

ՀՏԴ 373.1

ԴԱՍՍԱՎԱՆԴՄԱՆ ՄԵԹՈԴԻԿԱՆԵՐ

DOI 10.54151/27382559-2021.2b-258

**ՖԻԶԻԿԱՅԻ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ ԱՌԱՋԱՆՑԻԿ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ  
ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՄԱՆ ԴԻՂԱԿՏԻԿԱԿԱՆ ՆՊԱՏԱԿԱՀԱՐՄԱՐՈՒԹՅՈՒՆԸ  
Ծատուրյան Ա. Մ., Շահբազյան Ա. Խ.**

Աշխատանքում քննարկված է առաջանցիկ ուսուցման իրականացման մի մոդելի դիդակտիկական նպատակահարմարությունը, որը թույլ է տալիս իրականացնել սովորողների գիտելիքների իմպլիցիտ (ոչ բացահայտ) տեղափոխություն ընթացիկ ուսումնառությունից հետագա ուսումնառություն:

Հաշվի առնելով ֆիզիկա գիտության և նրա ուսուցման գործընթացին բնորոշ կողմերի առանձնահատկությունները, ինչպես նաև այն դիդակտիկական պահանջները, որոնք վերաբերում են ուսուցման հիմնարարության և մեթոդաբանական ուղղվածության ուժեղացմանը, աշխատանքում ներկայացվել է առաջանցիկ ուսուցման այդ մոդելի էությունը և ցույց տրվել, թե վերջինիս կիրառումը ինչպես է նպաստում միջնակարգ դպրոցում ֆիզիկայի դասավանդման որակի բարձրացմանը:

Ներկայացվել է ասոցիատիվ-առաջանցիկ կապերի վերաբերյալ գոյություն ունեցող գաղափարները և նախանշվել դրանց կիրառման մեխանիզմները:

**Բանալի բառեր.** ֆիզիկայի ուսուցում, դիդակտիկական պահանջներ, գիտական ճանաչողության մեթոդներ, գիտելիքների տեղափոխում, առաջանցիկ ուսուցում, ասոցիատիվ-առաջանցիկ կապեր:

Ընթացիկ ուսուցման ժամանակ կարևորվում է միջառարկայական և ներառարկայական կապերի իրականացումը, որը ենթադրում է գիտության տվյալ բնագավառից կամ այլ բնագավառներից գիտելիքների տեղափոխում նոր իրադրություն: Մակայն ընթացիկ ուսումնառությունից հետագա ուսումնառություն գիտելիքների տեղափոխման հարցերին դիդակտիկայում մինչ վերջերս գրեթե անդրադարձ չի եղել:

Այդպիսի ուսուցումը դիդակտիկայում անվանում են առաջանցիկ ուսուցում:

Հայտնի է անցյալ դարի 80-ական թվականներին ռուս մանկավարժ Ս. Ն. Լիսենկովայի աշխատանքները [2, 3] տարրական դասարաններում առաջանցիկ ուսուցման իրականացման մի մոդելի վերաբերյալ, որի էությունն այն է, որ ընթացիկ ուսումնասիրության ժամանակ քննարկվեն որոշ թեմաներ, որոնք սովորողները պետք է ուսումնասիրեն հետագայում:

Վերջին տարիներին դիդակտիկայում առաջանցիկ ուսուցման մի այլ մոդել է շրջանառվում [1, 4-6], որում առաջանցիկ ուսուցումը ենթադրվում է իրականացնել մի այլ մոտեցմամբ:

Աշխատանքի նպատակն է ներկայացնել և հիմնավորել վերոնշյալ մեթոդի կիրառման դիդակտիկական նպատակահարմարությունը ֆիզիկայի ուսուցման ժամանակ:

Աշխատանքի արդիականությունը այն է, որ ուսուցման այս մոդելի կիրառումը թույլ է տալիս ոչ միայն սովորողների մոտ ձևավորել մտածողության ընդհանրական տարրեր, այլ նաև հող նախապատրաստել սովորողների հետագա ուսումնառության և ընդհանրապես շարունակական կրթության իրականացման համար:

Աշխատանքում հիմնավորվել է ֆիզիկայի ուսուցման ժամանակ առաջարկված մոդելի կիրառման դիդակտիկական նպատակահարմարությունը, որը հանգում է ուսուցման արդյունավետության և դասավանդման որակի էական բարելավմանը: Անդրադարձ է կատարվել նոր տեսակի՝ ասոցիատիվ-առաջանցիկ կապերի էությանը, ինչպես նաև գիտական ճանաչելիության այն մեթոդներին, որոնց միջոցով իրականացվում է առաջանցիկ ուսուցման ժամանակ գիտելիքների տեղափոխման գործընթացը:

Կրթական հարացույցները (պարադիգմաները), որոնք իրենցից ներկայացնում են մոդելներ, անհրաժեշտ է օգտագործել ոչ միայն հետազոտական, այլ նաև գործնական խնդիրների լուծման ժամանակ:

Ուսումնական նյութի մատուցման ժամանակ մենք ուշադրությունը կենտրոնացնում ենք հիմնական նյութի վրա՝ կապ հաստատելով և հենվելով նախկին փորձի վրա: Սակայն ընթացիկ նյութի ուսումնասիրման ժամանակ երբեմն հնարավոր է լինում ինչ-որ գաղափարների շուրջ կատարել այնպիսի ընդհանրացումներ, որոնք իրենց հետագա դրսևորումներն ունեն ապագա ուսումնառության ընթացքում:

Առաջանցիկ ուսուցում իրականացնելիս ընթացիկ և հետագա ուսումնառության «փոխազդեցություններում» հնարավոր է առանձնացնել երկու մոտեցում.

1. հետագայում ուսումնասիրվելիք նյութը տեղափոխել առկա ուսումնառություն,
2. առկա ուսումնասիրության նյութը տեղափոխել հետագա ուսումնառություն:

Առաջին մոտեցման դեպքում ֆիզիկայի ուսուցիչը, էլնելով անհրաժեշտությունից, կարող է ինչ-որ թեմաներ քննարկել նախօրոք:

Երկրորդ մոտեցման դեպքում կիրառվում է տրամագծորեն հակառակ մոտեցումը: Այս դեպքում ընթացիկ ուսուցման ժամանակ ուսուցիչը տարանջատում է և կոնկրետ օրինակների միջոցով ընդհանրացնում է այն ամենը, ինչն իր համապիտանի (ունիվերսալ) բնույթի շնորհիվ ունի հետագա դրսևորումներ: Այդ նպատակով նա պետք է կարողանա մտովի ասոցիացիաներ ստեղծել դասընթացի ընթացիկ նյութում առկա որոշ գիտելիքների «միավորի» (հասկացություն, օրենք, մեծություն, սկզբունք, մեթոդաբանական հնարներ և այլն) և նրա հետագա համանման (անալոգ) դրսևորումների միջև:

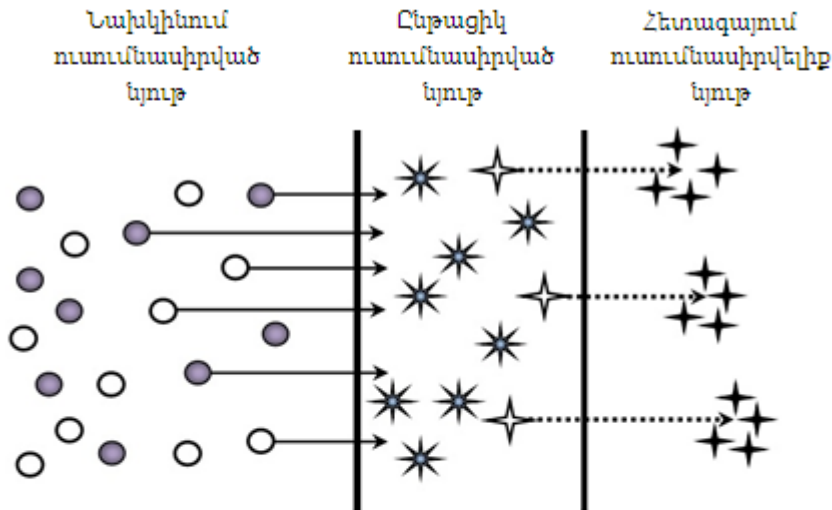
Գիտելիքների փոխանցումն այս դեպքում անուղղակի բնույթ ունի, քանի որ առաջանցիկ նյութը հայտնի է ուսուցչին և աշակերտներին, սակայն այն տեղափոխվում է ոչ թե կոնկրետ իրադրություն, այլ մի անհայտ դաշտ, որի շուրջ հետագայում բյուրեղանում են միանգամից մի քանի գաղափարներ: Ելնելով գիտելիքների տեղափոխման իմպլիցիտ (ոչ բացահայտ) բնույթից՝ այդպիսի կապերին տրվել է «ասոցիատիվ-առաջանցիկ» կապեր անվանումը:

Որպես առաջանցիկ նյութ կարող են հանդիսանալ այնպիսի ֆիզիկական մեծություններ, ինչպիսիք են արագությունը, ուժը, աշխատանքը, էներգիան և այլն, ինչպես նաև ֆիզիկայի հիմնարար օրենքները և մեթոդաբանական սկզբունքները:

Մխենատիկորեն ներկայացնենք (նկ. 1) մի կողմից՝ միջառարկայական և ներառարկայական կապերը, մյուս կողմից՝ ընթացիկ նյութի այն «միավորը», որը կարող է առաջանցիկ ուսուցման նպատակով ասոցիատիվ-առաջանցիկ կապերի միջոցով ոչ բացահայտ կերպով փոխանցվել հետագա ուսումնառություն [7]:

Մանկավարժական տեխնոլոգիաների դասակարգման տարբեր մակարդակներում առաջանցիկ ուսուցման վերոհիշյալ մոդելը ունի

համընդհանուր բնույթ, որի փիլիսոփայության հիմքում ընկած է գիտության և կրթության դիալեկտիկան: Իր կառուցվածքով և բովանդակությամբ այն ուսուցման տարբեր ձևերում և մակարդակներում ունի հանրակրթական և էվրիստիկ բնույթ: Մյուս կողմից՝ կարելի է հաստատել, որ որակական տեսանկյունից առաջանցիկ ուսուցումն ունի անհատական-կողմնորոշված և համագործակցային բնույթ:



- → Ներառարկայական կապերի իրականացման ենթակա նյութ
- → Միջառարկայական կապերի իրականացման ենթակա նյութ
- ★ → Ընթացիկ դասի նոր գաղափարներ
- ✦ → Առաջանցիկ կապերի իրականացման ենթակա նյութ
- → Ասոցիատիվ-առաջանցիկ կապեր
- ✦ → Ասոցիատիվ-առաջանցիկ կապերի հետագա դրսևորման դաշտ

**Նկ.1. Առաջանցիկ ուսուցման մոդելի իրականացման սխեմատիկ պատկերը:**

Առաջանցիկ ուսուցման նշված մոդելի կիրառումը թույլ է տալիս լուծել կարևորագույն դիդակտիկական խնդիրներ, որոնցից են՝

- ֆիզիկայից սովորողների գիտելիքների համակարգումը,
- սովորողների դիալեկտիկական և վերացական մտածողության զարգացումը,

- սովորողների մոտ ֆիզիկական երևույթների և պրոցեսների ուսումնասիրման ժամանակ կարևոր ընդհանրացումներ կատարելու ունակությունների զարգացումը,
- սովորողների մոտ ընդհանրության առավել մեծ աստիճան ունեցող ֆիզիկական գաղափարների կարևորումը,
- որոշ ֆիզիկական գիտելիքների «միավորի» դիդակտիկական կշռի արժևորումը,
- ընթացիկ ուսուցման ժամանակ ֆիզիկայից շարունակական կրթության համար հիմքերի ստեղծումը:

Առաջանցիկ ուսուցման ժամանակ վերոհիշյալ դիդակտիկական խնդիրների լուծումից է բխում առաջարկված մոդելի կիրառման նպատակահարմարությունը, քանզի դիդակտիկական տեսանկյունից այն հնարավորություն է տալիս ուսուցումը դնել մեթոդաբանական նոր հիմքերի վրա, կարևորել առավել ընդհանուր գաղափարները, հասկացությունները, մեթոդները, հաստատել տարբեր ասոցիատիվ կապեր, իրականացնել գիտելիքների ոչ բացահայտ տեղափոխություն ընթացիկ ուսուցումից հետագա ուսումնառություն և այլն:

Մանկավարժական այսպիսի տեխնոլոգիաների իրականացման ժամանակ ուսուցիչը պետք է կարողանա իրականացնել՝

- ընթացիկ դասից առաջանցիկ ուսուցման «օբյեկտ» հանդիսացող նյութի ընտրություն,
- գիտելիքների տեղափոխման իրականացման մեթոդի ընտրություն,
- գիտական ճանաչելիության մեթոդների կիրառման նպատակով գիտելիքների մշտական կատարելագործում,
- սովորողների դիալեկտիկական մտածողության զարգացում,
- շարունակական կրթության իրականացման համար նախադրյալների ստեղծում:

Առաջանցիկ ուսուցման նոր մոդելի իրականացումը հիմնվում է գիտական ճանաչողության այնպիսի համընդհանուր մեթոդների վրա, ինչպիսիք են ինդուկցիան, դեդուկցիան, մոդելավորումը, անալոգիան, սինթեզը և այլն: Այդ դեպքում ստացած առաջանցիկ արդյունքը ունի արժեքավոր դիդակտիկական կշիռ, քանի որ այն նախ և առաջ թույլ է տալիս նոր իրավիճակներ փոխանցել մեթոդաբանական բնույթի գիտելիքներ: Կարելի է հաստատել, որ գործ ունենք ուսուցման գործընթացում նոր տիպի կապերի հետ, երբ իրականացվում է սովորողների գիտելիքների անուղղակի փոխանցում՝ հետագայում դրանց կիրառման նպատակով:

Ֆիզիկայի դասընթացի կառուցվածքը, բովանդակությունը և ներքին տրամաբանությունը թույլ է տալիս գիտելիքները համակարգել առավել նվազագույն գաղափարների շուրջ՝ դրանով իսկ վերացնելով այն սահմանները, որոնք գոյություն ունեն առանձին ֆիզիկական երևույթների և պրոցեսների ներքին տրամաբանության մեջ: Այդ հանգամանքը թույլ է տալիս ընթացիկ դասի առանձին թեմաների ուսուցման ժամանակ որոշ գաղափարների շուրջ կատարել արժեքավոր ընդհանրացումներ և իրականացնել գիտելիքների տեղափոխություն ոչ միայն նախկին ուսումնառության փորձից առկա ուսումնառություն, այլ նաև առկայից՝ ապագա: Վերջինս էլ իրականացվում է առաջանցիկ ուսուցման միջոցով, որի մոդելներից մեկն էլ մենք դիտարկեցինք և կոնկրետ օրինակների միջոցով ցույց տվեցինք այդպիսի ուսուցման դիդակտիկական նպատակահարմարությունը ֆիզիկայի ուսուցման գործընթացում: Եթե ուսուցիչը միայն հենվի նախկինում ձեռք բերված գիտելիքների վրա, ապա հետագա ուսումնառությունը սովորողների մոտ միշտ կմնա մշուշոտ, և ի չիք կդառնա դասավանդողի ամբողջական դասընթացին տիրապետելու փաստի մեծ ռեզերվի գոյությունը: Այդ իսկ պատճառով գիտելիքների տեղափոխումն ընթացիկ ուսուցումից դեպի հետագա ուսումնառություն դիդակտիկական անհրաժեշտություն է, որը թույլ է տալիս ոչ միայն սովորողներին նախապատրաստել հետագա ուսումնառության, այլ նաև ուսուցումը դնել հիմնարար գաղափարների և մեթոդաբանական բնույթի գիտելիքների հենքի վրա:

## **ДИДАКТИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСОБРАЗНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ ОПЕРЕЖАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФИЗИКИ**

**Цатурян А. М., Шахбазян А. Х.**

В статье рассматривается дидактическая целесообразность одной модели опережающего обучения, которая позволяет осуществлять имплицитный (неявный) перенос знаний учащихся из текущего обучения в дальнейшее обучение.

Учитывая характерные черты науки физики и процесса ее изучения, а также дидактические требования, которые относятся к фундаментальности и усилению методологической направленности процесса обучения, в работе представлена сущность одной модели опережающего обучения и показано, как ее применение способствует повышению качества преподавания физики в средней школе.

Представлены существующие идеи относительно ассоциативно-опережающих связей и механизмы их применения.

**Ключевые слова:** обучение физике, дидактические требования, методы научного познания, перенос знаний, опережающее обучение, ассоциативно-опережающие связи.

## THE DIDACTIC EXPEDIENCY OF ORGANISING ADVANCING TEACHING DURING THE PROCESS OF TEACHING PHYSICS

Tsaturyan A. M., Shahbazyan A. Kh.

The article discusses the didactic expediency of one model of advancing teaching which allows implementing the implicit transfer of students' knowledge from current learning to further learning. Taking into account the peculiarities of the features of the science of Physics and the process of its teaching, as well as the didactic requirements that relate to the fundamental nature and strengthening of the methodological orientation of the learning process, the article presents the essence of that model of advancing learning and shows how its application contributes to improving the quality of teaching Physics in secondary school.

The existing ideas regarding the associative-advancing relations are presented and the mechanisms of their application are outlined.

**Keywords:** teaching Physics, didactic requirements, methods of scientific cognition, knowledge transfer, advanced teaching, associative-advanced relations.

### ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Ծատուրյան Ա. Մ., Շահբազյան Ա. Խ. Ֆիզիկայի և մաթեմատիկայի միջառարկայական կապերի իրականացման առանձնահատկությունները ֆիզիկայի դասընթացի ամփոփիչ կրկնությունների ժամանակ // «Մանկավարժական միտք»: 2015: N 4: Էջ 26-30:
2. Лысенкова С. Н. Методом опережающего обучения: Книга для учителя: из опыта работы / С.Н. Лысенкова. М.: Просвещение. 1988. 192 с.
3. Лысенкова С. Н. Когда легко учиться. Педагогический поиск. -3-е изд. М.: Педагогика. 1989. С. 59-100.

4. Цатурян А. М., Карганян Г. Г. Опережающее обучение как имплицитный и эффективный процесс при обучении физике. //Физика в системе современного образования (ФССО-2017): материалы XIV Междунар. науч. конф. Дивноморское, 17-22 сентября 2017 г. Донской гос. техн. ун-т. Ростов-на-Дону: ДГТУ, 2017.С. 252-254.
5. Цатурян А. М. Опережающее обучение как один из принципов реализации обобщающего повторения и непрерывного образования в физике. //Сибирский педагогический журнал. Научное периодическое издание. 2013. N 2. С. 167-171.
6. Цатурян А. М. Педагогические парадигмы как универсальный подход к изучению естественных дисциплин. //Первый международный виртуальный форум в Японии по русистике культуре, педагогике. «Социокультурные и филологические аспекты в образовательном и научном контексте». Научный журнал. Статьи, доклады Международного форума в Японии 2014. С. 661-665.
7. Цатурян А. М. Дидактический феномен опережающего обучения // II Всемирный конгресс в реальном и виртуальном пространстве «Восток-Запад: пересечения культур». Статьи, доклады II Всемирного конгресса в Японии 2019 года. Япония, Киото, Университет Киото Сангё. Издательство "Tanaka Print". Том I. 2019. С. 363-369.

**Տեղեկություններ հեղինակների մասին**

**Օստոուրյան Ա. Մ.** – մանկավարժական գիտությունների դոկտոր, ՌԲԱ պրոֆեսոր

Վանաձորի պետական համալսարան,

ՀՀ ԿԳՄՄՆ «Վանաձորի մաթեմատիկայի և բնագիտական առարկաների խորացված ուսուցմամբ հատուկ դպրոց» ՊՈԱԿ

Էլ. փոստ՝ [evrika24@rambler.ru](mailto:evrika24@rambler.ru)

**Շահբազյան Ա. Խ.** – հայտորդ

Շիրակի պետական համալսարան,

ՀՀ ԿԳՄՄՆ «Վանաձորի մաթեմատիկայի և բնագիտական առարկաների խորացված ուսուցմամբ հատուկ դպրոց» ՊՈԱԿ

Էլ. փոստ՝ [ani.shahbazyan.90@mail.ru](mailto:ani.shahbazyan.90@mail.ru)

Տրվել է խմբագրություն՝ 11.10.2021

Գրախոսվել է՝ 14.01.2022