ЎҚИТУВЧИЛАРНИНГ ИШ ТАЖРИБАСИДАН. КЕЛГУСИДАГИ ДАРСЛИК

УДК 316.42:35

ФИЛОЛОГИЯДА МАТЕМАТИК МАНТИҚ ЭЛЕМЕНТЛАРИ ВА УЛАР УСТИДА АМАЛЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШГА ДОИР БАЪЗИ МУЛОҲАЗАЛАР

Надира Рахмановна УМАРОВА
Катта ўқитувчи
Замонавий ахборот технологиялари кафедраси
Ўзбекистон давлат жаҳон тиллари университети
Тошкент, Ўзбекистон
nodiraumarova1960@mail.ru

Аннотация

Мазкур мақола филология таълим йўналиши талабалари учун яратилаётган математика ўқув қўлланмасининг бир қисми ҳисобланади. Мақолада математика фанининг муҳим бўлимларидан – математик мантиқ фанининг асосий тушунчаси бўлган мулоҳазалар (рост ёки ёлғон қиймат қабул қилувчи дарак гаплар) ва улар устида амалларга доир маълумотлар, уларнинг филологияда қўлланилиши, мантиқий формулалар ва қонунларнинг тилдаги талқинлари ҳақида фикрлар берилган.

Калит сўзлар: мулоҳаза; мулоҳазалар дизъюнкцияси, конъюнкцияси, импликацияси, эквиваленцияси; мулоҳазанинг инкори; мантиқий қонунлар; тавтология.

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭЛЕМЕНТОВ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ И ОПЕРАЦИЙ НАД НИМИ В ФИЛОЛОГИИ

Надира Рахмановна УМАРОВА
старший преподаватель
кафедра современных информационных технологий
Узбекский государственный университет мировых языков
Ташкент, Узбекистан
nodiraumarova1960@mail.ru

Аннотация

Статья является частью будущего учебного пособия по математике для студентов филологического направления. Математическая логика – раздел математики, изучающий высказывания (предложения, которые принимают истинное или ложное значение). В данной статье рассмотрены сведения о применении высказываний и операций над ними в филологии, приведены языковые версии логических формул и законов.

Ключевые слова: высказывания; дизъюнкция, конъюнкция, импликация, эквиваленция высказываний; отрицание высказывания; законы логики; тавтология.

MATHEMATHICAL LOGIC ELEMENTS AND THEIR USE IN PHYLOLOGY

Nadira Rakhmanovna UMAROVA
Senior Teacher
Department of Modern Information Technologies
Uzbekistan State University of World Languages
Tashkent, Uzbekistan
nodiraumarova1960@mail.ru

Abstract

This article is part of the future textbook on mathematics for students of philology. Mathematical logic – is a section of mathematics studying statements (the sentences that accept true or false). In addition, this article discusses information on the use of statements and operations on them in philological sciences, provides language versions of logical formulas and laws.

Keywords: statements; sentence; conjunctions; disjunctions; implication; conditionals; equivalent of negations; denial of expression; laws of logic; tautology.

Кириш

Математика – энг қадимий ва узоқ ривожланиш тарихига эга бўлган фанлардан бири деб саналади. Математика оламни, дунёни билишнинг асоси бўлиб, теварак-атрофимиздаги воқеа-ҳодисаларнинг ўзига хос қонуниятларини очиб беришда аҳамияти жуда катта. Барчамизга маълумки, математика фани инсоннинг дунёқарашини ривожлантиради, тафаккурини кенгайтиради, тўғри фикр юритиш, тўғри хулосалар чиқаришга ўргатади, ақлни чиниқтиради, диққатни ривожлантиради, қатъият ва иродани тарбиялайди.

Амалий кўникмалар натижасида математика барча соҳаларда етакчилик функциясини бажариши ҳеч кимга сир эмас. Шунинг учун олий таълим, шу жумладан гуманитар йўналишларда бу фанга алоҳида эътибор қаратилади.

Гуманитар таълим йўналишлари талабалари маълум сабабларга кўра математика фанини ўзлаштиришда муайян қийинчиликларга дуч келадилар, жумладан, соф математик тушунчаларни ўзлаштириш қийинроқ кечади. Шу боис филологларга математикани ўқитиш жараёнида берилаётган маълумотлар, билимлар, келтирилаётган мисол ва масалаларнинг тушунарли бўлиши жуда муҳим масаладир. Бундан ташқари математика ва филология фанлари орасидаги боғлиқлик муносабатларини тушуниш ва уни амалиётда қўллаш ўта долзарб масалалардан ҳисобланади.

Келтирилаётган маълумотлар математика ва филология фанлари орасидаги боғлиқлик муносабатларини математиканинг муҳим тушунчаларидан бири бўлган мулоҳазалар, улар устидаги амаллар, мантиқий қонунлар ва уларнинг филологияда қўлланилишини кўрсатиш йўлидаги уринишлардан биридир.

Мулоҳазалар ва улар устида амаллар

Математик мантиқ математиканинг рост ёки ёлғонлигини бир қийматли аниқлаш мумкин бўлган дарак гаплар билан ишлайдиган бўлимидир. Бундай дарак гаплар мулоҳаза дейилади. Мулоҳазалар $A, B, C, \dots$ ҳарфлар билан белгиланади. Мулоҳазалар устида $\wedge, \&$ (конъюнкция, “ва”, “аммо”, “and”, “but”), $\vee$ (дизъюнкция, “ёки”, “or”), $\Rightarrow$ (импликация, “агар ....бўлса, у ҳолда…” “if…then…”),), $\Leftrightarrow$ (эквиваленция,“....бўлиши учун … зарур ва етарли”, “… if and only if…”) деб номланувчи бинар мантиқий амаллар ва унар амал-мулоҳазанинг инкори $\rceil$ (инкор, “....эмас”) ўрнатилган.

$A, B, C, \dots$ мулоҳазаларни инкор, дизъюнкция, конъюнкция, импликация ва эквиваленция мантиқий боғловчилар воситаси билан маълум тартибда бирлаштириб ҳосил этилган мураккаб мулоҳазага *мантиқий формула* деб аталади. Мантиқий формулалар табиий тилдаги мулоҳазаларнинг математик модели бўлади.

Бу тилда содда дарак гаплардан “ва”, “ёки”, “агар ....бўлса, у ҳолда…”, “....бўлиши учун … зарур ва етарли” боғловчилари ёрдамида қўшма гап тузиш демакдир.

Масалан, A : “Ўқувчи Алиев инглиз тилини ўрганяпти”; B : “Ўқувчи Алиев математикани ўзлаштираяпти”, С: “ Ўқувчи Алиев нуфузли олийгоҳга ўқишга киради” мулоҳазалари берилган бўлсин.
У ҳолда қуйидагиларга эга бўламиз:

$A \wedge B$: “Ўқувчи Алиев инглиз тилини ўрганяпти ва математикани ўзлаштиряпти”.

$A \vee B$: “Ўқувчи Алиев инглиз тилини ўрганяпти ёки математикани ўзлаштиряпти”.

$A \Rightarrow B$: “ Агар ўқувчи Алиев инглиз тилини ўрганаётган бўлса, у ҳолда математикани ўзлаштиради”.

$A \wedge \rceil B$: “Ўқувчи Алиев инглиз тилини ўрганяпти ва математикани ўзлаштирмаяпти”.

$A \Rightarrow \neg B$: “ Агар ўқувчи Алиев инглиз тилини ўрганаётган бўлса, у ҳолда математикани ўзлаштирмайди”.

$A \wedge B \Rightarrow C$: “Агар ўқувчи Алиев инглиз тилини ўрганаётган ва математикани ўзлаштираётган бўлса, нуфузли олийгоҳга ўқишга киради”.

$C \Rightarrow A \wedge B$ “Агар ўқувчи Алиев нуфузли олийгоҳга ўқишга кирган бўлса, инглиз тилини ўрганган ва математикани ўзлаштирган”.

Худди шундай, “Агар университетни битирсам, магистратурага ўқишга кираман ёки соҳам бўйича ишлайман”. Бу мулоҳаза $A \Rightarrow B \vee C$ кўринишда ифодаланади.

Мулоҳазалар ҳисобида мантиқий формулалар *ростлик жадваллари* (1, 78) ёрдамида изоҳланади. Бундай жадваллар мантиқий боғловчилар билан тузилган мураккаб мулоҳазанинг рост ёки рост эмаслигини ташкил этувчи мулоҳазалар қийматига қараб аниқланади (Жадвалда 1 рост қийматни, 0 ёлғон қийматни билдиради):

A	B	$A \wedge B$	$A \vee B$	$\neg A$	$A \Rightarrow B$	$A \Leftrightarrow B$
1	1	1	1	0	1	1
1	0	0	1	0	0	0
0	1	0	1	1	1	0
0	0	0	0	1	1	1

Юқоридаги жадвалдан фойдаланиб, янада мураккаброқ мулоҳазалар учун ростлик жадвалини тузиш мумкин. Мисол учун $((A \vee B) \wedge (\neg A)) \Rightarrow B$(3, 7) мулоҳазанинг ростлик жадвалини келтирайлик:

A	B	$A \vee B$	$\neg A$	$(A \vee B) \& (\neg A)$	$((A \vee B) \wedge (\neg A)) \Rightarrow B$
1	1	1	0	0	1
1	0	1	0	0	1
0	1	1	1	1	1
0	0	0	1	0	1

Жадвални якунлаб, қаралаётган A ва B мулоҳазалар қандай бўлишидан қатъий назар $((A \vee B) \wedge (\neg A)) \Rightarrow B$ мулоҳаза доим рост бўлишини кўрамиз.

Бу мулоҳаза қуйидагича ўқилади: “Агар A ёки B тўғри бўлса ва A нотўғри бўлса, у ҳолда B тўғри.

Ҳар доим рост бўлган мулоҳаза *мантиқий қонун* ёки *тавтология* дейилади (2, 35).

Агар $A \Leftrightarrow B$ мулоҳаза тавтология бўлса, у ҳолда A ва B мулоҳазалар *тенг кучли* дейилади ва $A \equiv B$ каби белгиланади (2,18).

Тавтологиялар (мантиқий қонунлар) тафаккур қонунлари сифатида фикрлашнинг тўғри амалга ошишини таъминлаб туради. Улар тафаккур шакллари бўлган тушунчалар, мулоҳазалар ҳамда хулоса чиқаришнинг шаклланиши ва ўзаро алоқаларини ифодалайди. Мантиқий қонунлар фикр юритишнинг тўғри эканлигини исботлаш усулларини ифодалайди. Мантиқий қонунларига амал қилиш тўғри, тушунарли, аниқ, изчил, зиддиятсиз, асосланган фикр юритишга имкон беради. Аниқлик, изчиллик, зиддиятлардан холи бўлиш ва асосланганлик тўғри фикрлашнинг асосий белгиларидир. Булар мантиқий қонунларнинг асосини ташкил этувчи белгилар бўлганлиги учун, уларнинг ҳар бирини алоҳида-алоҳида кўриб чиқамиз (2,15).

Асосий мантиқий қонунлар:

1°. $A \vee \neg A \equiv 1$ – *учинчисини инкор қилиш қонуни.*

Бу қонун қуйидагича ифодаланади: бир-бирига зид бўлган икки фикрдан бири ҳамиша тўғри (рост) бўлиб, иккинчиси хатодир, учинчиси бўлиши мумкин эмас.

Масалан, талаба ё аълочи, ё аълочи эмас бўлади (2,11).

2°. $A \,\&\, \neg A \equiv 0$ $(A \wedge \neg A \equiv 0)$ – *зиддиятсизлик қонуни.*

Бу қонун қуйидагича ифодаланади: объектив воқеликдаги буюм ва ҳодисалар бир вақтда, бир хил шароитда бирор хусусиятга ҳам эга бўлиши, ҳам эга бўлмаслиги мумкин эмас.

Масалан, бир вақтнинг ўзида талаба аълочи ва аълочи эмас бўлиши мумкин эмас.

Юқорида келтирилган иккита қонун фикрлаш жараёнида зиддиятга йўл қўймасликни талаб қилади ва тафаккурнинг зиддиятсиз ҳамда изчил бўлишини таъминлайди.

3°. $\neg(\neg A) \equiv A$ –*қўш инкор ёки инкорни инкор қонуни.*

Масалан, “Бу талаба аълочи эмас деган гап нотўғри” деган фикрдан “Бу талаба аълочи” деган фикр келиб чиқади.

Яна бир мисолни кўрайлик. A мулоҳаза “Бу талаба инглиз тилини яхши билади” бўлсин. У ҳолда $\neg A$ мулоҳаза “Бу талаба инглиз тилини яхши билмайди” ва $\neg(\neg A)$ мулоҳаза “Бу талаба инглиз тилини яхши билмаслиги нотўғри” бўлади. Натижада бу фикрдан “Бу талаба инглиз тилини яхши билади” деган фикр келиб чиқади.

4°. $A \Rightarrow B \equiv \urcorner B \Rightarrow \urcorner A$ –*контрапозиция қонуни.*

Бу қонун инкор амали ёрдамида шарти ва хулосасининг ўринларини алмаштиришга имкон яратади.

Масалан: “Агар инсон комил инсон бўлса, у ҳолда у чуқур билимга” деган мулоҳаза “Агар инсон чуқур билимга эга бўлмаса, комил инсон бўлмайди” деган мулоҳазага тенгкучли (2,12).

5°. 1) $\urcorner(A \wedge) \equiv \urcorner A \vee \urcorner B$;

2) $\urcorner(A \vee B) \equiv \urcorner A \wedge \urcorner B$ – *де Морган қонунлари* (3, 59).

Де Морган қонунлари инкор амали ёрдамида конъюнкция ва дизъюнкция амалларини бир-бири билан алмаштиришга имкон яратади.

Мисоллар:1) “Ўқувчилар инглиз тили ва француз тилини ўрганмоқдалар” мулоҳазасининг инкори “Ўқувчилар ёки инглиз тилини ўрганмаяптилар ёки француз тилини ўрганмаяптилар” мулоҳазага тенгкучли.

2) “Мен дарсдан сўнг ё кутубхонага, ё дўстимникига бордим” мулоҳазанинг инкори “Мен дарсдан сўнг кутубхонага ҳам, дўстимникига ҳам бормадим” мулоҳазасига тенгкучли.

6°. $A \,\&\, B \equiv B \,\&\, A$; $A \vee B \equiv B \vee A$ – коммутативлик қонунлари (3, 60).

"Ўқувчилар инглиз тили ва француз тилини ўрганмоқдалар" мулоҳаза "Ўқувчилар француз тили ва инглиз тилини ўрганмоқдалар"мулоҳазага тенгкучли.

"Ўқувчилар инглиз тили ёки француз тилини ўрганмоқдалар" мулоҳаза "Ўқувчилар француз тили ёки инглиз тилини ўрганмоқдалар" мулоҳазага тенгкучли.

7°. $A \& (B \& C) \equiv (A \& B) \& C$; $A \vee (B \vee C) \equiv (A \vee B) \vee C$–ассоциативлик қонунлари(2, 10).

8°. $A \& (B \vee C) \equiv (A \& B) \vee (A \& C)$; $A \vee (B \& C) \equiv (A \vee B) \& (A \vee C)$ – дистрибутивлик қонунлари(2,10).

9°. $A \& (B \vee A) \equiv A$; $A \vee (B \& A) \equiv A$– қисқартириш қонунлари.

10°. $A \Rightarrow B \equiv \rceil A \vee B$.

Мисол: "Агар бўш вақтим бўлса, телевизор кўраман" мулоҳазаси "Ёки бўш вақтим бўлмайди, ёки телевизор кўраман" мулоҳазасига тенгкучли.

11° $\rceil A \Rightarrow B \equiv A \vee B$

Мисол: "Агар гап содда гап бўлмаса, қўшма гап бўлади" мулоҳазаси "Гап ёки содда гап ёки қўшма гап бўлади" мулоҳазасига тенгкучли.

12° $A \Rightarrow \rceil B \equiv \rceil A \vee \rceil B$.

"Агар гап содда гап бўлса, қўшма гап бўлмайди" мулоҳазаси "Гап ёки содда гап бўлмайди ёки қўшма гап бўлмайди" мулоҳазасига тенгкучли.

13° $A \wedge B \equiv \rceil (A \Longrightarrow \rceil B)$

"Талаба дарсда яхши жавоб беради ва яхши баҳо олади" мулоҳазаси " Талаба дарсда яхши жавоб бериб баҳоланмаслиги нотўғри" мулоҳазасига тенгкучли.

14° $((A \Rightarrow B) \& A) \Rightarrow B$. Бу қонун қуйидагича изоҳланади:

A тўғри бўлганда, B тўғри бўлсин. Бунда A тўғри. Демак, B ҳам тўғри.

15° $((A \Rightarrow B) \& \neg B) \Rightarrow \neg A$.Бу қонун қуйидагича изоҳланади:

A тўғри бўлганда, B тўғри бўлсин. Аммо B нотўғри. Демак, A ҳам нотўғри.

16°. $((A \vee B) \& (\neg A)) \Rightarrow B$.Бу қонун қуйидагича изоҳланади:

A ёки B тўғри ва A нотўғри бўлсин. Демак, B нотўғри.

17°. $((A \Longrightarrow B) \wedge (B \Longrightarrow C)) \Longrightarrow (A \Longrightarrow C)$. Бу қонун қуйидагича изоҳланади:

A дан B ҳамда B дан C келиб чиқсин. У ҳолда A дан C келиб чиқади.

Математик мантиқ фанида бундай мантиқий қонунларни кўплаб келтириш мумкин. Фаннинг имкониятлари кенг. Мулоҳазани унинг инкори билан алмаштириб, янги бир мантиқий қонунлар ҳам яратиш мумкин. Юқоридаги мисоллардан кўриниб турибдики, математиканинг, хусусан, унинг математик мантиқ бўлимининг қонунлари филологияда кенг қўлланилади.

Мантиқий формулалар ва қонунлардан филологияда бевосита фойдаланиш намуналарини кўриб чиқдик. Мулоҳазалар импликацияси ("агар ....бўлса, у ҳолда…") иштирок этган гап (формула) устида ҳам ишлаш мумкин.

$A \Rightarrow B$ мулоҳаза математикада теорема деб аталади. А теореманинг шарти, В теореманинг хулосаси деб аталади. Теореманинг шарт ва хулосаларининг ўрнини алмаштириб ҳосил қилинган $B \Rightarrow A$ теорема берилган теоремага тескари теорема дейилади. Теореманинг шарт ва хулосаларини инкор қилиб ҳосил қилинган $\rceil A \Rightarrow \rceil B$ теорема берилган теоремага қарама-қарши теорема дейилади ва ниҳоят, $\rceil B \Rightarrow \rceil A$ теорема тескари теоремага қарама-қарши теорема дейилади. Филологияда теоремалар ва уларнинг турларининг қўлланилишига доир мисолларни кўп келтириш мумкин.

А: “ Гап икки ёки ундан ортиқ содда гаплардан ташкил топган” ва
В: “Гап қўшма гап” мулоҳазалари берилган бўлсин. У ҳолда $A \Rightarrow B$ мулоҳаза “Агар гап икки ёки ундан ортиқ содда гаплардан ташкил топган бўлса, қўшма гап бўлади” деб ўқилади. Маълумки, бу гап она тилида қўшма гапнинг қоидасини ифодалайди ва бу мулоҳаза рост қийматни қабул қилади.
$B \Rightarrow A$ мулоҳаза “Агар гап қўшма гап бўлса, икки ёки ундан ортиқ содда гаплардан ташкил топган бўлади” деб ўқилади. Бу мулоҳаза ҳам рост қийматга эга.

$\rceil A \Rightarrow \rceil B$ мулоҳаза “Агар гап икки ёки ундан ортиқ содда гаплардан ташкил топмаган бўлса, қўшма гап бўлмайди” деб ўқилади. Кўриниб турибдики, бу мулоҳаза ҳам рост қийматга эга.

$\rceil B \Rightarrow \rceil A$ мулоҳаза “Агар гап қўшма гап бўлмаса, икки ёки ундан ортиқ содда гаплардан ташкил топмаган бўлади” деб ўқилади. Бу мулоҳаза ҳам рост қийматга эга.

Худди шундай сўзларнинг сифат сўз туркуми бўлиши қоидасини ҳам мисол қилиб келтириш мумкин.

$A \Rightarrow B$ мулоҳаза “Агар сўз “қандай, қанақа?” сўроқларига жавоб берса, сифат сўз бўлади”. Бу мулоҳазанинг ҳам барча кўринишлари рост қиймат қабул қилади.

Яна бир мисолни кўрайлик. Рост қийматга эга бўлган “Агар ёмғир ёғса, ер ҳўл бўлади” (1, 78) мулоҳазасини кўрайлик. Мулоҳазани “А дан В келиб чиқади” ёки “А бўлди, демак В бўлади” деб ҳам ўқиш мумкин. Рост қийматга эга бўлган “Агар ёмғир ёғса, ер ҳўл бўлади” ($A \Rightarrow B$) мулоҳазаси учун $B \Rightarrow A$ мулоҳазаси “Агар ер ҳўл бўлса, ёмғир ёққан бўлади” кўринишда бўлади. Бу мулоҳаза ёлғон қийматга эга, чунки ер сув сепилганда ҳам ҳўл бўлиши мумкин. Бу мисолни бергандан сўнг импликация қатнашган барча гаплар ҳам рост бўлмаслиги ҳақида тушунча пайдо бўлади. Учинчи кўринишдаги мулоҳазанинг рост ёки ёлғонлигини аниқлашда тўғри фикрлаш, тўғри хулоса чиқариш борасидаги талабларга эътибор қаратиш эҳтиёжи туғилади.$\rceil A \Rightarrow \rceil B$: “Агар ёмғир ёғмаса, ер ҳўл бўлмайди”(ёлғон). Кўпчилик талабалар бу мулоҳазанинг қийматини баҳолашда хатоликка йўл қўядилар. Ниҳоят, $\rceil B \Rightarrow \rceil A$: “Агар ер ҳўл бўлмаса, ёмғир ёғмаган бўлади” (рост).

Мисол сифатида берилган қуйидаги мулоҳазалар, албатта талабаларда қизиқиш уйғотади ва тўғри фикр юритишга ўргатади.

“Агар ҳар қандай инсон талаба бўлса, университет ички тартиб-қоидаларига бўйсунади” мулоҳазасини таҳлил қилиш жараёнида талабалар бир-бирига зид бўлган турли фикрларни берадилар (таҳлил қилиб кўринг).

Шу ўринда яна бир муҳим қоидани кўрсатиб ўтиш зарур. Ҳар доим А$\Rightarrow$ В (теорема) ва $\neg B \Rightarrow \neg A$ (тескари теоремага қарама-қарши теорема) мулоҳазалар бир хил қийматга эга бўлиши, В$\Rightarrow$А мулоҳаза (тескари теорема) ва $\neg A \Rightarrow \neg B$ (берилган теоремага қарама-қарши теорема) мулоҳазалар бир хил қийматга эга бўлиши ҳақида маълумот берилса, талабалар хулоса чиқаришда йўл қўйган хатоларини ўзлари аниқлаш имкониятига эга бўлади.

Филологияда математиканинг қўлланилишига доир бу каби мисолларни жуда кўп келтириш мумкин. Бу албатта математиканинг фақатгина битта тушунчаси – мулоҳазалар ва улар билан боғлиқ амалларнинг филологияда қўлланилишини кўрсатишдир. Бундан ташқари, худди шундай математиканинг предикат, квантор, функция, муносабат, граф, эҳтимоллик ва бошқа тушунчаларининг ҳам филологияда қўлланилишига доир мисолларни келтириш мумкин.

Хулоса

Юксак онгли, мустақил фикрлай оладиган, чуқур билимли, маърифатли, мустаҳкам ишонч-эътиқодли, фикр-ўйи, хулосасини мантиқ асосида қура оладиган, ҳар бир қилаётган иши, айтадиган гапини ақл, мантиқ тарозисига солиб кўрадиган етук ёшлар-комил инсонларни тарбиялаш бугунги куннинг энг муҳим талабидир. Бундай инсонларда ақлий фаолиятнинг воқеликни билишдан иборат бўлган юксак шакли бўлмиш тафаккур кучли шаклланган бўлади.

Тафаккур воқеликни умумлаштирилган ҳолда, қонуний боғланишларни сўз ва тажриба воситасида акс эттиришдир. Шунинг учун ҳам инсон тафаккури тил билан чамбарчас боғлиқдир.

Тафаккур қонунлари бўлмиш мантиқий қонунлар фикрлашнинг тўғри амалга ошишини таъминлаб туради. Улар тафаккур шакллари бўлган тушунчалар, мулоҳазалар ҳамда хулоса чиқаришнинг шаклланиши ва ўзаро алоқаларини ифодалайди. Мантиқий қонунларга амал қилиш тўғри, тушунарли, аниқ, изчил, зиддиятсиз, асосланган фикр юритишга имкон беради. Аниқлик, изчиллик, зиддиятлардан холи бўлиш тўғри тафаккурлашнинг асосий белгиларидир. Булар мантиқий қонунларнинг асосини ташкил этувчи белгилар бўлганлиги учун, уларнинг ҳар бирини алоҳида-алоҳида кўриб чиқишга ҳаракат қилдик.

Мақолада математик мантиқ фанининг асосий тушунчаларидан бири бўлган мулоҳазалар ва улар устида ўрнатилган бинар мантиқий амаллар-мулоҳазалар дизъюнкцияси, конъюнкцияси, импликацияси, эквиваленцияси; унар амал-мулоҳазанинг инкори; мантиқий формулалар, қонунлар ва уларнинг филологияда қўлланиши, талқини ҳақида маълумотлар, математика ва филология фанлари орасидаги боғлиқлик муносабатларини кўрсатувчи мисол ва масалалар берилган. Келтирилган маълумотлар гуманитар таълим йўналишлари талабалари ва математика ўқитувчилари учун мўлжалланган.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Грес П.В. Математика для гуманитариев. Учебное пособие. − Москва: Университетская книга, Логос, 2007. −161 б.
2. Исмаилов Ш.Н., Атакулов А.М., Эшончаева Г.Н. Математика. Педагогика институтлари талабалари учун ўқув-услубий қўлланма. – Ангрен: 2006, – 57 б.
3. Воронов М.В., Мещерякова Г.П.Математика для студентов гуманитарных факультетов. −Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. – 190 с.

REFERENCES

1. Gres P.V. *Matematika dlya gumanitariyev* (Mathematics for the humanities), Moskva: Universitetskaya kniga, Logos, 2007, 161 p.
2. Ismailov Sh.N., Atakulov A.M., Eshonchayeva G.N. *Matematika. Pedagogika institutlari talabalari uchun o`quv-uslubiyqo`llanma* (Mathematics. Teaching aid for students of pedagogical institutes), Angren, 2006, 57 p.
3. Voronov M.V., Meshheryakova G.P. *Matematika dlya studentov gumanitarnih fakul'tetov* (Mathematics for students of humanitarian faculties), Rostov-na-Donu: Feniks, 2002,190 p.