

НАМАНГАН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
PhD.03/04.06.2020.Ped.76.02 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

ФАРҒОНА ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

ҒОҒУРОВА МАҲҒУЗА АББОСОВНА

БОШЛАНҒИЧ СИНФ МАТЕМАТИКА ДАРСЛАРИДА
ЎҚУВЧИЛАРНИНГ БИЛИШ ФАОЛИЯТИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ
МЕТОДИКАСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

13.00.02 – Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси (бошланғич таълим)

ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
АВТОРЕФЕРАТИ

Наманган – 2022

**Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD) по
педагогическим наукам**

**Contents of dissertation abstract of the doctor of philosophy (PhD) on
pedagogical sciences**

Гофурова Махфуза Аббосовна

Бошланғич синф математика дарсларида ўқувчиларнинг билиш фаолиятини
ривожлантириш методикасини такомиллаштириш 3

Гафурова Махфуза Аббосовна

Совершенствование методики развития познавательной деятельности
учащихся на уроках математики в начальных классах..... 27

Gafurova Mahfuza Abbosovna

Improving the methods of development of cognitive activity of students in
mathematics lessons in primary education. 51

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published work 55

НАМАНГАН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
PhD.03/04.06.2020.Ped.76.02 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

ФАРҒОНА ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

ҒОҒУРОВА МАҲҒУЗА АББОСОВНА

БОШЛАНҒИЧ СИНФ МАТЕМАТИКА ДАРСЛАРИДА
ЎҚУВЧИЛАРНИНГ БИЛИШ ФАОЛИЯТИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ
МЕТОДИКАСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

13.00.02 – Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси (бошланғич таълим)

ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
АВТОРЕФЕРАТИ

Наманган – 2022

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2022.1.PhD/Ped953 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Фарғона давлат университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус ва инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида (www.namdu.uz) ва “ZiyoNet” Ахборот-таълим порталида (www.ziyo.net.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Асимов Алижон
физика-математика. фанлари номзоди, доцент

Расмий оппонентлар:

Нажмиддинова Ҳилола Ёқубжоновна
педагогика фанлари доктори, доцент

Назирова Гузал Маликовна
педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD), доцент

Етакчи ташкилот:

Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси
В.И.Романовский номидаги **Математика**
институт

Диссертация ҳимояси Наманган давлат университети ҳузуридаги PhD.03/04.06.2020. Ped.76.02 рақамли Илмий кенгашнинг 2022 йил 10 декабрь соат 10.⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (160107, Наманган шаҳри, Уйчи кўчаси, 316-уй. Тел.: (+99869) 227-29-81. факс: (+99869) 228-85-02; e-mail: info@namdu.uz)

Диссертация билан Наманган давлат университети Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (___рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 160107, Наманган шаҳри, Уйчи кўчаси, 316-уй. Тел.: (+99869) 227-29-81.

Диссертация автореферати 2022 йил 29 ноябрь куни тарқатилди.
(2022 йил 29 ноябрда 26 - рақамли реестр баённомаси)



Т.Файзуллаев
Илмий даражалар берувчи
илмий кенгаш раиси,
с.ф.д., профессор

Ш.К.Хужамбердиева
Илмий даражалар берувчи илмий
кенгаш илмий котиби, педагогика фанлари
бўйича фалсафа доктори (PhD), доцент

К.М.Боймирзаев
Илмий даражалар берувчи
илмий кенгаш қошидаги илмий
семинар раиси, г.ф.д. (DSc), доцент

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунёнинг ривожланган мамлакатларида ва халқаро илмий тадқиқот марказларида мактаб таълимини ривожлантириш, билим бериш самарадорлигини ошириш, ўқувчиларнинг билиш фаолиятини янада такомиллаштиришга қаратилган тадқиқотлар ва бу асосда халқаро стандартлар ишлаб чиқилмоқда. Жумладан, Узлуксиз таълим учун таянч компетенциялар – умумевропа стандартлари структураси тўғрисидаги ҳужжат, Халқаро ўқувчиларни баҳолаш Дастури, Таълим натижаларини баҳолаш бўйича Халқаро Ассоциациянинг Халқаро математика ва аниқ ҳамда табиий фанлар тенденцияларини ўрганиш марказларида математика фанини ўргатиш бўйича халқаро стандартлар ишлаб чиқилмоқда. Мазкур тадқиқотларда математика таълими ва фанларини янада ривожлантириш, ўқувчиларнинг билиш фаолияти, кенг дунёқараш ва теран тафаккурини шакллантиришда математик фикрлашнинг аҳамиятини ошириш зарурати тадқиқ этилмоқда.

Жаҳонда мактаб таълимини такомиллаштириш, унга ўқувчиларнинг билиш фаолиятини ривожлантиришга кучли таъсир кўрсатувчи ёндашувни олиб кириш, аниқ фанлар, хусусан математика фани орқали ўқувчиларнинг фикрлаш қобилиятини ошириш, тафаккур қилиш, билиш имкониятларини фаоллаштириш, мулоҳаза қилиш ҳамда тўғри қарорлар қабул қилишга хизмат қилувчи инновацион концепция ва назарияларни ишлаб чиқиш долзарблик касб этмоқда. Бугунги кунда ёш авлоднинг билим ва саводхонлигини ошириш орқали келгусида уларнинг:

меҳнат ва хизматлар бозорида рақобатбардош кадрлар бўлиб етишишини таъминлаш;

ҳозирги глобаллашган оламда уларнинг мослашувчанлик қобилиятини янада ривожлантириш;

юқори назарий ва амалий тайёргарлиги билан бир қаторда кенг дунёқараш ва теран тафаккурга эга бўлиши муҳим ҳисобланади.

Шунинг учун ҳам умумий ўрта таълим тизимида бошланғич синфлардан бошлаб математика фанини талаб даражасида ўқитиш орқали ўқувчиларнинг фикрлаш қобилиятини ривожлантириш бугунги кунда юксак ижтимоий заруратга айланмоқда.

Ўзбекистонда ҳам математика фанини ўқитиш ва у орқали илм олувчиларнинг билиш фаоллигини ошириш 2020 йилдаги илм-фанни ривожлантиришнинг устувор йўналишларидан бири сифатида белгиланди ва математика таълимини янги сифат босқичига олиб чиқишга қаратилган қатор тизимли ислоҳотлар амалга оширилди. Жумладан, Ўзбекистон Республикаси Президенти томонидан «2019 йилда Қорақўл туманида Халқаро математика мактабининг очилиши, буюк аллома Муҳаммад ал Хоразмий номидаги «Ёш математиклар халқаро олимпиадаси»нинг ўтказилиши»¹ мазкур ислоҳотларнинг таркибий қисми сифатида намоён бўлмоқда. «Болаларнинг

¹Мирзиёев Ш.М. Миллий тикланишдан – миллий юксалиш сари. 4-том. – Тошкент.: Ўзбекистон, 2020. – Б.186-187.

тахлилий ва креатив фикрлаш қобилиятини ривожлантириш учун уларга сермазмун ва тушунарли дарсликлар яратиш»² зарурлиги намоён бўлмоқда. Шу боис, бошланғич синф ўқувчиларини ўқитишда тизимли бўшлиқларни ташхислаш ва уларни ҳал этиш энг мақбул ечимларини аниқловчи, билиш фаолиятига доир кўникмаларни синовчи моделлар бўлган EGRA ва EGMA стандартларини жорий қилиш ишлари олиб борилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон “2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги, 2019 йил 29 апрелдаги ПФ-5712-сон “Ўзбекистон Республикаси халқ таълими тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги фармонлари, 2020 йил 7 майдаги ПҚ-4708-сон “Математика соҳасидаги таълим сифатини ошириш ва илмий-тадқиқотларни ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Қарори, Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 6 апрелдаги 187-сон “Умумий ўрта ва ўрта махсус, касб-хунар таълимининг Давлат таълим стандартларини тасдиқлаш тўғрисида”ги Қарори, Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш Концепцияси, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 24 январдаги Олий Мажлисга Мурожаатномаси ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъерий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялари ривожланишининг I. “Ахборотлашган жамият ва демократик давлатни ижтимоий, ҳуқуқий, иқтисодий, маданий, маънавий-маърифий ривожлантиришда инновацион ғоялар тизимини шакллантириш ва уларни амалга ошириш йўллари” устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Ўзбекистонда мактаб ўқувчиларининг билиш фаоллигини ривожлантириш, уларда маълум кўникмаларни шакллантириш масалалари, шунингдек, бошланғич синф ўқувчиларининг математик тафаккурини, мантиқий фикрлашини ўстириш масалалари олимлар томонидан босқичма-босқич тадқиқ этиб борилмоқда. Тадқиқотчи олимлардан Ж.Икромов, Н.Р.Ғайбуллаев, Т.Тўлаганов, М.Тожиев, Б.С.Абдуллаева, С.Алихонов, Н.У.Бикбаева, Л.С.Левенберг, М.Раёмов, А.Ахлимирзаев, М.Баракаев, Д.И.Юнусова, У.Ж.Содиқов, А.А.Парманов, М.Мамажоновалар томонидан бошланғич синф ўқувчиларининг интеллектуал қобилиятининг айрим жиҳатларини математика таълими асосида ривожлантириш масалалари ўрганилган.

Бошланғич синф ўқувчиларининг билиш фаолиятини математика таълими асосида ривожлантиришнинг айрим жиҳатлари МДХ мамлакатлари

²<https://president.uz>. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси. 29.12.2020.

олимларидан В.А.Далингер, Ю.М.Колягин, И.Я.Лернер, С.И.Шварцбурд, А.Г.Мордкович, Л.М.Фридман, Л.Г.Питерсон, Л.П.Стойлова, Н.Б.Истомина, Л.П.Терентьева кабилар томонидан тадқиқ этилган.

Ғарб мамлакатлари олимларидан M.J.Raoano, K.Mahoney, M.S.Kurbal, P.O.Johnson, H.M.H.A.H.Pungut томонидан таълимда ўқувчиларда маълум кўникмаларни шакллантириш ҳамда унинг самарадорлигини таъминлаш масалалари тадқиқ этилган.

Ушбу тадқиқот иши асосан бошланғич синф ўқувчиларининг математика дарслари орқали мантиқий фикрлаш қобилиятлари ва билиш фаолиятини ривожлантиришга қаратилган. Аммо бошланғич синфларда матнли ва ностандарт масалаларни мулоҳаза юритиш усули билан ечиш методикаси, қиёслаш, таққослаш каби мураккаб бўлмаган математик қонуниятларни аниқлаш етарли даражада тадқиқ этилмаган. Юқоридаги таҳлиллардан кўринадики, бошланғич синф ўқувчиларида билиш фаолиятини ривожлантириш учун креатив компетентлигини оширувчи мантиқий ва танқидий фикрлаш, мустақил таҳлил қилиш, мулоҳаза юритиш усуллари орқали ечишга доир ностандарт масалалар устида тадқиқот олиб боришни тақозо этади. Бу тадқиқот ишимизнинг долзарблигини кўрсатади.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилаётган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот режалари билан боғлиқлиги. Диссертация та дқиқоти Фарғона давлат университети илмий-тадқиқот ишлари режасининг “Бошланғич таълимнинг долзарб масалалари ва ривожлантириш истиқболлари” йўналиши доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади бошланғич синф ўқувчиларида билиш фаолиятини ривожлантириш методикасини такомиллаштириш бўйича таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

математика дарсларида бошланғич синф ўқувчиларининг билиш фаолиятини ривожлантиришнинг ҳозирги ҳолатини кузатиш, таҳлил қилиш ва шу асосда унда мавжуд бўлган муаммони аниқлаш;

математика дарсларида ўқувчиларнинг билиш фаолиятини такомиллаштиришда мантиқий ва ностандарт масалаларнинг ўрнини аниқлаш ва уларни ечиш усуллари устида мулоҳаза юритиш, танлаш, таққослаш, математик қонуниятларни аниқлаш усуллари ёрдамида бошланғич синф ўқувчиларининг билиш фаолиятини ривожланишига хизмат қиладиган топшириқлар тизимини ишлаб чиқиш;

бошланғич синф ўқувчиларининг билиш фаолиятини ривожланганлик даражаларини аниқлаш мезонини ишлаб чиқиш;

бошланғич синф ўқувчилари билиш фаолиятини ривожлантиришнинг дастурий таъминотини тажриба-синовдан ўтказиш ҳамда самарадорлигини аниқлаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида бошланғич синф ўқувчиларида билиш фаолиятини ривожлантириш жараёнлари олинган.

Тадқиқотнинг предмети бошланғич синф ўқувчиларининг билиш фаолиятини ривожлантиришнинг мазмуни, шакл ва методлари ташкил этади.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқот ишида педагогик, психологик ва методик адабиётларни ўрганиш, назарий ва қиёсий таҳлил, ижтимоий сўров (анкета, суҳбат, интервью, ташхис), педагогик кузатиш, моделлаштириш, педагогик тажриба, эксперт баҳолаш, математик статистик қайта ишлаш методларидан фойдаланилди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

математика таълимида бошланғич синф ўқувчиларининг билиш фаолиятини ривожланганлик даражаларини аниқлаш мезонлари ташкилий-структуравий компонентлар праксиологик, абстракциялаш, лойиҳавий топшириқлар ва мантиқий фикрлашни ривожлантириш жараёни асосида ишлаб чиқилган;

математика таълимида мантиқий ва ностандарт масалаларни ечишнинг мавжуд усуллари ва уларни амалга оширишнинг математик қонуниятларини аниқлаш, дидактик таъминотнинг методологик, рефлексив, мазмунли, мотивацион, ривожлантирувчи фаразларни киритиш асосида такомиллаштирилган;

бошланғич синф ўқувчиларида математика таълими мантиқий ва ностандарт масалаларни ечиш усуллари анализ, синтез, дедуктив ва индуктив кўникмаларни мақсадли ривожлантириш асосида такомиллаштирилган;

бошланғич синф математика дарсларида ўқувчилар билиш фаолиятини ривожлантириш методикасини такомиллаштириш модели мотивацион, кўп векторли ёндашув (эмоционаллик, прогрессивлик, мотивация, қулайлик, натижавийлик каби босқичлар) асосида такомиллаштирилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

“Matematik savodxonlik” номли дастурий маҳсулот ишлаб чиқилган;

бошланғич синф ўқитувчилари учун “Matematika darslarida o‘quvchilar bilish faoliyatini rivojlantirish texnologiyalari (boshlang‘ich sinf misolida)” номли ўқув қўлланма нашр этилган;

“Boshlang‘ich sinflarda masala yechishga kompetensiyaviy yondashuv”, “Boshlang‘ich ta‘lim 3-sinflari uchun matematika fanidan yangi dastur asosida tayyorlangan dars ishlanmalar to‘plami” номли услубий қўлланма ишлаб чиқилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги тадқиқ этилаётган муаммога фалсафий ҳамда илмий-педагогик ёндашув тадқиқот мақсади, объекти, предмети, вазифаларига мос келувчи методлар мажмуасидан фойдаланилганлиги, хулоса, таклиф ва тавсияларнинг амалиётга жорий этилганлиги, тажриба-синов ишларининг самарадорлиги математик статистика методлари воситасида асосланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти бошланғич синф ўқувчиларида билиш фаолиятини ривожлантиришга хизмат қиладиган дидактик материалларнинг тизимлаштирилганлиги, бошланғич синф ўқувчиларида математика таълими асосида малака ва кўникмаларни шакллантиришга хизмат қиладиган усуллар, методлар ва технологияларни қўллаш имкониятлари аниқланганлиги,

ўқувчиларда ҳаётий ҳамда билиш кўникмаларини инновацион ғоялар асосида ривожлантирилганлиги билан белгиланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти инновацион ғоялар ва хорижий тажриба асосида бошланғич синф ўқувчиларида билиш фаолиятини ривожлантиришга хизмат қиладиган дидактик ишланмалар, савол ва топшириқлар, машқ ва масалаларнинг ишлаб чиқилганлиги ва тизимлаштирилганлиги, ўқув жараёнига татбиқ этишга йўналтирилган илмий-методик тавсияларнинг ишлаб чиқилганлиги, бошланғич синф ўқувчиларида математика таълими асосида билиш фаолиятини ривожлантиришни баҳолаш методикасининг такомиллаштирилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Бошланғич синф ўқувчиларининг билиш фаолиятини ривожлантириш методикасини такомиллаштириш бўйича олинган тадқиқот натижалари асосида:

математика таълимида бошланғич синф ўқувчиларининг билиш фаолиятини ривожланганлик даражаларини аниқлаш мезони танқидий фикрлаш, мустақил таҳлил қилиш, мантиқий фикрлаш ва ижодий фикрлаш асосида такомиллаштиришга доир тадқиқот натижалари “Matematika darslarida o‘quvchilar bilish faoliyatini rivojlantirish texnologiyalari (boshlang‘ich sinf misolida)” номли ўқув қўлланма мазмунига сингдирилган (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2021 йил 28 августдаги 375-сонли буйруғи асосида №375-028 сонли гувоҳномаси). Натижада бошланғич синф ўқувчиларининг билиш фаолиятини ривожлантиришда инновацион технологиялардан кенг фойдаланишга хизмат қилган;

математика таълимида ностандарт масалаларни ечишнинг мавжуд усуллари хусусида мулоҳаза юритиш, танлаш, таққослаш, математик қонуниятларни аниқлаш, фаразларни ўртага ташлаш усуллари асосида такомиллаштиришга доир амалий таклиф ва тавсиялардан “Умумий ўрта таълимнинг миллий ўқув дастури”ни ишлаб чиқишда фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Халқ таълими вазирлиги ҳузуридаги Республика таълим марказининг 2021 йил 6 июлдаги 01/11-02/02-964-сон маълумотномаси). Натижада, математик таълим асосида бошланғич синф ўқувчиларида билиш ва ҳаётий кўникмаларини ривожлантириш механизмларини такомиллаштиришга хизмат қилган;

бошланғич синф ўқувчиларига математик таълим асосида мантиқий ва ностандарт масалаларни ечиш усуллари анализ, синтез, умумлаштириш, хулоса чиқариш кўникмаларини ривожлантириш асосида такомиллаштиришга доир амалий таклиф ва тавсияларидан Халқ таълими вазирининг 2020 йил 15 майдаги “Халқ таълимини ривожлантиришга қаратилган лойиҳаларни молиялаштириш тўғрисида”ги 125-сонли буйруғига асосан, умумий ўрта таълимнинг Миллий ўқув дастури доирасида бошланғич синфлар учун янги ўқув дастурларини ишлаб чиқишда фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Халқ таълими вазирлиги ҳузуридаги Республика таълим марказининг 2021 йил 6 июлдаги 01/11-02/02-964-сонли маълумотномаси). Натижада бошланғич синф ўқувчиларининг математик

таълим асосида билиш фаолиятини ривожлантиришнинг дидактик имкониятлари такомиллаштирилган;

бошланғич синф математика дарсларида ўқувчилар билиш фаолиятини ривожлантириш методикасини такомиллаштириш моделига доир ишлаб чиқилган таклифлардан Давлат илмий техник дастурлари доирасида 2015-2017 йилларда Наманган давлат университетиде бажарилган А-5-37 рақамли “Мақтабгача таълим муассасалари тарбияланувчилари ва бошланғич синф ўқувчиларининг дастлабки математик билимларини шакллантиришга мўлжалланган мултимедиали интеллектуал ўйинлар” номли амалий лойиҳа доирасида белгиланган вазифаларни бажаришда фойдаланилган (Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университетининг 2021 йил 11 ноябрдаги 02-07-3519/04 сонли далолатномаси). Натижада мақтабгача таълим муассасалари тарбияланувчилари ва бошланғич синф ўқувчиларининг дастлабки математик билимларини шакллантиришга мўлжалланган мултимедиали интеллектуал ўйинлар сценарийларини ишлаб чиқишга хизмат қилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 6 та илмий-амалий анжуман, шу жумладан, 3 та республика ва 3 та халқаро конференцияда муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 19 та илмий иш, шу жумладан, 1 та ўқув қўлланма, 2 та ўқув-услугий қўлланма, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси томонидан педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда 9 та мақола, шулардан 6 таси республика ва 3 таси хорижий журналларда чоп этилган. 1та ЭҲМ учун дастурий маҳсулотга Ўзбекистон Республикаси интеллектуал мулк агентлигининг муаллифлик гувоҳномаси олинган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация кириш, 3 та боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертация ҳажми 112 саҳифани ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида мавзунинг долзарблиги ва зарурати, муаммонинг ўрганилганлик даражаси, илмий янгилиги, тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг асосий устувор йўналишларига боғлиқлиги, объекти, предмети, методлари, мақсади ва вазифалари аниқланган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти, амалиётга жорий қилингани, апробацияси, нашр этилган ишлар, диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **“Бошланғич синф математика дарсларида ўқувчилар билиш фаолиятини ривожлантиришнинг илмий-методологик асослари”** деб номланган биринчи бобида билиш фаолияти ва уни ривожлантиришнинг гносеологик-педагогик асослари, замонавий

ёндашувлар, бошланғич синф ўқувчиларида билиш фаоллигини ривожлантиришнинг мазмуни ва асосий босқичлари, мавжуд ҳолати тадқиқ этилган. Бошланғич синф математика дарслари орқали ўқувчиларда билиш фаоллигини ривожлантиришга хизмат қилувчи дарсликларда ҳамда ўқитувчилар учун ўқув методик адабиётларда келтирилган ностандарт ва мантиқий мазмундаги масала-топшириқларнинг ёритилганлик ҳолати тадқиқ этилган.

Бугунги кунда ёшларнинг таълим-тарбияси, уларнинг ўқув-билиш фаолиятининг гносеологик-педагогик асосларини ҳамда ушбу масалага доир замонавий ёндашувларни тадқиқ этиш долзарб вазифалардан бирига айланмоқда. Ҳозирда дунё бўйича ривожланган мамлакатларда ёшлар таълим-тарбиясига катта эътибор берилмоқда ва мазкур масалаларга доир давлат дастурлари ҳам қабул қилинмоқда. Бу борада Ўзбекистон узлуксиз таълим тизимида ҳам туб ислохотлар олиб борилмоқда ва уларда ёшларнинг интеллектуаллик даражаси, билими, дунёқарashi ва эгаллаган билимларини рақобатбардошлиги масалалари таҳлил этилмоқда. Зеро, «бизнинг бош мақсадимиз – янги Ўзбекистонни барпо этишдан иборат. Аммо уни ёшларсиз куриб бўлмаслигини ҳам яхши тушунамиз. Ўсиб келаётган ёшларнинг ҳуқуқ ва манфаатларини таъминлаш, уларни эл-юртимизнинг фидойи фарзандлари этиб тарбиялаш ҳал қилувчи аҳамиятга эга». Мазкур мақсадлардан келиб чиққан ҳолда мактаб ўқувчиларининг тафаккури, фикрлаш тарзи ва дунёқарашини ўстиришга, математик тафаккури, ҳисоблаш тезкорлиги, атроф-муҳит ва олам ҳақидаги билимлари, дунёқарashi, воқеа-ҳодисаларга муносабати асосидаги фикрлаш тарзи, онгли муносабатини шакллантиришда ўқувчиларнинг билиш фаолиятини ривожлантириш муҳим вазифа сифатида белгиланди.

Ўқувчиларнинг билиш фаолияти уларнинг ақлий ривожланиши билан чамбарчас боғлиқ бўлади. Бу ўқувчиларнинг интеллектуал салоҳияти, математик фикрлаш тарзининг юқорилиги улардаги ўқув-билиш фаолиятининг самарали бўлиши ва натижавийлигини таъминлайди.

Мазкур соҳа бўйича ўзлаштириладиган билимларга куйидагича мақсадлар қўйилади:

бериладиган ҳар бир назарий билим ўқувчи томонидан ўзлаштирилиши зарур бўлган жараён негизида шакллантирилиши керак. Бунда ўзлаштириш ва бошқа кўрсаткичларни синтез қилувчи якуний натижалар эгалланган билим асосида ўз аксини топиши лозим;

бериладиган билимлар мукамал бўлиши ва уни етарли даражада эгаллашишига эришиш ва бу билимларини амалиётда қўллай олиш имконияти яратилиши керак. Бу эса пировардида, халқаро меҳнат ва хизматлар бозори талабларига жавоб берадиган кадрларни тайёрлаш имконини беради.

Юқоридагилар асосида:

эгалланилган билимлар ўзгариши мумкин бўлган турли кўринишдаги вазиятларда татбиқ эта олиниши ва улар томонидан ўз вақтида тўғри қарорлар қабул қила олиш малакалари бўйича аниқланади;

эгалланадиган билим етарли даражада бўлиши шарт. Бунинг учун ўрганиладиган мавзуга оид масалаларни ечиш усулларни ишлаб чиқиш орқали турли хил кўринишда бўлган ёндашувлар орасидан энг қулай ва ўрганилаётган мавзуга мосини танлаш;

эгалланадиган билимлар аниқ ва кўриб чиқиладиган мавзуга оид тушунчаларни умумлаштира оладиган кўринишда бўлиши талаб этилади. Бунда умумлаштирилган билимнинг аниқ намоён бўлишини ёритиб бериш маҳорати, эгалланилган билимларни умумлаштириш асосида чуқурлаштириш, хусусийликдан умумийликка (индукция) ўтиш орқали эришилади.

Бошланғич синф ўқувчилари билиш фаолиятининг натижаси бўлган ҳақиқий билимни шакллантиришда ўқитувчи қуйидагиларни ҳисобга олиши мақсадга мувофиқ:

ўқувчилар томонидан анланган ҳолда билимларни эгалланишига эришиш, яъни ундан келгуси амалий фаолиятда фойдалана олиши;

ўқувчиларда шакллантирилган билим уларнинг ёшига ва таълим босқичига (нечанчи синфда ўқиётганлигига) мос келиши;

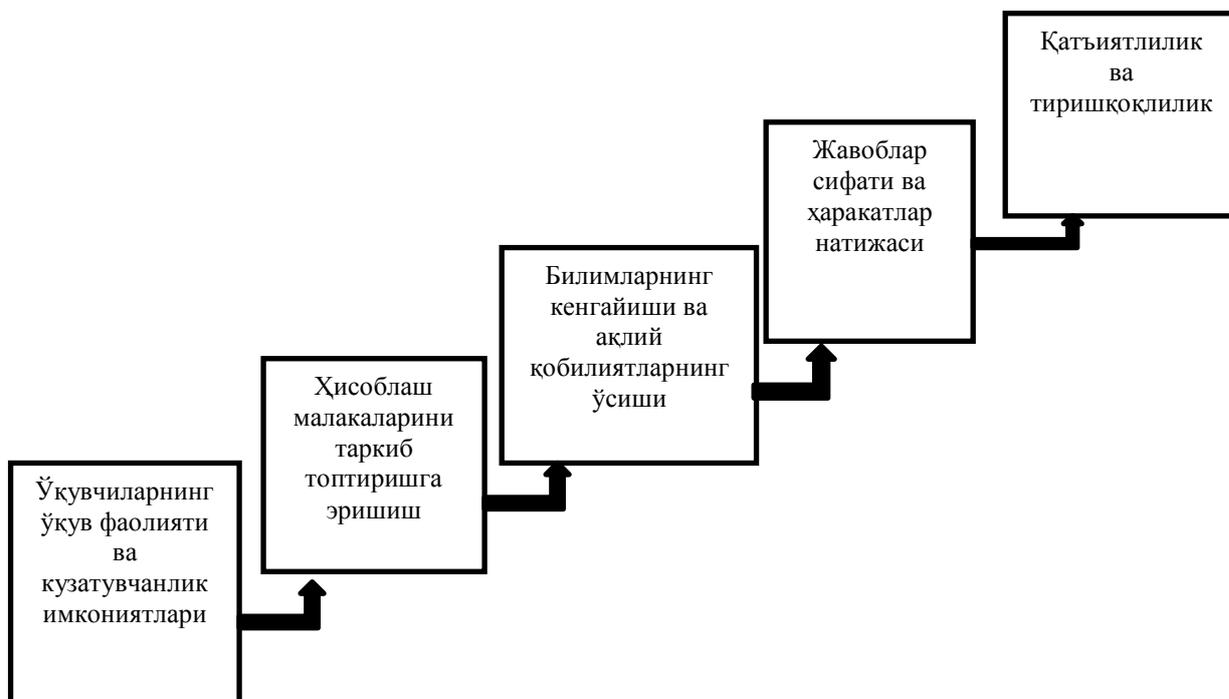
ўқувчи ҳар бир эгаллаган янги билимини далиллар билан асослай олиши.

Бошланғич синф ўқувчиларида билиш фаолиятини тизимли ташкил этиш уларда ўрганилаётган ўқув материалларини ўзлаштириш кўникмаларини шакллантиради.

Бошланғич синф ўқувчиларининг билиш фаолияти улар томонидан ўзлаштирилган ахборотларнинг юқори даражаси ҳисобланади. Бу ахборотнинг билиш муаммоларини, вазифаларини қўйиш ва уларни ҳал этиш жараёнида намоён бўлади. Билиш – изчил ва ижодий фаолиятнинг ижтимоий жараёни бўлиб, унда ташқи дунёнинг идеал образлари юзага келади. Натижада билиш мақсади бўлган билим шаклланади. Бошланғич синф математика дарслари жараёнини янги мазмун, шакл ва усуллар билан бойитиб боришлари лозим. Бу борада Ўзбекистон Республикаси Президентининг “халқ таълими соҳасидаги стандартлар ва ўқитиш услубларини илғор хорижий тажрибалар асосида, ўқувчининг индивидуал қобилиятларини рўёбга чиқариш нуктаи назаридан қайта кўриб чиқиш лозим”³ деган фикрларини келтириш мумкин.

Математика фани бошланғич синф ўқувчиларида мақсадга йўналганлик, мантиқий фикрлаш, топқирлик, тезкорлик хислатларини шакллантира боради. Бошланғич синф ўқувчиларининг билиш фаолиятидаги асосий меъзон сифатида ўзини эркин тутиш, шаклланган мулоқот, ўқишга баҳо бериш ва мотивацияни келтириш мумкин.

³ Мирзиёев Ш.М. Нияти улуғ халқнинг иши ҳам улуғ, ҳаёти ёруғ ва келажаги фаровон бўлади. 3-том. – Тошкент: Ўзбекистон, 2019. – Б.75-76.



1-расм. Бошланғич синф ўқувчиларининг билиш фаолияти мезонлари

Ўзбекистон Республикаси Президентининг “халқ таълими соҳасидаги стандартлар ва ўқитиш услубларини илғор хорижий тажрибалар асосида, ўқувчининг индивидуал қобилиятларини рўёбга чиқариш нуқтаи назаридан қайта кўриб чиқиш лозим”⁴ деган ўринли фикрларига биноан бошланғич синф математика дарслари жараёнини ҳам тизимли равишда янги мазмун, шакл ва усуллар билан бойитиб бориш керак.

Мамлакатимизда математика 2020 йилдаги илм-фанни ривожлантиришнинг устувор йўналишларидан бири сифатида белгиланди. Ўтган давр ичида математика илм-фани ва таълимини янги сифат босқичига олиб чиқишга қаратилган қатор тизимли ишлар амалга оширилди. Шу билан бирга, соҳада ечимини топмаган қатор масалалар математика соҳасидаги таълим сифати ва илмий-тадқиқот самарадорлигини оширишга қаратилган чора-тадбирларни амалга ошириш заруратини кўрсатмоқда. Жумладан, соҳадаги олимларнинг хорижий илмий ва таълим муассасалари билан алоқалари миллий математикани жаҳон миқёсига олиб чиқиш, халқаро ҳамжамиятда нуфузини ошириш учун етарли эмас⁵.

Бошланғич синф математика дарсларида ўқув-билиш фаолиятини ташкил қилиш ўқитувчи ва ўқувчиларнинг биргаликдаги фаолият усуллари билан саналиб, бу фаолият орқали янги билим, малака ва кўникмаларга эришилади.

Ўқув-билиш фаолиятини ташкил қилиш методларининг бир неча турлари мавжуд. Ўқувчилар билим оладиган манбалар бўйича: оғзаки,

⁴ Мирзиёев Ш.М. Нияти улўғ халқнинг иши ҳам улўғ, хаёти ёруғ ва келажаги фаровон бўлади. 3-том. – Тошкент: Ўзбекистон, 2019. – Б.75-76.

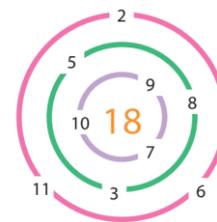
⁵ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 7 майдаги «Математика соҳасидаги таълим сифатини ошириш ва илмий-тадқиқотларни ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида» ги ПҚ-4708-сонли Қарори.

кўрсатмали ва амалий методлар мавжуд. Уларни дарс жараёнида қўллашнинг қуйидаги усулларини тавсия этамиз.

Оғзаки методлар.

1. Қўшишни бажаринг.

Бунда ҳар бир йулакдаги сонлардан фақат бир марта фойдаланиш билан 18 сонини ҳосил қилинг. 18 сонини ҳосил қилиш учун 1) $6+5+7=18$ 2) $6+3+9=18$



2. Амалларни бажаринг ва яширинган сонларни топинг.



Бунда йўналиш бўйича 1) $9+2-10=1$. 2) $9-1+4=12$.

Ўқувчи фикрининг йўналиши бўйича: индукция, дедукция, аналогия методлари.

Индукция методи. 1-синфда йиғинди ва қўшилувчилар орасидаги боғланишни тушунтириш учун ўқувчиларни хулосага индуктив йўл билан олиб келиш мумкин.

$$9+5=14; \quad 14-5=9; \quad 14-9=5.$$

Ўқувчиларнинг ўзлари ушбу умумий хулосани ифодалашди: “агар йиғиндидан биринчи қўшилувчи айирилса, иккинчи қўшилувчи қолади, агар йиғиндидан иккинчи қўшилувчи айирилса, биринчи қўшилувчи қолади”.

Ўқувчилар томонидан индуктив йўл билан чиқарилган бу хулосадан айириш амали қаралаётганда дедуктив мулоҳазалар юритиш учун фойдаланилади.

Дедукция методи. Дедукция бир нечта хусусий хулосаларга асосланган ҳолда умумий хулоса чиқариш ҳисобланади. Масалан, йиғиндини сонга бўлиш хоссасини тушунтиришда дедуктив хулосадан фойдаланилади: бунда, йиғиндини сонга бўлиш учун йиғиндини ҳисоблаб, уни сонга бўлиш ёки ҳар қайси қўшилувчини сонга бўлиш ва ҳосил бўлган натижаларни қўшиш керак. 2-синфда қуйидагича мисоллар орқали текшириш мумкин:

$$1. (8+6):2=14:2=7; \quad (8+6):2=8:2+6:2=4+3=7.$$

$$2. (456+324):12=780:12=65; \quad (456+324):12=456:12+324:12=38+27=65.$$

Аналогия методи. 1 ва 2-синфларда юз ичида қўшиш ва айиришнинг ёзма усулларини ўргатиш, 3-синфда минг ичида сонларни қўшиш ва айиришга ўргатиш, 4-синфда миллион ичида кўп хонали сонларни қўшиш ва айиришга ўргатишга асосланган.

Математика фанининг билиш жараёнини қуйидагича ифодалаш мумкин:

1. **Билишга қизиқиш** – математика фанининг билишга бўлган қизиқишини уйғотиш.

2. **Билиш фаоллиги** – ўқувчининг билиш жараёнидаги фаолияти.

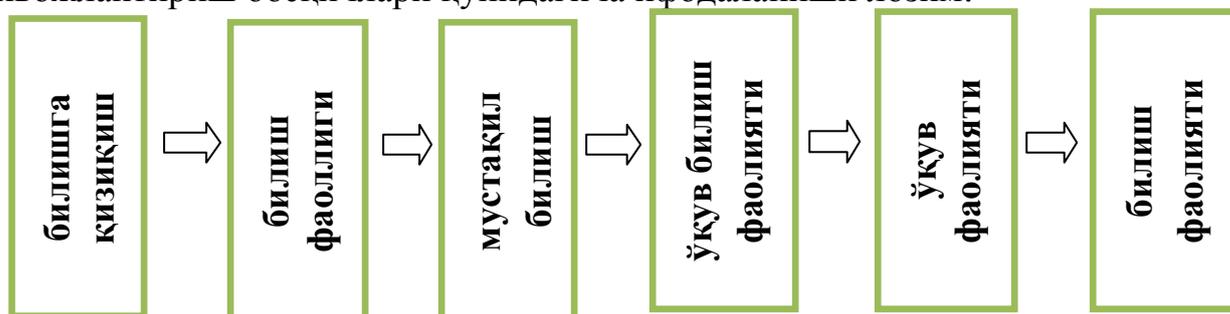
3. **Мустақил билиш** – ўқув жараёнида ташаббус кўрсатиши, янги билимларни турли усуллар билан излаш хусусияти.

4. **Ўқув билиш фаолияти** – ижодий фикрлаш, мисол ва топшириқларни мустақил таҳлил қилиш орқали билим, қобилият ва кўникмаларга эга бўлиш.

5. **Ўқув фаолияти** – эгалланган билим, қобилият ва кўникмаларни мустаҳкамлаш.

6. **Билиш фаолияти** – кундалик фаолиятда математик билиш натижаларини қўллаш учун янги билимларни излаш.

Юқоридагиларга асосланган ҳолда ўқувчиларнинг билиш фаолиятини ривожлантириш босқичлари куйидагича ифодаланиши лозим:

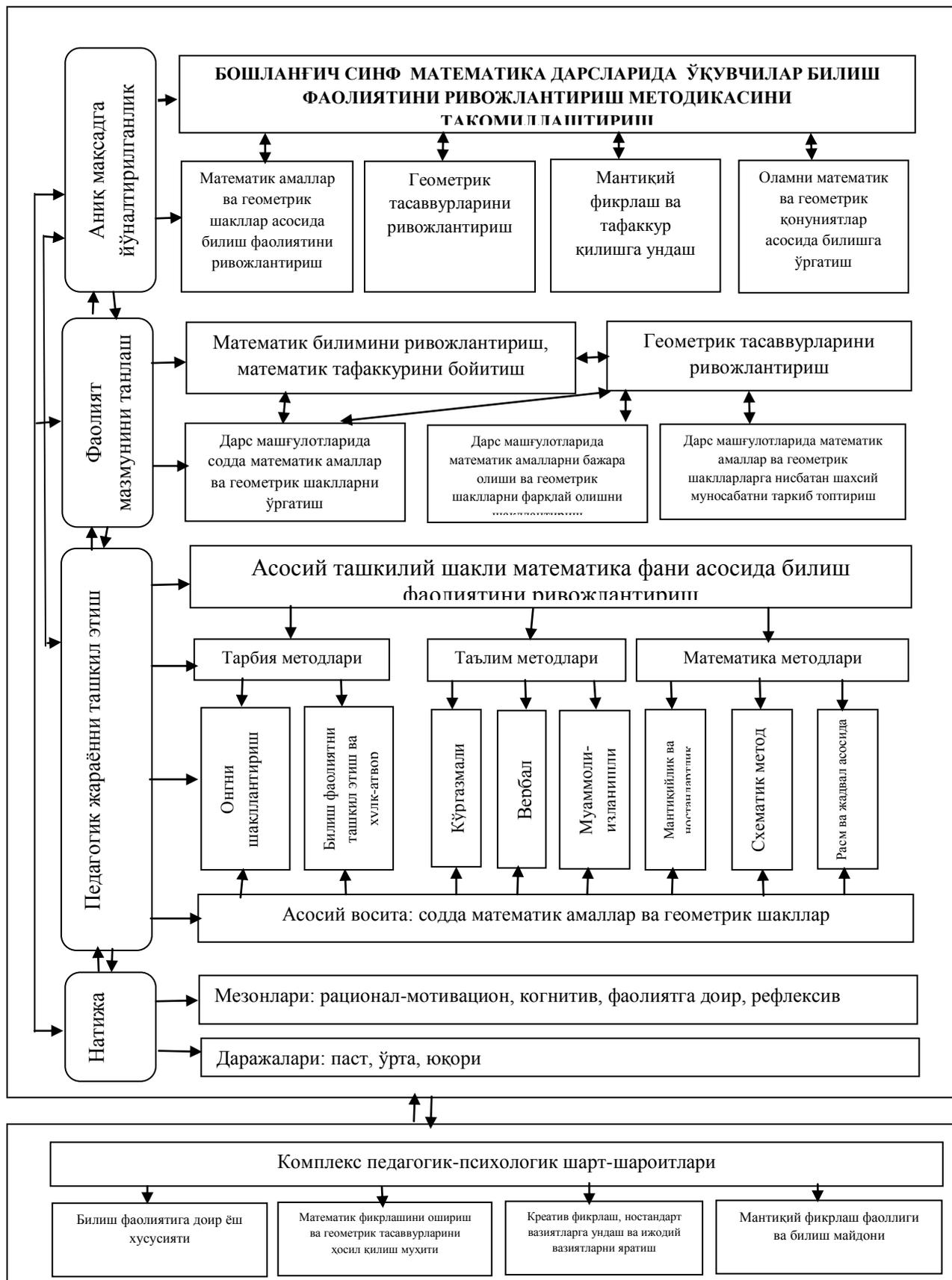


2-расм. Математика фанининг билиш жараёни омиллари

Демак, математика дарсларида билиш жараёнини ташкил этувчи бу компонентлар босқичма-босқич амалга оширилиши натижасида ўқувчининг билиш фаолияти ривожлантирилади. Бошланғич синф математика дарсларида ўқувчилар билиш фаолиятини ривожлантириш илмий билимларни ифодалаш билан бирга уларнинг мантикий фикрлашини ва дунёқарашини, теран тафаккурини шакллантириш вазифасини ҳам бажаради.

Хулоса қилганда, бошланғич синф ўқувчиларининг билиш фаолиятини ривожлантириш муҳим ижтимоий вазифалардан бири саналади. Давлат, жамият ва таълим тизими ҳамкорлигида ўқувчиларнинг билиш фаоллигини ошириш, илм олишга қизиқишни ривожлантириш, интеллектуал маданиятини ўстиришга мотивацияни кучайтириш ижтимоий тараққиётнинг муҳим омилларидан ҳисобланади.

Диссертациянинг “**Бошланғич синф математика дарсларида ўқувчилар билиш фаолиятини ривожлантиришнинг методик таъминоти**” деб номланган иккинчи бобда бошланғич синф ўқувчиларининг билиш фаолиятини ривожлантириш бўйича хорижий тажрибалар таҳлили, математика дарсларида билиш фаолиятини ривожлантиришнинг инновацион-педагогик омиллари ҳамда ўқувчиларда билиш фаолиятини ривожлантиришнинг шакллари ва уларни такомиллаштириш йўллари тадқиқ этилган. Бошланғич синф ўқувчиларининг билиш фаолиятини ривожлантириш деганда ўқитиш мазмунини янги билимлар билан оператив равишда бойитиб бориш, уларни ўқувчиларга мақсадли ва самарали етказишни тақозо этувчи интерфаол жараён тушунилади. Бу борада, яъни ўқув-билиш фаолияти бўйича таълим беришда моделлаштириш методларидан фойдаланиш ижобий педагогик самараларни беради. Мақсадга эришиш учун фаолият мазмунини танлаш ва бу асосида педагогик жараённи ташкил этишнинг куйидаги модели ишлаб чиқилди.



3-расм. Бошланғич синф математика дарсларида ўқувчилар билиш фаолиятини ривожлантириш методикасини такомиллаштириш модели

Ҳозирги кунда таълим жараёнини такомиллаштириш талабларига мувофиқ равишда, бошланғич синф математика дарслари самарадорлигини

ошириш учун математик масалаларни таҳлил қилиб ечиш усуллариининг ўргатилиши долзарб масалалардан бирига айланмоқда.

Бошланғич синф математика дарсларида матнли масалаларни асосан қўидаги турларига ажратиш мумкин:

Расм асосида берилган масалалар.

Биринчи синфда дастлаб масалалар расм орқали берилади, уларни тушунтиришда сонларни (0,1,2,3.....) қўшиш ва айришнинг назарий асосларидан фойдаланилади. Маълумки, сонлар устида амаллар бажариш ва уларнинг хоссаларининг назарий асосларини қуриш уч хил амалга оширилади:

тўпламлар назарияси орқали;

кесма узунлиги сифатида;

аксиоматик қуриш.

Масала. Расм асосида масала тузинг ва ечинг.

1.



2	+	3	=	
---	---	---	---	--

3	+	2	=	
---	---	---	---	--

Масала матнини ўқувчилар қўидагича тузиши мумкин.

а) ўтлоққа ўнг томондан 3 та от, чап томондан 2 та от кириб келди. Ўтлоқда жами нечта от бўлди?

Ечиш. Ўнг томондан келаётган отлар сони 3 та, чап томондан келаётган отлар сони 2 та, расмдаги барча отлар сони 5 та. У ҳолда, барча отлар сони 5 га тенг, бундан, $3+2=5$. Жавоб: 5та от.

б) ўтлоққа чап томондан 2 та ўнг томондан 3 та от кириб келди. Ўтлоқда жами нечта от бўлди?

Ечиш. Чап томондан келаётган отлар сони 2 та, чап томондан келаётган отлар сони 3 та, расмдаги барча отлар сони 5 та. У ҳолда, барча отлар сони 5 га тенг, бундан, $2+3=5$. Жавоб: 5та от.

Бу масала орқали ўқувчиларга расмга қараб масала тузиш ва қўшилувчилар ўрни алмаштирилганда йиғинди ўзгармаслиги ўргатилади.

Аналогия бўйича масалалар тузиш. Ўқувчилар берилган тайёр масалани ечганларидан кейин нафақат масаланинг мазмуни, балки катталиклар ҳам ўзгарадиган масалалар тузишга киришадилар.

1.Тикувчилик фирмасида 584 та костюм тикиш учун 2336 м мато сарфланди. 1068 та шундай костюм тикиш учун неча метр мато керак бўлади?

Ечиш: $2336:584=4$, $1068\cdot 4=4272$. Жавоб: 4272 метр.

2.Тикувчилик фирмасида 2336 м мато бор. Агар битта костюм учун 4 м мато сарфланса, берилган матодан нечта костюм тикиш мумкин.

Ечиш: $2336:4=584$. Жавоб: 584 та

3.Тикувчилар 584 та костюм тикиш учун 2336 м мато сарфлашди ва яна 1068 та шундай костюм тикишди. Ҳаммаси бўлиб неча метр мато сарфланган?

Ечилиши: $2336:584=4$. $1068 \cdot 4=4272$. $4272+2336=6608$. Жавоб: 6608 м.

Ностандарт масалаларни мулоҳаза юритиш усули билан ечиш ўқувчиларга таққослаш, кузатишга доир тажрибаларни тўплашга, мураккаб бўлмаган математик қонуниятларни аниқлашга, исбот талаб этадиган фаразларни ўртага ташлашга имкон беради.

Ностандарт масалалар билан танишишни тахминан қуйидаги характердаги масалалар кетма-кетлигида кўриб чиқиш мақсадга мувофиқ:

1) таркиби етишмаётган маълумотлар билан боғлиқ бўлган масалалар. Масалан,

Масала. Онаси ва қизининг ёшлари йиғиндиси 35 га тенг. 5 йилдан сўнг улар биргаликда неча ёшда бўлади?

Ечиш: Бу масалада она ва қизининг ёши нечада экани маълум эмас. Фақат улар ёшларининг йиғиндисигина маълум. Уларнинг 5 йилдан сўнг неча ёшда бўлиши ҳам номаълум. Беш йилдан кейин $5+5=10$ бўлиб, умумий йиғинди $35+10=45$ га тенг бўлади. Буни чизмада қуйидагича тасвирлаш мумкин:



2) янги вазиятни таҳлил қилиш қобилиятини ривожлантиришга хизмат қиладиган масалалар. Масалан,

Масала. 45 сонини шундай 4 та қўшилувчига ажратингки, агар биринчи қўшилувчидан 2 ни айирсак, иккинчи қўшилувчига 2 ни қўшсак, учинчи қўшилувчини 2 га кўпайтурсак, тўртинчи қўшилувчини 2 га бўлсак бир хил сон келиб келиб чиқсин. Ушбу сонларни топинг.

берилган сон	1-қўшилувчи	2-қўшилувчи	3-қўшилувчи	4-қўшилувчи
45	12	8	5	20
$45=12+8+5+20$	биринчи қўшилувчидан 2 ни айирсак $12-2=10$	иккинчи қўшилувчига 2 ни қўшсак $8+2=10$	учинчи қўшилувчини 2 га кўпайтурсак $5 \cdot 2=10$	тўртинчи қўшилувчини 2 га бўлсак $20:2=10$

$45=12+8+5+20$. $12-2=10$. $8+2=10$. $5 \cdot 2=10$. $20:2=10$. Жавоб: 12; 8; 5; 20.

3) вазиятни мустақил таҳлил қилиш ва ушбу вазиятни ўзгартириш учун гипотезаларни шакллантириш қобилиятини ривожлантиришга қаратилган қонуниятларни аниқлаш бўйича масалалар. Масалан,

Масала. Ота фарзандлари учун эртак китоблар ва 3 та расм дафтар сотиб олмоқчи. Дўконда эса 2 турдаги 12000 сўмлик шеърий китоблар, 15000 сўмлик фантастик китоблар ва 4000 сўмлик расм дафтарлар бор. Агар ота жами 87000 сўм сарфлаган бўлса, у хар иккала турдаги китобдан нечтадан сотиб олган бўлади?

Ушбу масалани ечиш учун биринчи навбатда китобларга сарфланган пул қанча эканлигини аниқлаштириб олиш лозим. Бунинг учун 3 та расм дафтарга сарфланган 12000 сўм пулни жами сарфланган 87000 сўмдан айириш керак бўлади:

$$87000 - 12 \cdot 000 = 75 \cdot 000$$

Натижада китоблар учун жами 75000 сўм сарфланганлиги аниқланади.

Сўнгра қайси китобдан нечтадан сотиб олиниши мумкинлигини кўриб чиқамиз.

1. Агар шеърий китобдан 3 та ва фантастик китобдан 3 та сотиб олинса жами 81000 сўм сарфланган бўлади.

$$3 \cdot 12000 + 3 \cdot 15000 = 36000 + 45000 = 81000.$$

2. Агар шеърий китобдан 4 та ва фантастик китобдан 2 та сотиб олинса жами 78000 сўм сарфланган бўлади.

$$4 \cdot 12000 + 2 \cdot 15000 = 48000 + 30000 = 78000.$$

3. Агар шеърий китобдан 5 та ва фантастик китобдан 1 та сотиб олинса жами 78000 сўм сарфланган бўлади.

$$5 \cdot 12000 + 1 \cdot 15000 = 60000 + 15000 = 75000.$$

Жавоб: Демак, ота фарзандлари учун 5 та шеърий китоб ва 1 та фантастик китоб сотиб олган.

Диссертациянинг учинчи боби «**Бошланғич синф математика дарсларида ўқувчилар билиш фаолиятини ривожлантириш методикасини такомиллаштиришга доир тажриба-синов ишларининг мазмуни**» деб номланади. Мазкур бобда бошланғич синф ўқувчиларида билиш фаолиятини ривожлантиришга доир тажриба-синов ишининг ташкилий асослари ва натижаларининг самарадорлик кўрсаткичлари тадқиқ этилган.

Тадқиқот доирасида олиб борилган тажриба-синов ишлари

Тажриба-синов ишлари тадқиқот ишининг гипотезаси тўғрилигини исботлади. Яъни, математика таълими жараёнида ностандарт ёндашув методикаси асосида бошланғич синф ўқувчиларининг билиш фаолиятини ривожлантириш учун зарурий шарт-шароитлар яратилиши, дидактик ўйинлар, машқлар ва топшириқлар, мустақил масалалар ечишга ўргатишдан изчил ва мунтазам фойдаланилиши яхши самара беришини исботладик.

Тадқиқот давомида бошланғич синф ўқувчиларида математика таълими асосида билиш фаолиятини ривожлантиришнинг янги шакл ва методларидан фойдаландик.

Математика таълимида бошланғич синф ўқувчиларининг билиш фаолиятини ривожланганлик даражаларини аниқлаш мезонлари ва уларнинг тавсифи

Мезонлар	Тавсифи
ижодий фикрлаш даражаси	муаммоларни ижодий ечиш ва яратувчилик фаолиятига нисбатан кўникмаларнинг ҳосил бўлиши
танкидий фикрлаш даражаси	математик масалаларни ечиш жараёнидаги хулосалар чиқариш ва қарорлар қабул қила олиш даражаси
мантикий фикрлаш даражаси	тафаккурни ўстиришга олиб келувчи ноодатий фикрлаш, дедукция ва индукция
мустақил таҳлил қилиш даражаси	тенглик ва тенгсизликларга доир топшириқларни бажариш орқали мустақил мулоҳаза юритиш, турли фарзларни келтира олиш

Таҷриба синов натижаларини математик-статистик таҳлил қилишда статистик кўрсаткичларнинг самарадорлиги математика фани бўйича назарий ва амалий билимларининг мавжуд даражаси «юқори», «ўрта» ва «паст» кўрсаткичлар билан баҳоланди. Унга кўра:

1. Юқори даража – инновацион ёндашув асосида бошланғич синф ўқувчиларида билиш фаолиятини ривожлантиришга йўналтирилган таълимий жараёнларда математика фани бўйича назарий билимлар пухта ўзлаштирилган; фан бўйича назарий билимларни ўзлаштиришда билиш фаолияти яққол намоён этилади; бошланғич синф ўқувчиларида билиш фаолиятини ривожлантиришга йўналтирилган амалий машқларни етарлича бажара олади; фан бўйича ўзлаштирилган назарий билимларни амалиётга татбиқ эта олиш малакаси намоён бўлади.

2. Ўрта даража – инновацион ёндашув асосида бошланғич синф ўқувчиларида билиш фаолиятини ривожлантиришга йўналтирилган таълимий жараёнларда математика фани бўйича назарий билимлар муайян даражада ўзлаштирилган; фан бўйича назарий билимларни ўзлаштиришда билиш фаолияти қисман намоён бўлади; бошланғич синф ўқувчиларида билиш фаолиятини ривожлантиришга йўналтирилган амалий машқларни қисман бажара олади; фан бўйича ўзлаштирилган назарий билимларни амалиётга татбиқ эта олиш кўникмаси қисман намоён бўлади.

3. Паст даража – инновацион ёндашув асосида бошланғич синф ўқувчиларида билиш фаолиятини ривожлантиришга йўналтирилган таълимий жараёнларда математика фани бўйича назарий билимлар қисман ўзлаштирилган; фан бўйича назарий билимларни ўзлаштиришда билиш

фаолияти қисман намоён бўлади; бошланғич синф ўқувчилари билиш фаолиятини ривожлантиришга йўналтирилган амалий машқларни бажара олмайди; фан бўйича ўзлаштирилган назарий билимларни амалиётга татбиқ эта олмайди.

Тажриба-синов ишлари натижаларини таҳлил этишда бошланғич синф ўқувчиларида билиш фаолиятини ривожлантириш технологияларининг кўрсаткичлари бўйича олинган тажриба боши ва якунидаги натижаларга асосланган ҳолда математик-статистик методлардан фойдаланилди.

Диссертация доирасида олиб борилган тажриба-синов ишларининг самарадорлик даражасини аниқлаш тадқиқотнинг муҳим ва хулосавий қисмини ташкил қилади. Тадқиқот ишини статистик таҳлил қилиш жараёнида у ёки бу гипотезани текшириш учун кузатишлар ёки махсус тажрибалар ўтказиш йўли билан аниқ маълумотлар ва шу фарзга мувофиқ назарий жиҳатдан кутилаётган маълумотлар билан таққосланди.

Тажриба-синов ишлари юқорида таъкидланганидек, Фарғона вилояти, Наманган вилояти, Сурхондарё вилояти мактабларида олиб борилди. Жумладан, Фарғона вилояти ўқувчиларидан 360 нафар, Наманган вилояти ўқувчиларидан 366 нафар, Сурхондарё ўқувчиларидан 364 нафар, жами 1090 нафар ўқувчи респондент сифатида катнашди. Тадқиқотнинг самарадорлигини объектив баҳолаш мақсадида назорат синфи учун ҳам респондентлар тасодифий танлаш йўли билан жалб этилди.

Тажриба сўнггида олинган якуний миқдор кўрсаткичлари 1-, 2-, 3-жадвалларда келтириб ўтилган.

2-жадвал

Бошланғич синф ўқувчилари билиш фаолиятининг ривожланганлик даражаси

Тажриба-синов объектлари	Тажриба синфи (549 нафар респондент)						Назорат синфи (541 нафар респондент)					
	Юқори		Ўрта		Паст		Юқори		Ўрта		Паст	
	Т.а.	Т.с.	Т.а.	Т.с.	Т.а.	Т.с.	Т.а.	Т.с.	Т.а.	Т.с.	Т.а.	Т.с.
Фарғона вилояти мактаблари	47	89	51	57	83	35	45	50	56	61	78	68
Наманган вилояти мактаблари	49	91	57	59	78	34	48	52	58	62	76	68
Сурхондарё вилояти мактаблари	45	89	54	65	85	30	46	49	59	61	75	70
Жами	141	269	162	181	246	99	139	151	173	184	229	206

Изоҳ: Т.а. – тажриба аввалида, Т.с. – тажриба сўнггида.

Тажриба-синов ишларининг аниқловчи ва якунловчи босқичларида

Ўтказилган назорат сўровномаларининг қиёсий таҳлиллари биз томонимиздан олиб борилган тажриба ишларининг натижалчилигини ҳамда самарадорлигини исботлади.

Жадвалдаги натижалар таҳлил қилиниб, синов ва назорат гуруҳлари таққосланди (3-жадвалга қаранг).

Бошланғич синф ўқувчилари билиш фаолиятининг ривожланганлик даражалари бўйича тажриба ва назорат синфларидаги маълумотларнинг солиштирма жадвали

3-жадвал

Тажриба синфи	Тажриба ва синов объектлари	Юқори	Ўрта	Паст	Жами
	Фарғона вилояти мактаблари	89	57	35	181
	Наманган вилояти мактаблари	91	59	34	184
	Сурхондарё вилояти мактаблари	89	65	30	184
	Жами	269	181	99	549
Нazorат синфи	Тажриба ва синов объектлари	Юқори	Ўрта	Паст	Жами
	Фарғона вилояти мактаблари	50	61	68	179
	Наманган вилояти мактаблари	52	62	68	182
	Сурхондарё вилояти мактаблари	49	61	70	180
	Жами	151	184	206	541

Юқоридаги жадваллардан кўриниб турибдики, тадқиқот жараёнига жалб этилган тажриба синфидаги ўқувчиларда назорат синфидаги ўқувчиларга нисбатан билим, кўникма ва малакалар самарали шаклланишида сезиларли ўзгаришлар кузатилган.

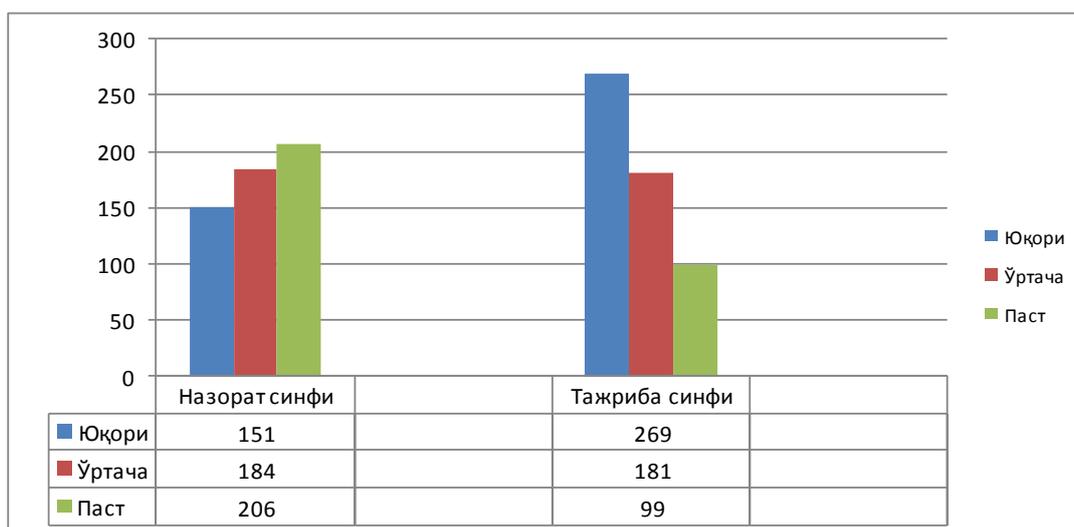
Бу жадваллар асосида бошланғич синф ўқувчиларининг билиш фаолиятини ривожланганлик даражалари бўйича якуний босқич натижалари келтирилган (4-жадвал).

4-жадвал

Бошланғич синф ўқувчилари билиш фаолиятининг ривожланганлик даражалари якуний таҳлили (сон ва фоизларда)

Гуруҳлар	Талабалар сони	Ўзлаштириш натижалари (% да)		
		Юқори	Ўрта	Паст
Тажриба синфлари	549	269	181	99
		49	33	18
Нazorат синфлари	541	151	184	206
		28	34	38

Тажриба-синов натижалари таҳлилига кўра, тадқиқот жараёнига жалб этилган тажриба гуруҳидаги ўқувчиларда назорат синфидаги ўқувчиларга нисбатан билим, кўникма ва малакалар самарали шаклланганлиги аниқланди. Бу ҳолатни объектив баҳолаш учун статистик таҳлил амалга оширилади, аниқлаштирган хулосагина тажриба-синов ишларининг илмий, педагогик, технологик ва методик жиҳатдан тўғри, самарали олиб борилганини тасдиқлайди. Таъкидловчи тажриба-синов даврида ҳам статистик таҳлилни амалга ошириш учун Стьюдент ва Пирсон методлари танланди. Мазкур метод икки гуруҳда қайд этилган кўрсаткичларни аниқлаш ва объектив баҳолаш имконига эга. Бу диаграммани қуйидагича (4-расмга қаранг) кўриш мумкин. Математик статистик методнинг моҳиятига кўра дастлабки босқичда тажриба ва назорат гуруҳларида қайд этилган статистик кўрсаткичларни танланмалар сифатида белгиланиб, баҳо кўрсаткичлари бўйича вариацион қаторларни ҳосил қилиш лозим бўлди. Диаграммадан кўриниб турибдики, тажриба-синов ишларидан кейинги гуруҳ кўрсаткичлари, тажриба-синов ишларидан олдинги ўқувчилар кўрсаткичларидан юқори экан.



4-расм. Бошланғич синф ўқувчилари билиш фаолиятининг ривожланганлик даражалари диаграммаси

Юқоридаги натижаларга асосланган ҳолда математик статистик таҳлил қилиниб, тажриба якунидаги статистик кўрсаткичларнинг ўрта қиймати, ўртача квадратик четланиш, вариация кўрсаткичлари, Стьюдентнинг танланма мезони, Стьюдент мезони асосида эркинлик даражаси, Пирсоннинг мувофиқлик мезони ва ишончли четланишлари қуйидаги жадвалда акс эттирилди (5-жадвал).

**Бошланғич синф ўқувчилари билиш фаолиятини ривожлантириш
методикаси бўйича тажриба-синов натижаларининг статистик
кўрсаткичлари**

\bar{X}	\bar{Y}	S_x^2	S_y^2	C_x	C_y	$T_{x,y}$	K	$X_{n,m}^2$	Δ_x	Δ_y
2,31	1,90	0,5739	0,6500	1,40	1,83	8,2	1088	70,66	0,06	0,07

Юқоридаги натижаларга асосланиб тажриба-синов ишларининг сифат кўрсаткичларини ҳисоблаймиз.

Бизга маълум $\bar{X} = 2,31$; $\bar{Y} = 1,90$; $\Delta_x = 0,06$; $\Delta_y = 0,07$ га тенг.

Бундан сифат кўрсаткичлари:

Ўқитиш самарадорлиги кўрсаткичи қуйидагича аниқланади:

$$K_{усб} = \frac{(\bar{X} - \Delta_x)}{(\bar{Y} + \Delta_y)} = \frac{2,31 - 0,06}{1,90 + 0,07} = \frac{2,25}{1,97} \approx 1,14 > 1;$$

Билиш даражасини кўрсаткичи эса қуйидагича аниқланади:

$$K_{ооб} = (\bar{X} - \Delta_x) - (\bar{Y} - \Delta_y) = (2,31 - 0,06) - (1,90 - 0,07) = 2,25 - 1,83 = 0,42 > 0;$$

Олинган натижалардан ўқитиш самарадорлигининг баҳолаш мезонини бирдан катталиги билан ва билиш даражасининг эса баҳолаш мезонини нолдан катталиги орқали кўриш мумкин.

Юқорида олиб борилган статистик таҳлиллардан хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, тажриба гуруҳларида қўлланилган таълим дастурлари, методик тизимлардан фойдаланиш асосида тажриба синфларидаги ўқувчиларнинг ўзлаштириш кўрсаткичлари назорат синфларидаги ўқувчиларнинг кўрсаткичидан юқори бўлиб, тадқиқот доирасида ишлаб чиқилган методика самарадор эканлиги, ўтказилган тажриба-синов таҳлиллари уни республикаимиз умумтаълим мактаблари миқёсида оммалаштириш мумкинлигига асос яратади.

ХУЛОСАЛАР

1. Тадқиқот иши асосида билиш – таълим олувчи онгида ташқи дунёнинг акс этиши ва унинг амалий фаолиятини тартибга солишдаги ифодаси эканлиги аниқланди.

2. Бошланғич синф математика дарсларида ўқувчилар билиш фаолиятини ривожлантириш таълим-тарбия ишларининг ажралмас қисми бўлиб, у ўқувчини ҳар томонлама ривожлантириш, эгалланган билимларини мустаҳкамлаш, чуқурлаштириш, амалда қўллашга ёрдам берувчи муҳим восита сифатида белгиланди.

3. Бошланғич синфларда математик билим ҳаётдан ажралмаган ҳолда дунёни чуқурроқ, тўлақонли ўрганишга имкон яратади. Бунда ўқувчиларда математик тушунчалардан олдин мавжуд бўлган ғоялар муҳим аҳамиятга эгадир. Ҳар бир янгиликдан олдин ғоя, кейин эса янгилик пайдо бўлади, сўнгра эса шу янгилик тўғрисида фикр юритилади. Математик масалаларни

ечиш жараёни ҳам ўзининг моҳияти бўйича олдин мустақил фикрлашни талаб қилади. Бунга эришишда ўқувчи фикрининг йўналиши бўйича таълим бериш муҳим эканлиги ойдинлашди.

4. Математика таълим орқали бошланғич синф ўқувчиларида ностандарт масалаларни ечиш кўникмасини шакллантириш учун, бир томондан, ўқувчиларда масалаларни ечишнинг умумий малакаларини шакллантириш, бошқа томондан эса уларни махсус усуллар билан таништириш зарурлиги аниқланди.

5. Математика таълим орқали бошланғич синф ўқувчиларида мантиқий ва ностандарт масалаларнинг содда ва мураккаб кўринишлари, уларни таҳлил қилиб ечиш босқичлари ҳамда амалларни бажариш кетма- кетлигини пухта ўргатиш ўқувчилар билиш фаолиятини ривожланишига олиб келиши маълум бўлди.

6. Бошланғич синф ўқитувчилари ўртасида математикага оид билимларни аниқлаш ҳамда билиш фаоллигини ривожлантириш доирасида олиб борилган анкета сўровлари натижасида ўқувчиларда математика таълим доирасида билиш фаолиятини ривожлантириш, асосан, математик масалаларни таҳлил қилиб ечиш, математик тафаккурни ўстиришда самарали амалга оширилиши аниқланди.

7. Тажриба-синов ишларининг сўнгги босқичида ўқувчиларга математика дарсларида ижодий фикрлаш, мустақил таҳлил қилиш ва мушоҳадакорликка ундовчи масалаларни ечиш методикаси ўргатилиши натижасида самарадорлик кўрсаткичлари ошганлиги исботланди.

Тадқиқот иши асосида қуйидаги тавсиялар ишлаб чиқилди:

1. Тадқиқот жараёнида ностандарт ва мантиқий мазмундаги масала ҳамда топшириқлардан фойдаланиш бошланғич синф ўқувчиларининг билиш фаолиятини ривожлантириш омилларидан бири эканлиги асослаб берилди. Шунинг учун бошланғич синф математика дарсликларига ностандарт ва мантиқий мазмундаги масала ҳамда топшириқлар киритиш керак.

2. Бошланғич синф ўқувчиларининг халқаро баҳолаш тадқиқотларида қатнашишини эътиборга олган ҳолда ижобий натижаларга эришишлари ва уларнинг билиш фаолиятини ривожлантириш учун таълим мазмунига ностандарт масалаларни мулоҳаза юритиш усули билан ечиш, креативлик компетентлигини ўстирувчи мантиқий топшириқларни жорий этиш зарур.

3. Амалдаги бошланғич синф математика дарсликларини мураккаб бўлмаган математик қонуниятларни аниқлаш ва уларга матнли (мантиқий ва ностандарт) масалаларни киритиш ва уларни таҳлил қилиб ечиш билан бойитиш лозим.

4. Чекка ҳудудларда математика фанига ихтисослаштирилган мактабларни ташкил қилиш ва уларнинг фаолиятини ривожлантириш тавсия этилади.

5. Узлуксиз таълим тизимида математика фани учун ажратилган соатлар ҳажмини ошириш ва мавзуларни қайта кўриб чиқиб, кўпроқ ижодий фикрлашга, мантиқий тафаккур қилишга ва мустақил қарор қабул қилишга қаратилган мавзуларни киритиш мақсадга мувофиқ.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ
PhD.03/04.06.2020.Ped.76.02 ПРИ НАМАНГАНСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

ФЕРГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ГОФУРОВА МАХФУЗА АББОСОВНА

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ РАЗВИТИЯ
ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ
МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ**

13.00.02 – Теория и методика обучения и воспитания (начальное образование)

**АВТОРЕФЕРАТ
диссертации доктора философии (PhD) по ПЕДАГОГИЧЕСКИМ НАУКАМ**

Наманган– 2022

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за В2019.2.PhD/Ped953.

Диссертация выполнена в Ферганском государственном университете.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.namdu.uz) и Информационно-образовательном портале Ziyonet (www.ziyonet.uz).

Научный руководитель:

Алижон Асимов
кандидат физ.-мат. наук, доцент

Официальные оппоненты:

Нажмиддинова Хилола Ёкубжоновна
Доктор педагогических наук, доцент

Назирова Гузал Маликовна
Доктор философии по педагогическим наукам
(PhD), доцент

Ведущая организация:

**Институт математики имени В.И.Романовского
Академии наук Республики Узбекистан**

Защита диссертации состоится 10 декабря 2022 года в 10.⁰⁰ часов на заседании Научного совета PhD.03/04.06.2020.Ped.76.02 при Наманганском государственном университете по адресу: 160119, город Наманган, улица Уйчи, 316. Тел.: (998)69-227-06-12; факс: (998)69-227-01-44; e-mail: info@namdu.uz.

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Наманганского государственного университета (зарегистрирована № ____). (Адрес: 160119, город Наманган, улица Уйчи, 316. Тел.: +(998)69-227-29-81.)

Автореферат диссертации разослан 29 ноября 2022 года.
(реестр протокола рассылки № 26 от 29 ноября 2022 года).



Т.Файзуллаев
председатель научного совета по
присуждению Ученых степеней,
д.с.н., профессор

Ш.К.Хўжамбердиева
ученый секретарь научного совета
по присуждению Ученых степеней,
доктор философии (PhD), доцент

К.М.Боймирзаев
председатель научного семинара при
научном совете по присуждению Ученых степеней,
доктор географических наук (DSc), доцент

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В развитых странах мира и международных научных центрах проводятся исследования, направленные на развитие школьного образования, повышение эффективности обучения и познавательной деятельности учащихся, на основе которых разрабатываются международные стандарты. В частности, разрабатываются базовые компетенции для непрерывного образования - документ о структуре общеевропейских стандартов, Программа международной оценки учащихся, международные стандарты по обучению математике в центрах Международной ассоциации по оценке результатов образования и изучению тенденций в точных и естественных науках. В данных исследованиях изучается необходимость дальнейшего развития математического образования, повышение роли математического мышления в формировании познавательной деятельности, формирования широкого кругозора и глубокого мышления учащихся.

В мире приобретает актуальность проблема совершенствования школьного образования, внедрение в него мощного и многопланового подхода к развитию познавательной деятельности учащихся, разработка теорий и инновационных концепций, способствующих повышению познавательных способностей учащихся к точным наукам, математике, активизации их способности анализировать, рассуждать, принимать обоснованные решения. Сегодня путем повышения знаний и грамотности подрастающего поколения осуществляется их дальнейшее развитие в следующих направлениях для обеспечения роста кадров, способных выдержать конкуренцию на рынке труда и услуг. В современном глобализированном мире важно иметь широкий кругозор и нестандартное глубокое мышление, наряду с высокой теоретической и практической подготовкой, для дальнейшего развития адаптивности. Следовательно, развитие познавательных учащихся посредством обучения математике с начальных классов в системе общего среднего образования становится сегодня острой социальной необходимостью.

Благодаря повышению качества и эффективности математического образования, внимания к познавательной деятельности учащихся в нашей стране возросла до государственного уровня, включая начальное математическое образование. В связи с этим был проведен ряд структурных реформ, направленных на выведение математического образования на новый качественный уровень. В частности, результатом этих реформ явилось открытие Президентом Республики Узбекистан Международной математической школы в Каракульском районе в 2019 году и проведение «Международной олимпиады молодых математиков»⁶ имени великого ученого Мухаммеда аль Хорезми»⁷.

⁶ Мирзиёев Ш.М. «От национального возрождения к национальному подъему». 4-том. – Тошкент: Ўзбекистон, 2020. – 186-187 стр.

⁷ <https://president.uz>. Послание президента Узбекистана Шавката Мирзиёева Олий Мажлису 29.12.2020.

Появляется необходимость "создания эффективных и понятных учебников, для развития навыков аналитического и творческого мышления детей". В связи с этим ведется работа по внедрению стандартов EGRA и EGMA, которые являются моделями, проверяющими навыки познавательной деятельности, которые определяют оптимальные решения для диагностики и устранения структурных пробелов в обучении младших школьников.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит целям реализации задач, обозначенных в Указах Президента Республики Узбекистан № УП-60 "О стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы" от 28 января 2022 года, № УП-5712 "Об утверждении концепции развития системы народного образования Республики Узбекистан до 2030 года" от 29 апреля 2019 года, в постановлении Президента Республики Узбекистан № ПП-4708 «О мерах по повышению качества образования и развитию научных исследований в области математики» от 7 мая 2020 года, в Постановлении Кабинета Министров Республики Узбекистан № 187 «Об утверждении государственных образовательных стандартов общего среднего и среднего специального образования» от 6 апреля 2017 г., а также в «Концепции развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года», в Обращении президента Республики Узбекистан к Олий Мажлису 24 января 2020 года, а также в других нормативных правовых актах, связанные с этой деятельностью.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данное диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологии республики I. "Формирование системы инновационных идей и путей их реализации в социальном, правовом, экономическом, культурном, духовно-просветительском развитии информатизированного общества и демократического государства"

Степень изученности проблемы. В Узбекистане учеными поэтапно изучаются вопросы развития познавательной деятельности школьников, формирования у них определенных умений и навыков, а также развития математического и логического мышления учащихся начальных классов.

Некоторые аспекты проблемы развития познавательных способностей учащихся начальных классов в процессе математического образования были исследованы такими отечественными учеными, как Ж.Икромов, Н.Р.Гайбуллаев, Т.Тулаганов, М.Тажиев, Б.Абдуллаева, С.Алихонов, Л.С.Левенберг, Н.Бикбаева, М.Раемов, Ш.Юнусова, А.Ахлимирзаев, М.Баракаев, У.Ж.Содиков, А.А.Парманов, М.Мамажонова и других. В странах СНГ некоторыми вопросами развития познавательной деятельности учеников начальных классов в процессе математического образования занимались такие ученые, как В.А.Далингер, Ю.М.Колягин, И.Я.Лернер, С.И.Шварцбурд, А.Г.Мордкович, Л.М.Фридман, Л.Г.Питерсон, Л.П.Стойлова, Н.Б.Истомина, В.П.Заесёнок, Л.П.Терентьева.

В работах западных ученых M.J.Raoano, K.Mahoney, M.S.Kurbal, N.O.Johnson, H.M.H.A.H.Pungut были рассмотрены проблемы формирования определенных математических навыков у учащихся в процессе обучения и пути их решения.

Данная исследовательская работа направлена на выявления средств развития познавательной деятельности учащихся начальной школы на уроках математики. В начальных классах недостаточно изучена методика решения текстовых и нестандартных задач путем рассуждений, выявления математических закономерностей, проведения сравнения, сопоставления и т.д. Из вышеизложенного анализа можно заключить, что развитие познавательной деятельности учеников начальных классов требует проведения исследования на основе нестандартных задач путем логического и критического мышления, самостоятельного анализа, рассуждения. Это показывает актуальность нашей исследовательской работы.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ Ферганского государственного университета в рамках направления «Актуальные вопросы и перспективы развития начального образования».

Целью исследования является разработка предложений и рекомендаций по совершенствованию методики развития познавательной деятельности учеников начальных классов на уроках математики.

Задачи исследования:

проанализировать современное состояние проблемы развития познавательной деятельности учащихся начальных классов на уроках математики;

разработать методику, развития познавательной деятельности учащихся начальных классов, включающую систему нестандартных задач в повышении познавательной деятельности учащихся на уроках математики и рассуждений о методах их решения, выбора, сравнения, определения математических законов;

разработать критерии выявления уровня развития познавательной деятельности учеников начальных классов;

провести опытно-экспериментальную работу и выявить эффективность программного обеспечения развития познавательной деятельности учащихся начальных классов на уроках математики.

Объектом исследования являются процессы развития познавательной деятельности учеников начальных классов на уроках математики.

Предмет исследования. Содержание, формы, методы и средства развития познавательной деятельности учеников начальных классов в процессе обучения математике.

Методы исследования. В исследовательской работе использованы методы изучения педагогической, психологической и методической литературы, теоретического и сравнительного анализа, социального опроса

(анкетирование, беседа, интервью, анализ), педагогического наблюдения, моделирования, педагогического эксперимента, экспертной оценки, математической статистической обработки.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

разработаны критерии определения уровня развития познавательной деятельности учащихся начальных классов в математическом образовании на основе организационно-структурных компонентов: праксиологический, абстрагирование, проектные задания и процесс развития логического мышления;

усовершенствованы существующие методы решения логических и нестандартных задач и определение реализации математических закономерностей, дидактическое обеспечение на основе внедрения методологического, рефлексивного, содержательного, мотивационного методов и метода развивающей гипотезы;

усовершенствованы методы решения логических и нестандартных задач на основе развития навыков анализа, синтеза, дедуктивного и индуктивного навыков целенаправленного развития учеников начальных классов;

усовершенствована модель совершенствования методики развития познавательной деятельности учащихся на уроках математики в начальной школе на основе мотивационного и многовекторного подходов выделены такие этапы, как эмоциональность, прогрессивность, мотивация, адаптивность, результативность).

Практическими результатами исследования являются:

разработан программный продукт «Математическая грамотность»;

издано учебное пособие для учителей начальных классов “Matematika darslarida o’quvchilar bilish faoliyatini rivojlantirish texnologiyalari (boshlang’ich sinf misolida)” (Технологии развития познавательной деятельности учащихся на уроках математики (на примере начального класса));

разработаны методические пособия “Boshlang’ich sinflarda masala yechishga kompetensiyaviy yondoshuv”, “Boshlang’ich talim 3-sinflari uchun matematika fanidan yangi dastur asosida tayyorlangan dars ishlanmalar to‘plami” («Компетентностный подход к решению задач в начальных классах», «Сборник разработок по математике для 3-х классов начального образования на основе новых учебных программ»).

Достоверность результатов исследования объясняется тем, что на основе философского и научно-педагогического подхода к исследуемой проблеме был использован комплекс методов, соответствующих цели, объекту, предмету, задачам исследования; выводы, предложения и рекомендации были внедрены в практику; эффективность опытно-экспериментальной работы основывалась на методах математического моделирования.

Теоретическая и практическая значимость результатов исследования.

Теоретическая значимость исследования определяется систематизацией дидактических материалов, способствующих развитию познавательной

деятельности учеников начальных классов; выявлением возможностей применения методов, приемов и технологий, способствующих развитию у младших школьников познавательной деятельности в процессе математического образования; выявлением возможностей познавательных навыков учащихся на основе инновационных идей.

Практическая значимость исследования заключается в том, что была усовершенствована методика оценки развития познавательной деятельности учащихся начальных классов в процессе математического образования систематизированы и разработаны вопросы и задания, дидактические разработки, упражнения; разработаны научно-методические рекомендации, направленные на применение в учебном процессе.

Внедрение результатов исследования. На основании полученных результатов исследования в использовании инновационных идей в развитии познавательной деятельности учеников начальных классов:

идеи по совершенствованию критериев определения уровня развития познавательной деятельности учащихся начальных классов в математическом образовании, опирающиеся на творческое, критическое, логическое мышление на навыки самостоятельного анализа, изложенные в учебном пособии для учителей начальных классов “Технологии развития познавательной деятельности учащихся на уроках математики (на примере начального класса)” используются в деятельности учителей начальных классов (Справка Министерства высшего и среднего специального образования №375-028 от 28 августа 2021 года). В результате достигнуто улучшение качества использования инновационных технологий в развитии познавательной деятельности учащихся начальных классов на уроках математики;

предложения и рекомендации по совершенствованию существующих методов решения нестандартных задач в математическом образовании, базирующихся на методах рассуждения, выбора, сравнения, выявления математических закономерностей, выдвижения гипотез, использованы при разработке "Национальной учебной программы общего среднего образования" (Справка Республиканского центра образования при Министерстве народного образования Республики Узбекистан от 6 июля 2021 года 01/11-02/02-964). В результате усовершенствованы механизмы развития познавательных умений и навыков учащихся начальных классов на основе математического образования;

практические предложения и рекомендации, направленные на совершенствование методов решения текстовых задач в процессе математического образования младших школьников на основе развития навыков анализа, синтеза, обобщения, умозаключения использованы при разработке новой учебной программы для начальных классов на основе приказа Министерства народного образования № 125 "О финансировании проектов, направленных на развитие народного образования" от 15 мая 2020 года (Справка Республиканского центра образования при Министерстве

народного образования Республики Узбекистан от 6 июля 2021 года 01/11-02/02-964). В результате совершенствуются дидактические средства развития познавательной деятельности учеников начальных классов на основе математического образования;

рекомендации и предложения по усовершенствованию методики развития познавательной деятельности учеников на уроках математики в начальных классах использованы в рамках государственных научно-технических программ при реализации прикладного проекта А-5-37 “Мультимедийные интеллектуальные игры для формирования начальных математических знаний воспитанников дошкольных образовательных учреждений и учащихся начальных классов” в Наманганском государственном университете в 2015-2017 годах. (Акт Ташкентского государственного педагогического университета имени Низами от 11 ноября 2021 года № 02-07-3519/04). В результате было улучшено внедрение инновационных методов в начальный курс математики.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования обсуждались на 6 научно-практических конференциях, в том числе на 3 республиканских и 3 международных конференциях.

Объявление результатов исследования. Всего по теме диссертации опубликовано 19 научных работ, в том числе 1 учебное пособие, 2 учебно-методических пособия, 9 статей в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, 6 из них опубликованы в республиканских и зарубежных изданиях. Получено авторское свидетельство Агентства интеллектуальной собственности Республики Узбекистан на программный продукт для ЭВМ.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, 3 глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 112 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность темы исследования, степень изученности проблемы, научная новизна исследования, определены соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, объект, предмет, методы, цель и задачи исследования, приведены сведения о научной и практической значимости результатов исследования, внедрении их на практике, апробации результатов исследования, опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации «**Научно-методические основы развития познавательной деятельности учащихся начальных классов на уроках математики**» рассматриваются познавательная деятельность и ее

гносеолого-педагогические основы развития, современные подходы, содержание и основные этапы, современное состояние проблемы развития познавательной деятельности учеников начальных классов. Изучено состояние освещенности задач и заданий нестандартного содержания, представленных в учебниках и учебно-методической литературе для учителей, способствующих развитию познавательной деятельности учащихся на уроках математики в начальных классах.

Одной из актуальных задач на сегодняшний день становится исследование гносеолого-педагогических основ образования и воспитания молодежи, их учебно-познавательной деятельности, а также использование современных подходов в решении данной проблемы. В настоящее время в развитых странах мира большое внимание уделяется образованию и воспитанию молодежи, а также принимаются государственные программы в данной сфере. В данном направлении также проводятся кардинальные реформы в системе непрерывного образования Узбекистана, в ходе которых анализируется уровень интеллектуального развития, мировоззрение молодежи и конкурентоспособность приобретенных знаний. «Наша главная цель -построить новый Узбекистан». Однако мы должны понимать, что его нельзя построить без молодежи. Обеспечение прав и интересов подрастающей молодежи, воспитание их самоотверженными детьми народа и страны имеет решающее значение». В соответствии с поставленными целями многочисленные исследования направлены на развитие познавательной деятельности, мышления, образа мышления и мировоззрения учащихся. Прделана значительная работа по формированию основ познавательной деятельности у учеников начального образования, математического мышления, навыков быстрого счета, знаний об окружающей среде и мире, мировоззрения, образа мышления, сознательного отношения к событиям.

Познавательная деятельность учащихся тесно связана с их умственным развитием. Именно интеллектуальный потенциал учащихся, высокий уровень математического мышления обеспечивают эффективность и последовательность их учебно-познавательной деятельности.

Для овладения знаниями в этой области ставятся следующие цели:

передаваемое теоретическое знание должно быть сформировано учеником на основе процесса необходимого освоения. В этом случае конечные результаты, обобщающие усвоение и другие показатели, должны быть отражены на основе полученных знаний;

знания, которые передаются, должны быть совершенными и обеспечивать их достаточное усвоение и возможность применения этих знаний на практике. Это, в конечном итоге, позволяет готовить кадров в соответствии требованиям международного рынка труда и услуг.

Основываясь на вышеизложенном:

приобретенные знания определяются навыками, которые могут быть применены в различных меняющихся ситуациях и с их помощью определяется степень принятия правильных решений;

знания, которые необходимо приобрести, должны быть достаточными. Для этого необходимо путем разработки способов решения задач на изучаемую тему, выбрать из различных подходов наиболее удобные и подходящие для изучаемой темы;

знания, которые необходимо приобрести, должны быть точными и рассматриваемые понятия касательно предмета должны быть обобщаемы. При этом навык выделения четкого проявления обобщенных знаний достигается путем углубления полученных знаний на основе обобщения, перехода от частного к общему (индукция).

В этом случае мастерство уточнения конкретного проявления достигается на основе углубления обобщения полученного знания, переходом от частного к общему (индукция).

При формировании реальных знаний, являющихся результатом познавательной деятельности учеников начальных классов учитель должен учитывать:

осознанное получение знаний учащимися, т.е применение полученных знаний на практике;

соответствие знаний, сформированных учащимися, их возрасту и уровню образования (класс, в котором они обучаются);

умение обосновать новые знания на основе фактов.

Систематическая организация познавательной деятельности у учеников начальных классов формирует навыки усвоения изучаемого учебного материала.

Познавательная деятельность учеников начальных классов считается высоким уровнем усвоенных ими знаний. Это проявляется в процессе постановки когнитивных, информационных задач и их решения. Познание - это социальный процесс последовательной и творческой деятельности, в ходе которого возникают идеальные образы внешнего мира. В результате формируется знание, целью которого является познание. Начальная школа должна обогатить процесс обучения на уроках математики новым содержанием, формами и методами. В этом случае можно привести слова Президента Республики Узбекистан о том, что «стандарты и методы обучения в сфере народного образования должны быть пересмотрены на основе передового зарубежного опыта, с учетом реализации индивидуальных способностей учащегося».⁸

Математика способна формировать у учеников начальных классов такие качества, как целеустремленность, логическое мышление, находчивость,

⁸ Мирзиёев Ш.М. Светлой и благополучной будет жизнь народа, имеющего благородные устремления и великие цели. Том-3. – Ташкент: Ўзбекистон, 2019. – 75-76 стр.

быстрота. В качестве главного критерия в познавательной деятельности учеников начальных классов можно привести свободное поведение, сформированное общение, оценку обучения и мотивацию.

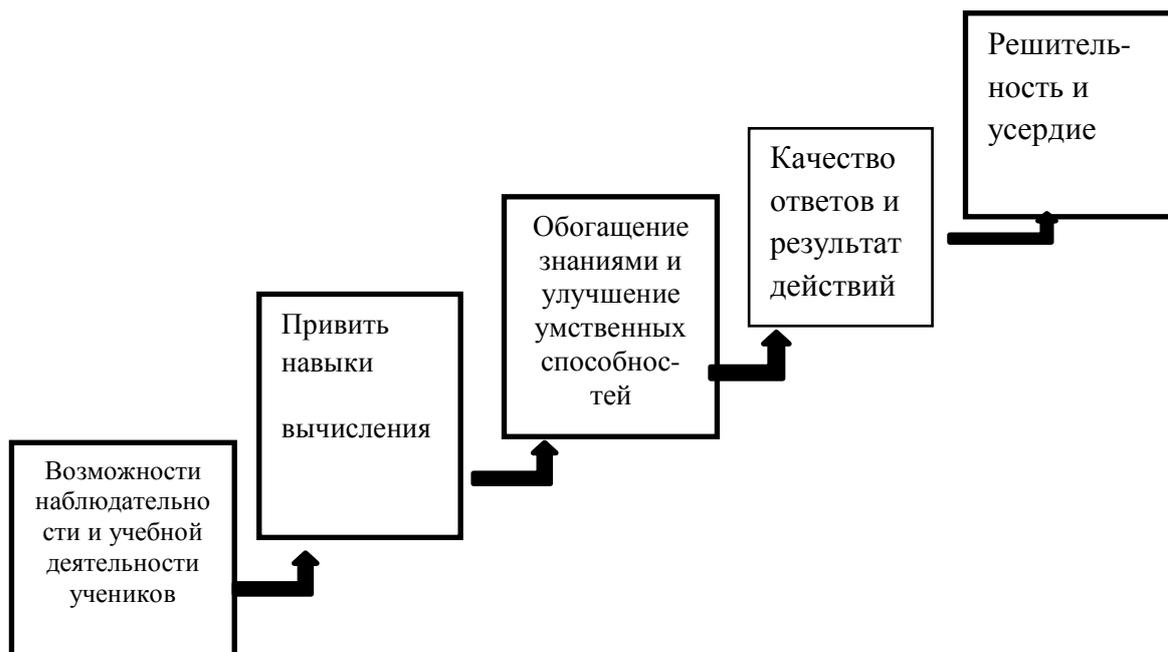


Рисунок 1. Критерии познавательной деятельности учеников начальных классов

В нашей стране математика определена как одно из приоритетных направлений развития науки в 2020 году. За прошедший период осуществлен ряд работ, направленных на поднятие математической науки и образования на новый качественный уровень. В то же время ряд вопросов, не нашедших решения в данной области, свидетельствует о необходимости реализации мер, направленных на повышение качества образования и эффективности научных исследований в области математики. Сотрудничество зарубежных и отечественных ученых, связь зарубежных научных и образовательных учреждений в этой области недостаточны для того, чтобы вывести национальную математику на мировой уровень, повысить ее авторитет в международном сообществе.⁹

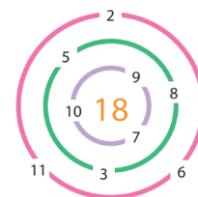
Существует несколько групп методов организации учебной деятельности. При проведении занятий, мы рекомендуем: устный (словесный), наглядный и практический методы.

Устные методы.

Выполните сложение. При этом создайте число 18, используя числа в каждой дорожке только один раз. Для того, чтобы получить 18 можно:

1) $6+5+7=18$ 2) $6+3+9=18$

2. Выполните действия и найдите скрытые числа.



⁹ Постановление Президента Республики Узбекистан "О мерах по повышению качества образования и развитию научных исследований в области математики" от 07.05.2020 г. № ПП-4708



Решение : 1) $9+2-10=1$. 2) $9-1+4=12$.

По способу мышления учеников выделяются следующие методы: индукция, дедукция, метод аналогии.

Способ индукции. В 1-м классе учащихся можно привести к результату решения способом индукции, чтобы объяснить связь между суммой и слагаемыми. $9+5=14$; $14-5=9$; $14-9=5$.

Учащиеся смогут сформулировать такой общий вывод, как "если первое слагаемое вычитается из суммы, остается второе слагаемое, а если второе слагаемое вычитается из суммы, то остается первое слагаемое".

Этот вывод, сделанный учащимися индуктивно, используется для дедуктивных рассуждений при обсуждения процесса вычитания.

Метод дедукции. Дедукция - это общее заключение, основанное на нескольких частных выводах. Например, при объяснении свойства деления суммы на число используется дедуктивный вывод: в этом случае для того, чтобы разделить сумму на число, необходимо вычислить ее сумму и разделить ее на число, или разделить каждое слагаемое на число и сложить полученные результаты. Во 2-м классе это можно проверить на таких примерах, как:

1. $(8+6):2=14:2=7$; $(8+6):2=8:2+6:2=4+3=7$.

2. $(456+324):12=780:12=65$; $(456+324):12=456:12+324:12=38+27=65$.

Метод аналогии. Это метод основан на обучении письменным методам сложения и вычитания в пределах ста в 1-м и 2-м классах, сложению и вычитанию чисел в пределах тысячи в 3-м классе, сложению и вычитанию многозначных чисел в пределах миллиона в 4-м классе.

В целом, процесс изучения математики можно представить следующим образом:

1. Вызвать интерес к математике - **интерес к познанию.**

2. Деятельность ученика в процессе изучения - **познавательная деятельность.**

3. Особенности проявления инициативы в процессе обучения, поиска новых знаний различными способами - **самостоятельное познание.**

4. Приобретение знаний, умений и навыков через творческое мышление, самостоятельный анализ примеров и заданий - **учебная познавательная деятельность.**

5. Закрепление приобретенных знаний, умений и навыков - **учебная деятельность.**

6. Поиск новых знаний для применения в повседневной деятельности - **познавательная деятельность.**

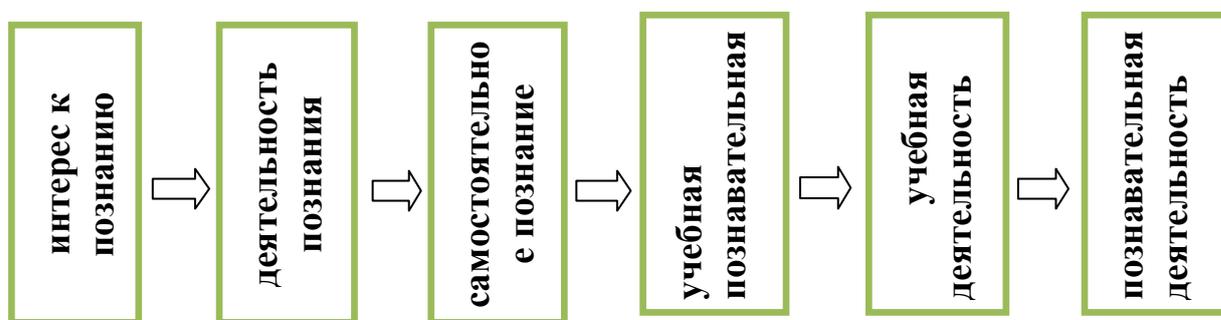


Рисунок 2. Этапы познавательной процесса на уроках математики

В результате поэтапной реализации познавательного процесса математики, развивается познавательная деятельность школьника. На уроках математики в начальной школе развитие познавательной деятельности учащихся, наряду с приобретением научных знаний, также выполняет задачу формирования у них логического мышления и мировоззрения.

В заключении можно сказать, что развитие познавательной деятельности учеников начальных классов является одной из важных социальных задач. Одним из факторов социального прогресса является повышение познавательной деятельности учащихся, развитие интереса к познанию, развитие мотивации к повышению их интеллектуальной культуры во взаимодействии государства, общества и системы образования.

Во второй главе диссертации **«Основы развития познавательной деятельности учащихся начальных классов на уроках математики»** проведен анализ зарубежного опыта развития познавательной деятельности учащихся начальных классов, рассмотрены инновационно-педагогические факторы развития познавательной деятельности на уроках математики и формы развития познавательной деятельности учащихся, инновационные технологии и пути их совершенствования. Развитие познавательной деятельности учеников начальных классов на уроках математики - это интерактивный процесс, который требует оперативного обогащения содержания обучения новыми знаниями, целенаправленного и эффективного донесения их до учащихся. Применение методики моделирования в развитии познавательной деятельности дает положительный педагогический эффект. Для достижения поставленной цели разработана инновационная модель выбора содержания деятельности и на ее основе организации педагогического процесса.

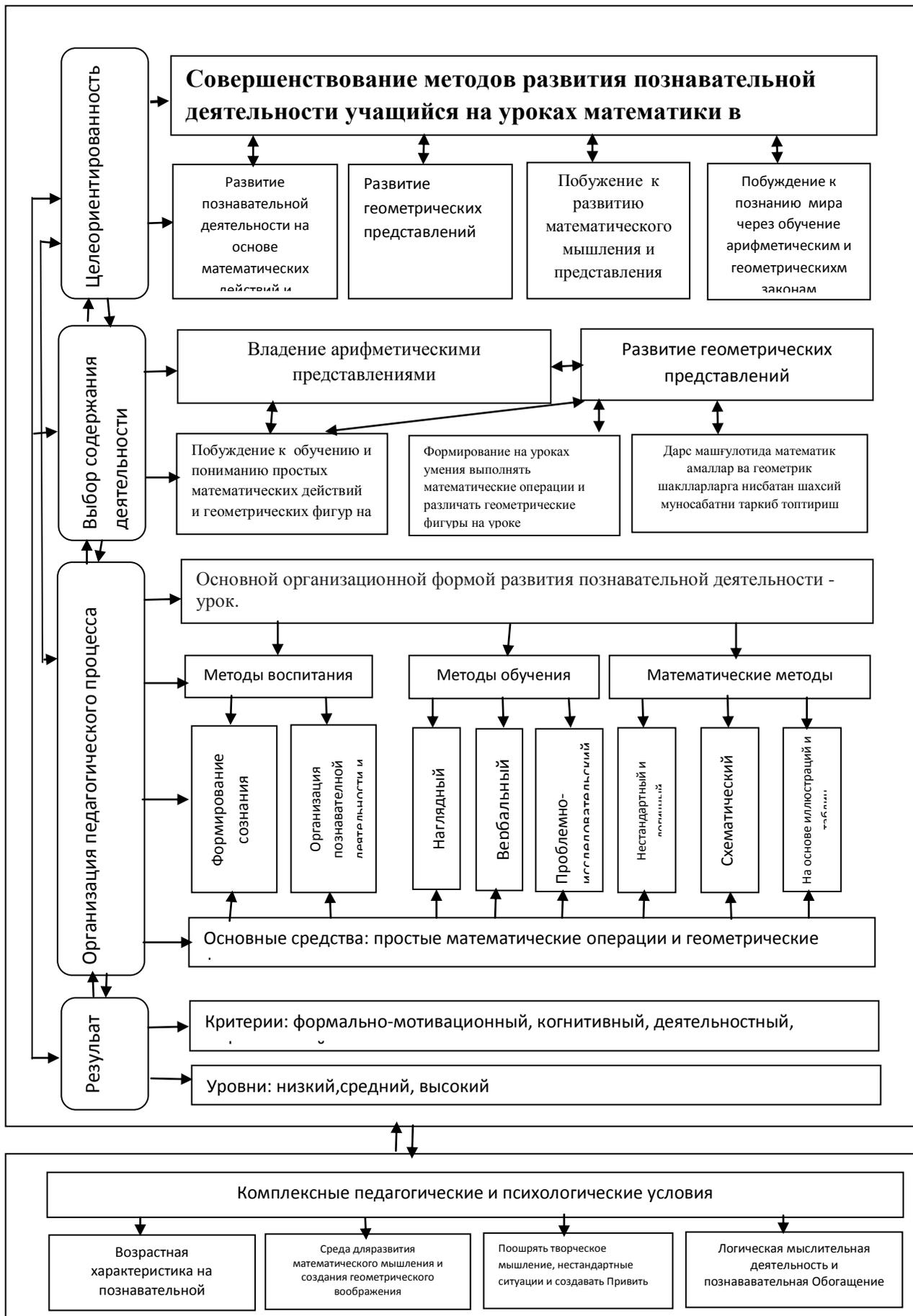


Рисунок 3. Модель педагогического процесса, направленная на совершенствование методов развития познавательной деятельности учащихся на уроках математики в начальной школе

В настоящее время, в соответствии с требованием о совершенствовании процесса образования, обучение методов решения математических задач становится одним из важнейших вопросов для повышения эффективности уроков математики в начальных классах.

В начальных классах математики текстовые вопросы можно разделить на следующие типы:

В первом классе первоначально задачи даются посредством рисунка, объясняя их числами (0,1,2,3). Используются теоретические основы сложения и вычитания. Как известно, выполнение действий над числами и построение теоретических основ их свойств осуществляется тремя способами:

На основе теории множеств.

По длине отрезка.

Аксиоматическое построение.

Например: свойство перестановки слагаемых, то есть равенство $a+b=b+a$.

Задача: Составьте задачу на основе рисунка и решите ее.

1.



2	+	3	=	
---	---	---	---	--

3	+	2	=	
---	---	---	---	--

Ученики могут составить текст задачи следующим образом (2.4-рисунок).

а) На лугу с правой стороны шли 3 лошади и 2 лошади с левой. Сколько всего лошадей было на лугу?

Решение. Количество лошадей, идущих с правой стороны, равно 3, количество лошадей, идущих с левой стороны, равно 2, количество всех лошадей на картинке равно 5. Следовательно, количество всех лошадей равно 5, из этого $3 + 2 = 5$. Ответ: 5 лошадей.

б) На луг с правой стороны вышли 3 лошади, а с левой стороны 2 лошади. Сколько всего лошадей было на лугу?

Решение. Количество лошадей, идущих слева, равно 2, количество лошадей, идущих справа, равно 3, количество всех лошадей на картинке равно 5. Следовательно, количество всех лошадей равно 5, из этого $2 + 3 = 5$.

Ответ: 5 лошадей.

Составление задач по аналогии. После решения готовой задачи, ученики начнут не только хорошо понимать суть, но и начнут сами составлять обратные задачи.

1. На пошив 584 костюмов на швейной фабрике было потрачено 2336 м ткани. Сколько метров ткани потребуется, чтобы сшить 1068 таких костюмов?

Решение: $2336:584=4$, $1068\cdot4=4272$. Ответ: 4272 метра.

2. На швейной фабрике есть 2336 метров ткани. Сколько костюмов можно сшить из данной ткани, если на один костюм уходит 4 м ткани.

Решение: $2336:4=584$. Ответ: 584

3. Швеи потратили 2336 м ткани на пошив 584 костюмов и сшили еще 1068 таких костюмов. Сколько метров ткани было потрачено в общей сложности?

Решение: $2336:584=4$. $1068\cdot4=4272$. $4272+2336=6608$. Ответ: 6608 м.

На примере этой задачи ученики узнают как составлять обратные задачи к данной картинке: одно из известных чисел становится неизвестным, а то, что было неизвестным становится известным.

Знакомство с нестандартными задачами целесообразно начинать в следующей последовательности:

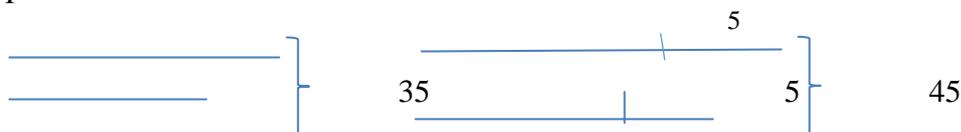
1) задачи, связанные с недостающими данными.

Например,

Задача 1. Сумма возрастов матери и дочери равна 35. Сколько лет им будет вместе через 5 лет?

Решение: Возраст матери и дочери неизвестны в данной задаче.

Известна только сумма их возраста. Также неизвестно, сколько им будет лет через 5 лет. Через пять лет возраст будет $5+5=10$, а общая сумма возраста будет равна $35+10=45$. Это может быть описано на схеме следующим образом:



2) задачи, которые развивают способности анализировать новую ситуацию. Например,

Задача. Разделите число 45 на 4 слагаемых, чтобы, если мы вычтем из первого слагаемого 2, прибавим 2 ко второму слагаемому, умножим третье слагаемое на 2 и разделим четвертое слагаемое на 2, то в итоге получим одно и то же число. Найдите эти числа.

Данное число	1 слагаемое	2 слагаемое	3 слагаемое	4 слагаемое
45	12	8	5	20
$45=12+8+5+20$	Вычитаем 2 из первого слагаемого $12-2=10$	Прибавить 2 ко второму слагаемому $8+2=10$	Умножаем третье слагаемое на 2 $5\cdot2=10$	Четвертое слагаемое делим на 2 $20:2=10$

$$45=12+8+5+20. \quad 12-2=10. \quad 8+2=10. \quad 5 \cdot 2=10. \quad 20:2=10.$$

Ответ: 12; 8; 5; 20.

3) задачи на выявление закономерностей, направлены на развитие способности самостоятельного анализа ситуации и формулирования гипотезы по ее изменению. Например:

Задача. Отец хочет купить своим детям книги и 3 тетради для рисования. А в магазине есть 2 вида сборников стихов по 12 000 сумов, книги фэнтези по 15 000 сумов и тетради для рисования по 4000 сумов. Если бы отец потратил в общей сложности 87 000 сумов, сколько книг обоих типов он бы купил?

Чтобы решить данную задачу, сначала необходимо уточнить, сколько денег потрачено на книги. Для этого необходимо будет вычесть из 87 000 сумов 12 000 сумов денег, потраченных на 3 тетради для рисования:

$$87000 - 12000 = 75000$$

В результате выявлено, что на книги было потрачено в общей сложности 75 000 сумов.

Далее мы рассмотрим, сколько книг можно приобрести.

1. В общей сложности будет потрачено 81 000 сумов, если будут куплены 3 сборника стихов и 3 книги фэнтези.

$$3 \cdot 12000 + 3 \cdot 15000 = 36000 + 45000 = 81000.$$

2. В общей сложности было бы потрачено 78 000 сумов на 4 сборника стихов и 2 книги фэнтези.

$$4 \cdot 12000 + 2 \cdot 15000 = 48000 + 30000 = 78000.$$

3. В общей сложности было бы потрачено 75 000 сумов на 5 сборников стихов и 1 книгу фэнтези.

$$5 \cdot 12000 + 1 \cdot 15000 = 60000 + 15000 = 75000.$$

Ответ: Следовательно, отец купил 5 сборников стихов и 1 книгу фэнтези для своих детей.

В третьей главе диссертации **“Содержание опытно-экспериментальной работы по совершенствованию методики развития познавательной деятельности учащихся на уроках математики в начальных классах”** рассмотрены структурные основы и показатели эффективности результатов опытно-экспериментальной работы по развитию познавательной деятельности учащихся начальных классов. Исследованы инновационно-педагогические факторы развития познавательной деятельности на уроках математики, а также формы развития познавательной деятельности у учащихся, инновационные технологии и пути их совершенствования.

Результаты опытно-экспериментальной работы подтвердили, что творческий подход в организации педагогической деятельности на основе формирования познавательной продуктивности, математического мышления с помощью различных форм, методов и средств способствует формированию у учащихся начальных классов знаний, умений и навыков и познавательной деятельности.

Результаты опытно-экспериментальной работы доказали правильность гипотезы исследовательской работы. Было доказано, что создание необходимых условий для развития познавательной деятельности учеников начальных классов, последовательное и систематическое использование дидактических игр, упражнений и заданий в процессе обучения математике на основе методики нестандартного подхода, обучение самостоятельному решению задач дают хороший эффект.

В ходе исследования нами были использованы новые формы и методы развития познавательной деятельности на основе математического образования у учеников начальных классов.

Таблица-1

Критерии определения уровня развития познавательной деятельности учеников начальных классов в математическом образовании и их характеристика

Критерии	Описание
степень творческого мышления	формирование навыков творческого подхода в решении задач и созидательной деятельности
степень критического мышления	степень умозаключения и умение принимать решения в процессе выполнения математических задач
степень логического мышления	нестандартное мышление, дедукция и индукция, которые приводят к развитию мышления
степень самостоятельного анализа	самостоятельное рассуждение, выдвижение различных гипотез при выполнении заданий на равенство и неравенство

Методика нестандартного подхода к математическому образованию, содержащаяся в рекомендациях, разработанных в рамках данного исследования, прошла апробацию. Эффективность данной методики в развитии познавательной деятельности учащихся доказана в процессе апробации.

Опытно-экспериментальная работа, проведенная в рамках исследования, подтвердила, что творческая организация педагогической деятельности способствует эффективному усвоению знаний учащимися начальных классов, развитию знаний, умений и навыков, а также познавательной деятельности, связанной с формированием математического мышления.

В ходе исследования были использованы новые формы и методы развития познавательной деятельности, основанные на математическом образовании учащихся начальных классов.

В процессе математико-статистического анализа результатов экспериментальной работы эффективность статистических показателей оценивалась по существующему уровню теоретических и практических знаний по математике как «высокий», «средний» и «низкий». В соответствии с этим:

Высокий уровень – прочно освоены теоретические знания по математике, направленных на развитие познавательной деятельности учеников начальных классов; ярко проявляется познавательная деятельность в усвоении теоретических знаний по предмету; хорошо справляется с практическими упражнениями, направленными на развитие познавательной деятельности; может применить на практике теоретические знания, усвоенные по предмету.

Средний уровень – в определенной степени освоены теоретические знания по математике, направленных на развитие познавательной деятельности учеников начальных классов; частично проявляется познавательная деятельность в усвоении теоретических знаний по предмету; частично справляется с практическими упражнениями, направленными на развитие познавательной деятельности; частично может применить на практике теоретические знания, усвоенные по предмету.

Низкий уровень – частично освоены теоретические знания по математике, направленные на развитие познавательной деятельности учеников начальных классов; частично проявляется познавательная деятельность в усвоении теоретических знаний по предмету; не справляется с практическими упражнениями, направленными на развитие познавательной деятельности учащихся; не может применить на практике теоретические знания, усвоенные по предмету.

При анализе результатов опытно-экспериментальной работы, полученных в начале и конце эксперимента, были использованы математико-статистические методы.

Определение уровня эффективности опытно-экспериментальной работы, проведенной в рамках диссертации, представляет собой важную и заключительную часть исследования. В целях проверки достоверности гипотезы в процессе статистического анализа исследовательской работы путем наблюдений и проведения специальных экспериментов были сопоставлены точные данные и, в соответствии с этим прогнозом, теоретически ожидаемые данные.

В целях успешной организации эксперимента была составлена программа, уточнены цель и задачи работы, определён объект эксперимента и отобран контингент учащихся.

В качестве базы экспериментального обучения были определены общеобразовательные школы Ферганской, Наманганской и Сурхандаринской областей. В эксперименте участвовали 360 учащихся из Ферганской области, 366 учащихся из Наманганской области и 364 учащихся из Сурхандаринской областей. К работе было привлечено 1090 учеников. Для объективной оценки эффективности исследования респонденты также были случайным образом отобраны в контрольную группу. Итоговые количественные показатели полученные в конце эксперимента приведены в Таб. 2.

Таблица-2

Уровень развития познавательной деятельности учеников начальных классов на основе инновационного подхода (в начале и конце эксперимента)

Регионы	Экспериментальные классы (549 количество респондентов)						Контрольные классы (541 количество респондентов)					
	высокий		средний		низкий		высокий		средний		низкий	
	Н.э.	П.э.	Н.э.	П.э.	Н.э.	П.э.	Н.э.	П.э.	Н.э.	П.э.	Н.э.	П.э.
Школы Ферганской Области	47	89	51	57	83	35	45	50	56	61	78	68
Школы Наманганской Области	49	91	57	59	78	34	48	52	58	62	76	68
Школы Сурхандаринской области	45	89	54	65	85	30	46	49	59	61	75	70
Всего	141	269	162	181	246	99	139	151	173	184	229	206

Замечание: Н.э. – начало эксперимента, П.э. – после эксперимента.

Сравнительный анализ контрольных обследований, проведенных на этапе выявления и на завершающем этапе опытно экспериментальной работы, показал эффективность и результативность нашей экспериментальной работы.

Результаты, представленные в таблице 2, были проанализированы, а экспериментальная и контрольная группы сравнивались (см. Таблицу 3).

Таблица-3

Таблица сравнительного анализа результатов внедрения методики развития познавательной деятельности учеников начальных классов на основе инновационного подхода

Экспериментальная группа	Регионы	высокий	средний	низкий	Всего
	Ферганская область	89	57	35	181
	Наманганская область	91	59	34	184
	Сурхандаринская область	89	65	30	184
	Всего	269	181	99	549
Контрольная группа	Регионы	высокий	средний	низкий	Всего
	Ферганская область	50	61	68	179
	Наманганская область	52	62	68	182
	Сурхандаринская область	49	61	70	180
	Итого	151	184	206	541

Как видно из приведенных выше таблиц, у учащихся экспериментального класса, вовлеченных в исследовательский процесс, наблюдались существенные изменения в эффективном формировании знаний, умений и компетенций по сравнению со учениками контрольной группы.

На основании этих таблиц представлены результаты итогового этапа по уровням развития познавательной деятельности учеников начальных классов на основе инновационного подхода (табл. 4).

Таблица-4

Итоговый анализ уровня развития познавательной деятельности учеников начальных классов на основе инновационного подхода (в цифрах и процентах)

Группы	Количество учеников	Результаты усвоение		
		высокий	средний	низкий
Экспериментальная	549	269 49	181 33	99 18
Контрольная	541	151 28	184 34	206 38

По результатам анализа опытно-экспериментальной работы установлено, что учащиеся экспериментальной группы, участвующие в процессе исследования, обладают более эффективными знаниями, умениями и навыками, чем учащиеся контрольной группы, участвующие в процессе исследования. Для объективной оценки этого состояния проводится статистический анализ, только выявленные выводы подтверждают правильность эффективного проведения опытно-экспериментальной работы в научно-педагогическом, технологическом и методическом отношении. Для статистического анализа результатов опытно-экспериментальной работы были выбраны методы Стюдента и Пирсона. Данные методы позволяют выявить и объективно оценить показатели, зафиксированные в двух группах. На диаграмме (рис. 4) представлены результаты

Суть метода математической статистики заключалась в том, что на начальном этапе статистические показатели, записанные в экспериментальных и контрольных группах, определялись как выборки и формировались вариационные ряды по оценочным показателям. Из диаграммы видно, что показатели группы после опытно-экспериментальной работы выше, чем у учащихся до эксперимента.

Для того чтобы сравнить данные приведенной выше таблицы, сформируем следующую диаграмму. Из диаграммы видно, что высокие и средние показатели в экспериментальной группе оказались выше, чем в контрольной группе.

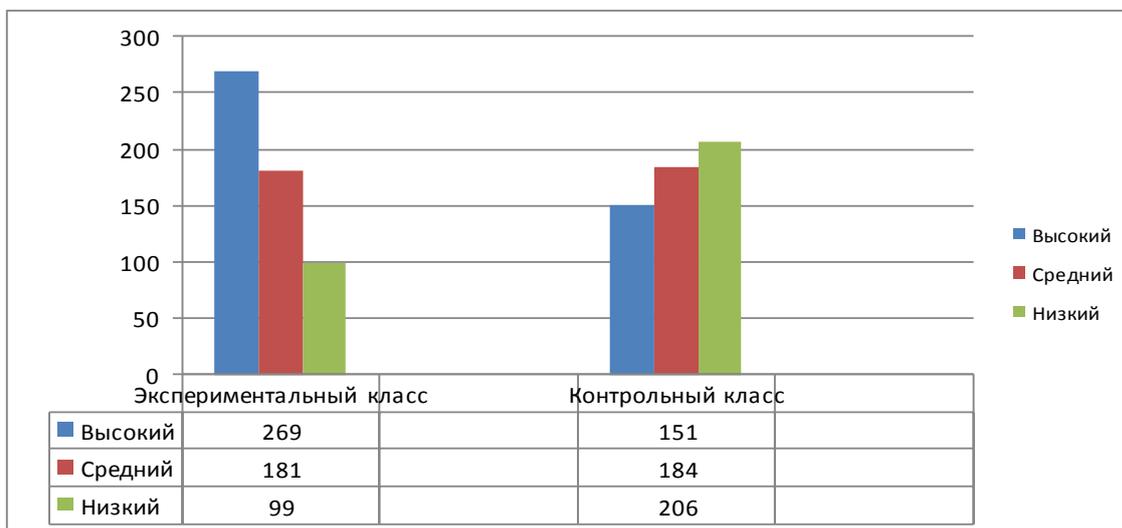


Рисунок 4. Диаграмма эффективности развития познавательной деятельности учеников начальных классов

На основании приведенных расчетов был проведен математико-статистический анализ, в ходе которого были получены средние показатели усвоения в конце эксперимента, дисперсии, вариационные показатели, выборочный критерий Стюдента, степень свободы на основе критерия Стюдента, критерий соответствия Пирсона и достоверные отклонения, которые отражены в таблице ниже. (Табл. 5).

Таблица-5

Статические показатели результатов эксперимента по методике развития познавательной деятельности учеников начальных классов на основе инновационных подходов.

\bar{X}	\bar{Y}	S_x^2	S_y^2	C_x	C_y	$T_{x,y}$	K	$X_{n,m}^2$	Δ_x	Δ_y
2,31	1,90	0,5739	0,6500	1,40	1,83	8,2	1088	70,66	0,06	0,07

На основании полученных результатов вычислим показатели качества опытно-экспериментальной работы.

Нам известно, что $\bar{X} = 2,31$; $\bar{Y} = 1,90$; $\Delta_x = 0,06$; $\Delta_y = 0,07$.

Исходя из этого показатель эффективности обучения определяется следующим образом:

$$K_{усб} = \frac{(\bar{X} - \Delta_x)}{(\bar{Y} + \Delta_y)} = \frac{2,31 - 0,06}{1,90 + 0,07} = \frac{2,25}{1,97} \approx 1,14 > 1;$$

Уровень знаний рассчитываем по нижеследующей формуле:

$$K_{обб} = (\bar{X} - \Delta_x) - (\bar{Y} - \Delta_y) = (2,31 - 0,06) - (1,90 - 0,07) = 2,25 - 1,83 = 0,42 > 0;$$

Из полученных результатов можно сделать вывод о том, что показатель оценки эффективности обучения больше единицы, а показатель степени

знания больше нуля. Следовательно, проведенная опытно-экспериментальная работа по методике развития познавательной деятельности учащихся начальных классов на основе инновационного подхода оказывается эффективной.

Подводя итог вышеизложенному статистическому анализу, можно сказать, что показатели усвоения учащимися экспериментальных групп на основе использования тренерских программ, методических систем, применяемых в экспериментальных группах, выше на 13,7%, чем в контрольных группах, что свидетельствует об эффективности методики, разработанной в рамках исследования, а анализ проведенной опытно-экспериментальной работы дает основание для ее тиражирования в масштабах общеобразовательных школ республики.

ВЫВОДЫ

1. На основании исследовательской работы было установлено, что познание - это отражение внешнего мира в сознании обучаемого и его выражение в регуляции практической деятельности.

2. Познавательная деятельность в рамках математического образования, проводимая с учащимися, являлась составной частью всей учебно-воспитательной работы, которая трактовалась как одно из важнейших средств всестороннего развития обучающегося, способствует закреплению, углублению и практическому применению приобретенных знаний по предметам.

3. В начальных классах знания по математике позволяют изучать мир глубже, полнее, не отрываясь от жизни. В этом случае важны идеи, которые были у учеников до появления математических понятий. Перед новизной появляется идея, а затем новинка, а затем появляются рассуждения об этой новизне. Процесс решения математических задач по своей сущности также требует независимого мышления. Выяснено, что для достижения этой цели важно обучать учащихся в том направлении, в каком мыслит ученик.

4. Посредством математического образования у учеников начальных классов, с одной стороны, формируется умение решать нестандартные задачи, а с другой стороны, выявлено, что их необходимо знакомить со специальными методами при решении задач.

5. Благодаря исследованию стало известно, что простые и сложные проявления нестандартных задач, этапы их анализа и решения, а также обучение последовательности действий приводят к развитию познавательной деятельности учеников начальных классов.

6. В результате анкетных опросов среди учителей начальных классов, проведенных в рамках выявления знаний по математике и развития познавательной деятельности было установлено, что на развитие познавательной деятельности учащихся в процессе математического образования, в основном эффективно влияет решение и анализ математических задач, развитие математического мышления.

7. На последнем этапе опытно-экспериментальной работы было доказано, что в результате обучения учащихся творческому мышлению, самостоятельному анализу и решению задач методом рассуждения, повысились показатели эффективности.

РЕКОМЕНДАЦИИ

1. В ходе исследования было обосновано, что использование задач и заданий нестандартного содержания является одним из факторов развития познавательной деятельности учащихся начальных классов. Следовательно, учебники математики для начальной школы должны включать задачи и задания нестандартного и логического содержания.

2. На основе исследований по международному оцениванию детей начальных классов необходимо внедрять в содержание образования логические задания, развивающие компетенцию креативности, решение нестандартных вопросов методом рассуждения для достижения положительных результатов и развития познавательной деятельности учащихся начальных классов.

3. Учебники по математике в начальных классах должны быть обогащены задачами на определение несложных математических закономерностей, должны быть включены текстовые задачи (логические и нестандартные), которые должны выполняться методами анализа.

4. Целесообразно организовать и развивать деятельность школ, специализирующихся на математике в отдаленных районах.

5. Целесообразно в системе непрерывного образования увеличить количество часов, отведенных на изучение математики, и, пересмотрев темы, необходимо сделать акцент на темы, развивающие творческое, логическое мышление и самостоятельное принятие решений.

**SCIENTIFIC COUNCIL FOR AWARDING SCIENTIFIC DEGREES
PhD.03/04.06.2020.Ped.76.02 AT NAMANGAN STATE UNIVERSITY**

FERGANA STATE UNIVERSITY

GOFUROVA MAHFUZA ABBOSOVNA

**IMPROVING THE METHODS OF DEVELOPMENT OF COGNITIVE
ACTIVITY OF STUDENTS IN MATHEMATICS LESSONS IN PRIMARY
EDUCATION**

13.00.02 – Theory and methods of teaching and education (primary education)

**DISSERTATION ABSTRACT
Doctor of Philosophy (PhD) on PEDAGOGICAL SCIENCES**

Namangan– 2022

The theme of the dissertation for a doctor of philosophy (PhD) was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under the number B2019.2.PhD/Ped953

The dissertation has been prepared at Fergana State University.

The abstract of the PhD dissertation is posted in three (Uzbek, Russian, English (resume) languages on the website of the Scientific Council (www.namdu.uz) and "ZiyoNet" information and educational portal (www.ziynet.uz).

Scientific advisor:

Alijon Asimov
Candidate of Physical and Mathematical Sciences
Associate Professor,

Official opponents:

Najmiddinova Hilola Yoqubjanovna
Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor

Nazirova Go'zal Malokovna
Doctor of Philosophy (PhD), Associate Professor

Leading organization:

V.I. Romanovsky Institute of Mathematics.

The defense of dissertation will take place on the main building, room 10 december, 2022 at 10⁰⁰ at a meeting of the Scientific Council PhD.03/04.06.2020.Ped.76.02 at Namangan State University (address: 160119, str. Uychi 316, Namangan city. Tel.: (998)69-227-06-12; Fax: (998)69-227-01-44; E-mail: info@namdu.uz).

The dissertation could be reviewed in the Information-Resource Center of Namangan State University (registration number ____). Address: 160119, str. Uychi 316, Namangan city. Tel.: (998)69-227-06-12; Fax: (998)69-227-01-44; E-mail: info@namdu.uz.

The abstract of dissertation is distributed on: november 29, 2022.
(Protocol at the register № 26 on november 29, 2022)



T.Fayzullayev
Chairman of the Scientific Council
for awarding scientific degrees,
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Sh.K.Khujamberdieva
Scientific Secretary of the Scientific
Council for awarding scientific degrees,
Doctor of Philosophy (PhD),
Associate Professor

K.M. Boymirzaev
Chairman of the scientific seminar
at the Scientific Council for awarding scientific degrees,
Doctor of Geography (DSc), Associate Professor

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research: development of recommendations and implications for improving methodology of the development of cognitive activity of primary school students.

Tasks of the research:

to observe and analyze the current state of development of cognitive activity of primary school students in mathematics classes and to identify the existing problems;

to create a system of tasks that serve to develop the cognitive activity of primary school students using the methods of reasoning, selection, comparison, determination of mathematical laws on methods for identifying the role of logical and non-standard exercises in improving the cognitive activity of students in mathematics textbooks;

to develop criteria for determining the level of cognitive activity of primary school students;

testing and determining the effectiveness of syllabus for the development of cognitive activities of primary school students.

The object of the research is the processes of development of cognitive activity of primary school students.

The scientific novelty of the research is as follows:

the organizational-structural component of the criteria for determining the level of development of the cognitive activity of primary school students in mathematics education was developed based on pactionological abctaction, project and the process of development of logical reasoning.

the existing methods of solving logical and practical problems in mathematics education and determining the mathematical laws of their implementation, the methods of focusing on the methodological, flexible, meaningful, motivational, and stimulating phase of didactic support have been improved;

Mathematics education of primary school students was improved aimed at developing logical and non-standard problem-solving skills, analysis, synthesis, deductive and inductive skills;

the model for improving the methodology for the development of cognitive activity of students in elementary Mathematics lessons has been improved by motivation, multi-vector approach (such as emotionality, progrecivity, motivation, convenience, consequentialism).

Implementation of the research results. Based on the results of the study of the use of innovative ideas in the development of cognitive activity of primary school students:

The results of research on improving the criteria for determining the level of cognitive activity of primary school students in mathematics education in the form of critical reasoning, independent analysis, logical reasoning and creative reasoning were used in the content of the manual, entitled “Technologies for the development of cognitive activity of students in mathematics lessons (on example of an primary school)” (Reference № 375-028 of the Ministry of Higher and

Secondary Specialized Education on August 28, 2021). As the result, the innovative technologies were widely used in the development of cognitive activity of primary school students.

Practical suggestions and recommendations for improving the existing methods of solving practical problems in mathematics education: reflection, selection, comparison, determination of mathematical laws, and the method of generalizing the problem was used in the development of the “National Curriculum of General Secondary Education” (Reference № 01/11-02/02-964 of the Republican Education Center under the Ministry of Public Education of the Republic Uzbekistan on July 6, 2021). As a result, mathematical education has served to improve the mechanism of knowledge and life skills development among primary school students;

Practical suggestions and recommendations on solving logical and non-standard problems in mathematical education for primary school students, improving the skills of analysis, synthesis, generalization and drawing conclusions were used in the development of a new curriculum for primary grades based on the order of the Ministry of Public Education No. 125 “On financing projects, aimed at the development of public education” on May 15, 2020 (Reference № 01/11-02/02-964 of the Republican Education Center under the Ministry of Public Education of the Republic of Uzbekistan on July 6, 2021). As a result, the didactic possibility of developing the cognitive activity of primary school students in mathematical education was improved;

The recommendations on the model for improving the methodology for the development of cognitive activity of students in elementary Mathematics lessons were used in the implementation of the project of the state scientific and technical program, № A-5-37 “Multimedia intellectual games for the formation of initial mathematical knowledge of young learners of preschool educational institutions and primary school students” conducted at Namangan State University during 2015-2017. (Reference № 02-07-3519/04 of the Tashkent State Pedagogical University named after Nizami on November 11, 2021). As a result, it served to develop a multimedia intellectual game scenario designed to form the basic mathematical knowledge of students of pre-school education and primary school.

The structure and scope of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, three chapters, conclusion, list of references and appendixes. The total volume of the dissertation is 112 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Гофурова М.А. Масалалар устида ижодий ишлаш// Тошкент давлат педагогика университети илмий ахборотлари – Тошкент, 2019. – №1.– Б.20-24. (13.00.00. № 32)

2. Гофурова М.А. Берилган масаладан янги масала ҳосил қилиш орқали ўқувчиларда математик компетенцияни ривожлантириш// Урганч давлат университети Илм сарчашмалари - Урганч, 2020. – №7. – Б.84-89. (13.00.00. № 31)

3. Гофурова М.А. Мантиқий масалалар орқали ўқувчиларни билиш фаолиятини ривожлантириш// Тошкент давлат педагогика университети илмий ахборотлари – Тошкент, 2020. – №6. – Б.201-207. (13.00.00. № 32)

4. G'ofurova M.A. Development of students' cognitive activity in solving Problems.// Theoretical & Applied Science. Philadelphia, USA. - № 01 (81). 2020. – P.677-681(5) Global Impact Factor ICV:6.630

5. Гофурова М.А. Бошланғич синф математика дарсларида ўқувчиларнинг ижодий қобилиятларини ўстириш.// Халқ таълими – Тошкент, 2021. – №3. – Б.21-23. (13.00.00. № 17)

6. Гофурова М.А. Ўқувчиларнинг кузатувчанлик хислатларини шакллантирувчи ўқув топшириқлари.// ЎзМУ хабарлари – Тошкент, 2021.– №1.– Б.56-58. (13.00.00. № 5)

7. Гофурова М.А. Бошланғич синф ўқувчиларининг билиш фаолиятини ўстиришда геометрик тасаввурларни шакллантиришнинг ўрни.// НамДУ илмий ахборотлари – Наманган, 2021. – №1. – Б.292-296. (13.00.00. № 30)

8. Gofurova M.A. Intellectual and Cognitive Activities Of School Pupils// The American journal of social science and educations innovations The USA Journals Volume 3 issue 02, 2021. – P.447-450 (5) Global Impact Factor 5.857

9. Gofurova M.A. Developing Cognitive Activities of Primary School Students based on an Innovative Approach / International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding (IJMMU) ISSN 2364-5369, Vol 8, No 10, October 2021 P. 236-242 (23)Scientifik Journal Impact Factor 2021:6.862)

10. Гофурова М.А. Бошланғич синф математика дарсларида юз ичида кўпайтириш ва бўлиш амалларини жадвал ҳолида ва жадвалдан ташқари ҳолда тушунтириш усуллари// Бошланғич таълим мазмунини модернизациялаш: муаммо ва ечимлар. Республика илмий-амалий анжуман. Фарғона, 2018, 80-82 б

11. Гофурова М.А. Геометрия фанини ўқитишда нозвклид геометриялар билан таништириб бориш// Бошланғич таълим мазмунини модернизациялаш: муаммо ва ечимлар. Республика илмий-амалий анжуман.- Фарғона, 2018, 85-87 б.

12. Гафурова М.А. Условия для формирования эффективного развития логического мышления учащихся// Мактабгача ва бошланғич таълимнинг долзарб масалалари: муаммо, ечимлар ва ривожланиш истиқболлари. Халқаро илмий-амалий анжуман.-Фарғона 2020, 2-том, 548-551ст.

13. Гофурова М.А. Бошланғич синф математика дарсларида ўқувчиларнинг билиш фаолиятини ўстириш// Проблема и перспективы современной гуманитаристики: Педагогика, методика преподавания, филология Новосибирск “Академиздат”- 2021, 30-33ст.

II бўлим (II часть; Part II)

14. Asimov. A., G'ofurova.M. Matematika darslarida o'quvchilar bilish faoliyatini rivojlantirish texnologiyalari. O'quv qo'llanma.- Farg'ona 2021. B. 116.

15. G'ofurova.M. Matematik savodxonlik. Elektron nazorat daftari. Intellektual mulk agentligi.-Toshkent,2021(№ DGU 13360)

16. Asimov. A., G'ofurova.M. “Boshlang'ich sinflarda masala yechishga kompetensiyaviy yondashuv”.Uslubiy qo'llanma.- Farg'ona 2021. B.100.

16. Asimov. A., G'ofurova.M. “Boshlang'ich ta'lim 3-sinflari uchun matematika fanidan yangi dastur asosida tayyorlangan dars ishlanmalar to'plami” Uslubiy qo'llanma.- Farg'ona 2020. B.85.

17. Гофурова М.А. Ўқувчиларга геометрик билим беришда илмий терминларни тушунтиришнинг ахамияти// Илмий-услубий мақолалар тўплами, «Таълим ва технологиялар », Тошкент- 2015,1-қисм, 265-267 б.

18. Гафурова М.А. Формирования элементарных математических представлений у дошкольников//Труды Международной научно-практической конференции ”У Оразовские чтения: Вклад тюрской цивилизации в развитие науки и образования ”. Шымкент 2019, 2-том, 548-551стр.

19. Гофурова М.А. Геометрик фигура-Пирамида. Бошланғич таълим 3-синфлари учун математика фанидан дарс ишланма. Муаллим/Учитель/Teacher №6 (2020) doiдоихтп:// dx.дои.орг/10.26739/2181-0850-2020-6 38 -45 б.

Автореферат Наманган давлат университетининг
“НамДУ Ахборотномаси” журналида
2022 йил 28 ноябрда таҳрирдан ўтказилган.

2022 йил 29 ноябрда босишга рухсат берилди.
Бичими 60x84 1/16 Ҳажми 3,5 босма табоқ.
Times New Roman гарнитураси. Офсет усулида босилди.
Буюртма рақами - 68. Адади 60 нусха.

