

СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ДВУХ ВЕКТОРОВ В ДВУХМЕРНЫХ И ТРЕХМЕРНЫХ К ОСОУГОЛЬНЫМ ДЕКАРТОВЫМ СИСТЕМАМ

*Н. Г. Оганян
Г. Е. Оганян*

Статья посвящена скалярному произведению двух векторов в двумерных и трехмерных косоугольных системах. Из формул, полученных в результате исследования, следует, что формула скалярного произведения двух векторов в прямоугольной системе координат является частным случаем действующей формулы в косоугольной системе.

SCALAR PRODUCT OF TWO VECTORS IN TWO AND THREE-DIMENSIONAL OBLIQUE CARTESIAN SYSTEMS

*N. H. Ohanyan
H. H. Ohanyan*

This article is devoted to scalar product of two vectors in two and three-dimensional oblique systems. The formulas received as a result of research, follows, that the formula of scalar product of two vectors in rectangular system the coordinate is a special case the working formula in oblique system.

ՔՆՆԱԴԱՏԱԿԱՆ ՄՏԱԾՈՂՈՒԹՅԱՆ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄԸ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑՈՒՄ

Ա. Ս. ՍԱՖԱՐՅԱՆ
ԳԴՀ դասախոս

*Ուսուցչի ազդեցությունը, նրա արվեստը
ոչ թե աշակերտին պատրաստի գիտելիքներ
հաղորդելու, այլ դեպի ճշմարտությունը ձգ-
տում առաջացնելու, նրա մտքի ինքնուրույ-
նությունը զարգացնելու մեջ է:*

Սուկրատես

Քննադատական մտածողությունը նոր մանկավարժական մոտեցում է և դարձել է ժամանակակից առաջատար մանկավարժական տեխնոլոգիա: 20-րդ դարում այս գաղափարներն ստացան նոր իմաստավորում: Դարասկզբին Յելլեն Պարքեստի կողմից մշակվեց և Դալտոն քաղաքում կիրառվեց մի մոտեցում, որն անվանվեց «Դալտոն պլան»: Դրա իմաստն այն է, որ ուսուցիչը պատրաստի գիտելիք հաղորդողից վերածվում էր սովորողի ուսումնական աշխատանքը կազմակերպողի: Այսինքն՝ սովորողներն ուսուցչի ղեկավարությամբ համատեղ աշխատանքի արդյունքում էին ձեռք բերում անհրաժեշտ գիտելիքները: Աշակերտը դառնում է ուսումնական գործընթացի մասնակից, նա սովորել է սովոր-

րում, ձևավորվում է որպես հասարակության գործուն անդամ, որն ունի հաղորդակցվելու, համագործակցելու, ուրիշի կարծիքը լսելու և գնահատելու, իր տեսակետը հիմնավորելու, ինքնուրույն դիրքորոշում մշակելու, իր որոշումներն արժեքավորելու և դրանց համար պատասխանատվություն կրելու կարողություններ: Այս նպատակներին հասնելու տեխնոլոգիաներից մեկն է քննադատական մտածողությունը: Գոյություն ունեն քննադատական մտածողության մի քանի սահմանումներ, ըստ որոնց՝

- Այն նոր, իմաստավորված հարցեր առաջադրելու, տարաբնույթ ու հաստատուն փաստարկներ մշակելու և կանխորոշված վճիռներ կայացնելու ունակությունն է:

- Այն մտածողության այնպիսի տիպ է, որը մարդուն օգնում է որոշել սեփական գերակայությունները անձնական, մասնագիտական ու հասարակական կյանքում, ինչպես նաև դրանք համեմատել արդիական չափանիշների հետ:

- Քննադատական մտածողությունը բարձրացնում է տեղեկատվության հետ անհատական աշխատանքի կուլտուրայի մակարդակը, ձևավորում վերլուծելու և ինքնուրույն եզրահանգումներ անելու, սեփական որոշումների հետևանքները կանխատեսելու և դրանց համար պատասխանատվություն կրելու կարողություն:

Քննադատական մտածողությունը խթանում է սովորողների միտքը, նպաստում նրանց մտավոր զարգացմանը, ինչն էլ ժամանակակից մանկավարժության կարևորագույն նպատակներից մեկն է:

«Քննադատական մտածողություն» գաղափարի ձևակերպման համար որպես հիմք են ընդունվել հետևյալ դրույթները.

1. Բոլոր երեխաներին ներհատուկ բնածին ընդունակությունների և արդյունավետ սովորելու կարողության առկայության գիտակցում:

2. Ստեղծագործաբար աշխատող ուսուցիչների դերի կարևորում (այդպիսի ուսուցիչները խրախուսում են շարունակական հարցադրումները և խթանում աշակերտների արդյունավետ մտածողության կարողությունների ու հմտությունների ձևավորումը):

3. Աշակերտների քննադատական մտածողության զարգացման անհրաժեշտության գիտակցում:

Քննադատական մտածողության ժամանակ ուսուցումն ընկալվում է որպես աշակերտակենտրոն գործընթաց: Վերջինս ենթադրում է ուսուցման սուբյեկտ-օբյեկտ մոդելի վերափոխում ուսուցման սուբյեկտ-սուբյեկտ մոդելի: Դասարանում ուսումնական գործընթացի գլխավոր դերակատարն աշակերտն է, ուսուցիչը դադարում է լինել աշակերտների գիտելիքների միակ աղբյուրը: Նա դառնում է ուսումնառության և զարգացման գործընթացի ուղղորդողը: Նա աշակերտին օգնում է ձեռք բերելու ինքնուրույն գիտելիքներ:

1. Քննադատական մտածողությունն ինքնուրույն մտածողություն է: Ամեն սովորող ձևավորում է իր սեփական պատկերացումները: Արդյունքում նա ոչ միայն յուրացնում է ուսումնական նյութը, այլև զարգացնում է իր մտավոր հնարավորությունները: Դասարանում անհրաժեշտ է ստեղծել ազատ, անկաշկանդ մթնոլորտ, որպեսզի սովորողները կարողանան մտածել և ինքնուրույն գտնել անգամ ամենաբարդ հարցերի լուծումները:

2. Գիտելիքը ոչ թե քննդատական մտածողության արդյունքն է, այլ դրա խթանը կամ առաջին քայլը: Գիտելիքներն այն հիմքերն են, առանց որոնց մարդ չի կարող քննդատորեն մտածել:

3. Քննդատական մտածողությունն սկսվում է հարցադրումներից և լուծվելիք հիմնախնդրի պարզաբանումից: Ուսուցիչը պարտավոր է օգնել, որպեսզի աշակերտները կարողանան յուրովի և ինքնուրույն ձևակերպումներ կատարել:

4. Քննդատական մտածողությունը պարտադիր կերպով պետք է տանի դեպի համոզիչ փաստարկների ձևավորում: Քննդատաբար մտածող մարդը գտնում է խնդրի սեփական լուծումները և դրանք հիմնավորում տրամաբանությամբ և փաստարկներով:

5. Քննդատական մտածողությունն ունի նաև հասարակական ուղղվածություն: Արդյունքում ձևավորված յուրաքանչյուր միտք ստուգվում, հղկվում է, երբ այն կիսվում է ուրիշների հետ: Վիճելիս, քննարկելիս, ժխտելիս, հստակեցվում է սեփական դիրքորոշումը:

Քննդատական մտածողությունը զարգացնում է սովորողների՝

- ա) համբերությունը, հանդուրժողականությունը,
- բ) խմբերում աշխատելու, միմյանց լսելու, համագործակցելու կարողությունները,
- գ) անձնական նախաձեռնություն ցուցաբերելու ունակությունները,
- դ) միջառարկայական և ներառարկայական կապերի ձևավորման կարողությունները,
- ե) գիտելիքն ստեղծագործաբար իմաստավորելու, համակարգելու հմտությունը:

Քննդատական մտածողության մեթոդների կիրառումը մանկավարժական գործընթացում

Քննդատական մտածողության տեխնոլոգիան ճանաչողական գործընթացի մի մոդել է, որի մեջ սովորողները ներգրավվում են՝ նախքան նոր նյութի մատուցումը (խթանում), նյութի մատուցման ընթացքում (Իմաստավորում) և նյութը մատուցելուց հետո (Կշռադատում):

ԽԻԿ-ն ունի մի շարք ընդհանրություններ ավանդական դասի կառուցվածքի՝ նախաապատրաստական (խթանում), նոր դասի հաղորդման (Իմաստավորում) և ամփոփման (Կշռադատում) փուլերի հետ:

Խթանման կամ նախապատրաստական փուլ: Այս փուլում սովորողներն առաջադրանքն ստանում են ուղեղային գրոհի (մտազրոհ) եղանակով:

- Գրի է առնվում այն ամենը, ինչ նրանք գիտեն կամ էլ կարծում են, որ գիտեն:

- Ընդունվում են բոլոր մտքերը՝ ճիշտ կամ սխալ:

Այս փուլում ուսուցիչը կարող է առաջարկել հարցեր, որոնք չեն քննարկվել, բայց կապ ունեն ուսումնասիրվող նյութի հետ: Ուսուցիչը պետք է քիչ խոսի, հանդես գա ուղղորդողի և սովորողի մտածողությունը խթանողի դերում:

Խթանման փուլի առաջին նպատակը սովորողների գիտելիքների (իմացածի) վերհանումն է, առկա գիտելիքի խթանումը:

Երկրորդ նպատակը սովորողներին ակտիվացնելն է: Սովորողի մասնակցությունն ուսումնական գործընթացին ակտիվ է դառնում այն դեպքում, երբ սովո-

րողը նպատակաուղղված մտածում է և իր մտքերն արտահայտում սեփական բառերով: Դրանք դառնում են կայուն հենք նոր գիտելիքի յուրացման համար: Խթանման փուլի արդյունավետությունը ցածր է լինում, եթե դրանում չի ձևավորվում կայուն հետաքրքրություն:

Խթանման փուլի համար առաջարկվող մեթոդներ

«Մտագրոհի մեթոդ», «Պրիզմա», «Պոպ կոռն», «Յինգ թոպեանոց ազատ շարադրանք», «Խառնված հերթականություն»:

Իմաստի ընկալման փուլ: Այս փուլում սովորողը շփման մեջ է մտնում նոր տեղեկատվության, նոր մտքերի հետ: Այս փուլում սովորեցնողի ազդեցությունը նվազագույնն է սովորողի վրա, վերջինս ավելի ինքնուրույն է, գործուն: Այս փուլի գլխավոր խնդիրն այն է, որ պահպանվեն սովորողների ակտիվությունը, հետաքրքրությունը և խթանման փուլում ձևավորված շարժման իներցիան: Աշակերտները սահուն, առողջամտյամբ կարդում են, հարցեր տալիս, նշումներ կատարում չհասկացածի վերաբերյալ՝ հետագայում բացահայտում կատարելու նպատակով, կապում են հինը նորի հետ, որպեսզի ստեղծեն նոր իմաստավորում:

Իմաստի ընկալման փուլի համար առաջարկվող մեթոդներ

«Փոխգործման նշանների համակարգ», «Կրկնակի գրառումների օրագիր», «Ուղղորդված ընթերցանություն», «ԳՈՒՍ» (Գիտեն, Ուզում եմ իմանալ, Սովորեցի), «Կանխագուշակումների աղյուսակ»:

Կշռադատման փուլ: Այս փուլում սովորողներն ամրապնդում են իրենց գիտելիքները և այն դարձնում իրենց սեփականը: Այս փուլում իրականացվում են մի քանի կարևոր նպատակներ.

- Սովորողներն իրենց մտքերն արտահայտում են սեփական բառերով:
 - Կատարվում է ուսումնական նյութի երկարատև յուրացում: Սովորողներն ավելի լավ յուրացնում են այն, ինչը հասկացել են սեփական մտավոր գործընթացում և արտահայտում են սեփական բառերով:
 - Տեղի է ունենում սովորողների միջև մտքերի փոխանակում:
- Այսպիսով, խթանում - իմաստավորում - կշռադատում մոդելով կառուցված ուսուցումը դասավանդողին հնարավորություն է ընձեռում՝
- ակտիվացնել սովորողների մտածողությունը,
 - ընդգծել ուսուցման նպատակները,
 - նպաստել գործուն բանավեճին,
 - ապահովել ակտիվ ուսումնական գործունեություն,
 - սովորողներին հնարավորություն տալ լսելու տարբեր կարծիքներ,
 - նպաստել քննադատական մտածողության զարգացմանը,
 - նպաստել ինքնարտահայտմանը,
 - պահպանել աշակերտների հետաքրքրությունը,
 - ապահովել բարյացակամ մթնոլորտ, ուր հարգանքով են ընդունվում ուրիշների կարծիքները,
 - ստեղծել միջավայր, որը թույլ է տալիս կշռադատել այն, ինչն աշակերտներն արժևորում են:

Դասավանդողը դառնում է գործընկեր, ուսման մասնակից, իսկ սովորողները՝ գործուն յուրացնողներ:

Կշռադատման փուլի համար առաջարկվող մեթոդներ

«Շրջայց պատկերասրահում», «2 աստղիկ, 1 դրոշակ», «Յնգյակ», «Վենի դի-ագրամ», «Երեք բանալի և մեկ կողպեք», «Խմբավորում», «Քառաբաժան», «Խորանարդում», «T-աձև աղյուսակ», «Աքրոստիկոս», «10 թույլատրվող շարադրանք»...

ԴԱՍԻ ՊԼԱՆԻ ՁԵՎ

Առարկան՝ _____

Դասարանը՝ _____

Դասի թեման՝ _____

Դասի նպատակը՝

- ա) հաղորդվելիք գիտելիքները (կիմանան, կսովորեն, կծանոթանան...),
- բ) կարողությունների, հմտությունների զարգացում (կկարողանան, կհմտանան, կհորինեն, կվերարտադրեն...),
- գ) արժեքային համակարգի ձևավորում (կգնահատեն, կարժևորեն, կգիտակցեն...):

Անհրաժեշտ նյութեր՝ նկարներ, տարբեր զննական պարագաներ՝ ելնելով դասի նպատակներից:

Դասի ընթացքը.

I փուլ – Խթանում

Նպատակը՝

- ա) աշակերտների նախնական գիտելիքների վերհանում (գրի է առնվում այն ամենը՝ ճիշտ կամ սխալ, ինչ գիտեն կամ կարծում են, որ գիտեն),
- բ) ստեղծել գիտելիքների այնպիսի հիմքեր, շարժառիթներ, որոնցով նրանք կհասնեն նոր տեղեկատվության արագ ընկալմանն ու յուրացմանը:

I քայլ

Աշակերտները թվարկում են, թե ինչ գիտեն տվյալ թեմայի մասին («Մտագրոհ» կամ «Խմբավորում» մեթոդի օգտագործում): Սովորողներն ակտիվորեն մասնակցում են ուսումնական գործընթացին, նպատակաուղղված մտածում և իրենց մտքերն արտահայտում են սեփական բառերով: Ուսուցիչը կարող է ուղղորդել:

II քայլ

ԳՈՒՄ աղյուսակի ԳՈՒ սյունակներում աշակերտները լրացնում են այն, ինչ գիտեն նյութի մասին և ինչ են ուզում իմանալ հետո:

II փուլ – Իմաստի ընկալում

Նպատակը՝

- ա) բնագրի բովանդակության, նոր մտքերի, նոր տեղեկատվության ընկալում,
- բ) պահպանել խթանման փուլում ձևավորված շարժման իներցիան՝ հին ու նոր գիտելիքների միջև նոր իմաստավորում ստեղծելու նպատակով:

I քայլ

Ընթերցավարժ աշակերտներից մեկը բարձրաձայն կարդում է բնագիրը:

II քայլ

Երկրորդ անգամ ընթերցում է ուսուցիչը՝ կարդալու որակական կարողու-

թյունները ուսուցանելու նպատակով: Տարբերակում են հեղինակի և մեջբերվող խոսքերը, որոշում են՝ ովքեր են հերոսները, բացատրվում են որոշ բառեր, որոնք անհրաժեշտ են բնագրի բովանդակությունը հասկանալու համար:

III քայլ

Առաջադրել հարցեր բովանդակության վերաբերյալ.

ա) Վերարտադրողական հարցեր, որոնցով ստուգվում են բնագրի բովանդակության յուրացման մակարդակը (սրանց կարող են պատասխանել բոլորը):

բ) Վերլուծական բնույթի հարցեր. սրանց կարող են պատասխանել այն աշակերտները, որոնք ունեն վերլուծելու կարողություններ, դժվարացող աշակերտներին ուսուցիչն ուղղորդում է:

գ) Աշակերտներն ընտրում են դերեր և դերային խաղով ներկայացնում բնագիրը՝ ամբողջությամբ կամ հատվածներով: Կարող են հորինել շարունակություն, դեմքերը, դեպքերը, ժամանակը փոխել և հորինել նմանատիպ պատմություն:

IV քայլ

Ուսուցչի օգնությամբ բնագրից դուրս գրել գրությամբ և արտասանությամբ տարբերվող բառերը և անցկացնել բառատետրում: Անձանոթ բառերի բացատրությունը գտնել՝ օգտվելով դասագրքի բառարանից: Կազմել բառակապակցություններ, նախադասություններ՝ օգտագործելով այդ բառերը: Գտնել բնագրի հենակետային բառերը՝ կազմելով մեկ ուրիշ պատմություն:

V քայլ

Նկարի և դասանյութի բովանդակության միջև կապեր տեսնելը (ուսուցչի հարցադրումներով պատմել նկարի բովանդակությունը. խորհել, երևակայել, գտնել պակասը, ավելորդը, լրացումներ կատարել...):

III փուլ – Կշռադատում

Նպատակը՝

ա) Ամրապնդել, արժևորել, գնահատել ստացած նոր գիտելիքները:

բ) Նպաստել ինքնարտահայտմանը՝ կիրառելով նոր մտքերն ու տեղեկատվությունը:

I քայլ

Կարելի է տալ լրացնել ԳՈՒՍ աղյուսակի Ս (Սովորեցի) սյունակը: Կարելի է օգտագործել «5 թույլանոց շարադրանքի», «Աբրոստիկոս» կամ «Քառաբաժան» (Ինչ տեսա, ինչ լսեցի, ինչ զգացի, ինչպես կվերնագրեի) մեթոդները:

II քայլ

Աշակերտների անհատական և խմբային աշխատանքների գնահատում:

III քայլ

Տնային աշխատանքի հանձնարարում:

ФОРМИРОВАНИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

А. С. Сафарян

В работе представлен один из методов современных педагогических технологий по формированию и развитию критического мышления и его использование в учебном процессе.

THE FORMING OF CRITICAL THINKING DURING THE TEACHING

A. S. Safaryan

The topic «The forming of critical thinking during the teaching» is modern pedagogical technology – the forming of the critical thinking and its usage during the teaching.

ՃԱՆԱԶՈՂԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ, ԴՐԱՆՑ ՁԵՎԱՎՈՐՈՒՄԸ ԵՎ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄԸ «ԿԵՐՊԱՐՎԵՍ» ԱՌԱՐԿԱՅԻ ԴԱՍԱՎԱՆԴՄԱՆ ԸՆԹԱՑՔՈՒՄ

Թ. Յ. ԿՈՏՈԼՎՅԱՆ

ԳՊՀ դասախոս

Արդի ժամանակաշրջանում Հայաստանի Հանրապետությունում հանրակրթության էական բարեփոխումները և առաջանցիկ զարգացումը դառնում են առավել անհրաժեշտ ու անխուսափելի: Կրթական բարենպաստ միջավայրի ստեղծման անհրաժեշտությունը պահանջում է ուսուցման ավանդական մոտեցումների վերանայում ու հանրակրթական ուսումնական հաստատությունների և հանրակրթական առարկաների նկատմամբ վերաբերմունքի ճշգրտում:

Ինչպես յուրաքանչյուր հանրակրթական առարկայի, այնպես էլ կերպարվեստի յուրացման համար պահանջվում է երևան հանել, աշակերտների մեջ ձևավորել և այնուհետև զարգացնել իմացական գործունեության մի շարք տեսակներ: Հետագայում իմացական գործունեության պարզ տեսակները, մտնելով գործունեության բարդ կառուցվածքի մեջ, աստիճանաբար կորցնում են իրենց ինքնուրույնությունը և դառնում միջնորդավորված:

Կերպարվեստի դասավանդման իրականացման հիմնական ձևերն էլ պետք է միտված լինեն իմացական գործընթացների՝ ընկալման, ուշադրության, երևակայության, դիտողունակության /պատկերավոր, գեղարվեստական/ և տարածական մտածողության զարգացմանը: Որպեսզի դասավանդումն առարկայական դաշտում լինի արդյունավետ, անհրաժեշտ է տարբերակել իմացական գործընթացների տարատեսակները, իրականացման ուղիները և «կերպարվեստ» առարկայի միջոցով դրանց զարգացման մեթոդները:

Արտաքին միջավայրից ստացած տեղեկատվության 90%-ը բաժին է ընկնում տեսողական ընկալմանը: Այդ պատճառով էլ ամենից շատ կարևորվում է տեսողության դերը մարդու զգայարանների համակարգում: Իսկ տեսողականությունից և ընկալումից էլ սկիզբ է առնում գեղարվեստական դիտողականությունը: Հետևաբար անհրաժեշտություն է առաջանում երեխայի դիտելու և ճիշտ ընկալելու կարողությունը զարգացնել վաղ մանկական հասակից: Լ. Վ. Զանկովի և նրա աշխատակիցների ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ տարրական դասարաններում ուսուցման ընթացքում կարելի է զգալի չափով զարգացնել