիաները, խմբային աշխատանքը և հասակակիցների հետ համագործակցությունը խթանել ուսումնական գործընթացը. (6) հավաքագրել տվյալներ ընթացիկ ազգային և միջազգային հետազոտություններից և (7) մշակել ու իրականացնել սեմինարներ և գնահատել:

Արդյունավետ ուսումնական ծրագրերը ներառում են հասանելի ժամանակի սահմաններում հատուկ առարկաների համար հասանելի ուսուցման լավագույն եղանակներ՝ հատուկ հաջորդականությամբ, որոնք լավագույնս ներդնում են սովորությունների, վերաբերմունքի, գիտելիքների և հմտությունների որոշակի շարք: Արդյունավետ ուսումնական ծրագրերը ներառում են հիմնական հասկացությունների հաջորդականությունը և առաջընթացը: Անհաջող ուսումնական ծրագրերը իրար հետ կապ չունեցող դետալների շարան են: Հայաստանում ուսումնական նոր ծրագիրը կարևորում է ակտիվ ուսուցումը, այսինքն՝ այնպիսի մանկավարժություն, որը պահանջում է սովորողներից լինել նախաձեռնող, իսկ դասարանից՝ ինտերակտիվ:

### **Հենակետեր և սկզբունքներ**

Ներկայիս բարեփոխումը ներառել է հետևյալ կարևոր փուլերը.

- Ազգային և միջազգային փորձագետներից կազմված աշխատանքային խմբերի ձևավորում,
- Հանրակրթության պետական չափորոշի վերանայում, վերամշակում,
- ԲՏՃՄ առարկաների առարկայական չափորոշիչների և ուսումնական ծրագրերի վերանայում, վերամշակում,
- Ուսուցիչների և դպրոցների տնօրենների վերապատրաստում,
- Վերանայված ուսումնական ծրագրի փորձնական ծրագրի մշակում և ներդրում և
- ԲՏՃՄ փորձնական ծրագրի արդյունքների վերլուծություն և առաջարկությունների ձևակերպում:

Նախագծի շրջանակներում յուրաքանչյուր առարկայական ոլորտի համար ձևավորվեց աշխատանքային խումբ, որը մշակեց առարկայական հիմնական գաղափարներն ու խաչվող հասկացությունները՝ ըստ առարկաների և դասարանների: Սրա շնորհիվ ստեղծվեց ուսուցման հետագիծ, որը կառուցված էր կարևոր հասկացությունների շուրջ, և որի հիման վրա կարող էին մշակվել բոլոր մյուս կարողունակությունները: Մրցակցային ընտրության արդյունքում ձևավորված աշխատանքային խմբերը ներառում էին երկրի ամենափորձառու ուսուցիչներին, բուհերի և ոլորտի առարկայական փորձագետներին: Յուրաքանչյուր

աշխատանքային խմբում կար մինչև տասը անդամ, որոնց խնդիրն էր սահմանել կրթության ընթացքը իրենց համապատասխան առարկայից՝ ձևակերպելով ամենակարևոր գաղափարները: Աշխատանքային խմբերի ձևավորումից և միջազգային փորձագետներին ընտրելուց հետո հարկ էր նախևառաջ անդրադառնալ Հանրակրթության պետական չափորոշիչին: Միասնական շրջանակային սույն փաստաթուղթը սահմանում է «շրջանավարտի կատարելատիպը», պետության ակնկալիքները դպրոցից, սովորողներից և հանրակրթության բոլոր մակարդակների շրջանավարտներից: Չափորոշիչն անդրադառնում է նաև ուսումնառության ակնկալվող վերջնարդյունքներին՝ ըստ կրթական մակարդակների (տարրական, հիմնական և ավագ), այն կարողունակություններին և որակական պահանջներին, որոնք պետք է ունենա շրջանավարտը դպրոցն ավարտելիս, ինչպես նաև գնահատման սկզբունքներին ու բովանդակությանը: Պետական չափորոշիչը հստակ սահմանում է, թե ինչ պետք է «իմանան և կարողանան անել» շրջանավարտները, երբ ավարտեն 12-րդ դասարանը: Ուսումնական ծրագրերի ամբողջ բովանդակությունն ու գործողությունները այնուհետև կառուցվում են այս նպատակին հասնելու համար: «Հետադարձ քարտեզագրում» հայտնի գործընթացի միջոցով ուսումնական ծրագիրը վերանայվում է հետադարձ ուղղությամբ՝ «դպրոցն ավարտելուց» մինչև «դպրոց հաճախել սկսելը», որպեսզի ապահովեն ուսումնական գործունեության ռացիոնալ և համահունչ հաջորդականությունը և առաջընթացը, որն ավարտվում է դպրոցն ավարտելով:

21-րդ դարում երկրներն աստիճանաբար անցում են կատարում բովանդակակենտրոն ուսումնական ծրագրից դեպի կարողունակություններին կենտրոնացված ուսումնական ծրագիր: Նմանապես նոր միտումը սովորողին դնում է ուսումնական ծրագրի կենտրոնում և համապատասխանեցնում դասավանդման մեթոդները (OECD, 2020, p. 19): Վերանայված պետական չափորոշում ներդրված ամենակարևոր փոփոխությունը հայեցակարգային էր, քանի որ նոր չափորոշիչը հիմնված է սովորողի կարողությունների և հմտությունների վրա: Հավասարապես ընդգծվում են սովորողի գիտելիքները, հմտությունները, վերաբերմունքը, արժեհամակարգը, շեշտվում է ակտիվ ուսումնառությունը:

**Գծապատկեր 1. Կատարված փոփոխությունները 12-ամյա հանրակրթության բոլոր դասարաններում**



Այս առումով ՀՀ ԿԳՄՍ նախարար Ժաննա Անդրեասյանը նշել է. «Խուսափելով ընթացիկ առարկայական մոտեցումներից, երբ ունենք առանձին առարկաներ, մենք նախատեսում ենք անցնել ինտեգրված մոտեցման, որը թույլ է տալիս տեսնել փոխկապակցված թեմաներ, առանձնացնել խաչվող թեմաներ և նպաստել ընդհանուր արդյունքին յուրաքանչյուր առարկայի միջոցով: Այն նաև կօգնի խուսափել կրկնությունից՝ առավելագույնս բովանդակային դարձնելով դպրոցում անցկացրած ժամանակը: Սույն փոփոխությամբ՝ դպրոցականների ծանրաբեռնվածությունը նվազում է առանց բովանդակության կրճատման և ուսումնառության բարձրագույն վերջնարդյունքների թիրախավորման միջոցով: Նախարարի խոսքով՝ նոր մոտեցումը թույլ է տալիս ավելի ճկուն աշխատանք կատարել:

Հայաստանի հանրակրթության ուսումնական ծրագրի բարեփոխումը ներառում էր յուրաքանչյուր առարկայի բովանդակության և թեմաների, առարկաների միջև ժամանակի բաշխման և դասավանդման և ուսումնառության մեթոդների փոփոխություններ (գծապատկեր 1): Բարեփոխման կենտրոնում էր սովորողների կարողունակությունների ամրապնդման, նախագծային ուսուցման վրա՝ սովորողների հետազոտական հմտությունների, ստեղծագործական ունակությունների և ինքնակարգավորվող ուսուցման բարելավումը, ինչը կհանգեցնի նրանց ներգրավմանը համայնքային նախաձեռնություններում: Այն նաև կարևորում է ձևավորող գնահատումը, ամփոփիչ թվանիշային գնահատականից հրաժարվելը կրտսեր դպրոցում՝ խրախուսող նկարագրությունների կիրառմամբ՝ 5-րդ դասարանի 2-րդ կիսամյակից ներդրված ամփոփիչ գնահատմամբ: Անբավարար գնահատականից հրաժարվելը նշանակում է, որ այլևս

երկտարեցիություն չի լինելու: Այսպիսով, իրականացվեց գնահատման ամբողջ շրջանակի վերանայում և համապատասխանեցում՝ ուսումնական ծրագրի բարեփոխումների շուրջ համախմբվածություն բերելու համար:

Այուս կարևոր փոփոխությունը անհատական բաղադրիչի ներդրումն էր, որը թույլ է տալիս աշակերտի կարիքների վրա հիմնված ուսումնական ծրագրի մշակում և դրա հիման վրա ավագ դպրոցի բարեփոխում: Դա ենթադրում էր ճկուն ուսումնական ծրագրի առկայություն, որը թույլ կտա գործող հոսքային ուսուցումից (ավագ դպրոցում) անցում կատարել անհատականացված կրթության՝ ըստ յուրաքանչյուր աշակերտի նախասիրությունների և մասնագիտական կողմնորոշման: Ավագ դպրոցի բարեփոխմանը կնպաստի նաև մոդուլային կրթությունը, որը հնարավորություն կտա աշակերտին մասնագիտական կողմնորոշում ձեռք բերել հանրակրթական ավագ մակարդակի կարճաժամկետ դասընթացների միջոցով:

Ձեռնարկվեցին մասնագիտական խմբերի խորհրդատվություններ, որոնք կարևոր միջոց էին կրթական ծրագրերի արդյունավետ բարեփոխումների իրականացման համար, քանի որ դրանք նպաստում էին շահագրգիռ կողմերի ներգրավվածությանն ու անհատական և կոլեկտիվ իմաստավորմանը: Խորհրդակցությունները նպաստեցին մասնակցային մոտեցմանը՝ հենց սկզբից շահագրգիռ կողմերին ներգրավելով բարեփոխումների գործընթացում՝ խրախուսելով նրանց մասնակցությունը:

Հանրակրթության պետական չափորոշիչի վերանայումից հետո երկիրն անցավ առարկայական չափորոշիչների վերանայմանը, որոնք սահմանում են յուրաքանչյուր դասարանում և յուրաքանչյուր առարկայի բովանդակությունն ու ուսումնական նպատակները, այն, թե ինչ պետք է իմանան և կարողանան անել աշակերտները: Բոլոր ԲՏՃՄ առարկաների համար մշակվեցին և փորձարկվեցին դասավանդման և ուսումնառության նյութեր, ինչպիսիք են գրքերի հատվածները, սովորողի նյութերը, ուսուցիչների նյութերն ու ուղեցույցները, գնահատման նախագծերը, լաբորատոր աշխատանքների տետրերը, առաջարկվող գրականության ցուցակները, նախագծային ուսուցման ուղեցույցները, թեմատիկ պլանները, դասի պլանները, թեմատիկ գրավոր աշխատանքների օրինակները, տեսանյութերը, PowerPoint սահիկաշարերը, ռեսուրսների քարտեզները և ուսուցիչների վերապատրաստման մոդուլները: Համակարգվածություն և համահունչություն ապահովելու համար դիտարկվել են որակյալ ուսումնական ծրագրերի հետևյալ կարևոր հատկանիշները.

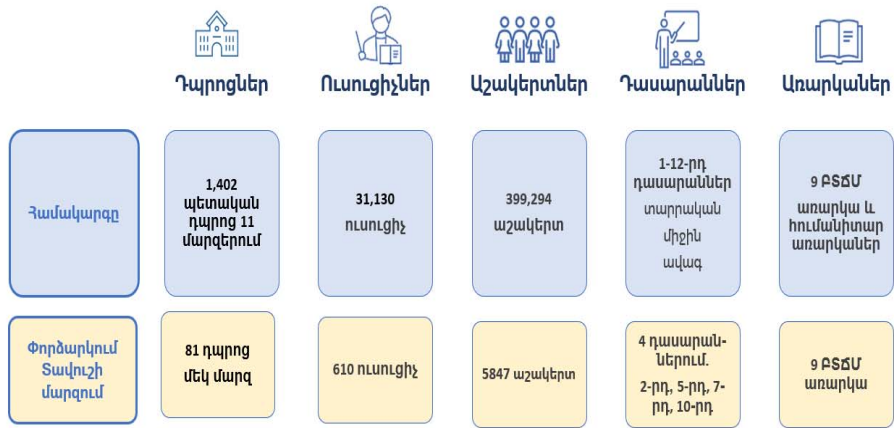


- «ուղղահայաց համապատասխանեցում, համադրում». առարկայի հիմնական թեմաների ներկայացում, այնուհետև այդ թեմաների կրկնողություն՝ ավելացված բարդությամբ, երբ սովորողը առաջադիմում է դասարաններով մինչև ավարտական դասարանում գիտելիքների համապատասխան մակարդակի հասնելը: Մշակվում են ամենակարևոր թեմաները, այնուհետև որոշվում է բարդության աստիճանը՝ ըստ դասարանի, որը տանում է դեպի ցանկալի վերջնակետ:
- «հորիզոնական համապատասխանեցում». մի առարկայից պահանջվող գիտելիքներն ու հմտությունները նախապես փոխկապակցված կերպով ուսուցանվում են մեկ այլ առարկայի կամ առարկաների շրջանակներում:
- «մանկավարժական մոտեցումների հետևողականություն». մանկավարժական մոտեցումների հետևողական կիրառում, որի շնորհիվ սովորողներն արդեն ծանոթ կլինեն ուսուցման գործընթացներին, երբ հանդիպեն նոր և ավելի դժվար բովանդակության:
- «տերմինաբանության և բառապաշարի հետևողականություն». նույնական հասկացություններն ու կառուցվածքները նկարագրվում են՝ օգտագործելով նույն կամ համանման տերմինաբանություն և բառապաշար՝ ուսումնական ծրագրերում իրենց տարբեր դրսևորումների միջոցով:

#### **Վերանայված ուսումնական ծրագրի փորձարկում**

ԲՏՃՄ վերամշակված ուսումնական ծրագրերի փորձարկմանը մասնակցել է 610 ուսուցիչ և 5847 աշակերտ երկրի մեկ մարզի բոլոր դպրոցներից, չորս դասարաններով և 9 առարկաներով (Գծապատկերներ 2 և 3):

## Գծապարկեր 2. Փորձարկման շրջանակը



Փորձարկման նպատակն էր ստուգել նոր մշակված ուսումնական նյութերի համապատասխանությունը, արդյունավետությունը և բարդության մակարդակը, դասավանդման և գնահատման նոր մոտեցումները, ինչպես նաև բացահայտել ուսումնական ծրագրի հնարավոր ծանրաբեռնվածության հետ կապված խնդիրները: Փորձարկման ընթացքում ապացույցներ և տվյալներ են հավաքվել ու վերլուծվել հասկանալու համար նշված գերծանրաբեռնվածության չափը՝ օգտագործելով փորձարկման վայրից ստացվող արձագանքներն ու մեկնաբանությունները: Ուսումնական ծրագրի արդյունավետ իրականացման համար կարևոր էր բացահայտել և փորձել լուծել ուսուցիչների առջև ծառայած խնդիրները: Ելնելով մշտադիտարկման և մենթորության արդյունքներից, որոնք տեղի են ունեցել ծրագրի ընթացքում յուրաքանչյուր առարկայի փորձարկմանն ընդգրկված ուսուցիչների հետ, միջազգային խորհրդատուներն առաջարկել են բովանդակության բեռնաթափում:

**Գծապատկեր 3. Փորձարկման շրջանակը. դասարաններն ու առարկաները**

Փորձարկման ընդգրկված դասարաններն ու դպրոցական առարկաները	2	5	7	10
Ես և շրջակա աշխարհ	x			
Բնություն		x		
Քիմիա			x	x
Կենսաբանություն			x	x
Աշխարհագրություն			x	x
Ֆիզիկա			x	x
Բնագիտություն				x
Թվային գրագիտություն և համակարգչային գիտություն	x	x	x	x
Մաթեմատիկա	x	x	x	x



Գործընթացի միջոցով, որը հայտնի է որպես «հետադարձ քարտեզագրում»՝ տրամաբանական առաջընթաց 12-րդ դասարանից մինչև 1-ին դասարան, փորձագետները կառուցել են ծրագիրը «հետադարձաբար»՝ սկսած ավարտական դասարանից մինչև առաջին դասարանը՝ ապահովելու ուսուցման գործողությունների տրամաբանական և համահունչ հաջորդականությունը, որը կհանգեցնի ավարտին: Քանի որ ավարտական դասարանները սովորաբար ամենամոտն են նրան, ինչն ակնկալվում է, որ աշակերտները պետք է կարողանան ցուցադրել իրենց ավարտական քննությունների ընթացքում՝ փորձագետները բեռնաթափման գործընթացում դիտարկել են այն հատվածները, որոնք պետք է հանվեն կամ դասավանդվեն ավելի ցածր դասարաններում:

Այսպիսով, փորձարկման համար ընտրվել է գործնական հետազոտության մեթոդը (action research), որը թույլ է տալիս մշտադիտարկման արդյունքները կիրառել բարեփոխման նախագծման մեջ այնպես, որ ստացված դիտարկումները տրամադրվեն դպրոցներին և ուսուցիչներին, և սովորած դասերը կանոնավոր կերպով ներառվեն փորձարկման մեջ: Այս «արձագանքելու և համապատասխանեցնելու» գործընթացը նպաստեց ուսուցիչների ներգրավվածության բարձրացմանը՝ բարելավելով փորձարկման գործընթացը: Փորձարկումը ամուր հիմքեր դրեց նոր ուսումնական ծրագրի շրջանակի, ծանրաբեռնվածության, համապատասխանության և արդյունավետության հստակեցման վրա՝ նախքան ծրագրի ամբողջական ներդրումը:

Կրթության զարգացման և նորարարությունների ազգային կենտրոնի (ԿՁՆԱԿ) կողմից իրականացվող շարունակական մշտադիտարկումը փորձարկմանն ընդգրկված դպրոցներում ծառայում էր երկակի նպատակի՝ հաշվետվողականություն և զարգացում: Դրա միջոցով գնահատվում էր, թե ինչն է ընթանում նախագծին համահունչ և ինչը՝ ոչ, ժամանակին ձեռնարկելու ուղղիչ, շտկողական գործողություններ: Մշտադիտարկումն ընկալվեց որպես ուսուցման գործիք, որը նպաստեց ընդհանուր նպատակին և ստեղծեց համագործակցության մթնոլորտ:

#### **Ուսուցիչների դերը**

Ուսուցիչները կրթական ծրագրերի բարեփոխումների առաջնագծի «մարտիկներն» են, որոնք ամեն օր դասասեսնյակում զբաղված են ուսումնական ծրագրի պլանավորմամբ և լավագույնս տեղյակ են սովորողների կարիքներին: Նրանք կենտրոնական դեր խաղացին սույն վերանայված ուսումնական ծրագրի փորձարկման մեջ, քանի որ նրանք ոչ թե պասիվ կատարողներ են, որոնք դերակատարում ունեն միայն բարեփոխումների վերջին փուլում, այլ ակտիվ դերակատարներ, որոնց կարծիքը հաշվի է առնվել բարեփոխումների ողջ գործընթացում:

#### **Ուսուցիչների վերապատրաստումները**

Ուսուցիչների վերապատրաստումը և պաշտոնական մենթորությունը բացարձակապես վճռորոշ նշանակություն ունեցան նոր ուսումնական ծրագրի հաջող իրականացման համար: Ուսուցում և մենթորություն էր անհրաժեշտ ակադեմիական բովանդակության, դասավանդման մեթոդների, գնահատման, լաբորատոր ընթացակարգերի և սարքավորումների, ներառյալ լաբորատոր անվտանգության և էրգոնոմիկայի ասպեկտների շուրջ: Փորձարկման մեջ ներգրավված ուսուցիչներն անցան վեց շաբաթ տևողությամբ լայնածավալ վերապատրաստում: Վերապատրաստման մոդուլները կենտրոնացած էին ուսուցման մեթոդների և մանկավարժական մոտեցումների վրա՝ խթանելու սովորողների՝ հարցումների վրա հիմնված ուսուցումը և գործնական աշխատանքները, որոնք օգնում են զարգացնել խնդիրների լուծման և քննական մտածողության հմտությունները, թիմային աշխատանքը և ինքնակարգավորվող ուսուցումը՝ աջակցելով բոլոր սովորողներին (օրինակ՝ կրթության առանձնահատուկ պայմանների կարիք ունեցող երեխաների): Բացի այդ, մոդուլները ներառում էին տեղեկությունների ստացման, վերլուծման և դասակարգման, ինչպես նաև թվային տեխնոլոգիաներով աշխատելու հմտությունների ամրապնդման, ինչպես նաև անդրադարձ

միջառարկայական և ներառարկայական կապերի համադրման խնդիրներին:

Կարողությունների հզորացման տարրի շրջանակներում ուսուցիչները ծանոթացան նոր ուսումնական ծրագրի հիմքում ընկած սկզբունքներին, ներառյալ՝ առարկայական հիմնական գաղափարներին ու խաչվող հասկացություններ, առարկայական հասկացությունների հաջորդականություն (կրկնությունից խուսափող, բայց թեմաներին նորից անդրադարձող՝ խորանալով), վաղ փուլերում բարդ թեմաների ու հասկացությունների ուսումնասիրությունից խուսափում, նոր մանկավարժական գաղափարներ (ակտիվ ուսումնառություն, աշակերտակենտրոն, հարցումների վրա հիմնված ուսուցում), ուսուցման նորարարական եղանակներ, ինչպես նաև գնահատման նոր համակարգեր և դասագրքերի օգտագործում: Դասընթացի հաջորդ փուլը ներառում էր ուսուցչի մենթորության մոդուլի մատուցում, որն իրականացվել է ողջ ուսումնական տարվա ընթացքում: Այս տարրը ուսուցիչների վերապատրաստման գործընթացի անբաժանելի մասն էր, որն ապահովեց ուսուցիչների միջև փոխգործակցությունը, ուսուցման շարունակականությունը և կարծիքների պարբերական փոխանակումը:

Մենթորությունը ներառում էր դասապրոցեսի դիտարկումներ, թե ինչպես էին ուսուցիչները դասավանդում ԲՏՃՄ առարկաները, և ինչպես էին սովորողները սովորում դրանք՝ առաջարկելով մանկավարժական, գնահատման և առարկայական աջակցություն մենթորների կողմից փորձարկմանը մասնակցող ուսուցիչներին: Այս շուրջտարյա մենթորությունը ուսուցիչներին տրամադրեց այն հմտություններն և գիտելիքները, որոնք անհրաժեշտ են կրթական փոփոխությունն առավելագույնս իրականացնելու համար: Շարունակական մենթորությունը բարձրացրեց փորձարկմանը մասնակցող ուսուցիչների վստահությունը: Ուսուցիչները «բախվեցին» սթրեսի, վախի և անորոշության հետ, սակայն, իրենց տրամադրվող ամենօրյա մանկավարժական և առարկայական մենթորական ուղղորդման շնորհիվ նրանք դրական վերաբերմունք ձևավորեցին նոր ուսումնական ծրագրի նկատմամբ, դարձան ավելի ինքնավստահ, իրավիճակին տիրապետող և պատրաստակամ՝ ներդնելու ժամանակ և էներգիա: Այս սատարումը կանխեց նոր ուսումնական ծրագրի ներդրման հնարավոր ձախողումը:

Փորձարկմանը մասնակցող ուսուցիչների հետ իրականացված ֆոկուս-խմբային քննարկումների ժամանակ բացահայտված եզակի առավելությունը այդ ուսուցիչների միջև ստեղծված կապն ու համագործակցությունն էր: Ուսուցիչները միասին աշխատեցին մարտահրավերների բացահայտման ուղղությամբ և օգտագործեցին

միմյանց հմտությունները, գիտելիքները և փորձը՝ փորձարկելով նոր գաղափարներն ու հասկացությունները, ինչպես նաև սովորեցնելու եղանակները՝ բարելավելով սովորողների ուսումը: Նրանց մեջ ձևավորվեց համատեղ հանձնառության, պատասխանատվության և նպատակամղվածության զգացում՝ ուղղված սովորողների ուսուցման բարելավմանը: Այս ուսուցիչները աջակցում էին միմյանց նորարարական պրակտիկայի և ռիսկի դիմելու գործում, կառուցում ուսուցման համայնքներ: Այս ներկառուցված համագործակցային մոտեցումը խթանեց կոլեկտիվ իմաստավորմանը, նպաստեց նոր ուսումնական ծրագրի ընդհանուր մեկնաբանությանը և ուսումնական ծրագրի համահունչ ձևավորմանը:

### **Բարեփոխման հիմնական շահառուները**

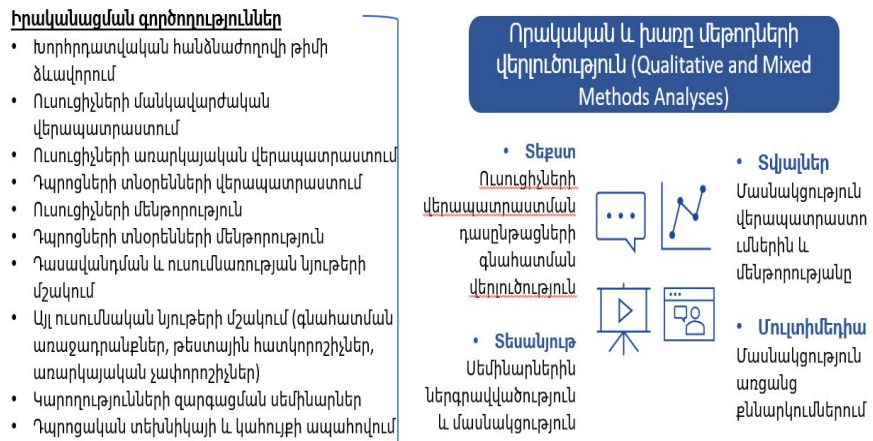
Սույն ծրագրի շահառուներն են Հայաստանի քաղաքացիները, մասնավորապես՝ **սովորողները**, որոնք կստանան որակյալ ԲՏՃՄ կրթություն՝ աշխատաշուկայի կարիքներին համապատասխան, **ուսուցիչները**, որոնք կկարողանան կիրառել նոր ուսումնական ծրագրին համապատասխան արդիականացված ուսուցում, երկրի **գիտական համայնքը**՝ ուսումնական ծրագրի բարեփոխմանը մասնակցող մասնագետները և գերատեսչությունները (ԿԳՄՍ նախարարություն, կրթական գործակալություններ, տեղական ինքնակառավարման մարմիններ, դպրոցական խորհուրդներ), աշխատանք փնտրողները, որոնց գործնական հմտությունները կբարձրացնեն նրանց աշխատունակությունը, ինչպես նաև գործատուները, որոնք կարող են աշխատանքի ընդունել պահանջարկին առավել համապատասխան, կարողունակ աշխատուժից: Հատկապես կարևոր է նշել **դպրոցի ղեկավարների** (տնօրինության) դերը, որոնք առանցքային դեր են խաղում ուսուցիչներին ներգրավելու, մղելու և մոտիվացնելու նոր ուսումնական ծրագիրն իրականացնելու գործում և կկարողանան գնահատել նոր ռեսուրսների օգտագործումն ու օգուտները՝ իրենց դպրոցներում կրթության որակն ավելի լավ կառավարելու և վերահսկելու համար: Տնօրենները կարող են ստեղծել փոփոխությունների մշակույթ և նախաձեռնել ու պահպանել բարելավումը դպրոցի մակարդակում (Thompson, Gregg and Niska, 2004, p. 14): Քիչ բանի կարելի է հասնել և պահպանել՝ առանց տնօրենների ներգրավվածության:

### **Ծրագրի գնահատում**

Բարեփոխման գործընթացի վերջին փուլը դրա գնահատումն էր՝ իրականացման գործընթացի և արդյունքների, նախատեսվածի և ձեռք բերվածի, ինչպես նաև ծրագրի հաջողված և թույլ կողմերի, քաղված

դասերի վերլուծությունը: Ծրագրի գնահատումն կատարվում է ուսումնական ծրագրի իրականացման մշտադիտարկմանն աջակցելու և կրթական համակարգի թափանցիկությանը նպաստելու նպատակով: Այն հիմնված է ցուցիչների շրջանակների, գործիքների (գնահատումներ, հարցումներ, ախտորոշման գնահատումներ և այլն) և գործընթացների վրա (ակնարկներ, ֆոկուս խմբերի քննարկումներ և երկխոսություններ գերատեսչական մարմինների, տեղական իշխանությունների և դպրոցների միջև և այլն), որոնք պետք է արտացոլեն ուսումնական ծրագրի նոր նպատակներն ու պահանջները և հավաքագրեն ուսումնական ծրագրի իրականացմանը վերաբերող տեղեկություն: Օրինակ՝ ուսուցիչների վերապատրաստման (ընդ որում՝ դրա ընթացքում նրանց գնահատման արդյունքների, վերապատրաստման դասընթացների քանակի) մասին տվյալները, ուսուցիչների և դպրոցների հարցումները կարող են վկայել ուսուցչի գիտելիքների, վերաբերմունքի և ուսումնական ծրագրի փոփոխությունների վերաբերյալ համոզմունքների փոփոխության մասին (OECD, 2020, p. 40):

**Գծապատկեր 4. Գնահատման նպատակը. Հասկանալ ծրագրի իրականացումը**



- Գնահատման նպատակներն են (Գծապատկերներ 4 և 5).
- **Վերլուծել իրականացման գործընթացը** և այն, թե որքանով է վերանայված ԲՏՃՄ ուսումնական ծրագրի բարեփոխումը իրականացվել և հարմարեցվել է պլանավորվածի համաձայն,

- **Հիմք ստեղծել բարեփոխման մշտադիտարկման և գնահատման համար** և հավաքագրել տեղեկություններ՝ հետևելու սովորողների ուսումնառության վերջնարդյունքներին,
- **Հայաստանի համար.** Տեղեկացնել և առաջարկություններ տրամադրել՝ վերանայված ԲՏՃՄ ուսումնական ծրագիրը մյուս մարզերի դպրոցների համապատասխան դասարաններում ներդնելու համար,
- **Համաշխարհային մակարդակով՝** որպես հանրային բարիք. ծրագրի զեկույցը ներկայացնում է կրթական ծրագրերի բարեփոխման գործընթացի ճանապարհային քարտեզ:

**Գծապատկեր 5. Գնահատման նպատակը. Հիմք ստեղծել բարեփոխման մշտադիտարկման, գնահատման և սովորողների գիտելիքների գնահատման գործիքների վերաբերյալ**

- **Համադրել դասավանդման և ուսումնառության նույնը սովորողների գնահատման մեթոդների հետ՝** հիմնվելով նոր ուսումնական ծրագրերի և թեստային հատկորոշիչների վրա:
  - Նախագծել ամփոփիչ գնահատումներ, որոնք համահունչ են նոր ուսումնական ծրագրին, ինչպես նաև համապատասխանում են հին ուսումնական ծրագրին որպեսզի հնարավոր լինի ապահովել համեմատելիություն և ուսումնառության վերահսկում:
- **Մշակել լրացուցիչ հարցաթղթերին ներդրող, ուսուցիչների և աշակերտների համար:**
  - Տեղեկություններ հավաքագրել դասապրոցեսի վերաբերյալ
  - Հասկանալ ուսուցչի նախասիրությունները և
  - Հավաքագրել տվյալներ դպրոցների տնօրենների և դպրոցական ենթակառուցվածքների վերաբերյալ
- **Կիրառել այս գործիքները ընտրված մարզերում** (փորձարկմանը մասնակցող և չմասնակցող) և դասարաններում (փորձարկմանը մասնակցող և չմասնակցող)՝ գնահատելու վերանայված ԲՏՃՄ ուսումնական ծրագրի պատճառահետևանքային կարծաժամկետ ազդեցությունը փորձարկման ընդգրկված սովորողների հմտությունների ձեռքբերման վրա:
- **Շարունակել մշտադիտարկել այս դպրոցների սովորողների ուսումնառությունը՝** օգտագործելով մշակված գործիքները:

Ծրագրի գնահատումը ներառել է սովորողների ընտրանքի (2-րդ, 3-րդ, 5-րդ, 6-րդ, 7-րդ և 8-րդ դասարանների) ուսման գնահատում: Ստացված արդյունքները՝ աշակերտների և դպրոցների տնօրենների հարցումների, ինչպես նաև ուսուցիչների հարցումների և ստուգատեսների հետ համակցված, էական տեղեկություն են տրամադրում ՀՀ-ում կրթության քաղաքականության մշակման և հանրակրթության բովանդակության շարունակական բարեփոխման համար:

Հաշվի առնելով ելակետային տվյալների բացակայությունը (COVID-19-ի սահմանափակումների պատճառով), որոնք թույլ կտային գնահատել սովորողների հմտությունները վերանայված ԲՏՃՄ ուսումնական ծրագրի իրականացումից առաջ և հետո, կիրառվել է կիսափորձարարական



դիզայն (quasi-experimental design): Թիրախավորվել են փորձարկմանը մասնակցած և դրանց հաջորդող դասարանները (վերջիններս չեն մասնակցել փորձարկմանը) (Գծապատկեր 6), և Տավուշի մարզի տվյալները համեմատվել են Շիրակի և Լոռու մարզերի հետ, որոնք, ըստ ազգային ստուգատեսների տվյալների, դպրոցական միջավայրում ունեն նմանատիպ առանձնահատկություններ և միտումներ՝ ուսումնառության վերջնարդյունքների առումով: Փորձարկման գնահատման մեթոդաբանությունը համաձայնեցվել է ԿԳՄՆ նախարարության հետ 2021 թվականի դեկտեմբերին, որից հետո կատարվել են գնահատման աշխատանքներ: 2022 թվականի մայիսին մրցույթով հաղթած ընկերության կողմից երեք մարզերի 210 դպրոցներում ընտրված առարկաների ուսուցման գնահատումներ են կատարվել փորձարկմանը մասնակցած և չմասնակցած դասարաններում: Այս գնահատումները զուգակցվել են սովորողների և տնօրենների հարցումների, ինչպես նաև ուսուցիչների շրջանում հարցումների և ստուգատեսների հետ՝ ուղղորդելու ՀՀ-ում կրթության քաղաքականության մշակման և ընթացիկ ուսումնական բարեփոխումների համազգային մակարդակով ներդրման աշխատանքները:

**Գծապատկեր 6. Սովորողների գնահատում**

Դասարան	2	3	5	6	7	8	10
Ես և շրջակա աշխարհ	x	x					
Բնություն			x	x			
Քիմիա					x		x
Կենսաբանություն					x		x
Աշխարհագրություն					x	x	x
Ֆիզիկա					x		x
Բնագիտություն							x
Թվային գրագիտություն և համակարգչային գիտություն	x		x		x		x
Մաթեմատիկա	x	x	x	x	x	x	x

Գնահատման արդյունքները տրամադրեցին տեղեկույթ վերանայված ԲՏՃՄ ուսումնական ծրագրի՝ սովորողների հմտությունների և գիտելիքների ձեռքբերման ազդեցության վերաբերյալ: Ընդհանուր

առմամբ, ուսումնական ծրագրի բարեփոխումը դրական և զգալի ազդեցություն ունեցավ ուսուցման վրա: Մասնավորապես, նոր չափորոշչով սովորողների շրջանում երկու տարվա ընթացքում դինամիկայի 6 ամսվա աճ է գրանցվել: Ազդեցությունը վիճակագրորեն նշանակալի է թե՛ մաթեմատիկայի, թե՛ բնագիտական առարկաների գնահատումների համար: Բացի այդ, ցածր առաջադիմություն ունեցող սովորողները առնվազն հավասարապես, կամ ավելի, քան բարձր առաջադիմություն ունեցող սովորողները, շահեցին այս բարեփոխումից: Մինչ բարեփոխումը նկատվում էր, որ ուսուցիչները հիմնականում կենտրոնանում էին բարձր առաջադիմություն ունեցող սովորողների վրա: Միջին հաշվով, այն սովորողները, որոնք սկզբում գտնվում էին փորձարկվող (treatment) կրտսեր խմբի ստորին մասում, ավելի շատ բարելավեցին իրենց հմտությունները, քան նրանք, ովքեր համեմատվող (comparison) խմբում էին:

### **Այլ երկրների կրթության բարեփոխումների մոդելների լավագույն փորձը**

Ուսումնական ծրագրերի բարեփոխման մեջ չկա միակողմանի մոտեցում: Ուսումնական ծրագրերի բարեփոխումը ազգային առաջնահերթության խնդիր է, և յուրաքանչյուր երկիր պետք է որոշի, թե որն է լավագույնն իր համար՝ ելնելով իր համատեքստի առանձնահատկություններից և ռազմավարական առաջնահերթություններից: Յուրաքանչյուր երկիր ունի իր ուրույն պատմությունը, արժեքները, մշակույթը և ինստիտուցիոնալ կառուցվածքը, որոնք ձևավորում են կրթական համակարգը և որոշում, թե ուսումնական ծրագրերի բարեփոխումներն ինչպես առավել արդյունավետ կլինեն իրենց յուրահատուկ համատեքստում: Հետևաբար, պետությունը պետք է սահմանի այն գիտելիքներն ու կարողությունները, որոնք ամենաարժեքավորն են և իր ապագա քաղաքացիներին պատրաստելու համար ամենաանհրաժեշտը: Միևնույն ժամանակ, կարևոր է ուսումնասիրել միջազգային զարգացումները, ինչպիսիք են սովորողների միջազգային ստուգատեսների արդյունքները և որոշ ընդհանուր սկզբունքներ, որոնք կիրառելի են՝ անկախ առանձնահատկությունների տարբերությունից:

Այսպիսով, Հայաստանում որպես գիտության նոր ուսումնական ծրագրերի հիմք (առարկայական հիմնական գաղափարներ, գիտության և ճարտարագիտական պրակտիկա, խաչվող հասկացություններ և պրոգրեսիայի սկզբունքը՝ 1-ից 12-րդ դասարանները), բարեփոխման շրջանակներում որդեգրվեցին Հաջորդ սերնդի գիտության ստանդարտները (Next Generation Science Standards (NGSS), որոնք

մշակվել են ԱՄՆ Գիտությունների ակադեմիայի կողմից: Ուսումնասիրվել են Պորտուգալիայի, Բելգիայի և Նիդերլանդների ժամանակակից, բարձրորակ դասագրքերի օրինակները՝ ցույց տալու, թե մեր օրերում տարբեր դասագրքերն ինչքանով են տարբերվում Հայաստանում դեռևս գործող դասագրքերից: Ծրագրի միջազգային փորձագետները նաև օգտագործել են Ֆինլանդիայի, Նիդերլանդների և այլ երկրների օրինակները՝ ընդգծելու ուսուցիչներին ճկունություն և ինքնավարություն շնորհելը՝ որպես կարևոր քայլ ժամանակակից ուսումնական ծրագրերում և դպրոցական պրակտիկայում: Սա ներառում է ուսումնական ծրագրին և դասագրքերին անվերապահորեն հետևելուց անցում դեպի այն կողմնորոշումը, թե ինչ պետք է իմանան սովորողները և կարողանան անել վերջում (կենտրոնանալով հասկացությունների և ընդհանուր հմտությունների վրա): Խորհրդատվություն ստանալու համար, թե ինչ սարքավորումներ և ինչ փորձեր է կարևոր կատարել դպրոցական լաբորատորիաներում, ծրագրի թիմը նմանապես հիմնվել է ԵՄ մի քանի երկրների լավագույն փորձի վրա: Ուսուցիչների կանոնավոր պատրաստումը և վերապատրաստումը ևս մեկ հայեցակարգ է, որը լայնորեն կիրառվում է ԵՄ շատ երկրներում և որդեգրվել է սույն ծրագրի կողմից:

### **Ուսուցիչներից ստացված տեղեկությունը**

Փորձարկման յուրաքանչյուր ուսումնական կիսամյակից հետո փորձարկմանը մասնակցած ուսուցիչների հետ անցկացվող ֆոկուս խմբային քննարկումներն ու հարցազրույցները նպատակ ունեին պարզելու արձանագրված հաջողություններն ու մարտահրավերները: Այս տվյալների հիման վրա էլ միջազգային փորձագետները մշակեցին առաջարկություններ՝ բարեփոխման հետագա ընթացքի շուրջ: Քննարկումներն ապացուցեցին, որ նոր ուսումնական ծրագիրը **գերծանրաբեռնված** էր գրեթե բոլոր առարկաներից, և ուսումնական ծրագրի պահանջները (երկարություն, սահմանազատում, բովանդակության հստակության) չափազանց բարդ էին: Որոշ առարկաների դասավանդմանը տրամադրված ժամանակը (դասաժամերը) անբավարար էր: Ուսուցիչները դասավանդում էին նոր ուսումնական ծրագրով՝ դասապրոցեսում օգտագործելով ակտիվ ուսուցման մոտեցումը: Ուսուցիչները նշեցին, որ աշակերտներին հատկապես դուր էր գալիս ուսուցման այն բովանդակությունը, որը համապատասխանում և կապված էր իրական կյանքի իրավիճակների հետ, և նրանք կարևորում էին գործնական աշխատանքների, փորձարկումների, խմբային աշխատանքների և նախագծերի վրա հիմնված առաջադրանքների մեջ ներգրավվելու հնարավորությունները:

Ուսուցիչները զեկուցել են, որ աշակերտների մեծամասնությունը հասել է նոր ուսուցման իրենց կարողությունների առավելագույն չափով՝ որոշ բացառություններով: Ուսուցիչների մեծ մասը մեծապես ապավինում էր ձևավորող, բնութագրող գնահատմանը, թեև շատ ուսուցիչների համար զգալի ժամանակ էր պահանջվում այս նոր մոտեցմանը հարմարվել: Ուսուցիչները նաև նշել էին, որ փոխգնահատումը և ինքնագնահատումը առավելապես հետաքրքրում են սովորողներին:

Ֆոկուս խմբային քննարկումների հաջորդ փուլը ցույց տվեց, որ ուսուցիչների վերապատրաստումը և պաշտոնական մենթորությունը Հայաստանի բոլոր մարզերում բոլոր ուսուցիչների համար բացարձակապես կենսական նշանակություն ունեն նոր ուսումնական ծրագրի հաջող իրականացման համար ողջ երկրում: Ուսուցիչներին ամբողջ տարվա ընթացքում աջակցելու համար նախատեսված մենթորական սխեման արդյունավետ էր, և ուսուցիչները հայտնեցին, որ այն դրական ազդեցություն ունեցավ իրենց փորձի և ինքնավստահության բարձրացման վրա: Ուսուցիչների միջև համագործակցությունը չափազանց մեծ էր և շատ դրական:

Ինչ վերաբերում է մարտահրավերներին, դասավանդման և ուսումնառության նյութերը, ներառյալ համակարգիչները և լաբորատոր սարքավորումները, մատչելի չէին՝ դրանց բաշխման հետաձգման պատճառով, և շատ դեպքերում ինտերնետ կապը խնդրահարույց էր ուսումնառության առցանց նյութերի համար: Այս խնդիրները մեծապես խանգարում էին դասավանդմանն ու ուսումնառությանը: Ուսումնական ծրագրի իրականացման մյուս խնդիրները, որոնց բախվել են ուսուցիչները փորձարկման ընթացքում, հետևյալն են.

- Դասավանդման ավանդական մեթոդներին ապավինելը,
- Աշխատանքի ծանրաբեռնվածության ավելացումը,
- Նոր ներդրված մոտեցումներին, ինչպիսիք են ձևավորող գնահատումը և նախագծային ուսուցումը, չտիրապետելը,
- ԲՏՃՄ աբորատորիաներից օգտվելու անկարողությունը:

Ակադեմիական բովանդակության, դասավանդման մեթոդների, գնահատման և լաբորատոր ընթացակարգերի ու սարքավորումների, ներառյալ լաբորատոր անվտանգության և էրգոնոմիկայի ասպեկտների ուսուցումն և մենթորությունը անհրաժեշտություն էին: Ուսումնական ծրագրի բեռնաթափման հրատապ անհրաժեշտություն կար: Տավուշի դպրոցների ուսուցիչները մանրամասն արձագանքում էին մի առարկայի գիտելիքների անհամապատասխանության հարցերի վերաբերյալ, որոնք անհրաժեշտ են որոշակի դասարանում մեկ այլ առարկայի յուրացման համար:

Նույնը պետք է արվեր դասարաններում և դրանց միջև թեմաների հաջորդականության պահպանման համար, քանի որ կային դեպքեր, երբ թեմաները տեղափոխվել և ուսուցանվում էին ավելի ցածր դասարաններում: Թեև ուսուցման համար միայն մեկ դասագրքի վրա հենվելու փոխարեն՝ ուսուցիչների կողմից տեղեկատվական այլ աղբյուրներ ձեռք բերելը կարևոր հմտություն է, պաշտոնական դասագրքերի բացակայությունը խանգարում էր ուսուցմանը: Բավարար քանակությամբ համակարգիչների առկայության և ինտերնետային կապի հասանելիության բացակայությունը խոչընդոտում էր նոր ուսումնական ծրագրի ներդրմանը, հատկապես գյուղական վայրերում: Անհրաժեշտ էր նաև ուշադրություն դարձել լաբորատոր սարքավորումների և նյութերի օգտագործման, պահպանման, որակի վերահսկման, պահեստավորման և անվտանգության խնդիրներին, որից հետո սրանք պիտի գրված լինեն դասավանդման լեզվով, տվյալ դեպքում՝ հայերեն:

### **Եզրակացություն**

Ուսումնական ծրագիրը կրթության ամենահիմնական տարրն է, քանի որ այն նպատակային կրթության ուղեցույց է և որոշում է կրթական համակարգի որակն ու ազդեցությունը:

Ուսումնական ծրագրերի բարեփոխումը ազգային առաջնահերթության խնդիր է, և յուրաքանչյուր երկիր պետք է որոշի, թե որն է լավագույնն իր համար՝ ելնելով իր առանձնահատկություններից, ռազմավարական առաջնահերթություններից, ինչպես նաև միջազգային լավագույն փորձից:

Հայաստանը ներկայումս իրականացնում է ուսումնական ծրագրի հավակնոտ բարեփոխում՝ սովորողներին հնարավորություններ ընձեռնելով օգտագործելու իրենց ողջ ներուժը և ապահովելու երկրի սոցիալական, տնտեսական և քաղաքական զարգացումը: Որպես այս բարեփոխումների մի մաս՝ Հայաստանը ձգտում է անցնել կարողունակության վրա հիմնված կրթական համակարգի, որը բարդ և մարտահրավերներով լի ճանապարհ է, քանի որ բոլոր ռեսուրսները, ուսումնական ծրագրերը և կրթական գործընթացները պատմականորեն եղել են գիտելիքահենք և ուսուցչակենտրոն:

Բարեբախտաբար, փորձարկման փուլի բոլոր բաղադրիչների վերաբերյալ ստացված արձագանքները՝ սկսած գերձանրաբեռնվածության խնդիրներից մինչև լաբորատոր սարքավորումներից օգտվելու անվտանգության նորմեր, հաշվի են առնվում ապագա ծրագրերում՝ իրականացումը բարելավելու համար: Շարունակական հետադարձ կապ հայցելն և կարիքներին ու

մտահոգություններին անդրադառնալը կօգնի, որ նոր ուսումնական ծրագրի իրականացումը չընկալվի որպես լրացուցիչ բեռ (The World Bank, 2024:64): Բարձր որակի տվյալների և շահագրգիռ կողմերի ներգրավվածության վրա հիմնված շարունակական բարելավման նման մոտեցման հանձնառությամբ՝ Հայաստանի Հանրապետության Կառավարությունը երաշխավորում է, որ ուսումնական ծրագրի բարեփոխումը կհասնի իր ողջ ներուժին և երկրի սովորողներին կզինի այն գիտելիքներով և հմտություններով, որոնք անհրաժեշտ են 21-րդ դարում բարգավաճելու համար:

#### ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ REFERENCES

1. Apsari, Y. (2018). Teachers' Problems and Solutions in Implementing Curriculum 2013. *Acuity: Journal of English Language Pedagogy, Literature and Culture*, vol. 3, no. 1, 2018, pp. 11-23.
2. Chonghui Li & Christine Cox Eriksson (2018). Curriculum Reform and Second Language Acquisition: A literature review on curriculum reform and English as second language teaching and learning. <http://du.diva-portal.org/smash/get/diva2:1190526/FULLTEXT01.pdf> (Accessed 16.08.2023)
3. Mkandawire, B. (2010). Challenges of Curriculum Implementation in Learning Institutions. Sitwe.
4. OECD /Organisation for Economic Co-operation and Development/. (2020). Curriculum Reform: a Literature Review to Support Effective Implementation, OECD Working Paper No. 239, OECD Publishing. [https://one.oecd.org/document/EDU/WKP\(2020\)27/En/pdf](https://one.oecd.org/document/EDU/WKP(2020)27/En/pdf) (Accessed 11.01.2023)
5. Thompson, S., L. Gregg and J. Niska (2004). Professional Learning Communities, Leadership, and Student Learning, *RMLE Online*, Vol. 28/1, pp. 1-15. <http://dx.doi.org/10.1080/19404476.2004.11658173> (Accessed 12.01.2023)
6. The World Bank (2024). Curriculum and Learning: Towards a Competency-based Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Curriculum Reform in Armenia <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/90dc691a-c4d0-49fa-b767-7791eeaffa3f/content> (Accessed 12.02.2024)

## АНУШ ШАХВЕРДЯН - НЕДАВНЯЯ РЕФОРМА УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ STEM В АРМЕНИИ: ПРОГРЕСС И ПРОБЛЕМЫ

**Ключевые слова:** Наука, технологии, инженерия и математика («STEM»), компетентностное образование, предметные стандарты, результаты обучения, формирующее оценивание, пилотирование, наставничество, мониторинг

В Армении в течение многих лет учебные программы были перегружены разрозненными фактическими знаниями, которые не обновлялись и не интегрировались с явными целями обучения. Традиционное преподавание на основе лекций и теоретическое содержание были распространены, а в школах не было научных лабораторий для преподавания STEM. В результате этих условий результаты обучения были низкими, особенно в области науки. В этой статье представлены шаги, предпринятые от концепции к реальности для проведения реформы учебной программы, направленной на переход к системе образования, основанной на компетенциях, что является сложным и трудным путем, поскольку все ресурсы, учебные программы и процессы исторически были основаны на знаниях и ориентированы на учителя. Анализируемые данные взяты из личного участия автора в реформе, отчетов и коммуникаций, которые иллюстрируют компоненты и процесс реформы учебной программы в развивающейся стране. Вывод заключается в том, что данные о внедрении указывают на вероятность трансформации общеобразовательной программы STEM в случае продолжения сбора отзывов и решения проблем и потребностей учителей и учащихся.

## ANUSH SHAHVERDYAN - ARMENIA'S RECENT STEM CURRICULUM REFORM: PROGRESS AND ISSUES

**Keywords:** Science, Technology, Engineering and Mathematics ("STEM"), Competency-Based Education, Subject Standards, Learning Outcomes, Formative Assessment, Pilot, Mentoring, Monitoring

In Armenia, for years, curricula have been overloaded with disconnected factual knowledge not updated or integrated with explicit learning goals. Traditional lecture-based teaching and theoretical content were prevalent, and schools lacked science laboratories to teach STEM. As a result of these conditions, learning outcomes have been low, especially for

science. This paper presents the steps undertaken from concept to reality of carrying out a curriculum reform aimed at transitioning into a competency-based education system which is a complex and challenging road because all resources, curricula, and processes have historically been knowledge-based and teacher-centered. The data analyzed is taken from the author's firsthand engagement in the reform, documented reports, and communications that illustrate the components and process of curriculum reform in a developing country. The conclusion is that the evidence of implementation indicates that the transformation of the STEM general education curriculum is likely in the case of continuing to solicit feedback and address teacher and student needs and concerns

**Ներկայացվել է՝ 15.11.2024 թ.**  
**Գրախոսվել է՝ 27.11.2024 թ.**