**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН УЛУТТУК**

**ИЛИМДЕР АКАДЕМИЯСЫ**

**ФИЛОСОФИЯ ЖАНА САЯСИЙ УКУКТУК**

**ИЗИЛДЁЁЛЁР ИНСТИТУТУ**

**Б.ЕЛЬЦИН АТЫНДАГЫ**

**КЫРГЫЗ-РОССИЯЛЫК СЛАВЯН УНИВЕРСИТЕТИ**

Диссертациялык кеъеш Д.09.14.003

Кол жазма укугунда

**удк: 111.62 (575.2)(043.3)**

**МАТАЕВ КАЙЫПБЕК АКМАТОВИЧ**

**МАТЕМАТИКАЛЫК ТААНЫП БИЛЩЩДЁГЩ**

**ЁТЩЩЧЩЛЩК ПРИНЦИБИНИН РОЛУ:**

**ЛОГИКО-ГНОСЕОЛОГИЯЛЫК АНАЛИЗ**

09.00.01 **-** онтология жана таанып билщщ теориясы

Философия илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасын

изденип алуу щчщн жазылган диссертациянын

**А в т о р е ф е р а т ы**

**БИШКЕК -2014**

Диссертация Ош Мамлекеттик Университетинин философия жана

саясат таануу кафедрасында аткарылды.

|  |  |
| --- | --- |
| **Илимий жетекчиси:** | философия илимдеринин кандидаты, доцент  **Арзыматов Жумадил Сабиталиевич** |
| **Расмий оппоненттери:** | философия илимдеринин доктору, профессор  **Амердинова Магира Мунаждиновна,**    философия илимдеринин кандидаты, доцент  **Сариева Калбщбщ Сариевна** |
| **Жетектёёчщ мекеме:** | И.Разаков атындагы Кыргыз Техникалык  Университетинин “философия жана социалдык илимдер” кафедрасы, дареги:  Бишкек ш., Тынчтык проспектиси, 66 |

Диссертация 2014-жылдын **24-октябрында** саат **12:00** дё Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Философия жана саясий-укуктук изилдёёлёр институтунун жана Б.Ельцин атындагы КРСУнин алдындагы философия илимдери боюнча докторлук (кандидаттык) жана маданият таануу боюнча кандидаттык диссертацияларды коргоо щчщн түзүлгөн **Д.09.14.003** диссертациялык кеъештин жыйынында корголот. Дареги: 720071 Бишкек шаары, Чщй проспектиси 265-а.

Диссертация менен КР УИАнын Борбордук илимий китепканасынан таанышуга болот. (Дареги: 720071 Бишкек шаары, Чщй проспектиси, 265-а.)

Автореферат 2014-ж. «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ таркатылды.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Диссертациялык кеъештин  окумуштуу катчысы,  философия илимдеринин доктору, |  | **Стамова Р.Д.** |

Иштин жалпы мщнёздёмёсщ

***Теманын актуалдуулугу.*** Илим менен техниканын ёнщгщшщнщн алга карай умтулуусу щзгщлтщксщз жана ёсщщчщ илимий идеялардын толуктоолорун талап кылат. Бул маселенин чечилиши жалпы эле методологиянын андан аркы ёнщгщшщн жана анын илимий изилдёёлёрдё колдонулушун, диалектиканын категорияларын, методдорун жана принциптерин колдонуу жана аларды андан ары иштеп чыгууну талап кылат.

Коомдун маданий ёнщгщшщнщн азыркы баскычында илим ётё чоъ жалпы адамзаттык мааниге ээ. Табияты боюнча ал азыркы маданияттын курамында бир топ маанилщщ орунду ээлейт. Учурдагы илимдин мщнёздщщ белгиси болуп табият таануунун катуу темпте ёсщщсщ эсептелет. Ошону менен бирге эле илимий изилдёёнщн философиялык ой жщгщртщщсщнщн маанилщщлщгщ жогорулап жатат. Биринчи планга бир топ жалпы методологиялык тщшщнщктёр, дщйнёнщн жалпы илимий сщрёттёлщштёрщ, атайын сщрёттёлщштёрщ, жана илимий таанып билщщнщн ёнщгщшщндёгщ принциптер, проблемалар коюлууда.

Аталган манилщщ принциптердин катарында илимий таанып билщщдёгщ ётщщчщлщк принциби турат десек, чындыкка кыянат кылбасак керек. Бул аткарылуучу иште ётщщчщлщк принцибинин математикалык таанып билщщдёгщ ролун ачып кёрсётщщгё аракет жасалат.

Изилденщщчщ теманын актуалдуулугу илимий теориялык таанып билщщдёгщ ётщщчщлщк проблемасынын маъызын логико-гносеологиялык жана методологиялык ёъщттё тереъ ачып кёрсётщлгёндщгщндё турат. Биринчи планга ётщщчщлщктщ логико-гносеологиялык принцип катары кёрсётщп, коомдук практиканын ар тщрдщщ тармактарындагы илимдин колдонулуштарынын кеъейиши менен гана эмес эски тщшщнщктёрдщн, принциптердин жана теориялык кёз караштардын жаъылануусу сыяктуу болгон азыркы мезгилдеги илимий таанып билщщнщн формаларынын жана тенденцияларынын татаалданышы менен да байланышкан.

Азыркы мезгилдеги илимий таанып билщщдёгщ гносеологиялык абалдын татаалдуулугу, карама-каршылуулугу жана бир маанилщщ эместиги анын калыптанышынын тарыхына жана ошондой эле илимдин ёнщгщшщнщн келечегине бир топ тереъ талдоо жасоону талап кылат. Бул максатта ётщщчщлщк принцибинин алмаштыргыс ролу бар.

**Диссертациянын темасынын илимий программалар жана негизги илимий-изилдёёчщлщк иштер менен болгон байланышы.**

Тема Ош мамлекеттик университетинин тармактуу илимий изилдёё программасына кирет.

**Изилдёёнщн максаты жана милдеттери.** Изилдёёнщн максаты болуп, математикалык таанып билщщдёгщ ётщщчщлщк тщшщнщгщнщн маъызына жана методологиялык ролуна логико-гносеологиялык анализ берщщ эсептелет. Изилдёё диалектиканын башкы принциптери болгон предметтщщ ишмердщщлщк, абстрактуулуктан конкреттщщлщккё ётщщ, тарыхыйлуулук менен логикалуулуктун биримдиги, тануу, ёнщгщщ принциптерине негизделет. Изилденщщчщ иштин коюлган максатка жетщщсщ тёмёнкщ бир катар негизги маселелерди чечщщ менен ишке ашат:

- таанып билщщнщн тарыхында ётщщчщлщк идеясынын калыптануу жана ёнщгщщ баскычтарына анализ жщргщзщщ.

- абсолюттук жана салыштырмалуу акыйкаттардын диалектикасын илимий билимдин ёнщгщшщндёгщ ётщщчщлщктщн себеби катары ачып кёрсётщщ, ётщщчщлщктщн мазмунун жана маъызын ёнщгщщ принциби катары аныктоо,

-математикалык билимдердин эволюциясындагы ётщщчщлщктщн орун алышын анализдёё;

-математикалык таанып билщщнщн ёнщгщшщнщн постклассикалык эмес этабындагы ётщщчщлщктщн ордун аныктоо;

- ётщщчщлщктщн гносеологиялык ёзгёчёлщктёрщн жана формаларын ачып кёрсётщщ жана дщйнёнщн илимий сщрёттёлщшщндёгщ ётщщчщлщктщн методологиялык функцияларын изилдёё;

**Изилдёёнщн илимий жаъылыгы** тёмёнкщлёрдщн негизинде аныкталат:

- таанып билщщнщн тарыхында ётщщчщлщк идеясынын калыптануу жана ёнщгщщ баскычтарына анализ жщргщзщлдщ;

- абсолюттук жана салыштырмалуу акыйкаттардын диалектикасы илимий билимдин ёнщгщшщндёгщ ётщщчщлщктщ мщнёздёёчщ категория катары анализденди, ётщщчщлщктщн мазмуну жана маъызы ёнщгщщ принциби катары аныкталды;

-математикалык билимдердин эволюциясындагы ётщщчщлщктщн орун алышы анализделди;

-математикалык таанып-билщщнщн ёнщгщшщнщн постклассикалык эмес этабындагы ётщщчщлщктщн орду аныкталды;

-ётщщчщлщктщн гносеологиялык ёгёчёлщктёрщ, формалары ачып кёрсётщлдщ жана дщйнёнщн илимий сщрёттёлщшщндёгщ ётщщчщлщктщн методологиялык функциялары изилденди;

**Изилдёёнщн тажрыйбалык мааниси.** Изилдёёнщн илимий тажрыйбалык мааниси болуп анын негизги жоболору илимий таанып билщщнщн методологиясынын тереъ жана андан ары изилдёё процессине, илимдин ёнщгщшщнщн бир топ перспективдщщ багыттарын ачып кёрсётщщгё жардамдашарында турат.

Диссертациялык иштин теориялык жана тажрыйбалык натыйжаларын философия, азыркы мезгилдеги табият таануунун концепциялары, илимий таанып билщщнщн методологиясы, конкреттщщ предметтердин философиялык проблемалары, таанып – билщщнщн философиясы предметтери боюнча жалпы жана атайын курстарда, семинардык сабактарда колдонууга болот.

**Коргоого сунушталган негизги жоболор**. Диссертациялык изилдёёнщн максатына ылайык келген тёмёндёгщдёй жоболор менен идеялар коргоого сунуш кылынат:

1. Ётщщчщлщктщ системалык обьектилердин ёнщгщшщнщн фундаменталдык мыйзам ченемдщщлщгщ сыяктуу категориялдык анализдёё аны ёнщгщщнщн ар тщрдщщ этаптарынын ортосундагы мыйзам ченемдщщ байланышты мщнёздёёчщ философиялык категория сыяктуу аныктоого мщмкщндщк берет. Мында ёнщгщщнщн бир этабынын анык бир мазмуну башка сапаттуу жаъы деъгээлде сакталат жана ёнщгёт. Ётщщчщлщктщн маанилщщ мщнёздёмёлёрщ катарында анын обьективдщщлщгщ, конкреттщщ - позитивдщщ багыттоочулугу жана танылган системадан сакталып алынган мазмундун деъгээли белгиленилет;

2. Илимий билимдердин ёнщгщшщнщн мыйзам ченемдщщлщгщ катары ётщщчщлщктщ гносеологиялык анализдёё салыштырмалуу жана абсолюттук акыйкаттын диалектикасын аныктоону талап кылат. Адамзаттын ёнщгщшщнщн ар бир тарыхый этабында жетишилген акыйкат салыштырмалуу мщнёздё болот. Щзгщлтщксщз таанып билщщ процессинде акыйкаттын абсолюттуулугу анын салыштырмалуулугу аркылуу ачылат. Абсолюттук акыйкатты тщшщнщщдё анын биротоло аныкталгандыгына басым жасабастан, ётщщчщлщк баалуулугуна жана келечекте четке кагылбоосуна кёъщл буруу керек. Илимий ёнщгщщдё ётщщчщлщк жаъы теория аркылуу эски теорияны тануунун диалектикалык мщнёзщ менен байланышып турат. Ошондой болсо да жаъы билимде эски билимди тщзщп турган бардык баалуулуктар жана акыйкаттар ёзгёчёлёнгён тщрдё сакталып турат.

Обьективдщщ - акыйкаттуу билимдин структурасындагы фундаменталдык ёзгёртщп тщзщщ ал илимдин ичиндеги революциялык ёзгёрщщгё алып келет. Математикадагы революциялар менен байланышкан тёмёндёгщ сапаттуу ёзгёрщщлёр мщнёздёлёт: жаъы тщшщнщктёрдщн же ёзгёрщщлёрдщн пайда болушу, эски тщшщнщктёрдщн маанисинин тереъдеши; мурдагы кёз караштарды радикалдуу ёзгёрткён математиканын жаъы теориялары жана усулдарынын пайда болушу; математиканын теорияларынын жана идеяларынын концептуалдуу жалпыланышы, алардын колдонулушунун математиканын ёзщнщн ичинде кеъейиши.

3. Математикалык таанып-билщщ жёнщндёгщ маселе дщйнё тааным мщнёзщнё ээ. Аны аныктоо математикалык тщшщнщктёрдщ жана теориялардын идеалдык системасында чагылдырылган жактарды обьективдщщ дщйнёдён табуу, ошондой эле бул система дщйнёнщ таанып-билщщнщ жана чындыкты ёзгёртщп тщзщщнщ жёндёмдёштщрёёрщн кёрсётщщ болуп эсептелет. Белгилщщ болгондой математикалык таанып билщщнщн калыптануу тарыхы бир топ мезгилдерди басып ёткён. Аларды ётщщчщлщк байланыш данакерлеп турган. Ар бир мезгилдеги математикалык негизги тщшщнщктёр улам кийинки терминдердин таяныч пункту катары кызмат кылат;

4. Математикадагы постклассикалык эмес рационалдуулук бир катар белгилер менен мщнёздёлёт. Биздин оюбузча анын тёмёндёгщдёй ёзгёчёлщктёрщн ажыратууга болот: башка илимдерге салыштырмалуу абстракциянын жана идеялизациянын бир топ жогорку деъгээлде сакталышы; математиканын компьютерлештирилиши (б.а. ЭВМ ди пайдалануу аракеттеринин астында илимдеги болуп ётщщчщ процесстер). Рационалдуулуктун постклассикалык эмес тщрщнщн математикалык негизи интуиционистик жана конструктивдщщ математикада кёрщнщп турат. Ушул сыяктуу ар бир ёзгёчёлёнгён математиканын элементтеринин пайда болушунда аларга чейинки тщшщнщктёр негиз катары кызмат кылат жана математикалык тщшщнщктёр чёйрёсщн кеъейтет.

5. Дщйнёнщн илимий сщрёттёлщшщндё ётщщчщлщктщн бир катар формалары да учурашы мщмкщн: альтернативдщщ гипотезалардын акыйкаттуу элементтерин синтездёё учурлары; щчтщк (триада) формасы; тщшщнщктёр системасындагы формасы; ылайык келщщчщлщк формасы.

Ётщщчщлщк принциби математикалык таанып билщщдёгщ жалпы принцип катарында гана эмес, математикалык теориялардын ёз ара аракеттенщщ жана ёз ара катнашуу принциптери аркылуу да ёзщнщн методологиялык функцияларын аткарат. Ётщщчщлщк принцибинин методологиялык функциясы катарында матаматикалык гипотеза (математикалык экстрополяция) методун караса болот. Математикалык гипотеза теориялык билимдерди бир предметтик областтан бир топ кеъири болгон башка предметтик областка которуу же экстрополяциялоо жолу аркылуу жщргён таанып билщщнщн методу болуп эсептелет.

**Изилдөөчүнүн жеке салымы.** Материал топтоо, иреттөө, чечмелөө, анализдөө, жалпылоо, сыпаттоо ж.б. диссертациялык иштин натыйжалары изденүүчү тарабынан жекече аткарылды. Иштеги жаңылыктар, коргоого коюлган теориялык негизги жоболор жана негизги тыянактар диссертантка таандык. Изилдөөнүн негизги мазмуну диссертанттын публикацияларында баяндалып берилди.

**Изилдёёнщн апробацияланышы**. Изилдёёнщн негизги жоболору жана натыйжалары автор тарабынан тёмёндёгщ илимий макалаларда жарыяланып, бир канча илимий конференцияларда доклад жасалган: «Кыргыз философиясынын актуалдуу проблемалары» аттуу эл аралык илимий-теориялык конференцияда (Ош, 2001); «Активизация творческих возможностей молодых ученых ВУЗов юга Кыргызстана» аттуу ОшМУнун жарчысында (Ош, 2002); «Улуттук аъ сезим жана мамлекеттщщлщк» аттуу илимий конференцияда (Ош, 2003); «Гуманитарные проблемы современности» аттуу жаш окумуштуулардын эмгектер жыйнагында (Бишкек, 2003); «Новые векторы развития современного Кыргызстана» аттуу ОшМУнун жарчысында (Ош, 2004); Аль-Фараби атындагы Казак улуттук университетинин жарчысында (Алматы, 2012); И.Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университетинин жарчысында (Бишкек, 2013).

Диссертациянын негизги натыйжалары 10 илимий макалаларда берилди.

**Иштин курамы.** Диссертация киришщщдён, беш параграфты камтыган эки баптан, корутунду бёлщктён жана пайдаланылган адабияттардын тизмесинен турат. Диссертациянын кёлёмщ – 152 бет. Пайдаланылган адабияттардын саны – 197.

**Иштин негизги мазмуну**

**Киришщщдё** изилденщщчщ теманын актуалдуулугу негизделет, коюлган проблеманын изилденщщ деъгээли, изилдёёнщн методологиясы максаты жана милдеттери, коргоого сунушталган негизги жоболор, иштин илимий жаъылыгы, диссертациянын теориялык жана практикалык мааниси, апробацияланышы, структурасы жана кёлёмщ белгиленип кёрсётщлдщ.

**Биринчи бап: «Ётщщчщлщк – философиялык анализдин обьектиси »** деп аталып, ал эки параграфтан турат.

**Биринчи параграф: «Ётщщчщлщктщн калыптанышынын онтогносеологиялык экспликациясы»** деп аталып, анда ётщщчщлщк принциби жёнщндё кеъири тщшщнщктёр берилип, ал жёнщндёгщ белгилщщ окумуштуулардын чыгармачылык идеялары иликтёёгё алынат.

Ётщщчщлщк коомдун ёнщгщшщндё негизги принциптерден болуп эсептелет. Ошондуктан маданий жана коомдук ёнщгщщдёгщ ётщщчщлщк проблемасы философтордун жана коомдук илимдерди изилдёёчщлёрдщн эъ биринчи маселеси катарында каралат. Ётщщчщлщктщ коомдук турмуштун бардык чёйрёсщнщн “сызыктуу” жана “сызыктуу эмес” кёп жактуу ёнщгщщ багытындагы кыймылга шарталган фундаменталдуу жалпы мыйзам ченемдщщлщк сыяктуу тщшщнщщ керектиги баарыбызга белгилщщ.

Негизги маъызы жаъы сапатка ётщщдёгщщ ёткён абалдардын тигил же бул мщнёздёмёлёрщн сактоодо турган ёнщгщщнщн ар тщрдщщ баскычтарынын жана мезгилдеринин ортосундагы байланышты туюнткан ётщщчщлщк ёнщгщщнщн сызыктуу бир багыттуу концепциясынын негизинде иштелип чыгылат. Бул ётщщчщлщктщн “сызыктуу” модели болуп эсептелет. Ал эми бир топ татаал структуралык байланыштар сызыктуу эмес ёнщгщщнщн маъызын ачып турат. Ал ётщщчщлщк байланыштын “сызыктуу эмес” моделине туура келет

Булар жёнщндё белгилщщ философтор Гегель жана Фейербахтын эмгектеринде жакшы берилген. Алар ётщщчщлщктщ “алып салуу” аркылуу ишке ашкан тануунун мазмундуу компоненти катары карашкан. Жалпы эле ётщщчщлщк байланыштын структурасын ёткён мезгил менен азыркынын катнашы сыяктуу кароого болот. Гегелдин кёз карашында ётщщчщлщк байланыш ёткён мезгилдин жана учурдун кесилишщщсщ жана анын маъызы “биринчи” тщшщнщктщн мазмуну “экинчисинде” сакталуунун натыйжасы катары каралат.Ёнщгщщдёгщ ётщщчщлщктщн жщрщшщнё немец философу бир топ анализ берип кеткен. Бул маселе анын танууну тануу жёнщндёгщ окуусунда каралган. Тезис, антитезис жана синтезди ёз ичине алган “щчтщк” (триада) Гегелдин философиялык системасында негизги ролду ойногон.

Марксисттик философиянын негиз салуучулары таанып билщщнщн ёнщгщшщндёгщ ётщщчщлщк проблемасына ётё чоъ маани беришкен. Маркс менен Энгельс ёздёрщнщн устаттарынын теориялык мурастарын абдан тыкан кароо менен алардын жыйынтыктарын ёздёрщнё жён гана кошуп албастан, ал жыйынтыктарды сын кёз менен карап кайрадан иштеп чыгып, жаъы илимий материалисттик негизде ёнщктщрщшкён.

Демек, илимий билимдердин ёнщгщшщндё ётщщчщлщк таанып билщщнщн мыйзам ченемдщщ баскычтарынын бири болуп эсептелет. Ал таанып билщщнщн ёзщнщн ички логикасынан, анын ёнщгщшщнён келип чыгат. Бул жерде илимдин ёз алдынчалуулугу чагылдырылат жана анын ётщщчщлщксщз тщшщндщрщлбёй тургандыгы кёзгё урунуп турат. Материалисттик диалектикада “ётщщчщлщк” категориясы “тануу” категориясы менен эриш-аркак байланышта каралат.

Танууну байланыштын жана ёнщгщщнщн бирден бир учуру сыяктуу кароо менен В.И.Ленин тануунун мазмунун, метафизикалык тщшщнщктёрдщн алсыздыгын ашкерелёё щчщн бир топ аракеттенди. Атактуу ойчул тануунун ар тщрдщщ тщрлёрщнё мщнёздёмё берип анын механизиминин негизги мыйзам ченемдщщлщктёрщн ачты. Ётщщчщлщк менен тануунун ёз ара байланышын диалектикалык кароо бщтщндёй ёнщгщщ процессинин спираль тщрщндёгщ мщнёзщ жёнщндёгщ идеялардын тщптёлщшщндё негизги ролду ойноду.

В.И.Ленин XIX , XX кылымдардагы табият таануунун астына коюлган маселелерди чечщщ процессинде ётщщчщлщк проблемасына илимий мамиле жасоонун методологиялык маанисин ёзгёчё баса кёрсёткён. Ал “Материализм жана эмпириокритицизм” деген эмгегинде илимий таанып билщщнщн ёнщгщшщндёгщ ётщщчщлщк менен танууну гносеологиялык аспекте иликтеген.

Кёпчщлщк авторлордун айтуусу боюнча, ётщщчщлщк менен тануунун ортосунда бир катар дал келщщчщлщк байланыштар бар: 1) ётщщчщлщк – тануунун бир учуру; 2)тануу - ётщщчщлщк байланыштын бир учуру. Ошондой эле ётщщчщлщк жана тануу ёз ара бири-бирин толуктоочу каршылыктар деген да кёз караш бар.

Биринчиден, тануу менен ётщщчщлщктщ теъдештирщщгё болбойт. Бул тщшщнщктёрдщн аныктамаларынан ётщщчщлщк тануунун бир учуру болуп эсептелет. Ал эми категорияларды теъдештирщщ тануу тщшщнщгщнщн кёлёмщнщн тарышына алып келет. Экинчиден, ётщщчщлщктщ тануу менен карама-каршы коюу да натура. Бул пикир танууну жок кылуучу, кыйратуучу процесс сыяктуу тщшщнщщгё алып келет.

Айтылгандардан ётщщчщлщк - тануунун курамдык бёлщгщ же бир учуру экендиги жёнщндё жыйынтык чыгарууга болот. Ар кандай тануу ёзщнщн акыркы жыйынтыгында танылуучунун биротоло жок болбой, толук ёзгёрщп тщзщлбёстён, аны алмаштырып турган жаъы мааниге ётщшщн унутпоо керек. Жок болбоочулук жана жоктон бар болбоочулук сыяктуу материалдык дщйнёдёгщ обьективдщщ касиеттердин шарапаты менен ар кандай тануу айлануу сыяктуу кёзгё урунат. Кёрщнгён жокко чыгаруу, ёз кезегинде, жаъынын пайда болушу щчщн мщмкщнчщлщк тщзёт жана, тескерисинче, ар кандай жаъынын пайда болушу жок кылуусуз мщмкщн эмес.

Эгерде танууну байланыштын формасы катары карай турган болсок, анда ётщщчщлщк экинчи орунга коюлат. Биздин оюбузча ётщщчщлщктщн шарапаты менен гана анык бир бщтщндщщлщк сыяктуу болгон ёз ара бири-бирин алмаштыруучу обьектилердин жашоо этаптарынын арасындагы генетикалык байланыш тургузулат. Анда курчап турган дщйнёнщн ар тщрдщщ абалдарынын ортосундагыдай ёз ара байланыш чагылдырылган. Ётщщчщлщктщн пайда болушу материалдык обьектилердин жаралышы, алардагы болчу ёзгёрщщлёрдщн мыйзам ченемдщщ мщнёзщ менен обьективдщщ шартталган.

Философиялык адабияттарда ётщщчщлщктщн маъызын аныктоонун жалпы методологиясы диалектикалык тануу тщшщнщгщнщн негизинде тщптёлёт. Тануусуз ётщщчщлщктщн пайда болушу жёнщндё сёз болушу мщмкщн эмес. Ошол эле учурда ётщщчщлщксщз тануу жёнёкёй гана жок кылуу болуп калат.

Ошону менен бирге ётщщчщлщктщн орун алышы ушул салыштырмалуу щзгщлтщксщз процессте щзщгщлтщктщщлщктщн да жашашын кёрсётёт. Биздин кёз карашыбызча, бул жагдай тёмёндёгщлёрдщн эсебинен жетишилет: биринчиден, ёнщгщщнщн танылуучу баскычынын сакталып берилгендери ёзщнщн мщнёзщ боюнча ёнщгщщнщн мурдагы жана кийинки формаларынан айырмаланып турган салыштырмалуу бщтщндщк катарында болот. Бул белгини ётщщчщлщктщн “ёзгёчёлщщлщгщ” деп атоого болот; экинчиден, ётщщчщлщк айлануулар баардык деъгээлдерде туруктуу болгон кандайдыр бир салыштырмалуу ёзгёрбёгён нерселерди сактоо, берщщ сыяктуу функцияларды аткаруу менен бирге ёзщнщн пайда болуусунда бщтщндёй ёнщгщщ баскычтарды система сыяктуу бёлщктёргё ажыратат. Ар бир ётщщчщлщктё азыраак ёлчёмдё болсо да ушул бщтщндщщлщктщн ар тщрдщщ абалдарынын ортосундагы ёз ара байланыштын анык бир формасынын сакталышы учурайт. Ансыз ал жёнщндё сёз козгоого да болбойт. Бул ёзгёчёлщктщ ётщщчщлщктщн “аныктуулугу” деп мщнёздёёгё болот. “ёзгёчёлщщлщк” менен “аныктуулук” ёнщгщщ процессинде ёзщнщн пайда болуусун тикеден тике “оъ элементтерди кармап калуу” аркылуу кёрсётщщ менен бирге жалпысынан ётщщчщлщктщн мазмундуулугун тщзщп турат. ётщщчщлщктщн мазмундуулугу ёнщгщщ процесси щчщн мщнёздщщ кёрщнщш. Философиялык адабияттарда жада калса тануунун диалектикалык тщрлёрщнщн мщнёздёмёлёрщ да ётщщчщлщктщн мазмундуулугунун бар же жок экендиги жёнщндёгщ фактыларга кёз каранды тщрдё берилет.

Демек, ётщщчщлщк принциби жщздёгён жылдар ичинде калыптанып келе жатат. Ал жёнщндёгщ алгачкы кёз караштар байыркы философтордун эмгектеринде эски менен жаъынын, жок болуу жана пайда болуунун, ар тщрдщщ заттардын ортосундагы мыйзам ченемдщщ байланыш тщрщндё баяндалган. Ётщщчщлщктщ диалектикалык тщшщнщщнщ марксизм-ленинизимдин классиктери материалисттик негизде социалдык кубулуштардын областтары щчщн иштеп чыгышкан. Бул болсо жаратылыш, коомдун кубулуштарын, таанып билщщнщ камтыган ётщщчщлщктщн бщтщндёй чыныгы илимий концепциясын тщзщщ мщмкщнчщлщгщн берди.

Сёз болуп жаткан принципти тануу процесси менен щзгщлтщксщз бирдикте кароочу кыймылдын пайда болушу, ёзгёрщщ жана ёнщгщщгё болгон диалектикалык кёз караш ётщщчщлщктщ ёнщгщщнщн ар тщрдщщ баскычтарындагы мыйзам ченемдщщ байланышты туюнтуучу философиялык категория катары эсептёёгё мщмкщндщк берди.

**Экинчи параграф:** **«Абсолюттук жана салыштырмалуу акыйкаттардын диалектикасы илимий билимдердин ёнщгщшщндёгщ ётщщчщлщктщн себеби»** деп аталат. Анда салыштырмалуу жана абсолюттук акыйкат, алардын биримдиги, илимдин ёнщгщшщнщн тарыхындагы илимий революциялар, дщйнёнщн илимий сщрёттёлщштёрщ, андагы ётщщчщлщктщн орун алышы иликтенет.

Щзгщлтщксщз таанып билщщ процессинде акыйкаттын абсолюттуулугу анын салыштырмалуулугу аркылуу ачылат. Дщйнё жёнщндёгщ биздин кёз караштарыбыздын салыштырмалуулугу алардын шарттуулугун жана субьективдщщлщгщн билдирбейт. Ар бир салыштырмалуу акыйкатта кеъейтилип кошумчаланса да келечекте четке кагылбаган ётмё мааниге ээ болгон, чындыктын белгилщщ жактарын чагылдырган абсолюттук акыйкаттын элементтери жашайт.

Абсолюттук акыйкатты тщшщнщщдё анын биротоло аныкталгандыгына басым жасабастан, ётщщчщлщк баалуулугуна жана келечекте четке кагылбоосуна кёъщл буруу керек. Бекеринен В.И.Ленин ёз кезегинде практика тарабынан тастыкталган теориялар эч качан жаъы теориялар аркылуу четке кагылбайт деп белгилебесе керек. Эски теориянын туура эмес шарттары гана алынып салынат жана анын колдонуу аймагы чектелет. Бирок жаъы менен эски теориянын ортосунда иреттщщ жыйналыш катары болгон ётщщчщлщк жана ылайык келщщчщлщк жашайт.

Чындыгында илимий ёнщгщщдё ётщщчщлщк жаъы теория аркылуу эски теорияны тануунун диалектикалык мщнёзщ менен байланышып турат. Ошондой болсо да жаъы билимде эски билимди тщзщп турган бардык баалуулуктар жана акыйкаттар ажыратылган тщрдё сакталып турат. Илимий билимди мындай диалектикалык тщшщнщщ 1913-жылы Н.Бор тарабынан аныкталган ылайык келщщчщлщк принцибинде ёзщнщн туюнтулушун табат. Бул принцип боюнча акыйкаттуулугу анык бир кубулуштардын тобу щчщн тщзщлгён жана эксперимент тщрщндё далилденген теория, кыйла кеъири предметтик областты камтып турган жаъы теориянын пайда болушу менен абсолюттук жалган теория сыяктуу четке кагылбастан жаъы теориянын айрым учуру жана чектщщ формасы тщрщндё сакталып калат.

Ылайык келщщчщлщк принциби математикада да бар, б.а. перманенттщщлщк принциби менен эриш-аркак болот. Анын маъызы математиканын ёнщгщшщндё эски теорияда орун алган кээ бир касиеттер жана мыйзамдар жаъы теорияда да ёз маанисин сактап тургандыгында (ассоциативдщщлщк, коммутативдщщлщк, дистрибутивдщщлщк ж.б.)

Бул мыйзамдар жана жоболор салыштырмалуу акыйкат деъгээлинде болгондуктан мындай талаптын коюлушу ыктымал, башкача, айтканда алар обьективдщщ чындыктын предметинин сандык байланышын жана катнашын туура ачып кёрсётёт. Перманенттщлщк принцибинде математикалык билимдердин ёнщгщшщндёгщ ётщщчщлщк ачык кёрсётщлёт. Математикадагы процесстер физикадагы сыяктуу эле ёз мыйзам ченемдщщлщктёрщнё ээ. Евклиддик эмес геометрия (Лобачевскийдин, Римандын) менен Евклиддин геометриясынын ортосундагы ёз ара мамиле кванттык жана релятивисттик механика менен классикалык механиканын ортосундагы ёз ара катнаш сыяктуу мщнёзгё ээ экендиги буга мисал боло алат. Бул байланыштардын экёёндё теъ мурдагы теория бир топ нерселерди щстщртёдён камтыса да, жаъы билим ёзгёчё айырмаланган шартта эскинин кёрщнщшщ бойдон калганын кёрёбщз. Ошондуктан айрым бир чектелиштерди алып салган кезде алар башка тщргё ётщп кетет.

Илимий билимдин базалык элементтери жалпыланган тщрдё болгон дщйнёнщн бардык илимий сщрёттёлщшщндё ёзгёрщщ болсо гана илимдеги революциялык тёъкёрщш жёнщндё кеп козгоого болот. Математикалык таанып билщщнщн ёнщгщшщндёгщ болуп ёткён ёзгёрщщлёрдщн мщнёзщ жёнщндё сёз козгогондо, биринчи кезекте сапаттык эмес акырындык менен ётщщчщ сандык ёзгёрщщгё кёъщл бурулат. Илимий прогресс жаъы-жаъы билимдердин акырындык менен топтолушуна алып келет. Мындай концепция кумулятивизм деп аталат. Бул концепцияны математикага колдонуу анын ёнщгщщсщнщн жаъы билимдердин таза сандык ёсщщсщ аркылуу гана аныктала тургандыгын билдирет. Мында эски тщшщнщктёр жана теориялар кайра карап чыгылбайт. Математикадагы революция эски обьектилерди ыргытып салууну билдирбейт, анын логикалык маанисинин жана колдонуу аймагынын гана ёзгёрщщсщнё алып келет. Фурьенин «жылуулуктун аналитикалык теориясында» математика ёзщ кабыл алган ар бир принципти дайыма сактап келет деп айткан. Дагы бир кёрщнщктщщ математик Г.Ганкель кёпчщлщк илимдерде бир муун башка бир муун кургандарды талкалайт, ал эми математика гана жаъы тарыхты эски структуранын негизинде курат деп айткан.

Математиканын тарыхындагы бир топ манилщщ революциялар тщшщнщктёр, теориялар жана усулдардын жалпыланышы, алардын колдонуу аймагынын кеъейиши, абстрактуулуктун ёсщшщ менен байланышкан. Мына ушунун натыйжасында математика чындыкты так жана толук чагылдырат. Бул ёз кезегинде математиканын концептуалдык тщзщлщшщнщн сапаттуу ёзгёрщщсщн талап кылат.

Ар бир илимий революциянын ёзщнщн тарыхый мезгилин ажыратып кёрсётщщгё болот. Илимдеги революциянын мезгилдери биздин билимдерибиздин прогрессивдщщ ёнщгщшщндёгщ чечщщчщ этаптарды мщнёздёйт.

Илимдин ёнщгщшщнщн тарыхында тёмёнкщдёй илимий революцияларды белгилеп кетщщ абзел.

1. б.з.ч. VI-IV кылымдарда дщйнёнщ таанып билщщдёгщ алгачкы революциянын натыйжасында илим пайда болду. Илим дщйнё таанып билщщнщн башка формаларынан бёлщнщп чыкты. Илимий билимдин тщзщлщшщнщн белгилщщ нормалары жана щлгщлёрщ тщзщлдщ. Бул революциянын тарыхый мааниси мына ушунда турат. Мисалы, Аристотелдин формалдык логика жана далилдёёлёр жёнщндёгщ окуусу азыркы кщнгё чейин илимде ёз маанисин жогото элек. Ушундай орчундуу илимий ачылыш катары антикалык дщйнёнщн сщрёттёлщшщнщн негизги кёрщнщшщ болгон дщйнёнщн тщзщлщшщ жёнщндёгщ геоборбордук окууну эсептёё керек. Бул мезгилдеги геоборбордук окуу белгисиз дщйнёгё тайманбай ташталган алгачкы кадам болгон. Бир калыптагы айлануучу асман телолорунун кыймылынын геоборбордук системасы биринчи илимий революциянын негизги составдык бёлщгщ болуп эсептелет.

Математикадагы биринчи революция байыркы Вавилондогу жана Египеттеги эмприкалык математикадан байыркы гректердин теориялык математикасына ётщщсщ менен байланышкан. Бул илимий революцияны Кант математикага далилдёёлёрдщн киргизилиши менен байланыштырат. Байыркы грек окумуштуусу Фалесс теъ капталдуу щч бурчтук жёнщндёгщ теореманын далилдёёсщн киргизген. Фалесске чейин математика жён гана фигуралардын аянттарын, пирамидалардын кёлёмдёрщн эсептёё щчщн эрежелердин жыйнагы сыяктуу гана болгон. Вавильион жана Египеттеги математика да ушундай мщнёздё болгон. Фалесс математикалык бекемдёёлёрдщн далилдёёлёрщ жёнщндёгщ логикалык байланышкан системаны куруу тууралуу маселени койгон. Бир абалдан экинчи абалга далилдёёнщн жардамы менен мамиле жасоо грек математикасынын жаъы мщнёздщщ белгиси болуп калды. Бул мезгилде математика илим катары тщзщлщп андан сырткары математикага философиядагы ойлоонун дедуктивдщщ усулу киргизилген.

2. Экинчи ири илимий революция адамзат тарыхында тереъ из калтырды. Бул мезгил XV-XVI кылымдарды ёз ичине алып, Кайра жаралуу доору деп аталып калды. Ошону менен бирге аталган доор илимдин ёнщгщшщндё дщйнё таануудагы радикалдуу ёзгёрщщлёрдщ башынан ёткёрдщ. Натыйжада польшалык астроном Николай Коперниктин илимдин тарыхындагы маанилщщ революция болуп эсептелген гелиоборбордук окуусу пайда болду.

Математикадагы экинчи ири революция XVII кылымга туура келет жана бул мезгил турактуу чоъдуктан ёзгёрщлмёлщщ чоъдукка ётщщ менен байланышкан. Аристотель тарабынан айтылган математика кыймылсыз предметтерди гана щйрёнёт деген идеянын ордуна Декарттын математиканын ар кандай процесстерди жана обьектилерди изилдёёгё ылайыктуулугу жёнщндёгщ идеясы келди. Так ушул мезгилде ёзгёрщлмё, туунду, дифференциал жана интеграл жаъы тщшщнщктёрщ пайда болду. Ушул тщшщнщктёргё негизделген Ньютондун жана Лейбництин дифференциалдык жана интегралдык эсептёёлёрщ процесстерди жана кыймылды щйрёнщщгё мщмкщнчщлщк берди. Акырында жаъы усулдар математиканын башка бёлщктёрщнё да ийгиликтщщ сиъип кетти. Натыйжада жаъы дифференциалдык геометрия, вариациялык эсептёёлёр пайда болду. Математика канчалык деъгээлде ёнщкпёсщн анын мурдагы жетишкендиктери жок болбостон улам кийинки баскычта сакталып кала берет. Демек математиканы ётщщчщлщк байланышсыз элестетщщгё мщмкщн эмес.

3. Бул революция классикалык механиканын,

эксперменталдык табият таануунун жана дщйнёнщн механикалык сщрёттёлщшщнщн тщзщлщшщ менен мщнёздёлёт. Аталган мезгил Жаъы доор деп аталып, XVII, XVIII, кылымдарды ёз ичине камтыйт. Анын ичинен XVII кылым ёзгёчё ролду ойногон. Мында илимдин тарыхында Галилей, Кеплер, Ньютон сыяктуу кёрщнщктщщ окумуштуулар ёсщп чыкты. Бул мезгил биринчи жолу илимдин тарыхында дщйнёнщн табигый илимий сщрёттёлщшщнщн пайда болушу менен аяктайт.

Дщйнёнщн мындай сщрёттёлщшщнщн табигый-илимий негизделишин механиканын негизги принциптери жана мыйзамдары, философиялык негизин болсо Демокрит, Гоббс жана Декарттын метафизикалык – материалисттик кёз караштары тщзщп турат. Билимдерди систематизациялоонун бул жаъы формасы дщйнёнщн механикалык сщрёттёлщшщ деген атка конду. Демек, Ньютондун классикалык механикасынын тщзщлщшщ менен физика илиминин тарыхында биринчи жана кёпкё созулган мезгили аяктаган.

4. Андан кийинки мезгилдердин бири болгон Кулондун, Фарадейдин, Ампердин, Максвеллдин ж.б. илимпоздордун эмгектери аркылуу классикалык электродинамиканын тщзщлщшщ эсептелет. ХIX кылымдын 40-жылдарындагы Майер, Джоул, Гельмгольцтун эмгектеринин натыйжасында энергиянын сакталуу мыйзамы ачылды. Планк белгилегендей, ушул учурдан баштап табият таанууда жаъы доор башталган.

Бул революциянын бир топ маанилщщ жемиштери жакындан аракет этщщ принциби жана “электромагниттик талаа” деген жаъы тщшщнщк пайда болду. Физикалык теориянын ёнщгщшщндё электрондук теория таанып билщщнщн ёнщгщщ жолундагы тарыхый циклди жыйынтыктоочу акыркы пункт болгон жок, тескерисинче, физиканын андан аркы ёнщгщшщндё таанып билщщ щчщн зарыл шарт болуп калды, башкача айтканда электрондук теория классикалык физиканын тщзщлщшщн жыйынтыктоо менен жаъы бир топ кеъири болгон кванттык механиканын жана салыштырмалуулук теориясынын тщзщлщшщ щчщн фундамент болуп калды.

Дщйнёнщн азыркы сщрёттёлщшщнщн базисин тщзщп турган кезектеги фундаменталдык теория болгон кванттык электродинамика классикалык электродинамиканын жетишкендиктерин жана атайын салыштырмалуулук теориясы менен кванттык механиканын жетишкендиктерин жалпылады. Кванттык электро-динамиканын тщзщлщшщндё кыйла маанилщщ ролду ошол мезгилде тщзщлгён дщйнёнщн кванттык реятивисттик сщрёттёлщшщ ойноду.

Белгилщщ болгондой, Эйнштейн физикалык таанып билщщнщн жогорку максаты катарында бирдиктщщ талаа теориясын тщзщщнщн программасын козгогон. Анын биринчи этабы салыштырмалуулуктун атайын теориясы болуп эсептелинет. Аталган теория бул мезгилге чейинки ёз алдынча теориялык тщшщнщктёрдщ, тактап айтканда , бир жагынан электрдик жана магниттик талааларды, экинчи жагынан инерттщщ масса жана энергияны бириктирди.

5. Математикадагы кезектеги революция XX кылымга туура келет. Ошондой болсо да анын негиздери жана башталышы XIX кылым менен байланышып турат. Лобачевскийдин, Римандын жана Бойянын Евклиддик эмес геометриясы пайда болгон мезгилден башталат. Бул мезгилде геометриянын акциомаларына жана жалпы эле геометриялык мейкиндике карата жаъы кёз караштар кеъири тараган. Ушул мезгилде бардык математиканын пайдубалы болгон Кантордун кёптщктёр теориясы пайда болду. Мурда математиканы чоъдуктардын ортосундагы сандык катнаштар жёнщндёгщ илим деп эсептешсе, XX кылымда ар кандай тщрдёгщ катнаштар жана абстракцияларды щйрётщщчщ илим катары карашат.

XIX кылымда геометрияда болуп ёткён революциянын натыйжасында (Евклиддик эмес геометриянын тщзщлщшщ) аксиоматикалык усулдун негизинде математиканы куруунун жаъы принциптери пайда болду. Лобачевскийдин эмгектерине чейин геометрия гана постулаттар аркылуу аксиоматикалык тщрдё курулган болсо Евклиддик эмес геометриянын пайда болушу менен ал математиканын бардык бёлщктёрщндё аракет кыла баштады.

Экинчи бап: **«Математикалык билимдердин эволюциясында ётщщчщлщктщн мааниси»** деп аталып ёз ичине щч параграфты камтыйт.

Биринчи параграф:«**Математикалык таанып-билщщдёгщ ётщщчщлщктщн маъызы**» деп аталат. Анда математиканын предмети, математиканын ёнщгщщ этаптары жана андагы ётщщчщлщк жёнщндё анализ жщргщзщлёт.

Адамдардын материалдык дщйнёнщн белгилщщ жактарын чагылдыруучу таанып билщщ ишмердщщлщгщ менен байланышып, ошол ишмердщщлщк тщздён тщз багытталган обьектилердин баары жалпысынан илимдин предмети болуп эсептелет. Рационалдык таанып билщщ ишмердщщлщктёрщнё тщшщнщк, ой жщгщртщщ, ой корутундулоо жана алардын системаларын жана башкаларды кошууга болот. Бул жагдайда алганда, бардык илимдер, анын ичинде математика да ёз предметине ээ. Аристотелдин жана Платондун мезгилинен бери ар бир белгилщщ математик жана философтор математиканын предметине аныктама берип келишкен.

Математиканын бщтщндёй тарыхы беш чоъ мезгилге бёлщнёт. Алардын ар биринде илим ёздёрщнё тиешелщщ болгон ёзгёчёлщктёргё жана жалпылыктарга ээ. Сёз болуп жаткан илимдин тарыхый мезгилдеринин ёнщгщщсщндё ётщщчщлщк байланыштын ролу ётё чоъ. Ар бир мезгилдеги математикалык негизги тщшщнщктёр кийинки мезгилдеги тщшщнщктёрдщн таяныч пункту катары кызмат кылат. Математиканын ёнщгщщсщндё баштапкы мезгилиндеги анын элементтери ёнщгщщнщн кийинки баскычтарында сакталып калуу менен кайрадан иштелип чыгылат. Ар бир тарыхый мезгилдерде математикалык ой жщгщртщщнщн стилдери да калыптанат.

**Биринчи мезгил** (Илимге чейинки) математиканын пайда болуу мезгили. Бул эъ байыркы кылымдардын тщпкщрщнён биздин заманга чейинки V1-V кылымдарга дейре созулат. Каралып жаткан мезгилде математикалык билимдер негизинен тёмёнкщ багыттар боюнча ёнщккён.

Биринчиден, эсептелщщчщ предметтердин чегинин кеъейиши, башкача айтканда, жщздён жогорку миъ, он миъ сыяктуу сандар ойлоп табылды.

Экинчиден, позициялык эсептёё системасынын белгилери тщптёлё баштаган. Кёп сандагы бирдей элементтерди саноодо (малдарды, койлорду) топ же группалык эсептёё колдонулган.

Щчщнчщдён, жёнёкёй геометриялык абстракттуу тщз сызык, бурч, кёлём жана башка тщшщнщктёр калыптанган. Дыйканчылыктын, жерге карата жеке менчиктин ёнщгщшщ аралыктарды жана аянттарды ёлчёёнщ билщщ муктаждыгын пайда кылган. Куруучулук жана карапачылыктын ёнщгщшщ материалдын кёлёмдёрщн аныктоону талап кылган. Курулушта узунунан жана туурасынан тщз сызык жщргщзщщнщ жана тик бурчтарды тургузууну билщщ зарыл болгон. Тартылган жип геометриялык тщз сызык жёнщндёгщ элестёёлёрдщн элесин тщзщщгё кызмат кылган.

Арифметика, геометрия жана тригонометрия чарбалык предметтердин жёнёкёй эсеби жер аянттарын ёлчёё максатында гана калыптана баштаган. Математиканы илим катарында кароого али бул мезгилде жетишээрлик негиз болгон эмес. Ошондой болсо да ошол мезгилдеги математикалык жёнёкёй ачылыштар жана тщшщнщктёр математиканын андан аркы ёнщгщшщ щчщн баштапкы тщрткщ болду. Ал ачылыштардын кийинки муундарга берилиши ётщщчщлщк байланышты кщбёлёп турат. Демек, мындан математиканын ёнщгщщ процессинде да ётщщчщлщктщн орун алышы дана байкалат.

**Экинчи мезгил** (Илимдин пайда болушу) элементардык математиканын пайда болуу убагы биздин заманга чейинки VI-V кылымдардан баштап биздин замандагы XVI кылымдарга чейинки доорду ёз ичине алат. Мында матаматикалык билимдердин жыйындысын систематизациялоо, далилдёё методдорун иштеп чыгуулар башталган. Аталган мезгилдин башталышында кыйла рационалдуу ой жщгщртщщлёр менен мщнёздёлгён грек маданиятындагы математиканын ёнщгщщсщ негизги ролду ойнойт.

Ал кездеги Фалес Милесский, Пифагор, Евклид жана башка ойчулдар грек математикасына олуттуу салым кошушкан. Математиканын ёнщгщшщнщн экинчи этабында алгебра жана тригонометрия иштелип чыгып, сан тщшщнщгщ кеъейтирилген, арифметика менен геометриянын ортосундагы байланыш орнотулган. Математика изилдёё предмети турактуу чоъдуктар (сандар, геометриялык фигуралар) менен жщргщзщлгён операцияларга ээ болгон ёз алдынча илимге бёлщнщп чыккан.

Араб илимпоздору математикадагы жетишкендиктерди бир топ кеъейтти. Аль-Хорезми деп аталган арифметикалык трактатта ондук системалар жёнщндё айтылган. Ондук система Европага XII кылымда гана белгилщщ болгон. Ошону менен бирге ар кандай эсептёё ыкмалары жана атайын алгоритмдер бир далай ёнщккён. Мисалы, аль-Каши Пи санынын щтщрдён кийинки он жети орунга чейинки маанисин аныктаган. Тамырларды эсептёёнщн жакындаштырылган методдору да ёнщккён. Ар кандай даражадагы тамырларды эсептёё формулалары да кеъири тараган. Араб математиктери арифметикалык жана геометриялык прогрессиялардын суммасын эсептёёнщ ёздёштщрщшкён. Алар рационалдык сандардын жана катыштардын биригщщ жолу аркылуу чыныгы сандардын бирдиктщщ концепциясын тщзщшкён. Бул идея Европада XVI кылымда гана белгилщщ болгон.

Араб математиктери экинчи жана щчщнчщ даражадагы алгебралык теъдемелерди чечщщнщн методдорун табышкан. Алгебрадагы негизги жетишкендиктердин катарына Омар Хайям жазган “Маселелердин далилдёёлёрщ жёнщндёгщ трактат” деген эмгегин кошууга болот. Ал кубдук теъдемелер теориясын тщзгён жана анын он тёрт тщрщн аныктаган. Ар бир тщрдщ ар башка тщзщщлёр аркылуу чечкен. Кубдук теъдемелердин жалпы тщрдё чечилиш эрежесин табууга аракеттенген, бирок аныктай алган эмес.

Аль-Баттанинин эмгектеринде тригонометриянын бир топ бёлщктёрщ, ошондой эле катангенстин маанилеринин таблицасы белгилщщ болгон. Орто кылымдардагы араб математиктеринин негизги салымдары болуп алардын геометриянын негиздери боюнча тереъ изилдёёлёрдщ баштагандыгы болуп эсептелет. Омар Хайямдын жана Насирэддин ат-Тусинин китептеринде параллелдщщлщк жёнщндёгщ постулатты далилдёёгё аракеттер жасалган.

**Щчщнчщ мезгил** XVII кылымдан башталып XIX кылымдын биринчи жарымына чейин созулат жана илимдин ёнщгщшщнщн Классикалык мезгили деп аталат. Мында математика жёнёкёй сандык катнаштарды жана мейкиндик формаларды гана изилдёё менен чектелбестен, бир топ белгилщщ ёзгёрщщлёргё да дуушар болду. Ага кыймыл тщшщнщгщ да кире баштады, ал эми анын предмети катары чоъдуктар гана эмес, алардын арасындагы кёз карандылыктар (функциялар) да роль ойной баштады. Функция, предел, туунду, дифференциал, интеграл сыяктуу фундаменталдык тщшщнщктёр пайда болду.

Илимдеги жаъы тщшщнщктёрдщн жана багыттардын пайда болушу байыркы гректик ойлоо стилинен мщнёздщщ белгиси диалектика болуп эсептелген жаъы стилге ётщщнщ шарттады. Ф.Энгельс белгилегендей, диалектикалык философ Декарт математиканын мазмунуна жана анын методологиясына революциялык ёзгёртщщ киргизди. Бул математикадагы экинчи интенсивдщщ революция болуп эсептелет. Бул революция бир катар изилдёёлёр менен, башкача айтканда, Кеплердин, Кавельери, Паскалдын, Декарттын, Ферманын, Робервалдын, Барроу, Валлисом жана башкалардын эмгектери аркылуу даярдалып, Ньютондун жана Лейбництин эмгектери менен аяктаган. Ф.Энгельс баса кёрсёткёндёй, математикадагы бурулуш пункт болуп декарттык ёзгёрмё чоъдуктар эсептелген. Ошонун шарапаты менен математикага кыймыл кирди, дифференциялдык жана интегралдык эсептёёлёрдщн зарылдыгы келип чыкты.

Турактуу чоъдуктардын математикасынан ёзгёрщлмёлщщ чоъдуктардын математикасына, андан ары жаратылыштагы обьектилердин ортосундагы ёзгёрщлмёлщщ катнаштардын математикасына чейинки мезгил диалектиканын негизги мыйзамына шайкеш болуп ёттщ. Акырындап математикадагы сандык ёзгёрщщлёр илимдин мазмунун сапаттык жактан ёзгёртщп тщздщ. XIX кылымдын ортосунда жетишерлик бай теориялардан болуп алгебра эсептелген. Формулаларды теъдеш ёзгёртщп тщзщщ, теъдемелерди жалпы тщрдё чечщщ, кёз каранды эмес алгебралык операцияларды чечщщ ж.б. пайда болгон.

Ошол эле мезгилде сандар теориясы, дифференциялдык теъдемелер теориясы, вариациялык эсептёёлёр, катарлар теориясы, геометрия (дифференциялдык геометрия, проективдщщ геометрия) чыныгы ёзгёрщлмёлщщ функциялар теориясы жана башка теориялар ёсщп ёнщктщ. Теориялардын калыптанышы карама-каршы тенденциялардын кщрёшщндё диалектикалык тануунун бир формасынан экинчисин кёздёй жщрщп отурду.

Математиканын организмине кирген кыймыл идеясы анын предметин жаъыча аныктоого мщмкщндщк берди: **щчщнчщ мезгилдин математикасы** - бул ёзгёрщлмё чоъдуктар жана геометриялык ёзгёртщп тщзщщлёр жёнщндёгщ илим.

Щчщнчщ мезгилдин аягында математикалык ойлоонун стили да сапаттык жактан ёзгёрщлдщ. Алгебралык ой жщгщртщщ жаъы сандык система – кватерниондор жана матрицалар, кийинчерээк трансфиниттик сандар системасынын тщзщлщшщ менен тыгыз байланышкан. Кватерниондор жана матрицалар ёзгёчё касиеттерге ээ болгон жаъы алгебранын калыптанышынын башатын тщздщ.

XIX кылымдын ортосунда математиканын ёнщгщщсщнщн **тёртщнчщ мезгили** –(Классикалык эмес) математиканын мезгили башталды. Ал математиканын жаъы областарынын жана теорияларынын тёмёндёгщдёй тщзщлщшщ менен мщнёздёлёт: евклтиттик эмес геометрия, топология, группалар теориясы, вектордук жана тензордук эсептёёлёр, функционалдык анализ, кёптщктёр теориясы жана башкалар.

Г.Кантордун кёптщктёр теориясынын пайда болушу менен математикадагы щчщнчщ интенсивдщщ революция жёнщндё сёз кылууга мщмкщнчщлщк келип чыкты. Ал теория математиканын мазмунун ёзгёртщп тщзщщдёгщ негизги кщч болуу менен андагы ойлоонун жаъы стилин аныктады жана илимдин бардык бёлщктёрщнщн логикалык структурасына гана эмес математикалык эсептёёлёрдщн методдоруна да тереъ таасир этти.

Ой жщгщртщщнщн кёптщктёр теориясынын стили щч принцип менен мщнёздёлёт: 1) Актуализация принциби: мында кёптщк “берилген”, “аякталган” жана бардык элементтери даяр тщрдё кёрсётщлгён катары каралат. 2) Аныктык принциби: тигил же бул элемент ошол берилген кёптщккё таандыкпы же жокпу? деген суроого жооп алууга мщмкщндщк берет. 3)Ороп-тщрщщ принцибинин (свертывания) маъызы тигил же бул касиетти билщщ ушул касиетке ээ болгон обьектилердин кёптщгщн ёздёштщрщщгё жана, тескерисинче, кёптщктщ билщщ менен анын ар бир элементи ээ болгон касиетти биле алганыбызда турат.

Ой жщгщртщщнщн бул стили актуалдуу чексиздиктин абстракциясын жаъыча тщшщнщщдё жана колдонууда; эч кандай чектёёлёрсщз классикалык логиканын мыйзамдарын чексиз кёптщктёр щчщн колдонууда; мурда тщзщлгён теориялардын математикалык тактыгын издёёдё; математиканын традициялык тщшщнщктёрщн жаъыча кёрщщдё жана анализдёёдё; математикалык жаъы обьектилерди, абстракцияларды (“кёптщктщн кубаттуулугу”, “бардык кёптщктёрдщн кёптщгщ”, “кёптщктёрдщн эквиваленттщщлщгщ”, “кёптщктёрдщн иреттщщлщгщ” ж.б.) кийирщщдё жана алардын ортосундагы байланыштарды орнотууда; математикалык илимдеги жаъы изилдёёнщн теориялык методдорун тщзщщдё ёзщн айкын кёрсёттщ. Математикалык структура тщшщнщгщ бщтщндёй математиканын, о.э. анын айрым бёлщктёрщнщн мыйзам ченемдщщ ёнщгщщсщндё да пайда болду. Ал илимге жаъыча мамилени шарттоо менен алгебранын, функционалдык анализдин, ыктымалдуулуктар теориясынын, топологиянын кёптщктёр теориясынын ж.б. математиканын бёлщктёрщнщн тщпкщрщнё чуъкуп кирди.

Математиканын структурасы негизги методологиялык жана эвристикалык ролду аткарат. Алар, биринчиден математикалык билимдеги революциялык ёзгёрщщлёрдщн ортосундагы байланыштын “таяныч” пункттары катарында болот; экинчиден, математиканын ёнщгщшщндё алдыга умтулуучу баскыч болуп эсептелет; щчщнчщдён, илимдеги жетишкендиктердин жыйынтыгы болот; тёртщнчщдён, кийинки математикалык изилдёёлёр щчщн тщрткщ берщщчщ булактын милдетин аткарат.

XX кылымдын акыркы жылдарында математикада ёзщнщн ёнщгщщсщндёгщ сапаттуу жаъы **бешинчи(Постклассикалык эмес) -** жалпы математизациялоо мезгили башталды. Бул мезгилдин башталышы катары биринчи ЭВМдердин тщзщлщшщ, кибернетиканын илим катары калыптанышы, автоматтык башкаруу теорияларынын жана далилдёё теорияларынын калыптаныш мезгилдери алынат. Алгебралык категориялар теориясы математиканын тщшщнщктёр аппаратын кыйла кеъейтти жана анын тилин байытты. Ошону менен бирге ал илимде ар тщрдщщ областтардын ортосундагы диалектикалык байланышты орнотуу щчщн жаъы кубаттуу каражатты сунуштады. Математиканын тарыхында илимдин ёнщгщшщнщн жаъы периспективалуу багытын аныктоочу “ тынчтык” революция болуп ёттщ. Алгебралык категориялар теориясынын пайда болушу жана ёнщгщшщ учурдагы математика абстракттуу структуралардын иш аракетинин жана ёз ара аракетинин мыйзамдары жёнщндёгщ илим экендигин ырастап турат. Бул мезгилге кийинки параграфта кеъири токтолобуз.

Математика чыныгы дщйнёнщн анык бир жактары жёнщндёгщ тарыхый ёнщгщщчщ илимий билимдердин системасы болуп эсептелет. Анын предметин жана методдорун тщшщнщщгё тарыхый жана логикалык мамиле жасоонун биримдиги математика жёнщндёгщ кёз караштардын ёнщгщшщнщн удаалаш этаптарын тщзщщгё мщмкщнчщлщк берет: сандар – геометриялык фигуралар – турактуу чоъдуктар – ёзгёрщлмёлщщ чоъдуктар жана геометриялык ёзгёртщп тщзщщлёр – абстрактуу структуралар – алгебралык категориялар. Бул этаптардын ортосунда сёзсщз тщрдё ётщщчщлщк байланыш турат б.а. математиканын предметинин калыптанышын ётщщчщлщксщз элестетщщгё мщмкщн эмес.

Экинчи параграф: «**Постклассикалык эмес рационалдуулуктун контекстиндеги математикалык таанымдагы ётщщчщлщктщн орду»** деп аталат.

XX кылымдын 70-жылдарында илимдеги жаъы постклассикалык эмес мезгил башталды. Буга илимдердин компютеризацияланышы, бир катар маселелердин чечилишинде ар тщрдщщ илимий диссиплиналардын комплекстщщ колдонулушу, изилденилщщчщ системада адамзаттын орду жана ролунун эсепке алынышы тщрткщ болду. Билимдерди синтездёё, дщйнёнщн жалпы илимий сщрёттёлщшщн тщзщщ идеялары илимдин ёнщгщшщнщн постклассикалык эмес этабынын негизин тщзщп турат.

Постклассикалык эмес илимде дщйнётщзщлщш, биосфера, ноосфера, коом, адам ж.б. тщшщнщктёр бирдиктщщ бщтщндщщлщктщ берет жана бщтщндщщлщк парадигмасы тщзщлёт. Адамдын изилденилип жаткан обьектиден сырткары эмес анын ичинде болушу бул бщтщндщщлщктщн кёрщнщшщ болуп эсептелет. Мындай мамиленин натыйжасы катары табигый жана коомдук илимдердин жакындашуусу эсептелет.

Дщйнёнщн постклассикалык эмес баскычына ётщщсщ дщйнёнщн бирдиктщщ илимий сщрётёлщшщнщн калыптанышы щчщн жаъы ёбёлгё тщздщ. Узак убакыт бою бул бщтщндщщлщк идеясы идеял катары жашап келген. XX кылымдын акыркы жылдарында бытьенин щч негизги чёйрёсщ - жансыз жаратылыш, органикалык дщйнё жана социалдык жашоо жёнщндёгщ кёз караштарды жалпы илимий статуска ээ болгон базисттик принциптердин негизинде бир бщтщн илимий сщрёттёлщшкё биригщщсщнщн реалдуу мщмкщнчщлщктёрщ пайда болду. Эгерде азыркы мезгилдеги илимий билимдердин синтезделщщ тенденциясын кыскача мщнёздёй турган болсок алар дщйнёнщн жалпы илимий сщрёттёлщшщн системалуу жана эволюциялык мамилелерди бир бщтщнгё бириктирген универсалдуу эволюционизм принцибинин негизинде курууга умтулгандыгы менен туюнтулат.

Математикалык билимдердин ёнщгщшщндёгщ илимий рационалдуулуктун щчтщк схемасын кароо азыркы илимде кёнщмщш адат болуп калды. Рационалдуулуктун ёнщгщшщнщн щчтщк схемасы: Классикалык - классикалык эмес – постклассикалык эмес рационалдуулуктар илимий билимдин ёнщгщшщнщн бардык тармактарында, анын ичинен математикада да кёрщнщп турат. Математикадагы постклассикалык эмес рационалдуулукту кандай белгилер менен мщнёздёёгё болот?

Биздин оюбузча анын тёмёндёгщдёй ёзгёчёлщктёрщн ажыратууга болот. Башка илимдерге салыштырмалуу абстракциянын жана идеялизациянын бир топ жогорку деъгээлде сакталышы; изилдёёнщн алгебралык методдорунун ролунун жана математиктердин алгебралык ой жщгщртщщ стилинин кщчёшщ; математикадагы дифференциация жана интеграция процесстеринин ёнщгщшщ; математикалык теориялардын аксиоматикалык курулушу; илимдеги изилдёё предметинин кеъейишинин интенсивдщщ процессинин келип чыгышы; математиканын фундаменталдык теорияларынын ортосундагы тереъ диалектикалык байланыштын кщчёшщ; эсептёёнщн, изилдёё методдорунун жана далилдёёлёрдщн жаъы каражаттарынын жаралышы; илимий таанып билщщгё жана практикага анык эмес кёптщктёрдщн кириши жана математиканын алдына мындай кёптщктёрдщн щстщнён иш алып баруу щчщн атайын алгебралык аппаратты куруу зарылчылыгынын коюлушу; белгилёёчщ символдордун жана атайын математикалык белгилер менен операциялоо каражаттарынын ёнщгщшщ; математиканын компьютерлештирилиши (б.а. ЭВМ ди пайдалануу аракеттеринин астында илимдеги болуп ётщщчщ процесстер); математикалык обьектилерди ал обьектилердин бири-бирине чагылдырылышы менен кошо изилдениши; математикалык системаларды ёнщккён тщрдёгщ математикалык структураларды аныктоо жолу менен изилдениши; табигый, техникалык жана коомдук илимдердеги математикалык аппараттын жана методдордун колдонулушунун жогорку эффективдщщлщгщнщн пайда болушу.

Азыркы мезгилдеги математиканын стили алгебралык категориялар теорияларынын тщзщлщшщ менен байланышып, анын ёнщгщщ стимулдары алгебралык топологиянын шарапаты менен келип чыкты. Анын борбордук тщшщнщктёрщ болуп 1945-жылы С.Эйленберг жана С.Маклейн илимге киргизген “категория” жана “функтор” эсептелет. Аталган окумуштуулар алгебралык категориялар теориясын тщзщщ менен анын философиялык аспектилерин белгилёёнщ жана башка теориялар менен альтернативдщщ боло ала тургандыгын белгилёёгё аракеттенишкен.

Мындагы категория деген математикалык тщшщнщк кёп баскычтуу абстракциялардын катарындагы бир топ жогорку деъгээлдеги абстракциянын мщнёзщн билдирет. Математикалык категория бщткщл кёптщктёр менен чагылдыруулардын бардык классы, бардык топологиялык мейкиндиктер менен щзгщлтщксщз чагылдыруулар классы сыяктуу тщшщнщктёрдщ туюнткан абстракция болуп эсептелет.

Чагылдыруу бул кёптщктёрдщн ортосундагы ылайык келщщчщлщктщ туюнткан кандайдыр бир эреже же мыйзам болгон математикадагы негизги тщшщнщктёрдщн бири болуп эсептелет. Бир категориянын экинчисинде чагылдыруунун анык бир эрежеси “функтор” деп аталат.

Категория жана функтор тщшщнщктёрщндё математикалык обьектилер конкреттщщ жаралышынан гана эмес, ёз ара даана кёз карандылыктарынан да четтетилет. “Категория” тщшщнщгщ эки класстын жардамы менен мщнёздёлёт: бирёёсщнщн элементтери категориянын элементтери, ал эми экинчисинин элементтери – категориялардын морфизми деп аталат.

Философиялык кёз караш боюнча, категориялар теориясы Н.Бурбакинин мектебинде каралган математикага структуралык мамиле жасоонун андан аркы ёнщгщшщ болуп эсептелет. Анда идеалдуу обьектилерди операциялоо эрежелери жана тщшщнщктщщ апараттарга ылайык келщщчщ математиканын жаъы тили кёрсётщлгён. Категориялар теориясынын эвристикалык мщнкщнчщлщктёрщ стрелкалардын жана диаграммалар аркылуу математикалык обьектилер менен болгон иш аракеттер табигыйлуулугу жана ёзгёчё кёрсётмёлщщлщгщ менен байланышкандыгында турат.

Алгебралык категориялар теориясы математиканын тщшщнщктёр аппаратын кыйла кеъейтти жана анын тилин байытты. Ошону менен бирге ал илимде ар тщрдщщ областтардын ортосундагы диалектикалык байланышты орнотуу щчщн жаъы кубаттуу каражатты сунуштады. Бул математикадагы ар кандай жаъы табылгалар эскилерин жокко чыгарбастан тескерисинче алардын тщшщнщктёрщн кеъейтет. Жаъы математикалык теориянын пайда болушунда эски теория негизги орунду ээлейт. Демек математикадагы ётщщчщлщк башка илимдерге караганда бир топ даана кёрщнщп турат.

Постклассикалык эмес илимдин жана рационалдуулуктун постклассикалык эмес тщрщнщн математикалык негизи интуиционисттик жана конструктивдщщ математикада кёрщнщп турат. Интуиционисттик математиканын философиясы биринчи жолу математиктин ойлоп тщзщщчщ башкача айтканда чыгармачыл субьект катары конструктивдщщ мщмкщнчщлщктёрщн ачып берди.

Математиктерди ар тщрдщщ этаптарда ар кандай проблемалар кызыктырган. Бирок алардын ичинен негизги проблемалардын бири болуп чексиздик проблемасы эсептелет. щзгщлтщксщздщк, чексиздик сыяктуу абстракциялар жана математикалык тщшщнщктёр байыркы мезгилден баштап философиялык анализдин предмети катары кызмат кылып келе жатат (атомистик идеалар, Зенондун апории, ж.б.). Чексиздиктердин ар тщрдщщ тщрлёрщнщн (потенциалдык, актуалдык) математикалык обьект катары колдонулушу жана алардын интерпретациясы ёзгёчё талаштарды пайда кылды. Бардык ушул проблемалар биздин кёз карашыбызга илимий таанып билщщдёгщ субьектинин ролу жёнщндёгщ бир топ тереъ проблеманын артынан пайда болду. Математик субьект катары таанып билщщнщн каражаты болгон же потенциалдык, же актуалдык чексиздикти тандоо мщмкщнчщлщгщнё ээ. Потенциалдык чексиздикти колдонуу акыркынын щстщнён курууга мщмкщн болгон, биринин артынан экинчисин курууну токтотпогон куруулардын чексиз кёптщгщн конструкциялоону туюуга мщмкщнчщлщк берет. Актуалдуу чексиздикти колдонуу курулушу аягына чыккан, иш жщзщнё ашырылган чексиздик менен иштёё мщмкщнчщлщгщн берет.

Мындан математиканын ар кандай теориялары бири экинчисинин пайда болушу щчщн кандайдыр бир негиз даярдап берет. Ошол негиз теориялардын ортосундагы ётщщчщлщк байланышты туюнтуп турат. Башка илимдер сыяктуу эле математиканы щйрёнщщдё изилдёёчщ анын тщшщнщктёрщнщн жана теорияларынын чыныгы мазмуну жёнщндёгщ суроолорго туш болот. Чыныгы дщйнёдё математикалык билимге эмне туура келгендигин же башка сёз менен айтканда математиканы изилдёёнщн предмети катары кызмат кылган спецификалык обьект кайсы экендигин тщшщнщщ щчщн математика чындыктын кайсыл жагын чагылдыра тургандыгын, бул илимде абстракциялоо процесси кандай жщрё тургандыгын жана башка илимдердеги абстракциялоодон эмнеси менен айырмалана тургандыгын тщшщнщщ керек.

Кеъ мааниде абстракция предметтердин жана процесстердин бардык башка жактарынан, учурларынынан четтеп кандайдыр бир жеке кёз караш менен кароо мщмкщнчщлщгщн билдирет. Курчап турган дщйнёдё бардык предметтер жана кубулуштар бири-бири менен ар тщрдщщ катнашта жана ёз ара байланышта болот. Алардын бирёёлёрщ маанилщщ, туруктуу ал эми башкалары маанисиз мщнёзгё ээ. Чыныгы дщйнёнщн кубулуштарынын маъызын, аларды башкарып турган мыйзамдарды тщшщнщщ щчщн олуттуу байланыштарды маанисиздерден ажыратуу, негизги эмес абалдардан алыстатуу зарыл. Абстракциялоо процессинин маъызы мына ушунда турат.

Актуалдуу чексиздик абстракциясына ылайык чексиз кёптщктщн ар бир элементин ажыратып кёрсётщщгё болот. Бирок чексиз кёптщктщн ар бир элементин белгилёё жана жазуу мщмкщн эмес. Актуалдуу чексиздик абстракциясы бул мщмкщн эместиктен четтейт жана мисал катары тщз сызыктын кесиндисин ар бирин кандайдыр бир чыныгы сан менен белгилёёгё мщмкщн болгон чекиттердин чексиз кёптщгщ катары карайт.

Потенциалдык чексиздик тщшщнщгщн акыркы кадамга ээ болбогон математикалык обьектилерди куруунун чектелбеген процесси сыяктуу кабыл алууга болот. Чындыгында потенциалдык жщзёгё ашуучулук гипотезасы N кадамдан кийин дайыма N+1 кадамдын болушун билдирет. Демек потенциалдык чексиздик идеясы актуалдуу чексиздик идеясына караганда бир топ тщшщнщктщщ кёрщнёт. Мындан математикада потенциалдык чексиздик актуалдуу чексиздиктен мурда пайда болгондугу кёрщнщп турат.

Интуиционизмдин акыркы стадиясы математикадагы конструктивизм менен жакындашат. Демек конструктивдщщ проблемалар интуиционизм менен конструктивизмди байланыштырып турат жана ётщщчщлщктщн элементи катары кызмат кылат.

Конструктивдщщ математика тёмёндёгщдёй тщзщлщшкё ээ: 1)конструктивдщщ чыныгы сан, 2)конструктивдщщ обьект, 3)конструктивдщщ метрикалык мейкиндик.

Конструктивдщщ чыныгы сан тщшщнщгщ конструктивдщщ математикада колдонулган чыныгы сан тщшщнщгщ. Кеъирирээк мааниде алганда тигил же бул конструктивдщщ каражаттардын чёйрёсщнё ылайык конструкцияланган чыныгы сан. Жакыныраак мааниси кандайдыр бир алгоритмдердин жардамы аркасында тигил же бул мааниде эсептелинщщчщ жёнёкёй чыныгы сан.

Конструктивдщщ обьект – конструктивдщщ процесстерди айлантуунун натыйжасында пайда болгон математикалык обьектилер щчщн берилген ат. Конструктивдщщ обьектинин так аныкталган тщрщнщн мисалы болуп кандайдыр бир берилген альфавиттеги сёз кызмат кылышы мщмкщн. Башка мисалы болуп чектщщ графалар, чектщщ абстрактуу топологиялык комплекстер, реле-контактык схемалар. Конструктивдщщ обьект катары рационалдык сандар, алгебралык кёп мщчёлёр, алгоритмдер жана ар тщрдщщ так аныкталган тщрлёрщнщн эсептёёлёрщ, чектщщ автоматтар, чектщщ аныкталган группалар, жана башка ушуга окшош математикалык обьектилер аныкталышы мщмкщн.

Конструктивдщщ метрикалык мейкиндик тщшщнщгщ конструктивдщщ математикада колдонулат. Конструктивдщщ элементер менен алгоримдердин системасы конструктивдщщ мейкиндикти тщзёт.

Демек, азыркы мезгилдин математикасы ёзщнщн мазмуну, формасы боюнча да абстракттуулуктун туу чокусуна кётёрщлдщ. Анын функционалдык структуралары илимдин тилинин жана аппаратынын негизин тщзщп жаратылыштык жана социалдык процесстерди толук жана тереъ ачып кёрсётщщгё мщмкщнчщлщк берет. Илимдин прогресси жана анын практикалык колдонулушунун алмаштыргыс шарты мына ушунда турат.

Классикалык илимдин образынын классикалык эмес илим менен алмашылышын, анын постклассикалык эмес илим менен алмашылышын мурдагы этаптагы методологиялык тщшщнщктёр жана кёз караштардын толук жок болушу сыяктуу тщшщнбёё керек. Тескерисинче ар бир баскычтын ортосунда аларды байланыштырып турган ётщщчщлщк орун алган. Ар бир мурдагы баскыч ёзгёртщлгён модернизацияланган тщрдё кийинки баскычтын составына кирет. Классикалык эмес илим классикалык илимди жокко чыгарган жок, болгону анын аракеттенщщ чёйрёсщн гана чектеп турат.

Щчщнчщ параграф: **«Дщйнёнщн илимий сщрёттёлщшщндёгщ ётщщчщлщктщн формалары жана алардын методологиялык функциялары»** деп аталат. Мында ётщщчщлщктщн формаларына жана анын методологиялык функциясына анализ берилет.

Ётщщчщлщктщ эки тщргё ажыратууга мщмкщндщк келип чыгат: “туурасынан ” ётщщчщлщк жана “тигинен” ётщщчщлщк. Ётщщчщлщктщн бир формасы болгон “туурасынан ” ётщщчщлщк акыйкат “ёзщнщн башкасына” ёткён учурга мщнёздщщ. Бул учурда бир акыйкатты экинчиси менен жён эле алмаштыруу жщрбёстён “ёзщнщн башкасына” гана алмаштыруу болот. “Тигинен” ётщщчщлщктщн кёрщнщшщ диалектикалык тануунун эки этапта жщрщщсщ менен шарталган. Аналитикалык тануу стадиясында бщтщндщн ажыралышы, анын, “терс” жана “оъ” жактарынын диференцияциясы жщрёт, ал эми таануу процессинин ётщшщнщн аяктоочусу болгон синтетикалык тануу стадиясында алып салуу (снятие) жщрёт. Таанып билщщ процессиндеги диалектикалык тануунун бул эки тщрщнщн чагылдырылышы чындыктын тщптёлщшщндёгщ “тигинен” ётщщчщлщктщн пайда болуу мщнёзщн аныктайт.

Ётщщчщлщк процесси, биздин кёз карашыбыз боюнча, бир нече тщрдё болушу мщмкщн.

А) Алтернативдщщ гипотезалардагы акыйкаттуу элементтерди синтездёё формасындагы ётщщчщлщк:

Конкреттщщ илимий теориянын калыптануу процессинде эреже катары кээде карама - каршы онтологиялык жол берщщлёргё ээ болгон бир канча негизги гипотезалар пайда болот. Алар кезек-кезеги менен алдыга озуп турат. Бул гипотезалардын ар бири чоъ эвристикалык кщчкё ээ жана негизги эксперименталдык жыйынтыктарды алууну жёндёмдёштщрёт. Илимий билимдерди синтездёё формасындагы ётщщчщлщк ушу тапта бир физикалык теориядан экинчисине ётщщнщн мазмундуу логикасына берилген анализ болуп калды. Ётщщчщлщктщн бул формасы тарыхый бири-бирине жакын болгон теориялык концепциялардын биримдигин данекерлеп турат.

В) Щчтщк формасындагы ётщщчщлщк:

Ётщщчщлщктщн мындай формасынын ёзгёчёлщгщ фундаменталдык илимий жана философиялык идеялардын ётщщчщлщктщн мщнёзщнё бир кыйла так туура келгендигинде турат.

Щчтщк формасындагы ётщщчщлщктщн мщнёзщн тщшщнщщдёгщ карама-каршылыктар илимий таанып билщщнщн кыймылы тикеден тике обьективдщщ дщйнёнщн ёзщнщн тарыхый ёнщгщщсщ менен дал келбей тургандыгын таанууда турат. Абстракттуулуктан конкреттщщлщктщ кёздёй болгон кыймыл илимий ой жщгщртщщнщн ёнщгщшщнщн принциби болуп эсептелет.

Акыйкатты теориялык тщшщнщщнщн жолу таанып билщщнщн предметтик бирдиктщщлщгщ жёнщндёгщ кёз караштардан анын бир катар жактарын, байланыштарын ажыраткан анализди кёздёй, андан кийин абстракттуу анализден теориялык синтезди кёздёй жщрё тургандыгы менен жыйынтыкталат.

В) Тщшщнщктёр системасындагы ётщщчщлщк:

Бир теориядан экинчисине ётщщ процессинде ётщщчщлщк тщшщнщктёрдщ которуу сыяктуу болот. Бул кёз караш баарынан мурда жаъы теориянын пайда болуу процесси менен мщнёздёлёт. Илимий билимдин жалпыланган элементтерин жаъыча ёткёрщщчщ бул процесс ёнщгщщнщн мурдагы стадияларында иштелип чыгылган бизге белгилщщ болгон идеалдаштырылган обьектилерди пайдалануунун эсебинен ишке ашырылат.

Г) Ётщщчщлщктщн ылайык келщщчщлщк формасы:

Жаъы акыйкат эски акыйкатты ёзщнщн айрым чегинин учуру катары ёз ичине кармап турат жана мына ушул чёйрё щчщн ёз маанисин сактап калат. Ётщщчщлщктщн бул формасы азыркы адабияттарда ылайык келщщчщлщк принциби аркылуу мщнёздёлёт. Бул принцип жаъы теорияны иштеп чыгууда анын эскиден айырмачылыгына гана кёъщл бурбастан, эскинин белгилщщ бир тщзщлщштёрщнщн жаъынын тщзщлщшщндё учураганына б.а. алардын байланышына кёъщл бурууну милдеттендирет.

Ётщщчщлщк принциби математикалык таанып билщщдёгщ жалпы абалкы таяныч катары гана эмес, математикалык теориялардын ёз ара аракеттенщщ жана ёз ара катнашуу принциптери аркылуу ёзщнщн методологиялык функцияларын аткарат. Алардын катарына ылайык келщщчщлщк принцибин, перманенттщщлщк принцибин жана башкаларды кошууга болот.

Баарынан мурда ётщщчщлщктщн физикалык жана математикалык аспектиндеги ёз ара байланыштагы эки формасын карап кёрёлщ. Илимдин тарыхында аталган эки жактын бирёёсщнщн ёнщгщщсщ экинчи жагынан алдыга озуп чыккан учурлар кездешет. Башында кубулуштун физикалык сщрёттёлщшщ тщзщлщп, андан кийин бул теориянын математикалык аппараты иштелип чыгылат. Ал тескерисинче да болушу мщмкщн: алдын ала теориянын математикалык аппараты тщзщлщп, андан кийин анын физикалык мааниси тщшщндщрщлщшщ же аныкталышы да кезигет.

Азыркы физикада теориялык билимдерди тщзщщнщн жолдору классикалык физикадагыдан айырмаланып турат. Мындагы негизги айырма, математикалык гипотеза методу тщзгён азыркы физикадагы баштоочу чекит болгон формалдуу аналогия кызмат кыла тургандыгында турат, б.а. математикалык жактан конструкцияланып, андан кийин ага туура келщщчщ гипотетикалык физикалык интерпретациялар алынат. Математикалык гипотеза же экстраполяциянын маъызы мына ушунда турат. Математикалык гипотеза – бул кубулуштун аныкталган бёлщгщн туюнтуучу мыйзамдардын мщнёзщн, тщрщн, формасын жаъы, али щйрёнщлбёгён жактары щчщн кеъейтщщ максатында божомолдоп ёзгёртщщ болуп эсептелет.

Математикалык гипотеза мыйзам ченемдщщлщгщ али аныкталбаган кубулуштун жаъы тщрщ ачылып жаткан жерде колдонулат. Мындай изилденилбеген областты щйрёнщщ щчщн изилдёёчщ мыйзам ченемдщщлщгщ жетишээрлик белгилщщ болгон жана кандайдыр бир математикалык теъдемелер менен туюнтулган кубулуштун ёлчёмдщщ бир группасын тандап алат. Андан ары ал ошол теъдемени бир топ жалпы эрежелердин негизинде ёзгёртщп тщзёт. Ошол ёзгёртщп тщзщлгён теъдеменин физикалык мааниси али бизге белгисиз. Ёзгёртщп тщзщлгён теъдемеден изилдёёчщгё керек болгон бир топ жыйынтыктар келип чыгат, башкача айтканда, жаъы теъдеменин физикалык теориясы аныкталат.

Математикалык гипотеза методу практикада кёптёгён текшерщщлёрдён ёттщ жана физика илимдеринин тармактарында бир топ чоъ ийгиликтерди алып келди. Бул ёъщттё Леверьенин Нептун планетасын ачышы, Максвеллдин электромагниттик толкундардын жашашынын алдын ала айтуусу, П.Дирактын биринчи антибёлщкчё - позитрондун ачышы, кщчтёрдщн ёз ара аракеттенщщ симметриясынын негизинде гиперондун ачылышы жана башкаларды мисал келтирсек болот.

Математикалык гипотеза методунда математика жаъы физикалык теорияны тщзщщдё чоъ эвристикалык ролду ойнойт. Биздин кёз карашыбызча математикалык гипотеза математиканын тщпкщрщнён пайда болот жана башка илимдерге математизациялоо ченеминде сиъип кетет. Математикалык гипотеза ёзщнщн тщзщлщшщ боюнча кёп маанилщщ болуп эсептелет. Ошол себептщщ аны тёмёндёгщдёй классификациялоого да болот.

Биринчи - мында теъдеменин жалпы тщрщ жана кёрщнщшщ ёзгёртщлёт.

Экинчи - математикалык гипотезанын бул тщрщндё теъдеменин жалпы тщрщ жана кёрщнщшщ ёзгёрщщсщз калат да андагы айрым параметрлер же чоъдуктар ёзгёртщлёт.

Щчщнчщ - бул тщрдёгщ математикалык гипотезада теъдеменин жалпы тщрщ, кёрщнщшщ да, андагы чоъдук, параметрлер да ёзгёрёт.Математикалык гипотезанын маъызы абстракттуу математикалык структураларды бир теориядан экинчи теорияга которууда турат. Ал жаъы теориянын ёзгёчёлщктёрщнщн структурасын кёрсётёт, ал жёнщндёгщ кёз караштардын мщнёзщн аныктап, аны тщзщщнщн жолун сунуш кылат, башкача айтканда, теорияны конструкциялоого зарыл болгон формалдуу параметрди аныктайт. Мында ылайык келщщчщлщк принциби математикалык гипотезаларды сунуштоонун зарыл методдорунун бири катары эвристикалык функцияны аткарат. Аталган принциптин бул функциясы анын акыйкаттын критерийи катары экендигин айгинелейт. Ал жаъы физикалык теорияны тщзщщнщн баштапкы этабында пайдаланылат.

Демек, эски жана жаъы теориялардын ётщщчщлщк байланышы ылайык келщщчщлщк принциби аркылуу аныкталат. Жаъы теория эски теорияны жалган катары бузбайт жана четке какпайт. Эгерде ылайык келщщчщлщк принциби диалектиканын танууну тануу мыйзамынын конкреттелиши катары болсо, анда сщрёттёгён процесстер ёткён мезгилдерге гана таандык болбостугун баса белгилеп кетщщ абзел.

**Диссертациянын корутунду бёлщмщндё** изилдёёдён келип чыккан негизги жыйынтыктар берилди.

1. Илимий таанып билщщдёгщ ётщщчщлщк принцибинин маъызын изилдёёнщн методологиялык базасы ётщщчщлщктщн логикалык мазмунун ачууда диалектиканын негизги мыйзамдары жана категориялары менен ётщщчщлщктщн ёз ара байланышын тщшщндщрщщнщ талап кылат. Бул болсо ётщщчщлщктщн обьективдщщлщгщн, ёзгёчёлщщлщгщн, аныктуулугун жана кёрщнщшщнщн мазмундуулугун ачып кёрсётщщгё мщмкщндщк берет.

Ётщщчщлщктщн пайда болушун тануу процесси менен шайкеш кароо жана ёзгёрщщнщн, кыймылдын, ёнщгщщнщн табиятына диалектикалык мамиле жасоо – мыйзамдуу кёрщнщш. Ушуга ылайык ётщщчщлщк тщшщнщгщн бир этаптын аныкталган мазмуну менен башка сапаттык жаъы деъгээлдеги ёнщгщщнщн ар бир кийинки этаптарынын ортосундагы байланышты туюнтуучу философиялык категория деъгээлинде кабыл алууга болот.

1. Илимий билимдин ёнщгщшщнщн мыйзам ченемдщщлщктёрщ катарында каралган ётщщчщлщккё болгон гносеологиялык анализ салыштырмалуу жана абсолюттук акыйкаттын диалектикасы аркылуу такталат. Билимдердин тереъдеши тигил же бул теориянын акыйкаттык чегин бир топ так аныктоого мщмкщндщк берет. Ал эми илимий жоболордун аткаруучулук чёйрёсщн тактоо процесси кёпчщлщк учурда билимдердин мазмунунун тереъдешине алып келет. Бул процессте ётщщчщлщк илимий таанып билщщнщн прогресивдщщ шарты катары кёрщнёт. Мында мурунку акыйкат жокко чыгарылбастан, дайыма байып туруучу адам билиминин казынасына кире тургандыгы менен мщнёздёлёт.
2. Математиканын предметинин калыптануу мезгилдеринин ортосундагы ётщщчщлщктщн орун алышы негизги маселе болуп эсептелет. Бул байланыш ар бир баскыч щчщн ёз-ёзщнчё кёрсётщлдщ. Алгачкы математикалык тщшщнщктёрдён баштап азыркы мезгилдеги ёнщккён математиканын ортосундагы ётщщчщлщк байланыштын орун алышы мыйзам ченемдщщ кёрщнщш боло тургандыгы ачык-айкын болду. Математиканын предметин жана методдорун тщшщнщщгё тарыхый жана логикалык мамиле жасоонун биримдиги математикалык кёз караштардын иреттщщ тщрдё уланган тёмёнкщдёй ёнщгщщ мезгилдерин тщзщщгё мщмкщндщк берди: Удаалаштык – сандар - геометриялык фигуралар – турактуу чоъдуктар – ёзгёрщлмёлщщ чоъдуктар менен геометриялык ёзгёртщп тщзщщлёр – абстракттуу структуралар – алгебралык категориялар иретинде уланат.
3. Илимдин ёнщгщшщнщн постклассикалык эмес мезгилинде математика илими да бир топ жаъы ийгиликтерге жетишилди. Постклассикалык эмес математикалык тщшщнщктёр математиканын классикалык жана классикалык эмес мезгилдериндеги бир дагы тщшщнщктёрдщ жокко чыгарган жок. Тескерисинче анын бщтщндёй тщшщнщктёрщн ёз ичине кошуп алуу менен жаъы абстракциялык тщшщнщктёрдщн пайда болушуна шарт тщздщ. Бул мезгилде математикада интуиционизм жана конструктивизм багыттары пайда болду. Математикадагы чексиздик маселесине бир топ кеъири кёъщл бурулуп анын натыйжасында актуалдуу чексиздик жана потенциалдык чексиздик абстракциясы сыяктуу бир катар илимий тщшщнщктёр пайда болду.
4. Илимий теориялардын ёз ара байланышындагы ётщщчщлщктщн формаларын иликтёё негизги маселелердин бири болуп эсептелет. Ётщщчщлщктщ эки тщргё ажыратууга мщмкщндщк келип чыгат: “туурасынан ” жана “тигинен” ётщщчщлщк. Ётщщчщлщк тёмёнкщ формаларда орун алышы мщмкщн:

-биринчиден, жаъы акыйкат ажыратылган тщрдё бири бирине карама каршы болгон акыйкаттардын бир топ рационалдуу учурларын бириктирип турган сыяктуу болот. Предметтин бирдиктщщлщгщ жёнщндёгщ абстракттуу кёз караштан айрым жактар жана байланыштардын анализин кёздёй, ал эми андан таанып билщщнщн обьектисинин маъызы жёнщндёгщ ачык теоретикалык кёз карашка багытталган кыймыл ётщщчщлщктщн биринчи формасынын маъызын тщзёт.;

-экинчиден, ётщщчщлщк - щчтщк формада болот. Щчтщк формасындагы ётщщчщлщктё бири бирин ёз ара удаалаш тануулардын натыйжасында жаъы теория пайда болот;

-щчщнчщдён, ётщщчщлщк - тщшщнщктёрдщ которуу формасында кёрщнёт. Мында которуу тщздён тщз тажрыйбаны жалпылоо жолу менен эмес, таанып билщщнщн ёнщгщшщнщн ёткён баскычтарында иштелип чыгылган идеалаштырылган обьектилер жана тщшщнщктёрдщ колдонуунун эсебинен жщрёт. Тщшщнщктёрдщн системалары чёйрёсщндёгщ ётщщчщлщктё муундан муунга берилчщщ тщшщнщктёр аныкталат. Ар кандай жаъы теориялардын пайда болуу процессинде ал тщшщнщктёр жашай берет;

-тёртщнчщдён, жаъы акыйкат эски акыйкатты ёзщнщн жеке же чектик учуру катары камтып турат жана ёз маанисин учурдагы чёйрё щчщн сактайт. Ётщщчщлщктщн бул формасы ылайык келщщчщлщк принциби аркылуу мщнёздёлёт.

Ётщщчщлщк математикалык таанып билщщдёгщ жалпы принцип катары гана эмес математикалык теориялардын ёз ара аракеттенщщ жана ёз ара катнашуу принциптери аркылуу да ёзщнщн методологиялык функцияларын аткарат. Бул математикалык гипотеза методу аркылуу ачып кёрсётщлдщ. Математикалык гипотеза - кубулуштун аныкталган бёлщгщн туюнтуучу мыйзамдардын мщнёзщн, тщрщн, формасын жаъы азырынча щйрёнщлбёгён жактары щчщн кеъейтщщ максатында божомолдоп ёзгёртщщ болуп эсептелет. Таанып билщщдё математикалык гипотезанын эвристикалык функциясы чоъ роль ойнойт.

**Диссертациянын негизги мазмуну тёмёндёгщ макалаларда чагылдырылды:**

1. Матаев К.А. Кыргыз элдик оозеки чыгармалардагы илимге чейинки тщшщнщктёрдщн берилиши. [Текст] / Матаев К.А., Юсупов О. // «Тщрк элдеринин дщйнё цивилизациясында алган орду жана ролу» аттуу эл аралык илимий конференциянын материялдарында. Ош-1999.
2. Матаев К.А. Дщйнёнщн физикалык сщрёттёлщшщндёгщ ылайык келщщчщлщк принцибинин эвристикалык функциясы. [Текст] / К.А. Матаев // «Кыргыз философиясынын актуалдуу проблемалары» аттуу илимий теориялык конференциянын материалдар жыйнагында. Ош-2001. 142-149 бет.
3. Матаев К.А. Илимий таанып билщщнщн методологиясынын философиясы жана ёнщгщшщ. [Текст] / К.А. Матаев // «Активизация творческих возможностей молодых ученых Вузов юга Кыргызстана» аттуу ОшМУнун жарчысынын материалдарында. Ош-2002. 98-101 бет
4. Матаев К.А. Кыргыз мамлекеттщщлщгщнщн калыптанышындагы ётщщчщлщктщн ролу. [Текст] / Арзыматов Ж.С., Матаев К.А. // «Улуттук аъ сезим жана мамлекеттщщлщк» аттуу илимий конференциянын материалдарында. Ош-2003. 3-6 бет.
5. Матаев К.А. Кыргыз мамлекеттщщлщгщ жана социалдык ётщщчщлщк. [Текст] / К.А.Матаев // «Гуманитарные проблемы современности» НАН КР Институт философии и права. Бишкек-2003. 42-46 бет.
6. Матаев К.А. Илимдин ёнщгщшщндёгщ математикалык экстрополяция. [Текст] / К.А.Матаев // «Новые векторы развития современного Кыргызстана». ОшМУнун жарчысынын материалдарында. Ош-2004. 79-81 бет.
7. Матаев К.А. Специфика математических абстракций. [Текст] / К.А. Матаев // Вестник Казакский национальный университет имени Аль-Фараби. Алматы-2012. 114-117 бет.
8. Матаев К. Алем жане адам болмысы. [Текст] / Субанов К., Кочкорова Д., Матаев К. // Вестник Казакский национальный университет имени Аль-Фараби. Алматы-2012. 131-134 бет.
9. Матаев К.А. Илимий революцияда ётщщчщлщк менен акыйкаттын карым-катнашы. [Текст] / К.А. Матаев // И.Арабаев атындагы КМУнун жарчысы (вестник)»№1. Бишкек- 2013. 48-50 бет.
10. Матаев К.А. Математиканын предметинин ёнщгщшщндё ётщщчщлщктщн орду. [Текст] / К.А. Матаев // И.Арабаев атындагы КМУнун жарчысы (вестник)»№1, Бишкек -2013. 50-52 бет.

Матаев Кайыпбек Акматовичтин ôèëîñîôèÿ èëèìäåðèíèí êàíäèäàòû окумуштуулук äàðàæàñûí èçäåíèï àëóó щ÷щí æàçûëãàí 09.00.01-онтология жана таанып билщщ теориясы àäèñòèãè áîþí÷à «Математикалык таанып билщщдёгщ ётщщчщлщк принцибинин ролу: логико-гносеологиялык анализ» àòòóó òåìàäà æàçûëãàí äèññåðòàöèÿñûíûí

**Ð Å Ç Þ Ì Å Ñ È**

**Òщéщíäщщ ñёçäёð:** *ётщщчщлщк, акыйкат, ёнщгщщ, тануу, байланыш, рационалдуулук, математикалык гипотеза, абстракция, чексиздик, интуиционизм, конструктивизм.*

**Изилдёёнүн обьектиси:** Изилдёёнщн тщздён-тщз обьектиси болуп илимий таанып билщщнщн ёнщгщшщндёгщ ётщщчщлщк проблемасы эсептелет.

**Изилдёёнүн максаты**: Математикалык таанып билщщдёгщ ётщщчщлщк тщшщнщгщнщн маъызына жана методологиялык ролуна логико-гносеологиялык анализ берщщ.

**Изилдөөнүн теориялык – усулдук негизин** диалектиканын негизги принциптерине, ётщщчщлщктщн маъызына жана маанисине, методологиялык ролуна анализ жасаган дщйнёлщк, ата-мекендик окумуштуулардын эмгектери, идеялары жана жоболору тщзёт.

**Алынган натыйжалар**:

- философиялык таанып билщщнщн тарыхында ётщщчщлщк идеясынын калыптануу жана ёнщгщщ баскычтарына анализ жщргщзщлдщ;

- абсолюттук жана салыштырмалуу акыйкаттардын диалектикасы илимий билимдин ёнщгщшщндёгщ ётщщчщлщктщн себеби катары ачып кёрсётщлдщ, ётщщчщлщктщн мазмуну жана маъызы ёнщгщщ принциби катары аныкталды;

- математикалык билимдердин эволюциясындагы ётщщчщлщктщн орун алышы анализделди;

- математикалык таанып-билщщнщн ёнщгщшщнщн постклассикалык эмес этабындагы ётщщчщлщктщн орду аныкталды;

- ётщщчщлщктщн гносеологиялык ёгёчёлщктёрщ, формалары ачып кёрсётщлдщ жана дщйнёнщн илимий сщрёттёлщшщндёгщ ётщщчщлщктщн методологиялык функциялары изилденди;

**Колдонуу даражасы, колдонуу боюнча сунуштар:** Изилдёёнщн жоболору жана корутундулары ётщщчщлщк принцибинин маъызын, мазмунун жана структурасын ошондой эле учурдагы илимдин ёнщгщшщнщн шартындагы ётщщчщлщк принцибинин ролун так туура тщшщнщщгё мщмкщндщк берет.

Изилдёёнщн тыянактарын аталган проблеманы андан ары окуп щйрёнщщдё, жогорку окуу жайларында философия, азыркы мезгилдеги табият таануунун концепциялары, илимий таанып билщщнщн методологиясы, конкреттщщ предметтердин философиялык проблемалары, таанып – билщщнщн философиясы, илимдердин философиясы предметтери боюнча жалпы жана атайын курстарда, семинардык сабактарда колдонууга болот.

**Колдонуу чөйрөсү:** Диссертациялык иш илимдин ёнщгщшщнщн бир топ перспективдщщ багыттарын ачып кёрсётщщдё ар кандай жамааттын мщчёлёрщнщн ишмердщщлщктёрщнё, чыгармачылыгына жана аъ-сезиминин туура жолго багытталышына кёмёкчщ боло алат.

**Р Е З Ю М Е**

диссертации **Матаева Кайыпбека Акматовича** на тему *«Роль принципа преемственности в математическом познании: логико-гносеологический анализ»,* на соискание ученой степени кандидата философских наук по специальности 09.00.01 – онтология и теория познания

**Ключевые слова***: преемственность, истина, развитие, отрицание, связь, рациональность, математическая гипотеза, абстракция, бесконечность, интуиционизм, конструктивизм.*

**Объект исследования:** непосредственным объектом исследования является проблема преемственности в развитии научного познания**.**

**Цель** **исследования:** . Цель диссертации - логико-гносеологический анализ на сущность и методологической роли понятия преемственности в математическом познании.

**Методологические и теоретические основы диссертации.** В основу диссертации внесены методы и принципы диалектики, точнее переход из абстрактности в конкретность, также и принципы историчности и логики.

**Полученные результаты и их новизна** заключаются в следующем:

- проведен анализ этапов становления и развития идеи преемственности в истории познания;

- диалектика абсолютной и относительной истины раскрыта как причина преемственности в развитии научного знания, сущность и содержание преемственности определены как принцип развития;

-проанализировано осуществление преемственности в эволюции математических знаний;

- определено место преемственности в постнеклассическом этапе развития математического познания;

- раскрыты формы и гносеологические особенности преемственности, исследованы методологические функции преемственности в развитии научной картины мира.

**Степень использования и рекомендации к использованию:** положения и выводы исследования позволитправильно понять значении, сущность, структуру и роль принципа преемственности в условиях развитии науки.

Теоретико-методологические результаты диссертационной работы можно использовать на общих и специальных курсах, семинарских занятиях по предметам философии, философии познания, философии науки, концепции современного естествознания, методологии научного познания, философские проблемы конкретных дисциплин.

**Область применения:** Диссертационная работа может стать помощником в деятельности, творчестве и правильной ориентации сознания членов разных коллективов в процессе раскрытии перспективных направлений развитии науки.

**RESUME**

of the thesis of **Matayev Kaiypbek Akmatovich** on the subject: *“Role of Succession Principle in Mathematical Knowledge: Logical-Gnoseological Analysis”,* presented for a degree of a Candidate for Philosophical Sciences on the specialty 09.00.01 – Ontology and Cognitive Theory.

**Key words:** *succession, truth, development, negation, connection, rationality, mathematical hypothesis, abstraction, infinity, intuitionism, constructivism.*

**Object for Research:** The object for research is scientific investigations, related to succession in study of different spheres of scientific cognition.

**Goal of Work:** To give a Logical-Gnoseological Analysis of the essence and methodological role of the succession notion in mathematical knowledge.

**Methods of Research and Equipment:** Methodological and theoretical-emprirical basis for the Ph.D. thesis is works, ideas and guidelines of representatives of national and foreign science, analyzing basic principles of dialectics, methodological role, essence and significance of succession.

**Obtained Results and their Novelty** are as follows:

- The analysis is carried out on establishment and development stages of the succession idea in the history of scientific cognition;

- The dialectics of absolute and relative truth is discovered as a reason for succession in the scientific knowledge development, the essence and the significance of succession is defined as the development principle;

-The analysis of consistent position in evolution of mathematical knowledge;

- Determination of the succession position in the post-nonclassical stage of mathematical knowledge;

- Forms, gnoseological peculiarities of succession were detected and methodological functions of succession were investigated of the scientific picture of the world.

**Level of Use and Recommendations on Use:** guidelines and outcomes of the research allow to understand correctly the significance, the essence, the structure and the role of the principle of succession under conditions of science development.

Research outcomes should be used at further study of the indicated problem, as well as in lectures, delivered at higher educational institutions of such courses as: “Philosophy”, “Modern Natural Science Conceptions”, “Methodology of Scientific Cognition”, “Philosophy of Science”.

**Scope of Use:** The thesis work can help in the activity, creative activity and correct orientation of members’ consciousness of different collectives during the process of identification of perspective directions in the science development.