

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ
ԻՄԱՍՏԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆ
PHILOSOPHY OF MATHEMATICAL
EDUCATION
ФИЛОСОФИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ՄԵԹՈԴ ԵԶՐՈՒՅԹԻ ՀԻՄՆԱՀԱՐՅԵՐԸ

Հարությունյան Արաքս Սամվելի

Սպարտակ Մկրտչյանի անվան «Բյուրակն» կրթահամալիր



Հարությունյան Ա.Ս., հայցորդ

Կրթական ոլորտում, երբ խոսում են ուսուցման կամ ուսումնական գործընթացի մասին, հաճախ է շեշտվում մեթոդ, մեթոդիկա, տեխնոլոգիա, եղանակ, միջոց եզրույթները՝ որպես ուսուցման որակի ապահովման գլխավոր բաղադրիչներ: Այս

հասկացություններն անչափ շատ են հանդիպում տարբեր աշխատություններում, սակայն չկա հստակ առանձնացված որևէ համընդհանուր սամանում կամ նկարագրություն դրանց համար: Մյուս կողմից անհրաժեշտություն կա տարանջատելու այդ հասկացությունները՝ դրանց էությունը հասկանալու համար:

Քննարկենք «Մեթոդ» եզրույթի որոշ սահմանումներ և մոտեցումներ:

Մեթոդ բառը ծագել է հուներեն «methodos» բառից, որը նշանակում է ճանապարհ, ուղի: Եվ հաճախ այն ամենաընդհանուր նշանակությամբ մեկնաբանվում է որպես նպատակին հասնելու եղանակ՝ որոշակի կերպով կարգավորված գործունեություն (Փիլիսոփայական բառարան, 1975):

Ռ.Դեկարտի մոտեցումները մեթոդի մասին ըստ էության հետևյալն են .

➤ «Մեթոդը մտածողության անցնելիք ճանապարհն է»,

➤ «Մեթոդը միջոց է բանականությունը ղեկավարելու համար»: (Ռ.Դեկարտ, 1968)

Փաստորեն Ռ.Դեկարտի այս երկու ձևակերպումներում մեթոդի կապը մտածողության հետ խիստ արտահայտված է:

Ի.Կանտը գտնում էր, որ մեթոդը միջոց է մանրակրկիտ և համակարգված գիտելիքներին հասնելու համար: Մեթոդի ուսուցումը հիմնականում տալիս է միջոցներ, որոնց շնորհիվ հնարավոր է դառնում հասնել գիտելիքի կատարելությանը (И. Кант, 1980):

Որպես կանոն՝ առանձնացնում են փիլիսոփայական (Փիլիսոփայական բառարան, 1975), ուսուցման (Л. А. Степанова, В.В. Пасечник, 2018), առարկայական, օրինակ՝ մաթեմատիկական (Ռ.Սարգսյան, 2012) և այլ մեթոդներ:

Շատ մանկավարժների մոտ առկա են մեթոդի տարբեր սահմանումներ: Օրինակ՝ Ի.Լ. Սաղովսկայան գտնում է, որ մեթոդը փոքրիկ հնարների ամբողջություն է (Л. А. Степанова, В.В. Пасечник, 2018):

Մեթոդի էությունը խիստ կապված է ուսումնական նյութի բովանդակության և մտածողության հետ: Եվ պատահական չէ, որ հաճախ առանձնացնում են հասկացման մեթոդ և ուսուցման մեթոդ եզրույթները (Степанова Л. А., Пасечник В.В., 2018): Սակայն նկատենք նաև, որ մեթոդի մասին խոսելիս, շատերը նկատի ունեն ուսումնական գործընթացի կազմակերպման ընթացքում կիրառվող տարբեր տեխնոլոգիաներն ու հնարները:

Այժմ անդրադառնանք «Մաթեմատիկական մեթոդ» եզրույթին:

Ինչպես «Մեթոդ» եզրույթի դեպքում, այնպես էլ «Մաթեմատիկական մեթոդներ, եղանակներ, հնարներ» եզրույթները շատերը գործածում են որպես հոմանիշներ (օրինակ՝ տե՛ս, Սարգսյան Ռ., 2012): Նկատենք, որ վերջիններիս մասին խոսելիս չեն սահմանվում այդ եզրույթները, և դրանք ըստ էության մեզ արդեն հայտնի համընդհանուր ուսուցման մեթոդներն ու հնարներն են, այլ ոչ թե խիստ առարկայական՝ մաթեմատիկական: Օրինակ՝ մաթեմատիկայի դպրոցական դասընթացում սովորողները յուրացնում են երկու անհայտով առաջին աստիճանի հավասարումների համակարգերի լուծման մի քանի ճանապարհ, որոնք հայտնի են որպես տեղադրման եղանակ, գործակիցների հավասարեցման (գումարման) եղանակ, գրաֆիկական եղանակ (Հանրահաշիվ 8-րդ դասարանի դասագիրք, 2012): Նկատում ենք, որ գործակիցների հավասարեցման եղանակում, հենց գործակիցների հավասարեցումը փոքրիկ հնար է, որից հետո համախմբի լուծումը բերվում է անհայտներից որևէ մեկի արտաքսման մեթոդին, որը նման է տեղադրման եղանակին: Փաստորեն համակարգի լուծման համար բավական է սովորողներին ծանոթացնել անհայտի արտաքսման մեթոդին, որը կարելի է անել մի քանի հնարներից օգտվելով, կախված հավասարումների տեսքից:

Մեկ այլ օրինակ է անհայտի նշանակման մեթոդը: Անհայտով նշանակման մեթոդը կիրառվում է մի շարք հավասարումներ լուծելիս: Օրինակ՝ եռանկյունաչափական, լոգարիթմական և այլ տեսքի հավասարումների լուծման ընթացքում օգտվելով անհայտի նշանակում կատարելու հնարից, փաստորեն այդ հավասարումները բերվում են պարզագույն հավասարումների լուծմանը: Ընդհանրացնելով կարելի է ասել, որ հնարը դա առավել փոքր գործողություններն են, իսկ մեթոդները ավելի ընդհանուր են:

Ջ.Պոյան խոսելով հնարների և մեթոդների մասին նշում է. այն փոքրիկ հնարները, որոնք օգտագործվում են որևէ խնդիր լուծելիս, իսկ հետագայում դրանք կիրառվում են նաև մի շարք այլ խնդիրներ լուծելու ժամանակ, ապա այդ հնարները կարելի է համարել մեթոդներ (Д. Поля, 1970):

Հետազոտությունները ցույց են տալիս, որ շատերն են զբաղվում մաթեմատիկական մեթոդների և դրանց կիրառության հարցերով, սակայն բացակայում է «Մաթեմատիկական մեթոդ» եզրույթի որևէ հստակ սահմանում: Մյուս կողմից ակնհայտ

է, որ շատ խոշոր գիտնականներ են կարևորել «Մաթեմատիկական մեթոդները», և դրանց նշանակությունը մաթեմատիկական գործունեություն իրականացնելիս:

Օրինակ՝ Լայբնիցը նշում է. «Լուծման մեթոդը լավն է, եթե հենց սկզբից մենք կարող ենք կանխատեսել և հետո ապացուցել, որ հետևելով այդ մեթոդին՝ մենք կհասնենք մեր նպատակին» (Վ. Սոյն, 1970):

Որոշ հեղինակներ առանձնացնում են տարբեր մաթեմատիկական մեթոդներ՝ հենվելով նրանց իմաստի և նշանակության վրա:

Օրինակ՝ Է.Բ.Այվազյանը անդրադարձել է մասնավորաբար ապացուցման մեթոդներին և այդ շրջանակում առանձնացրել է հետևյալ ապացուցման մեթոդները. (Այվազյան Է.Բ., 2013)

1. Համադրման մեթոդ,
2. Վերլուծական-համադրման մեթոդ
3. Հակասության մեթոդ
4. Բացառության մեթոդ
5. Հերքում հակասորինակի մեթոդով
6. Կառուցարկման մեթոդ
7. Լրիվ ինդուկցիայի մեթոդ
8. Մաթեմատիկական ինդուկցիայի մեթոդ:

Իսկ Գ.Մ.Միքայելյանը, խոսելով տարրական մաթեմատիկայի մեթոդների, սկզբունքների և հնարքների մասին, առանձնացնում և թվարկում է հետևյալ մաթեմատիկական մեթոդները. (Միքայելյան Գ.Մ., 2016)

1. Մաթեմատիկական ինդուկցիայի մեթոդ
2. Հակասող ենթադրության մեթոդ
3. Անորոշ գործակիցների մեթոդ
4. Ֆունկցիոնալ մեթոդ
5. Վեկտորական ապարատի մեթոդ
6. Կոորդինատային մեթոդ
7. Հաջորդական տարբերությունների մեթոդ
8. Գնահատման մեթոդ

9. Եզրայինի կանոնի մեթոդ
10. Դիրիլալեի մեթոդ
11. Էյլերյան շրջանների կիրառման մեթոդ
12. Անվերջ վայրեջքի մեթոդ
13. Գրաֆիկների կիրառության մեթոդ
14. Երկրաչափական տեղերի մեթոդ
15. Երկրաչափական ձևափոխությունների մեթոդ
16. Ինվերսիայի մեթոդ
17. Կառուցման խնդիրների լուծման հանրահաշվական մեթոդ
18. Հավասարումների անհավասարությունների լուծման ապացուցման մեթոդներ և այլն:

Հաճախ հարակից գիտություններում մի շարք խնդիրների լուծումը բերվում է մաթեմատիկական հաշվարկների, որտեղ օգտագործվում են տարբեր մաթեմատիկական գիտելիքներ կամ մեթոդներ: Օրինակ՝ տնտեսագիտության մեջ, ֆիզկիայում և այլ բնագավառներում, հաճախ են կիրառում մի շարք մաթեմատիկական գիտելիքներ և մեթոդներ:

Այսպիսով՝ պարզ է, որ դեռ հստակ մեկնաբանված չէ «Մաթեմատիկական մեթոդ» եզրույթը և ուսումնասիրված չէ այդ մեթոդների դասակարգման հարցը:

Ուսումնասիրելով մեթոդի մասին տարբեր մոտեցումներ՝ տանք մաթեմատիկական մեթոդի սահմանումը.

Մաթեմատիկական մեթոդը որևէ խնդրի լուծման նպատակով մտածողության ուղեգիծն է, որի հիմքում ընկած է մաթեմատիկական գիտելիքների և գործողությունների համակարգված ամբողջություն:

Այստեղ պետք է ուշադրություն դարձնել այն հանգամանքին, որ մաթեմատիկական կրթությունը իրենից ներկայացնում է որոշակի մաթեմատիկական գիտելիքների, մաթեմատիկական մեթոդների և մաթեմատիկական մտածողության յուրացման և ձևավորման գործընթաց:

Փաստորեն մաթեմատիկական կրթության բովանդակության անմասն բաղադրիչ են մաթեմատիկական մեթոդները: Նման հարցերի ուսումնասիրության և դրանց լուծման

կարևորությունը առանձնահատուկ մատնանշում Մ.Ա.Մկրտչյանը նշելով, որ դա խիստ անհրաժեշտ է մաթեմատիկական կրթության բովանդակության կառուցվածքի և առարկայական չափորոշիչների բարեփոխման խնդիրներում (Մկրտչյան Մ.Ա.,2022): Սովորողների կողմից հաճախ մաթեմատիկական առարկաների ուսումնասիրության ընթացքում հետաքրքրության պակասը, դժվարությունները պայմանավորված են այս կամ այն խնդրի լուծման համար անհրաժեշտ մեթոդների ոչ բավարար իմացության հետ: Հաճախ, ոչ չարամտորեն՝ առաջին պլան մղելով մաթեմատիկական գիտելիքները՝ անուշադրության են մատնվում մաթեմատիկական մեթոդների և մաթեմատիկական մտածողության ձևավորման և զարգացման խնդիրները: Արդյունքում սովորողների հետաքրքրությունը մաթեմատիկական առարկաների նկատմամբ նվազում և մարում է:

Այս հարցին անդրադարձել է նաև Ջ.Պոյան նշում է, որ միջին դպրոցի մաթեմատիկայի հիմքում պետք է խիստ արտահայտված լինի առաջադրանքների լուծման մեթոդական կողմը (Ճ. Սոյն, 1970):

Փաստորեն կարևոր է մեթոդը մաթեմատիկական կրթության բովանդակության բաղադրիչ դարձնելու, վերջիններիս ճիշտ և նպատակաուղղված ընտրության հարցերը:

Գրականություն

1. ***Այվազյան Է.Բ. (2013)***, Ապացուցումների ուսուցման չափորոշային արդյունքների կանխատեսման մեթոդաբանական հիմունքները, ԺԳ.00.01-մանկավարժական գիտությունների դոկտորի գիտական աստիճանի հայցման ատենախոսություն, Սեղմագիր, Երևան 2013:
2. ***Դեկարտ Ռ. (1968)***, Քննախոսություն մեթոդի մասին, Հայկական ՍՍՀ գիտությունների հրատարակչություն/ Երեվան 1968:
3. ***Հանրահաշիվ, 8-րդ դասարանի դասագիրք (2012)*** / թարգմանիչ և խմբագիր՝ Ռուբեն Ավետիսյան-Եր.: Անտարես, 2012-280 էջ:
4. ***Մկրտչյան Մ.Ա. (2022)*** - «Դատողություններ մաթեմատիկական կրթության հիմնահարցերի վերաբերյալ» /Մ.Ա.Մկրտչյան.-Եր.:Հեղ.հրատ., 2022.-144 էջ:

5. *Միքայելյան Գ.Մ., Մարգարյան Ա.Մ., Բաղդասյան Ռ.Գ. (2016)*, Օլիմպիադական սեմինար պարապմունքներ/ Երևան:ՆՏ Հովիթիք, 2016.-277էջ:
6. *Մարգարյան Ռ. (2012)*, ԴԱՍԱԽՈՍՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ՄԵԹՈԴԻԿԱՅԻՑ:Ընդհանուր մեթոդիկա:Ուսումնասովանդակ ձեռնարկ/ Եր.,Զանգակ,2012.-184 էջ:
7. *Փիլիսոփայական բանարան (1975)*, «Հայաստան» հրատարակչություն. Երևան-1975:
8. *Пойа Д. (1970)*, Математическое открытие// Решение задач:основные понятия, изучение и преподавание//Москва., 1970г. – 452с.
9. *Кант И. (1980)*. Трактаты и письма // Наука, Москва., 1980,С.435.
10. *Степанова, Л. А. Пасечник В.В. (2018)*. Генезис понятия «метода» в педагогической науке / Педагогика № 10, 2018 г., стр. 39-47.

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ՄԵԹՈԴ ԵԶՐՈՒՅԹԻ ՀԻՄՆԱՀԱՐՑԵՐԸ

Հարությունյան Արարս Սամվելի

Ամփոփում: Հոդվածում քննարկել ենք մեթոդ, մաթեմատիկական մեթոդ հասկացությունների սահմանումների հետ կապված խնդիրները: Մասնավորապես ուսումնասիրել ենք և առանձնացրել որոշ սահմանումներ և մեկնաբանություններ՝ բացահայտելով այն խնդիրը, որ հաճախ մեթոդ, մեթոդիկա տեխնոլոգիա, եղանակ հասկացությունները օգտագործվում են որպես հոմանիշներ: Նկատել ենք, որ շատերն են խոսում մաթեմատիկական մեթոդի և դրա կարևորության մասին, սակայն դեռ տրված չէ մաթեմատիկական մեթոդի սահմանումը: Հստակեցրել և ձևակերպել ենք մաթեմատիկական մեթոդ եզրույթի հիմնահարցերը: Սահմանել ենք մաթեմատիկական մեթոդ հասկացությունը, բերել ենք կոնկրետ օրինակներ մաթեմատիկական մեթոդի և հնարների տարբերությունը ցույց տալու նպատակով: Ինչպես նաև ցույց ենք տվել մաթեմատիկական մեթոդի դերն ու նշանակությունը մաթեմատիկայի դպրոցական դասընթացում: Անդրադարձել ենք մաթեմատիկայի դպրոցական դասընթացում սովորողների մոտ հետաքրքրության պակասին, առաջացած դժվարություններին և այլ կարևոր հարցերին: Մասնավորապես, առաջին պլան մղելով մաթեմատիկական գիտելիքները՝ անուշադրության են մատնվում մաթեմատիկական մեթոդների և

մաթեմատիկական մտածողության ձևավորման և զարգացման խնդիրները: Արդյունքում սովորողների հետաքրքրությունը մաթեմատիկական առարկաների նկատմամբ նվազում և մարում է: Կարևորելով խնդիրների լուծման մեթոդական վերլուծության հարցը նկատել ենք, որ այդ հարցերը նաև ձևակերպված են Ջ.Պոյայի կողմից: Այսպիսով՝ կարևոր է մեթոդը մաթեմատիկական կրթության բովանդակության բաղադրիչ դարձնելու, վերջիններիս ճիշտ և նպատակաուղղված ընտրության հարցերը:

Բանալի բառեր: Մեթոդ, մաթեմատիկական մեթոդ, մաթեմատիկական կրթության բովանդակություն, ուսուցման գործընթաց, մաթեմատիկական գիտելիք, մաթեմատիկական մտածողություն:

ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕРМИНА МАТЕМАТИЧЕСКОГО МЕТОДА

Арутюнян Аракс Самвеловна

Резюме. В статье мы обсудили проблемы, связанные с определениями понятий терминов метода и математического метода. В частности изучили и выделили некоторые правила и комментарии, обнаружив те проблемы, где часто метод, методика, технология, способ используются как синонимы. Заметили, что многие говорят о математическом методе и о ее важности, хотя еще нет определения математического метода. Уточнили и определили основные проблемы термина математического метода.

Определили понятие математического метода, привели конкретные примеры математического метода и способов с целью показать разницу. Так же показали роль и значения математического метода в процессе школьного обучения. Отметим недостаточный интерес учащихся к урокам математики в школе к трудностям и к другим важным вопросам. В частности выдвигая на первый план математические знания остаются без внимания математические методы и формирования математического мышления и задачи развития. В итоге падает угасает интерес к математическим предметам. Подчеркивая методический анализ во время решения задач, мы заметили, что эти вопросы также были сформулированы Д.Пойей. Таким образом, важно сделать метод составной частью содержания математического образования, выбрать его правильно и целенаправленно.

Ключевые слова. Метод, математический метод, содержание математического образования, процесс обучения, математическое знание, математическое мышление.

THE PROBLEMS OF THE TERM MATHEMATICAL METHOD

Harutyunyan Araks Samvel

Summary: In this article there were discussed the problems connected with the definitions of the concepts of method , mathematical method . In particular we studied and separated some definitions and commentaries revealing the fact that the concepts of method, methodology, technology, mode are often used as synonyms. We observed that many people speak about mathematical method and about its importance, but still the definition of mathematical method isn't given. We defined the concept of mathematical method, gave exact examples in order to show the difference between mathematical method and technique. Besides we revealed the role and significance of mathematical method at school mathematics lessons. We clarified and defined the question of the term mathematical method as well. We referred to the lack of interest, occurred difficulties and other important questions in the school mathematics learning process. In particular, prompting mathematical knowledge to the foreground, mathematical methods and problems of forming and developing mathematical thinking are neglected. In the result, the pupil's interest to the mathematical subjects is decreased and faded. Giving prominence to the methodological analysis of the problem solving, we noticed that these problems were formulated by J. Poya. Hereby, it is important to make the method a part of the content of mathematical education and to choose them properly and purposefully.

Key words: Method, mathematical method, the content of mathematical education, teaching process, mathematical knowledge, mathematical thinking.

Ստացվել է խմբագրություն՝ 20.04.2023

Գրախոսվել է՝ 15.08.2023

Կայքէջ է ուղարկվել՝ 20.08.2-23