

32.1
7-87

**“БОШЛАНГИЧ СИНФЛАРДА
МАТЕМАТИКА ЎҚИТИШ
МЕТОДИКАСИ”
МАВЗУСИДА ТУЗИЛГАН
МАЪРУЗА МАТНЛАРИ**

22.1
7-87

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта
махсус таълим вазирлиги

Термиз Давлат Университети

**“БОШЛАНГИЧ СИНФЛАРДА
МАТЕМАТИКА ЎҚИТИШ
МЕТОДИКАСИ”
МАВЗУСИДА ТУЗИЛГАН
МАЪРУЗА МАТНЛАРИ**

Термиз - 2001

ТГБ

330837

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта
махсус таълим вазирлиги ва
Термиз Давлат Университетининг илмий - услубий
кенгаши чоп этишга тавсия этган.

Тузувчи: С. Тўраев

Такризчилар:
педагогика фанлари
доктори, профессор О. Ҳайтов

педагогика фанлари
номзоди, доцент Э. Жумаев

“Бошланғич синфларда математика ўқитиш методикаси”
мавзусида тузилган маърузалар режаси (2000-2001 ўқув йили)

Умумий методика

№	Мавзулар	соати
1	Бошланғич математика ўқитиш методикаси, предмети, вазифалари, мазмуни, фан сифатида эканлиги	2 с
2	I-IV синфларда математика предметининг вазифалари	2 с
3	Математика ўқитиш методикасида қўлланиладиган илмий - тадқиқот методлари	2 с
4	Бошланғич синфларда асосий математик тушунчаларни шакллантириш йўллари	2 с
5	Бошланғич математика курсининг тузилиши ва мазмуни	2 с
6	Бошланғич математика ўқитишда қўлланиладиган методлар	2 с
7	I-V ва V-VI синфларда математика ўқитиш орасидаги изчиллик	2 с
8	Бошланғич синфларда математикадан ўқув ишини уюштириш	2 с
9	Бошланғич синфларда математика дарси ва унинг турлари	2 с
10	Бошланғич синф математикасидан баъзи дарс турлари. Дарсда индивидуал ва гуруппавий ишлар	2 с
11	Бошланғич синфларда математикадан синфдан ташқари ишлар	2 с
12	Ўқувчиларни математикадан билим ва малакаларини текшириш методлари	2 с
13	Бошланғич математика дарсларида кўргазмалиликнинг аҳамияти ва уни қўллаш	2 с
14	Бошланғич синфларда дарсликлар ва ўқув қўлланмалари	2 с
15	Оз комплектли мактабларда математика ўқитишнинг хусусиятлари	2 с

Хусусий методика

№	Мавзулар	соати
1	Бошланғич синфларда номанфий сонларни ўқитиш методикаси	2 с
2	“Ўнлик”, “Юзлик”, “Минглик” ва “Кўп хонали сонлар” мавзусида сонларни номерлаш	2 с
3	Асосий миқдорлар устида ишлаш методикаси	2 с
4	“Вақт” ва юза ўлчовлари билан таништириш методикаси	2 с
5	Арифметик амалларни ўрганиш методикаси	2 с
6	“Юзлик” ва “Минглик” мавзусида арифметик амалларни ўрганиш	2 с
7	“Кўп хонали сонлар” мавзусида арифметик амаллар	2 с
8	Алгебра элементларини ўқитиш методикаси	2 с
9	Тенглик ва тенгсизликларни ўқитиш методикаси	2 с
10	Геометрия материалларини ўқитиш методикаси	2 с
11	Каср тушунчаси билан таништириш методикаси	2 с
12	Арифметик масалалар ва уларнинг турлари	2 с
13	“Юзлик”, “Минглик” “Кўп хонали сонлар” мавзуларида масалалар ечиш	2 с
14	Математика ўқитиш методикаси тарихи ва унинг келажақда такомиллашуви ва ривожланиш йўллари	2 с

Адабиётлар:

1. Л. Ш. Левенберг ва бошқалар. “Бошланғич синфларда математика ўқитиш методикаси”. Т., 1985.
2. М. А. Бантова ва бошқалар. “Бошланғич синфларда математика ўқитиш методикаси”. Т., 1994.
3. Под. ред. Л.Н. Скаткина. “Методика начального обучения математики” 1972.
4. М.И.Моро, А.М.Пышкало, “Методика обучения математике в 1-3 классах”.
5. Бикбоева Н.У. ва бошқалар. “Бошланғич синфларда математика ўқитиш методикаси”. Т., 1996.
6. Математика. 1 - синф.
7. Математика. 2 - синф.
8. Математика. 3 - синф.
9. Математика. 4 - синф.
10. Бошланғич синфлар учун “Математика дастури”.

Тушунтириш хати

Ҳозирги замон ёшларини фан асослари билан қурол-лантириш, уларнинг ақлий тафаккурларини юқори даражада ривожлантиришига эришиш умумтаълим мактаблари олдида турган энг муҳим вазифалардан биридир. Шу вазифаларни амалга ошириш мақсадида бошланғич синф ўқитувчиларини тайёрлаш учун олий таълимни қайта қуриш бўйича турли ишлар қилинмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президенти И. А. Каримовнинг “Таълим-тарбия ва кадрлар тайёрлаш тизимини тубдан ислоҳ қилиш, баркамол авлодни вояга етказиш тўғрисидаги” ги фармонидан ва Олий Мажлис томонидан қабул қилинган “Таълим тўғрисидаги қонун ва “Кадрлар таёрлаш миллий дастури”да таълим тизимини назорат қилиш ва мониторинг тизимини шакллантиришга катта эътибор берилган. Уларни ҳаётга тадбиқ этиш ишлари давлат сиёсатининг устивор йўналишларидан бири деб ҳисобланаётган бугунги кунда ҳалқ таълими соҳасидаги муаммоларни ва уларни вужудга келтирувчи омилларни аниқлаш ҳамда уларни чуқур илмий таҳлил қилиш зарур бўлади.

Кадрлар тайёрлаш миллий дастурини амалга оширишда энг аввало бошланғич таълим ишини тўғри йўлга қўйиш муҳим аҳамиятга эга дейилган.

И.А. Каримов “Тафаккур” журнали бош муҳаррирининг саволларига берган жавобларида қайд этадики, “... таълим - тарбия тизимини ўзгартирмасдан туриб онгни ўзгартириб бўлмайди. Онгни, тафаккурни ўзгартирмасдан туриб эса, биз кўзлаган олий мақсад-озод ва обод жамиятни барпо этиб бўлмайди. Кўриб турганимиздек, буларнинг барчаси бир-бири билан занжир каби боғлиқ масаладир. ...Ислоҳотларнинг тақдири ва самараси биринчи навбатда кадрларнинг савиясига, уларнинг замон ва тараққиёт талабларига нечоғлиқ жавоб беришига тақалиб қолар эди! (“Тафаккур” журнали, 1998 йил, 2-сон, 10-11-бетлар).

Методика фанларини ўқитиш ишларида, жумладан, математика фанини ўқитиш методикаси курсини ўқитиш қайта кўриб чиқиб, ҳозирги кун талабларига мослаштириш зарурати вужудга келди. Бу ишлар бўлғуси бошланғич синф ўқитувчиларини тайёрлаш ишларини такомиллаштиришда, талабаларни ўқитувчилик касбига тайёрлашда муҳим бўлган билим, кўникма ва малакаларни ҳосил қилишда зарур бўлган ўқув - тарбия ишларини ташкил қилишда катта ёрдам бериши зарур.

Математика ўқитиш методикаси курси маълум миқдорда мавзу, амалий - семинар машғулоти ва педогогик амалиёт орқали амалга оширилади.

Маърузада асосан методика фанининг асосий илмий изланишлари натижасига таянган ҳолда илғор ўқитувчиларнинг иш тажрибаси билан бойитилган материаллар асосида баён қилинади. Амалий семинар машғулотида эса талабалар турли-туман методик манбаларни таҳлил қилиш ва уни тузатиш ва ҳ.к.) ўрганиш билан бирга бу манбалардан методик адабиётларга ижодий ёндашиб, улардан ўқитиш ишларини ташкил қилишда, илмий изланишлар олиб боришда фойдаланишга ўргатилади. Бу машғулотларда талабалар дарс изланишларини тузиш, турли методик йўналишга оид мавзуларни ёзиш ва уни ҳар бир мавзуга қай йўсинда ёндашиш муҳим аҳамиятга эга эканлигини ҳар томонлама муҳокама қилиш билан шуғулланиладилар. Талабалар ўз мавзуларида мулоҳазалари, кузатишлари ва ҳоказолардан бемалол фойдаланиш имкониятларига эга бўладлар.

Мавзу бошқа турдаги машғулотлар турли ўқув-кўргазма қуроллари ва техник воситалар билан жиҳозланиши керак.

Бошланғич синф ўқувчиларини замон талаби даражасида тайёрлашда талабаларнинг педагогик амалиёти, курс ва битирув ишлари ёзиш, махсус курс ва семинарлар ташкил қилиш, илмий тўғарак ва анжуманларга жалб қилиш кабиларнинг ҳам аҳамияти катта.

Дастур икки қисмдан иборат:

I. Методиканинг умумий масалалари.

II. Методиканинг хусусий масалалари.

Методиканинг умумий қисми хусусий қисмини ўқитишда яна қайта қурилади ва конкретлаштирилади.

Бу тақсимот албатта мавзуга ажратилган вақти, уларни ўрганиш кетма-кетлиги белгиланиши нуқтаи-назаридан тахминийдир. Шарт-шароитга кўра мавзу белгилангандан биров ортиқ ёки камроқ вақт ажратиб, уни ҳисобига у ёки бу мавзуга камроқ ёки ортиқроқ белгиланиши ижрочи ихтиёрига ҳавола. Худди шундай мавзунини ўргатиш кетма-кетлиги ҳам ихтиёрий равишда ўзгартирилиши мумкин.

Ўзгартирилган мавзуларнинг ўзлаштирилиш даражасини аниқлаш учун ўқув йили давомида 2-3 та ёзма текшириш тизимларини ташкил этиш мумкин. Бунга соатларни амалий машғулотларга ажратилган қисмидан олиш мумкин.

Талабаларнинг тайёргарлигини оширишда юқоридаги машғулотлардан ташқари курс ишлари ва битирув ишлари тарзида ёзилган мустақил ишларини махсус курс ва семинар ҳамда илмий тадқиқодга йўналтирилган тўғаракларни, талабаларни конкурс ишларини илмий конференцияларини ташкил этилиши ҳам самарали натижа беради. Бундан ташқари айрим мавзулар талабаларга мустақил ўрганиш учун берилиб, унинг натижаси маъруза, реферат тарзида ёзма топширилиши кўзда тутилади.

Бу дастур республикадаги мавжуд бошланғич синфларнинг умумтаълим мактабларига мўлжалланган материаллар намунавий дастури асосида тузилган деб ҳисоблаймиз.

Дастур

(Низомий номидаги Тошкент Давлат Педагогика Университетининг Илмий-Методик кенгашида 1995 йил 15 октябрь № 2 қарори билан тасдиқланган).

I қисм. Бошланғич синфда математика ўқитиш методикасини умумий масалалари

1. Бошланғич синфда математика ўқитиш методикаси фанининг вазифалари

Бошланғич синфда математика ўқитиш методикасининг фан сифати олдиға қўйган вазифалари. Ўқитишнинг методик системаси (тизими) ва унинг турлари (1-5 та). Методика фанининг бошқа фанлар билан ижтимоий, фалсафа, математика ҳамда логика ва бошқа аниқ фанлар билан боғлиқлиги. Педагогик фанининг бошқа бўлимлари ҳамда ёшлар психологиясига, бошланғич синф методикаси боғлиқлиги.

Методика фанларининг илмий-тадқиқод методлари (кузатиш, эксперимент ва бошқалар). Уларнинг илмий изланишларида қўлланилиши.

2. Бошланғич математика курси-ўқув фани сифатида.

Унинг мазмуни ва узвийлиги ҳақида

Бошланғич синфда математика ўқитишнинг тарбиявий, таълимий ва ривожлантирувчи мақсади. Бошланғич синфда математика курси тузилишининг ўзига хос хусусиятлари, унинг мазмуни. Номанфий бутун сонлар арифметикаси, миқдорлар ва уларнинг ўлчов бирликлари, алгебраик ва геометрик материаллар, каср ҳақида маълумот, арифметик масалалар. Бу материалларни мактаб математика курсидаги ишғол этган ўрни.

Барча материалларни ўрганишдаги узвийлик. Математик тушунчалар ҳақида тасаввур ҳосил қилишда назарий маълумотларнинг ўрни. Кўникма ва малака ҳосил қилишда курснинг амалий йўналиши.

Кичик ёшдаги болаларнинг боғчадаги математик тайёргарлиги. Бошланғич синф математикаси ва математика ўқитишнинг келгуси босқичи орасидаги узвийлик.

Ўқувчиларни ҳар бир ўқув йили охирида билими, кўникма ҳамда малакаларига қўйилган дастур талаби асосида ҳар бир босқич учун мўлжалланган дастур таҳлили.

3. Бошланғич синфда математика ўқитиш методлари

Метод (услуб) тушунчаси. Унинг турлари ва таснифи. Ўқувбилиш фаолиятини ташкил қилиш услуби ва улар орасидаги боғлиқлик. Ўқувчиларнинг мустақил ишлари ўқитиш методи сифатида. Ўқитишни ташкил қилишда дидактик ўйин методидан фойдаланиш. Ўқитиш методини, ўқитиш мақсади, мазмуни ва бошқаларга боғлиқлиги. Уларни болаларнинг ёш хусусиятларига боғлиқлиги. Ўқитиш самарадорлигини оширишда қўлланиладиган методлар. Ўқувчилар фаолияти даражасини ўзгартириш самарасини аниқлаш методлари. Дастурлаштирилган таълим. Ўқувчиларнинг фаоллик даражасига кўра қўлланиладиган методлар. Муаммоли, қисман изланиш услублари ва ўқувчиларни унга жалб қилиш. Ўқувчилар ўзлаштириш даражасини аниқлашда қўлланиладиган методлар. Математика дарсида ёзма ишлар ва уларни ташкил қилиш, ўқувчи дафтарини олиб борилишини текшириш методлари.

4. Бошланғич синфда математика ўқитишни ташкил қилиш формалари

Бошланғич синфда математика дарсининг тузилиши ва дарс тизими. Ҳозирги замон талабига мос дарс ва унга қўйиладиган талаблар. Дарсда ўқитишнинг самарадорлигини ошириш услубининг қўлланилиши, дарсда (дидактик) ўйин элементларидан фойдаланиш.

Ўқитувчиларнинг дарсга тайёргарлиги. Мавзу мазмунига хос ўқитиш методи, воситаларини танлаб ўқитишнинг ташкилий форма (якка, гуруҳларга бўлиб, оммавий)ларини ўқитишни тарбия, таълимий ҳамда ривожлантирувчи мақсадларга мослаштириб дарс ишланмасини тузиш. Муаммоли (проблемали) дарс ва уни ташкил қилиш усуллари.

Таълимнинг дарсдан ташқари ёрдамчи формалари: ўзлаштирмовчи ўқувчилар билан ишлаш, ўқувчиларнинг уй вазифалари, уни ташкил қилишда қўйилган талаблар, уни текшириш методлари, дарсдан ташқари машғулот турлари, уларнинг ўқувчиларини билим савиясини кенгайтириш, фанга бўлган қизиқишини орттиришдаги ўрни. Иқдидорли ўқувчилар билан ишлаш. Иқдидорли синфлар, лицей, гимназияларнинг бошланғич синфда математика дарсини ташкил қилиш.

5. Математикадан дарс жараёнини ёритиш учун қўлланиладиган ўқув воситалари ва уларнинг вазифалари

Ўқувчи ва ўқитувчи учун ўқув воситалар мажмуаси, уларнинг хусусиятлари ва фойдаланиш методи, унга қўйилган талаблар. Математикадан бошланғич синфлар учун дарсликлар, унинг мазмуни, тузилиши. Турли қўлланмалар ва улардан фойдаланиш. Турли воситалардан фойдаланиш ва қўлда ясалган кўрғазмали қурооларни таёрлаш. Микрокалькулятор. Уларнинг тузилиши ва фойдаланиш услубиёти.

6. Оз комплектли мактабларда математика ўқитиш хусусиятлари

Оз комплектли мактабларда математика ўқитишни ташкил қилиш хусусиятлари. Математика дарси. Унинг дарс жадвалидаги ўрни, бошқа дарслар билан бирлиги. Ўқувчиларнинг мустақил ишлари ва уни ташкил қилиш хусусиятлари. Ўқув жараёнини ёритиш хусусиятлари. Мустақил ишни ташкил қилиш учун дарс ишланмаси ва машқлар тўпламини тузиш.

II қисм. Бошланғич синфларда математика ўқитишнинг хусусий масалалари

7. Бошланғич синфларда номанфий бутун сонларни номерлашга ўргатиш

Ўқувчиларни мактабгача бўлган даврда математикага таёргарлик даражасини аниқлаш ва уларни тартибга солиш. Номерлашга ўргатишга таёргарлик. Сон ва санок тушунчасини шакллантириш босқичлари. Ўнг санок системасининг хусусиятлари ва номерлашга уни асос қилиб олиниши. Конциентлар бўйича номерлашга ўргатиш методи. Дарсни ташкил қилиш, кўрғазмалик

ҳамда дидактик материаллардан фойдаланиш. Номерлашга ўргатишда математик дидактиканинг роли.

8. Асосий миқдорлар ва уларнинг ўлчов бирликларини ўргатиш методикаси

Бошланғич синфларда ўрганиладиган асосий миқдорлар: узунлик, юза, масса, нарх, баҳо, масофа, вақт, тезлик. Ҳар бир миқдорларини ўлчаш, ўлчов бирликларининг турлари ва улар орасидаги боғлиқликлар, амаллар бажаришга ўргатиш методикаси. Пропорционал боғланган миқдорларни ўргатиш масалалар (масалалар ечиш намунасида) М: нарх, баҳо, миқдор сони ва бошқалар. Буларни шакллантиришда қўлланиладиган воситалар, ўйин машғулотлар таёрлаш.

9. Номанфий сонлар устида арифметик амалларни ўргатиш методикаси

Арифметик амалларни ўргатиш методикасининг умумий масалалари. Қўшиш ва айириш ҳамда кўпайтириш ва бўлиш амали маъносини очиб бериш ва уни босқичлаб компонентларда бажарилишини ўргатиш. Амал хоссалари, компонентлар ва улар орасидаги боғланиш билан таништириш. Арифметик амал бажарилиши тўғрилигини текшириш усуллари. Ҳисоблаш малакаларини ҳосил қилиш. Кўпайтириш ва қўшиш жадваллари, уларга мос бўлган ва айириш ҳолларини ўргатиш. Оғзаки ҳисоб йўллариини ўргатиш. Ёзма ҳисоблаш алгаритмини ўрганиш. Ҳисоблаш натижасини микрокалькулятор ёрдамида текшириш. Ҳисоблаш малакаларини текшириш учун ёзма ишлар тўпламини тузиш. Ҳисоблашда ўқувчилар йўл қўйиши мумкин бўлган хатоларни аниқлаш ва уни бартараф қилиш йўллариини излаш. Оғзаки ва ёзма ҳисоблашга доир дидактик (ўргатувчи) ўйинлар тўпламини тузиш, ўйин машғулотларини ташкил қилиш.

10. Алгебраик материалларни ўргатиш методикаси

Сон ва ифода тушунчаси. Ифода ва сонли ифода. Ўзгарувчи қатнашган ифода. Ифода ва муносабат белгилари. Тенглик ва тенгсизлик. Сонлик тенглик ва тенгсизлик уни ечишга ўргатиш усуллари, методикаси. Тенглама ва уни ечишга ўргатиш усуллари, турли боғланишлар ва уларнинг берилиш методлари.

11. Геометрик материалларни ўргатиш методикаси

Фигура (учбурчак, кесма, нуқта) тушунчаси ҳақида тасаввурни шакллантириш ва уларнинг шаклини тизиш, айрим хоссалари билан таништириш методи. Содда геометрик яшаш ишлари билан таништириш, фазовий тасаввурларини ривожлантириш. Фигураларни фарқлай олиш, қисмларга бўлиш, қисмлардан фигураларда ҳосил қилишга кўпбурчаклар периметри ҳамда юзасини ҳисоблашда периметр ва юза ўлчов бирликлари ва улар орасидаги боғланишга доир масалалар ечиш.

13. Арифметик масалалар ечишга ўргатиш методи

Масала ва унинг элементи. Масалани математик тушунчаларини маъносини очиб беришдаги ўрни. Масала тузиш ва уни ечиш. Масала ечишга ўргатиш босқичлари унинг мантикий асосий масалалар турлари ва улар устида ижодий ишлаш. Концентрал бўйича масалалар ечиш устида ишлаш. Масала ечишга ўргатишга умумий усуллари устида ишлаш. Турли мавзуда масалалар ечаётганда ўқувчилар йўл қўядиган хатоликлар ва улар устида ишлаш методи. Проблемали (муаммоли) масалалар турли ва ечишга эга бўлган шеърий топишмоқ тарзида масала устида ишлаш (тузиш ва ечиш) . Масала устида ижодий ишлашга ўргатиш.

14. Математика ўқитиш методи тараққиёти тарихи ҳамда унинг келажакда такомиллашуви ва ривожланиш йўллари

Математика ўқитиш методикасининг пайдо бўлиши, тараққиёти даврлари ва уларнинг асосчилари. Ҳозирги замонда бу фан тараққиёти йўналишлари ва давр талаби. Бу фанга келгусида тараққиёт ва такомиллашув режалари. 2000 йилги бошланғич синфларда математика фани ўқитишнинг тахминий мазмуни.

Талабаларнинг курсни ўрганишда олган билим ва кўникмаларига қўйилган асосий талаблар

Талаблар:

- бошланғич синф математика курсининг тузилиши, хусусиятлари, мазмуни вазифаси ва мақсади.

- бошланғич синф ўқувчиларини асосий математик тайёргарлигини синфлар бўйича қўйилган асосий талабларини ва уларнинг билим, кўникма ва малакаларига қўйиладиган баҳо мезони.

- асосий ўқув воситалари: дарслик, ўқув қўлланма ва бошқа воситаларни ҳамда уларни қўллаш методи.

- математика ўқитилишида қўлланиладиган барча услуб ва усулларини фарқланиши.

- ўқув билиш фаолиятини ташкил қилишда асосий ва ёрдамчи формаларини билишлари керак.

- дарс ишланмасида ўқув жараёнини (ўқув материали унга мос услуб, восита ва ўқитиш формасини) танлаб ривожлантириш.

- математик мазмунда тўғарак, олимпиада каби ва бошқа дарсдан ташқари машғулотларни олиб бориш.

- дастур асосида жорий режалаштиришни.

- дастур, дарслик методик қўлланма тавсияларни таҳлил қилиб, қисқача тақриз ёза олишни.

- дарсдан ташқари машғулотларни ўйин машғулотлари тарзида ўтказишни.

- ўзлари қизиққан йўналиш, мавзу асосида илмий изланишнинг бажарилишини уддалай олишлари зарур (курс ва битирув иши тарзида).

1-мавзу

Бошланғич математика ўқитиш методикаси предмети, вазифалари, мазмуни фан сифатида эканлиги

Режа:

1. Бошланғич математика ўқитиш методикасининг предмети.
2. Ўқитишнинг мақсадлари, мазмуни, методлари, формалари носиталари орасидаги узвийлик.
3. Бошланғич синфларда математика ўқитиш методикаси фан эканлиги.
4. Бошланғич синф математикасининг мазмуни, тузилиши.

1. Бошланғич математика ўқитиш методикасининг предмети

“Методика” - грекча сўз бўлиб, “метод” дегани “йўл”, “услуб” деган маъноларни англатади. Математика ўқитиш методикаси педагогика фанлари системасига кирувчи педагогика фанининг тармоғи бўлиб, жамият томонидан қўйилган ўқитиш мақсадларига мувофиқ математика ўқитиш қонуниятларини математика ривожининг маълум босқичида тадбиқ қилинадиган фандир.

Сўнгги йилларда мамлакатимизда ўрта мактабда математика ўқитиш бутун системасида ўз кўлами ва аҳамияти жиҳатидан ниҳоятда катта бўлган ўзгаришларни амалга оширади ва оширмоқда. Айниқса, республикаимизнинг мустақиллигидан, мактаблар тўғрисидаги қонун ва фармонларнинг чиқарилиши бунинг яққол исботидир. Масалан, 1997 йил 27 августдаги “Таълим тўғрисидаги қонун” нинг 12-моддаси I-IV синфларни ўқитишга бағишланган. 1997 йил 6 октябрдаги “Ўзбекистон Республикасида кадрлар таёрлаш миллий дастури”нинг 3.3.1 пункти узлусиз таълимни ривожлантиришда I-IV синфларда ўқитишни ташкил қилишнинг режалари кўрсатилган. Айниқса, Президент И. Каримовнинг мавзусида бошланғич синф таълим-тарбиянинг асоси бўлиши, ундаги ўқитувчиларнинг сифатини яхшилаш борасидаги кўرғазмалари яққол мисол бўлади.

Мактаб олдида принципиал янги мақсадларнинг қўйилиши математика ўқитиш мазмунининг тубдан ўзгаришига олиб келмоқда. Математика бошланғич курси мазмунида ҳам, дарслик ва қўлланмалар уни ўқитиш методикаси ҳам каттагина ўзгаришлар қилади.

Бошланғич синф ўқитувчиларига математикадан самарали таълим берилиши учун бўлажак ўқитувчи бошланғич синфлар учун

ишлаб чиқариладиган математика ўқитиш методикасини эгаллаб чуқур ўзлаштириб олоғи зарур.

Математика бошланғич таълим методикасининг предмети куйидагилардан иборат:

1. Математика ўқитишдан кўзда тутилган мақсадларни асослаш (нима учун методика ўқитилади?).

2. Математика ўқитиш мазмунини илмий ишлаб чиқариш (нимани ўрганиш?). I-IV синф математикасининг мазмунига нималар киритилади, уларнинг саводхонлигини таъминлаш учун қандай мавзуни ўқитиш керак?

3. Ўқитиш методларини илмий ишлаб чиқиш (қандай ўқитиш керак?).

4. Ўқитиш воситаларини, дарсликлар, дидактик материаллар, кўрсатма-қўлланмалар ва техник воситаларни ишлаб чиқариш (нима ёрдамида ўқитиш?).

Таълимни ташкил қилишда илмий ишлаб чиқариш (Дарсни ва таълимнинг дарсдан ташқи формаларининг қандай ўтказилиши? Ўқув ишларининг қандай ташкилий методларда ўтказиш керак? Ўқув жараёни фақат билимлар жараёнигина бўлмай, балки ўқувчилар шахсининг таркиб топиши ва ривожланиш жараёни ҳам бўлиши учун ўқув ишларини қандай ташкилий методларида амалга ошириш керак, ўқув жараёнидаги таълимий ва тарбиявий масалаларнинг изчиллигини қандай қилиб самаралироқ ҳал қилиш керак).

2. Ўқитишнинг мақсадлари, мазмуни методлари, формалари, воситалари орасидаги узвийлик

Ўқитишнинг мақсадлари мазмуни, методлари, воситалари ва формалари методик системасининг асосий компонентларидир. Уни куйидаги системада тасвирлаш мумкин.



3. Бошланғич синфларда математика ўқитиш методикаси фан эканлиги

Ҳозирги вақтда илмий-техника прогресси асрида математика муҳим роль ўйнайди. Шунинг учун кейинги 10 йилликларда мактаб математикасини бир неча марта реформа қилишга тўғри келди. Шу сабабли 1969 йилдан бошлаб ва 1990 йилларда бошланғич синф математикасини ўқитиш ва унинг дастурига ўзгаришлар киритилди. Янги дастур бўйича математикадан янги методик системани ишлаб чиқди. Математика ўқитиш методикаси энг аввало кичик ёшдаги ўқувчиларни умумий системада ўқитиш ва тарбиялаш вазифасини қўяди.

Умумий методика бошланғич синф математикасининг мазмунини ва тузилишини очиб беради. Шунинг ҳар бир бўлимни ўқитишнинг ўзига хос хусусий методларини ўргатади.

Бошланғич математика ўқитиш методикаси бир неча фанлар билан ҳамбарчас боғлиқдир:

1. Ўқитиш асоси бўлган математика билан.
2. Педагогика.
3. Психология.
4. Бошқа ўқитиш методикалари билан (рус тили, меҳнат...).

Бошланғич математика ўқитиш курси ўқув предмети сифатидадир.

Бошланғич математика ўқитиш методикасининг ўқитиш вазифалари:

1. Таълим-тарбиявий ва амалий вазифаларни амалга оширади.

2. Назарий билимлар системасини ўрганиш жараёнини ёритиб бериш керак.

3. Ўқувчиларнинг сиёсий дунёқарашини шакллантириш йўллариини ўрганиш керак.

4. Инсонни тарбиялаш вазифасини ёритиб беради.

5. Математика ўқитиш жараёнида инсонни, меҳнатни севишга, ўзининг қадр қиммати, бир-бирига хурмати каби фазилатларини тарбиялашни кўрсатиб беради.

6. Ўқитиш методикаси I-IV синфлар математикасининг давоми бўлган I-VI синф математикаси мазмуни билан боғлаб ўқитишни кўрсатади.

4. Бошланғич синф математикасининг мазмуну ва тузилиши

Арифметик материал курснинг асосий мазмунини ташкил этади. Бошланғич курснинг асосий ўзаги натурал сонлар ва асосий миқдорлар арифметикасидан иборат. Бундан ташқари, бу курсга геометрия ва алгебранинг асосий тушунчалари бирлашади.

Бошланғич синф математика курси математика курсининг органик қисми бўлиб ҳисобланади. V-XI синфларда ўқитиладиган математиканинг энг асосий ва ўқувчилар ёшига мос бўлган элементлар тушунчалари берилади. Юқори синфларда шу тушунчалар кенгайтирилган, чуқурлаштирилган ва бойитилган ҳолда ўқитилади. Демак, бошланғич синф математикасининг мазмуни юқори синф математикасининг мазмунини ҳам белгилаб беради. Бошланғич математикасининг тузилиши ўзига хос хусусиятларига эга:

1. Арифметик материаллар курснинг асосий мазмунини ташкил қилади. У натурал сонлар арифметикаси, асосий миқдорлар. Алгебра ва геометрия элементларининг пропедивтик курслари асосий бўлим шаклида ўқитилмасдан арифметик материаллар билан қўшиб ўқитилади.

2. Бошланғич синф материали концентрик тузилган. Масалан, олдин I-ўнликни номерлаш ўқитилса, кейин 100 ичида номерлаш ва арифметик амаллар бажариш ўқитилади. Ундан кейин 1000 ичида арифметик амаллар бажариш, кейин кўп хонали сонлар ичида.

Буларни ўқитиш билан бизга номерлаш, миқдорлар, касрлар алгебраик ва геометрик материаллар қўшиб ўқитилади.

3. Назария ва амалиёт масалалари ўзаро органик боғланган характерга эга.

4. Математик тушунча, хосса, қонуний боғланишларни очиш курсда ўзаро боғланган.

5. Ҳар бир тушунча ривожлантирилган ҳолда тушунтирилади. Масалан, арифметик амалларни ўқитишдан олдин унинг аниқ моҳияти очилади, кейин амалнинг хоссалари, кейин компонентлар орасидаги боғланиш, кейин амал натижаси, охирида амаллар орасидаги боғланиш берилади.

6. Асосий тушунчалар ва натижавий тушунчалар ўзаро боғланишда берилган. Масалан, қўшиш асосида кўпайтириш келтириб чиқарилган.



2 - мавзу

Бошланғич синфларда математика курси ўқув предметиدير

Режа:

1. Бошланғич синфларда математика ўқитиш мақсадлари.
2. I-IV синфларда математика ўқитишнинг вазифалари.
3. Ўқувчиларни математика курсини ўрганишга тайёрлаш.

1. Бошланғич синфларда математика ўқитишнинг мақсадлари

Бошланғич синфларда математика ўқитишнинг мақсадлари қуйидагилар: унутмаълим мақсади, тарбиявий мақсади, амалий мақсади. Бу мақсадлар бир-бири билан узвий боғлиқ бўлиб, бир-бирини тўлдиради.

1. Унутмаълим мақсади ўқитувчидан қуйидагиларни талаб қилади:

а) Ўқувчиларга математик билимлар системасидан, билим, малака кўникма бериш;

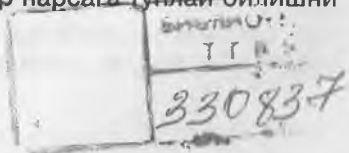
б) ҳақиқий риал оламни математик методлар билан ўрганиш;

в) ўқувчиларни оғзаки ва ёзма нутқларини ўстиришни, унинг сифатли бўлишини таъминлаш;

г) ўқувчиларга математикадан шундай билимлар беришни таъминлаши керакки, бу билимлар орқали, актив билиш фаолияти орқали, билим, малака, кўникмалари ортиб борсин.

2. Тарбиявий мақсад. Математика ўқитиш ўқувчиларни саботлиликка, тиришқоқликка, пухталиikka, ўз фикри ва хулосаларини назорат қила олишга айниқса, кузатиш, тажриба ва фахмлаш асосида айтиладиган фикрларнинг равон бўлишига эришиш керак. Миқдорлар орасидаги боғланишни ифодалаш учун математикада символлар ишлатилади. Мана шу математик символик тил ривожланиши керак. Ўқитувчининг вазифаси символик тилда ифодаланган математик фикрни она тилига кўчиришга ўргатишдан иборат бўлмоғи керак.

Билишга интилиш мустақил ишдан қаноат ҳосил қилиш гуйғуларини тарбиялаш керак. Математика фанини ўқитишнинг ўзи ўқувчиларда диққат ва фикрни бир нарсага тўплай билишни тарбиялайди.



Ўқитувчи куйидагиларни таъминлаши керак:

а) ўқувчи дунё оламидаги боғланишларни, миқдорларнинг ўзгаришини, бир-бири билан алоқасини фахмлаб ета билиш;

б) ўқувчиларни математикани ўрганишга астойдил қизиқишини таъминлаш;

в) меҳнатга, ватанга, инсонларга бўлган муносабатини тарбиялаш, эстетик дид ҳосил қилиш;

г) ўзбек миллатининг тарихи, жумладан математика ўқитилиши тарихига эга бўлган дунёқарашни тарбиялаш;

д) ўқувчиларнинг математик фикрлаш қобилиятини ва математик маданиятини тарбиялаш;

3. Амалий мақсад. Математикани ўқитишдан кузатилган амалий мақсад - ўқувчилар олган билимларни, амалда қўллай олишга ўргатишдан иборат. Олинган билимларни сонлар ва математик ифодалар, нуқталар устида бажариладиган амалларга тадбиқ қила билиш, ҳар хил масалаларни ечишда фойдалана билишга ўргатиш. Бу билимларни кундалик ҳаётда учрайдиган масалаларни ҳал қилишга қўллай билишга ўргатишдир.

2. I-IV синфларда математика ўқитишнинг вазифалари, ўқувчиларни курсни ўрганишга тайёрлаш

Бошланғич математика курсининг вазифаси мактаб олдига қўйилган “Ўқувчиларга фан асосларидан пухта билим бериш, турмушга касбларни онгли танлашга ўргатиш” каби вазифаларни ҳал қилишда ёрдам беришдан иборат.

Шундай қилиб, бошқа ҳар қандай ўқув предмети каби, математика бошланғич курси ҳам таълимий, тарбиявий ва амалий вазифаларни ҳал қилиши керак.

Математика ўқитишнинг асосий вазифаларидан бири ўқувчиларда ҳисоблаш, ўлчаш ва график кўникмаларнинг маълум аниқ системасини ҳосил қилишдан иборат, бошқача айтганда, бу система энг содда амалларни бажаришдан иборат бўлиб, кўп марта такрорлаш ҳисобига автоматизмгача етказилади. Бу вазифани етарлича баҳолай олмаслик амалда болалар билимлари сифатининг пасайишига олиб келади. Шунга қарамай, ҳозирги вақтда бошланғич математика курсини ўрганишни фақатгина кўникмалар ҳосил қилиш ва бир хилдаги фактларни ўзлаштириш билан алмаштириш ҳам мумкин эмас.

Ўқувчилар имкони борича мустақил равишда қонуният ва муносабатларни очишни, кучлари етган даражада

умумлаштиришлар қилишни ўрганишлари, шунингдек оғзаки ва ёзма хулосалар қилишни ўрганишлари керак. Бошланғич мактаб математика дастури худди шунга йўналтирилади, унда ўқитишда назарийлик савиясини ошириш очиқ-ойдин ифодаланган, назарияни амалиёт билан узвий боғлиқлик роли сезилади.

Математика ўқитиш болаларни маълум билим ва малакаларинигина ўзлаштириб олишларини ўз вазифаси деб билмай, балки уларда идрок, хотира, тафаккур, тасаввур каби билиш қобиятларининг умумий ривожланишини ҳам назарда тутди. Бу йўналишдаги мақсадга мувофиқ иш уларга ақлий фаолиятининг муҳим усулларини ўрганиш (тахлил, синтез, таққослаш, умумлаштириш, абстрактлаштириш, конкретлаштириш каби ақлий операцияларни бажариш)га имкон беради.

Болаларда мантиқий тафаккурни ривожлантириш масаласи билан узликсиз боғлиқ равишда оғзаки ва ёзма математик нутқни - бу нутқнинг ўзига хос ихчамлик, соддалик тушунарлилик, тўлиқлик каби барча сифатлари билан ривожлантиришни назарда тутди.

Мактабда математика ўқитиш бошқа ҳар қандай ўқув предметини ўқитиш каби таълим, тарбия ва амалий вазифаларини ҳал қилиш керак.

Математикани ўрганиш жараёнида энг аввало, ўқувчилар назарий билимлар системасини, шунингдек дастур белгилаб берган бир қатор ўқув ва малакаларини эгаллашлари керак. Ўқитиш ўқувчилар билимларини онгли эгаллашларини ва етарлича юқори даража умумлаштиришларини таъминлаши зарур. Бунга ўқитиш ривожлантирувчи бўлганида, яъни ўқитувчиларнинг ақлий ривожланишларини, уларнинг билиш қобиятларини ва қизиқишлари юқори савияда таъминланган ҳолдагина эришиш мумкин.

Математика ўқитишда ўқувчиларда онгли дунёқараш асослари шакллантирилишига эришиш керак. Мактабда сон, арифметик амаллар, саноқ системаси, геометрик фигура ва бошқа математик тушунчалар дастлаб тилга олинган, бошланғич синфларда мактаб ўқувчиси куйидагича ишонч ҳосил қилиш керак; "...ҳоҳ сон тушунчаси бўлсин, ҳоҳ фигура тушунчаси бўлсин, мияда соф тафаккурдан пайдо бўлган эмас, балки улар фақат ташқи оламдан олингандир".

Соф математиканинг объекти воқеий дунёнинг фазо формалари ва миқдорий муносабатларидир, демак - тамомила реал материалдир, шунинг учун математика ўқитишнинг турмуш билан боғланишини тўғри амалга ошириш жуда муҳимдир. Бир томондан мактаб ўқувчилари уларни ўраб турган атроф муҳитдаги

ҳодисаларда математик фактларни (абстакцияларни) -англаб олишга ўргатиш, иккинчи томондан эса математикани конкрет амалий масалаларни ечишга тадбиқ қилишни ўргатиш ва уларни ҳар бир кишига кундалик ҳаётда зарур бўладиган амалий (масалан, ҳисоблаш ёки ўлчаш, унча қийин бўлмаган ҳисоб-китоб ва ҳ.к) билан қуроллантириш зарур.

Математика ўқитиш ўз Ватанини севадиган, жамиятимизнинг улуғвор мақсадларини тушуниб етадиган, ўз билимларини ҳаётга тадбиқ этиш учун сарф қилишга тайёр турган жамият кишисини тарбиялаш вазифасини амалга оширишга имкон яратиш керак.

Математика ўқитиш шахснинг меҳнатсеварлилик, ватанпарварлилик, каби ҳислатларини шакллантиришга доир вазифани ҳал қилиш, ўқувчилар иродаси, диққат-эътибори, тасаввурини ҳар томонлама ривожлантиришига кўмаклашиш, математикага қизиқишини ўстиришни рағбатлантириши лозим. Болаларда ўқий билиш малакасини, материал устида ишлаш усулларини шакллантириш ва мустақил ишлашга ўргатиши керак.

Бошланғич синфларда математика ўқитиш ўқувчиларининг билим ва ўқувларининг мустаҳкам асосини яратиш билан бирга уларнинг келгусида V-XI синфларда математикани ўрганишларига имкон яратади.

I-IV синфларнинг математик дастури “тушунтириш хати” да кўрсатилишича: “математика болаларда тафаккур, хотира, диққат, ижодий тасаввур, кузатувчанликни ривожлантиришга ёрдам беради. Математика ўқувчиларнинг мантиқий тафаккурларини ривожлантириш, уларга ўз фикрларини қисқа, аниқ, тушунарли ва тўғри баён қилишни ўргатиш учун мавжуд асосларни яратади. Ўқитувчиларнинг вазифаси математикани ўқитишда бу имкониятларидан тўлиқроқ фойдаланишдир”.

I-IV синфларда математика ўқитиш мазмунининг танлаши, бу материалнинг маълум системада жойлашиши, математика ўқитиш методларининг танланиши, математика ўқитишнинг асосий вазифаларини ҳал қилишга бўйсиниши керак.

3. Ўқувчиларни математика курсини ўрганишга тайёрлаш

I-IV синфларда математика ўқитишнинг асосий вазифаси бўлган таълим-тарбиявий вазифаларни ҳал қилишда улардаги математика курсини қандай даражада тайёргарлиги борлигига, болалар боғчаларининг тайёрлов гуруҳлари дастури орқали ҳамда уйларда мустақил математикани ўрганиб қандай билимларга эгалигига боғлиқ.

Шунинг учун 1-синфга келганларнинг билимларини аниқлаш, синф ўқувчиларининг билимларини тенглаштириш, яъни паст билимга эга бўлган ўқувчиларнинг билимларини яхши биладиган ўқувчиларга етказиб олиш вазифасини туради. Ўқувчи қуйидаги система билан ўқувчилар билимини махсус дафтарга ҳисобга олиб боради:

1. Нечагача санашни билади?
2. Нечагача сонларни қўшишни билади?
3. Нечагача сонларни айиришни билади?
4. $>$, $<$, $=$ белгиларни ишлата оладими?
5. Номаълумлар билан берилган қўшиш ва айиришда бу номаълумларни топа оладими?
6. Қайси фигураларнинг номларини билади ва чиза олади?
7. Нечагача сонларни ёза олади?
8. Ўнга, чапга, кам, кўп, оғир, енгил, тенг кабиларни фарқлай оладими?
9. Пул, нарх, соат, минут, узунлик, оғирлик ўлчов бирликлари билан муомала қила оладими?

Болаларни тайёрлашда асосий иш методи таҳлил, синтез, таққослаш, умумлаштириш, табақалаш каби ақлий операцияларни бажариш малакаларини шакллантиришга қаратилган бўлиши керак. Бундай ишлар ўқувчиларнинг оғзаки ва ёзма нутқларини ривожлантиришга катта ёрдам беради, математик билимларни ўзлаштиришга қизиқиши кучая боради.

3 - мавзу

Математика ўқитиш методикасида қўлланиладиган тадқиқот методлари

Режа:

1. Илмий тадқиқот методлари ҳақида маълумот.
2. Кузатиш методи.
3. Эксперимент (тажриба).
4. Мактаб ҳужжатларини ўрганиш.
5. Суҳбат методи.
6. Анкеталаштириш методи.

1. Илмий-тадқиқот методлари ҳақида маълумот

Педагогик тарбиялашга оид иш тажрибаларни ўрганмай ва умумлаштирмай, педагогик процессни чуқур тадқиқ қилмай туриб

педагогикани ривожлантириб бўлмайди. Ҳозирги таълим -тарбия педагогикани илмий билишнинг умумий методи билан куроллантиради, аммо бошқа ҳар қандай фан каби педагогика фанининг ҳам хусусий специфик тадқиқот методлари мавжуд.

Илмий тадқиқот методлари - бу қонуний боғланишларни, муносабатларни, алоқаларни ўрнатиш ва илмий назарияларни тузиш мақсадида илмий информацияларни олиш усуллариidir. Кузатиш, эксперимент, мактаб ҳужжатларини ўрганиш, ўқувчиларнинг ишларини ўрганиш, суҳбат ва анкеталар ўтказиш, илмий педогогик тадқиқот методлари жумласига киради. Сўнги вақтларда математик ва кибернетик методлардан, шунингдек методлаштириш методларидан фойдаланиш қайд қилинмоқда.

Бошланғич математика ўқитиш методикасида бутун педагогик тадқиқотларда қўлланиладиган методларнинг ўзидан фойдаланилади.

2. Кузатиш методи

Кузатиш методи – одатдаги шароитда кузатиш натижаларини тегишлича қайд қилиш билан педогогик процессни бевосита мақсадга йўналтирилган ҳолда идрок қилишдан иборат. Кузатиш методидан ўқув тарбия ишининг у ёки бу соҳасидаги ишнинг қандай бораётганини ўрганиш учун фойдаланилади, бу метод ўқитувчи ва ўқувчиларнинг фаолиятлари ҳақида мажбур қилинмаган табиий шароитда фактик материал тўплаш имконини беради.

Кузатиш жараёнида тадқиқотчи ўқув процессининг одатдаги боришига аралашмайди. Кузатиш аниқ мақсадни кўзланган режа асосида узоқ ёки яқин вақт оралиғида давом этади. Кузатишнинг бориши, фактлар, содир бўлаётган воқеалар, жиҳозлар кузатиш кундалигига бадиққат қайд қилиниб борилади.

Кузатиш туташ ёки танлама бўлиши мумкин. Туташ кузатишда кенгроқ олинган ҳодиса (масалан, математика дарсларида кичик ёшдаги ўқувчиларнинг билиш фаолиятлари), танлама кузатишда кичик-кичик ҳажмдаги ҳодисалар (масалан, математика дарсларида ўқувчиларнинг мустақил ишлари) кузатилади. Қарор ёзиш ёки кундалик юритиш кузатишларни қайд қилишнинг энг содда методидир. Аммо кузатишларни қайд қилишнинг энг ишончли методи техник воситалар, магнитофон, фото ва киносьёмкадан, телеэкрандан фойдаланишдир.

Фойдаланиладиган кузатиш методларидан бири илғор педагогик тажрибани ўрганиш ва умумлаштиришдан иборат. Бу

методдан муваффақиятли фойдаланишнинг мажбурий асосий шарти шундан иборатки, ўқитувчилар тажрибасининг тавсифи кўйилган тадқиқот вазифасига жавоб берадиган бўлиши керак (бининг мамлакатимизда илгор педагогик тажрибани ўрганишга дбир катта иш олиб борилмоқда. Бу тажрибанинг умумлаштирилиши илмий амалий конференцияларнинг ва педагогика ўқишларининг материаллари тўпламларида, монографияларда ва журнал мақолларида ўз аксини топмоқда).

3. Эксперимент

Эксперимент - бу ҳам кузатиш бўлиб, махсус ташкил қилинган, тадқиқотчи томонидан назорат қилиб туриладиган ва систематик равишда ўзгартириб туриладиган шароитда ўтказилади. Педагогик эксперимент ўқитишнинг ва тарбиялашнинг у ёки бу метод ёки усулининг, кўрсатма-қўлланмаларининг эффективлигини тадқиқ қилишда қўлланилади.

Эксперимент ўтказишдан олдин тадқиқотчи тадқиқ қилиши керак бўлган масалаларни аниқ ифодалаб олиши, бундай масалаларни ҳал қилишни мактаб амалиётида ва педагогика фани учун аҳамиятга эга бўлиши керак. Эксперимент ўтказишдан олдин тадқиқотчи ўрганиш предмети бўлмиш масаланинг назарияси ва тарихи билан танишиб чиқади, шунингдек шу соҳа бўйича амалий иш тажрибаси билан танишиб чиқади. Тадқиқотда гипотезанинг ўрни катта роль ўйнайди. Бутун экспериментни ташкил қилиш гипотезани текширишга йўналтирилади. У материал тўплаш йўллари билан белгилаш имконини беради, тадқиқотчининг фактик материалда чалкашиб кетишига йўл қўймайди.

Эксперимент натижаларини тахмин қилиш, таққослаш методи билан ўтказилади. Бунинг учун икки ёки бир неча группа тузилади, бу группаларга кирган ўқувчилар таркиби бўйича тайёргарлик даражалари ва бошқа кўрсаткичлар бўйича имкони борича бир ҳилда бўлиши керак. Бир хил (экспериментал) синфларда тадқиқотчи томонидан махсус ишлаб чиқилган экспериментал материал бўйича иш бажарилади. Таққослаш учун назорат синфлари танланади, бу синфлар ўқувчилар таркиби, уларнинг билим даражалари бўйича тахминан экспериментал синфларга тенг кучли бўлиши керак, бу синфларда математика экспериментал синфларда қўлланиладиган методлар, воситалар ва бошқалар қўлланилмайди.

Эксперимент натижалари ҳақида объектив маълумотлар олишнинг бошқа усуллари ҳам фойдаланилади:

1) экспериментал синфларда бошланғич шартлар назорат синфдагига қараганда бир мунча қулайроқдир; агар экспериментал синфларда бундай шароитларда яхши натижалар олинган бўлса, масалани экспериментал ҳал қилиш ўзини оқлаган ҳисобланади;

2) ўқувчиларнинг таркиби тахминан бир хил бўлган иккита синф олинади; тадқиқ қилинаётган масаланинг янги ечими шу синфларнинг биттасида қўлланилади, сўнгра бошқа мавзу материалларида иккинчи бир синф қўлланилади; агар бундай қўлланишдаги янги метод, усул яхши натижа берса, бу усул, метод ўзини оқлаган бўлади.

Экспериментни бошлашдан олдин, унинг оралиқ босқичларида ва охирида ҳамма синф ўқувчиларининг билимлари текширилади. Олинган маълумотларни таҳлил қилиш асосида тадқиқ қилинаётган методнинг, усулнинг ва ҳ.к. эффективлиги ҳақида хулосалар чиқарилади. Экспериментал ва назорат синфлардан олинган сифат ва миқдорий натижаларни таҳлил қилиш асосида экспериментал хулоса чиқарилади. Миқдорий катталикларни аниқлашнинг турли хил усуллари (ўзлаштирилиши бўйича, тўғри ва нотўғри жавобларни таққослаш ва ҳ.к.) мавжуд. Кейинги вақтларда шу мақсадда вариацион статистика методларидан, ҳар хил ҳисоблаш техникаси ва кибернетик воситалардан фойдаланилмоқда. Баъзи муҳим қоидаларни тажрибавий текшириш оммавий эксперимент йўли билан амалга оширилади.

Бошланғич синф ўқувчиларига мўлжалланган янги ўқув дастурлари ва дарсликларини текшириш бундай экспериментга мисол бўла олади. Бундай текширишларни бир неча йиллар давомида кўпгина вилоят, ўлка ва республикаларда Л.В. Занков, Д.Б.Эльконин ва В.В.Давидов раҳбарлигидаги лабораториялар вазирликнинг бошланғич таълим сектори, ҳамдўстлик мамлакатларининг педагогика илмий текшириш институтлари мактабларда иш олиб борди. Жумладан, бир неча йиллар давомида Ўзбекистонда ҳам бундай экспериментал текшириш олиб борилди. Дастлаб (1967 йил) бошланғич таълимнинг янги мазмуни ва уни амалиётга киритиш тадбири Тошкент ва Чирчиқ шаҳарларининг ҳамда Тошкент области мактабларининг 63 та биринчи синфларида текшириб кўрилди. Бу ишга Қори-Ниёзий номидаги Ўзбекистон педагогика фанлари илмий тадқиқот институти ходимлари раҳбарлик қилишди. 1968 йилда тажрибавий текшириш кенгайтирилди ва Ўзбекистоннинг ҳамма вилоятларида ўтказилди: дарслар рус тилида олиб бориладиган 138 та биринчи синф ва

дарслар ўзбек тилида олиб бориладиган 238 та биринчи синфда дарслар янги дастур бўйича олиб борилди. 1969 йилда қўшимча равишда 439 ўзбек тилида ўқитиладиган биринчи синфлар янги дастурга ўтказилди. Шундай қилиб, 1969-1970 ўқув йилида республикамизда бошланғич синфларнинг 900 ўқитувчиси янги дастур бўйича ишлади. Мазкур оммавий эксперимент натижасида бошланғич синфлар (1969-1970 й) ўқув йилида янги дастур бўйича ишлашга ўтди.

4. Мактаб ҳужжатларини ўрганиш

Педагогик тадқиқотларнинг кенг тарқалган методларидан бири ўқувчилар ишлари ва ҳужжатларини ўрганишдан иборат. Ўқувчиларнинг ишлари уларни дастурнинг айрим бўлимлари бўйича таёргарлик даражасини аниқлаш, ўқитишнинг маълум даражасида давомидида ўсиши ва ривожланишларини кузатиш имконини беради. Масалан, махсус ёзма ва график ишлар шу мақсадда ўтказиладигани, буларни текшириш натижасида болаларнинг математикадан олган билимлари ва малакалари аниқ кўриниши мумкин; маълум вақт оралиғида бундай махсус ишларни бажартириб туриш, ўқувчилар олға силжиётганини ва қандай даражада силжиётганини кўрсатади. Ўқувчиларнинг ёзма ишларида йўл қўйган хатоларни таҳлил қилиш муҳим аҳамиятга эга. Бундай таҳлил бутун синф ўқувчиларининг дуч келадиган мураккаб қийинчиликларини, шунингдек, ўқувчиларнинг математикани ўзлаштиришларидаги индивидуал хусуситларини аниқлаш имконини беради.

Ўқув ҳужжатлари (ўқув режаси, дастури, методик ишлар ҳужжатлари, ҳисоботлар ва ҳ.к) ўқув тарбиявий ишларни ривожланиш процесси ва ҳолатини акс эттиради.

Ўқувчиларнинг дафтарларини ўрганиш, илмий тадқиқот иши учун аҳамиятга эга. Узоқ вақт давомида ўқувчилар жамоасини қараб чиқиш ва таҳлил қилиш ўқитувчи иши системасини ўқувчилар ишининг ойнаси, ўқитувчи иши системасининг кўзгуси, деб бежиз айтилмаган.

5. Суҳбат методи

Педагогик тадқиқотларда суҳбат методидан ҳам фойдаланилади. Бу методдан фойдаланиш кузатишдан олинган маълумотларни тўлдирувчи ва аниқловчи материаллар олиш, экспериментал топширишлар бажариш имконини беради. Бу метод

муваффақиятининг асоси болалар билан алоқа ўрнатилиши, улар билан бемалол эркин мулоқатда бўлиш имкониятидан иборат. Акс ҳолда ҳар доим ўқувчиларнинг формал жавоблари хавфли, ишончсиз ва юзаки натижа олиш хавфи мавжуд.

Суҳбат учун унинг мақсадини белгилаш, дастур ишланмаси, йўналиши ва методикани асослаш жуда муҳимдир. Суҳбат методи бевосита берилган саволларга жавобларнинг ишончлилигини текшириш имконини берувчи бевосита ва билвосита саволларни киритиши назарда тутади. Ўқувчиларнинг жавоблари албатта махсус қарорга ёки магнитофон лентасига қайд қилинади. Бу ўринда жавобларни қайд қилишни болаларга билдирмасдан бажариш керак.

Суҳбат методи ўқитувчиларга, ота - онага қаратилган бўлиши ҳам мумкин, бу ҳолда айтиб ўтилган эҳтиёткорликнинг ҳожати йўқ, шу сабабли бунда тадқиқотчининг суҳбатдошига нисбатан муносабати очиқ - ойдин бўлиши мумкин.

6. Анкеталаштириш методи

Бирор масалага нисбатан фикрларни аниқлаш, баъзи фактларни тўплаш талаб қилинган ҳолларда анкеталаштириш методидан фойдаланилади. Агар жавоблар оғзаки олинадиган бўлса, у ҳолда жавоблар қарорга тўла ёзилади. Кўпчилик бир саволнинг ўзига жавоб берганда, бунинг устига ҳар ким мустақил жавоб берса, ёзма анкеталаш қимматли бўлади.

Анкетадан фойдаланилганда қуйидаги икки талабга амал қилиши зарур:

1) Анкетада саволлар кам бўлиши керак;

2) саволлар шундай бўлиши керакки, уларни ҳамма бир хил тушунсин, улар аниқ (муҳим бўлмаган) жавобларни талаб қилсин.

Илмий - педагогик тадқиқотларда назарий методлар етакчи роль ўйнайди. Ҳар бир тадқиқотда олдин ўрганиш объектини танлаш, назарий таҳлил асосида объект қайси фактларда боғлиқлигини аниқлаш ва текшириш учун улардан етакчиларини танлаш керак. Тадқиқотнинг мақсад ва вазифаларини яққол аниқлаш гипотезасини тузиш шунга мос равишда тадқиқот ўтказиш методикаси ишлаб чиқиш, тадқиқотнинг боришида олинган фактларни тушунтириш ва таҳлил қилиш усулларини танлаш ва хулосаларни ифодалаш лозим. Бу ишларнинг ҳаммасини бажариш учун тадқиқ қилинаётган масаланинг илгари ва ҳозирги вақтдаги назарияси ва практикасини ёритувчи адабий манбаларни ўрганиш ва таҳлил қилиш керак. Назарий

методлар бошқа методлар билан бир қаторда математика методикасига оид ҳар бир тадқиқотга қўлланилади. Ҳар қандай илмий проблемани ҳал қилишда энг олдин қилинаётган масалага оид ҳамма адабиётни ўрганиш ва назарий тадқиқот ўтказиш керак. Бусиз у мақсадга йўналтирилган бўлмайти, синаш баъзан хатолар нули билан олиб борилади, шу билан бирга ҳар доим ҳам қўйилган масаланинг тўла жалб қилинишига олиб келинавермайти. Шу билан бирга адабиётни ўрганмай туриб ва назарий таҳлил қилмай туриб, фанда изчиллик таъминланмайти.

Математика методикасига доир тадқиқотларда бошқа методлардан ҳам фойдаланилади. Одатда, бу методларнинг ҳаммасидан биргаликда фойдаланиш, бу хил натижаларнинг ишончли бўлишини таъминлайди.

4-мавзу

Бошланғич синфларда асосий математик тушунчаларни шакллантириш йўллари

Режа:

1. Асосий математик тушунчалар ҳақида.
2. Ўқувчиларнинг ўқув математик фаолиятига раҳбарлик.
3. Ўқитувчи ва ўқувчиларнинг фаолияти орасидаги мослик.

1. Асосий математик тушунчалар ҳақида

Бошланғич математика ўқитишнинг асосий вазифаларидан бири ўқувчиларда асосий математик тушунчаларни шакллантиришдир.

Тушунча - бу предмет тўпламларининг муҳим, умумий белгилари тўғрисидаги фикрдир. Тушунча ўқувчиларда предмет на ҳақиқий олам ҳодисаларининг ҳиссий образлари бўлган таассавурларни умумлаштириш асосида вужудга келади. Масалан: тўқри тўртбурчак формасига эга бўлган ҳар хил предметларни - тахтача, қоғоз варағи, стол усти, фишт ёки гугурт қутисининг ва шунга ўхшашлар, бадан, мускул сезгилари орқали идрок қилиш билан, ўқувчилар тўғри тўртбурчак тўғрисида аниқ тасаввурга эга бўладилар.

Бу предметнинг қандай материалдан тайёрланганлигини, уларнинг оғирлигини, ранги ва бошқа хоссаларини эътиборга олмаи бу тасаввурларни таққослаб ўқувчи унинг умумий, муҳим

хоссаларини умумлаштиради. Бу текис фигураларда 4 томон, 4 та тўғри бурчак борлигини аниқлайди.

Бу мисолдан кўринадики, геометрик тушунчаларнинг шаклланиш усулларида бири қаралаётган предметлар тўпламига қарашли мос бўлмаган ҳар хил белгиларни чиқариб ташлаб, умумий, муҳим, белгиларни сақлаб қолишидан иборатдир. Бунда ўқувчилар ўқитувчи раҳбарлигида айрим хусусий кўринишлардан бошлаб текис геометрик фигуралар тўпламини қарашлари мумкин.

Квадрат- тўғри тўртбурчак - параллелограмм - қаварик тўртбурчак - ихтиёрий тўртбурчак ёки тескариси.

Ҳамма тўртбурчаклар тўпламидан қисм тўплами бўлган қаварик тўртбурчакларни ажратиш, бундан эса уни қисми бўлган параллелограмм, ундан тўғри тўртбурчак ва охирида квадратни ажратиш мумкин.

Бу тушунчалар орасида боғланиш, тушунчалар таърифида унинг яқин тури ва кўриниши, фарқларини кўрсатиш билан ифодалаш мумкин. Масалан: квадратни ҳамма томонлари кенг бўлган тўғри тўртбурчак сифатида таърифлаш мумкин. Тўғри тўртбурчак - ҳамма бурчаклари тенг параллелограмм сифатида, параллелограмм эса - қарама-қарши томонлари параллел қаварик тўртбурчак сифатида таърифлаш мумкин.

Кўрсатилган усул билан тушунчаларнинг шаклланишидан ташқари предметнинг орасидаги муносабатни аниқлаш ҳам мавжуддир. Масалан: геометрик форма тушунчаси юқоридаги усул билан вужудга келиши мумкин эмас.

Бошқа математик тушунчалар қаралаётган объектлар орасидаги муносабатларни ўрнатиш билан шаклланади. Масалан: кесманинг узунлиги тушунчаси кесмаларнинг эквивалентлик муносабатларини ўрнатиш (устма-уст қўйганда мос тушувчи кесмалар эквивалент дейилади),

Кесманинг узунлигини ўзаро эквивалент бўлган кесмалар синфида характерлайдиган умумийликдир. Натурал сон тушунчаси ҳам чекли тўпламлар орасида эквивалент муносабатлар ўрнатиш орқали ҳосил қилинади. Натурал сон чекли тўпламларни характерловчи умумийлик сифатида қаралади.

2. Ўқувчиларнинг ўқув математик фаолиятига раҳбарлик

Дарсда ўқитувчи ўқувчиларни ўқитади, ўқувчилар эса ўқийди деган фикрни бошқа сўзларда куйидагича ифодалаш мумкин: ўқувчилар, ўқув малака ва билимларни эгаллайдилар, ўқитувчилар эса билимни эгаллаш жараёнида раҳбарлик қиладилар.

Бу раҳбарлик ўқитувчининг ўқувчилар ўқув фаолиятини ташкил қилишдан иборат бўлиб ҳисобланади. Бунинг учун ўқитувчи керакли материал танлайди, уни маълум кетма-кетликда жойлаштиради, ўқувчиларнинг билим манбаларини тавсия қилади, ўқувчиларнинг ўзлаштириш бўйича фаолиятини ташкил этади, билимни ўзлаштириш процесси қандай ўтишини назорат қилади.

Ўқувчиларнинг математик билимларини ўзлаштириш қараёни қийин жараёндир. Буни математик тушунчаларнинг вужудга келишини ҳаққоний тушунгандагина уни тўғри тушуниш мумкин.

Нотўғри йўналишда турувчи педагоглардан бири В.В.Лай шундай дейди: “Математика билимлар ва унинг ҳақиқатлиги бизнинг атрофимизда турган нарсаларнинг мавжудлигига, уни кузатиш ва тажрибаларга боғлиқ эмас, кузатиш ва тажриба бизга фақат сонлар ва геометрик тушунчаларнинг ҳосил бўлишига майл бағишлайди. Бу майллар бизнинг онгимизнинг қурилиши бўлади”.

Лекин, ҳақиқатни тасаввур қилишга асосан математик тушунчалар биздан ташқаридаги нарсаларнинг хоссаларини акс эттиради. Сон тушунчаси ёки фигура тушунчаси биздан ташқаридаги нарсаларнинг хусусиятларидан келиб чиққан. Математик тушунчаларнинг вужудга келишини бундай тушуниш ёш мактаб ўқувчиларининг ташқи олам объектларига хос бўлган фазовий форма, миқдорий муносабатларни ўрганишларини тарбиялайди.

Бола ҳали мактабга келмасдан туриб ўйин билан иш кўради-ю тўпламдан унинг айрим элементларини ажратади, элементларни тўпламга бирлаштиради, тўпламларни йиғади, тўпламдан унинг қисмини ажратади, тўпламларни таққослайди, тенг сонли тўпламларни ажратади.

Нарсалар тўплами билан олиб борилган ҳамма шу каби эмалий ҳаракатлар, катталар билан доимий алоқа - натурал сон тушунчасининг шаклланишига олиб келади.

Кублардан, фишлардан, лойлардан, ҳар-хил “ясашларни” бажариш, расм ва бошқа шу каби болалар фаолияти уларга форма, ўлчов, предметларнинг ўзаро жойлашишлари билан танишишга имкон беради, бу эса геометрик тушунчаларнинг шаклланишига асос бўлиб хизмат қилади.

Шундай қилиб, болалар бошланғич математик билимларини, уларнинг катта бўлмаган шахсий тажрибаларида, мустақил лекин катталар билан муносабатнинг таъсири бўлган ҳолда эгаллайди.

Ўқитувчи бу болаларнинг билимларини аниқлайди, уларни тўғрилайди, тўлдиради ва шу фундаментга янги билимларни

Ўзлаштиришни ташкил этади. Янги билимларни бундай эгаллаш, янги фақат ва тушунчаларни кузатиш асосида мустақил ишлаши, шунингдек кишилар томонидан ишлаган билимларини эгаллаш билан олиб бориш мумкин. Бунда янги билимларни эгаллаш янги ва олдинги билимлар орасидаги таърифланган тушунчалар ва янги фактлар орасидаги қарама-қаршиликларни ҳал қилиш асосида боради. Тушунчалар ўқувчи онгида ўзгаришсиз қолмасдан улар шаклан ўзгаради, ривожланади. Масалан: ўқув ва ҳаётдаги амалий тажрибалар асосида предметлар тўпламини таққослаш, солиштириш, кесмалар узунлигини солиштириш, шунингдек масалалар ечиш орқали болалар айиришдан асосий белгиларни ўзлаштириб олади: айирма айиришдан келиб чиқади ва бир соннинг иккинчи сондан қанча ортиқ ёки камлигини кўрсатади.

Шундай қилиб, ўқувчиларнинг ўқитувчи раҳбарлигида билимларини эгаллаш жараёнини қуйидаги схема билан ифодалаш мумкин.

I. Боланинг шахсий ҳаётий тажрибаси ва олдин эгаллаган билимлари.

II. Мақтабда ташкил қилинган тажриба: кузатиш, лаборатория ва бошқа амалий ишлар.

III. Кишилар томонида тўпланган тажриба, китобларда босилган билимлар.

IV. Билимларни ўқув - амалий ва ҳаётий - амалий ишларга қўллаш.

3. *Ўқитувчи ва ўқувчилар фаолияти орасидаги мослик*

Ўқувчиларнинг билим олишлари ва ўқитувчининг унга раҳбарлигини қуйидагича кўрсатиш мумкин.

Ўқитувчининг фаолияти:

1. Ўқувчиларнинг билимларини сўраш, суҳбат, ҳисоблаш масалалар ечиш учун амалий топшириқлар бериш асосида ўқувчилар билимини аниқлаш.

2. Кўргазмали қурол ва воситаларни намойиш қилиш ва кузатишни ташкил қилиш.

Ўқувчилар фаолияти:

1. Ўқитувчи саволларига жавоб бериш, ўлчаш ҳисоблаш, масалалар ечиш ёрдамида топшириқлар бажариш.

2. Тавсия қилинган объектлар устида кузатиш, таҳлил, синтез, таққослаш, умумлаштириш, дедуктив хулосалар чиқариш.

3. Сўхбат тушунтиришларини боғланган ҳолда билимларни баён қилиш, китоб билан ишлашни уюштириш.

4. Машқларни уюштириш: ўқувчиларнинг ўқув-амалий ва ҳаётий-амалий ишларини ташкил этади.

5. Сўраш ва амалий ишларни бажариш бўйича топшириқ бериш йўли билан ўқувчилар билимини текшириш.

3. Ўқитувчининг баёнини тинглаш, китоб ўқиш, фактларни умумлаштириш ва эслаш.

4. Эгаллан: ан билимларни амалий ишларни бажаришга қўллаш, олдин эгалланган билимларни ўзгарган шароитда қўллаш.

5. Ўқитувчининг саволларига жавоб бериш, амалий ишларни бажариш.

5 - мавзу

Бошланғич математика курсининг тузилиши ва мазмуни

Режа:

1. Бошланғич математика курси ҳақида.
2. Бошланғич математика курсининг тузилиш хусусиятлари.
3. Бошланғич математика курсининг мазмуни.

1. Бошланғич математика курси ҳақида

Бошланғич математика курси мактаб математика курсининг таркибий қисмидир. Шу сабабли бошланғич математикани муваффақиятли ўзлаштириш мактабда бутун математик таълимни тўғри йўлга қўйишга асос бўлиши тушунарли бўлиб қолди. Академик А.Н.Колмогоров V-IX синфлар дастурлари “натурал сонлар билан (аслида ҳар қандай катталиқдаги) тўрт арифметик амални бажаришнинг пухта кўникмалари биринчи тўртта синфдаёқ ўзлаштирилади, деган фараз келиб чиқади” деб бежиз айтган эмас.

Маълумки ўқув предмети илгаригидек “арифметик” эмас, балки “математика” деб аталади. Фан номининг бундай ўзгартирилиши бежиз эмас: бу ўзгариш ўзида мазкур ўқув предметининг мазмуни ва структурасини ўзгартиришни акс эттиради.

Математика дастурининг асосий ўзаги натурал сонлар ва асосий миқдорлар арифметикасидан иборат бўлиб, бу ўзак атрофида алгебра ва геометрия элементлари бирлашади, бу

элементлар арифметик билимлар системасига таркибан қўшилиб, сон, арифметик амаллар ва математик амаллар ҳамда математик муносабатлар ҳақида тушунчаларнинг юқорироқ даражада ўзлаштиришига имкон беради.

Шундай қилиб бошланғич математика курси ўз структураси бўйича уч фанни ўз ичига олган бутун курсдир, унда арифметик, алгебраик ва геометрик материалдан иборат қисмларни фарқ қилиш керак.

Зарурий умумлаштиришларни шакллантириш учун энг қулай шароитлар мақсадлари мазмунгагина эмас, балки ўқув материалларининг жойлашиш системаси ҳам жавоб беради. Ўқув материали дастурда ё чизиқли, ёки концентрик жойлашиши мумкин.

Алгебра элементларини киритиш чуқур тушунилган ва умумлашган ўзлаштириш мақсадларига жавоб беради: тенглик, тенгсизлик, тенглама, ўзгарувчи тушунчалари конкрет асосида очиб берилади.

Биринчи синфдан бошлаб сонли тенгликлар ва тенгсизликлар ($4=4$; $6=1+5$; $2 < 3$; $6+1>5$; $8-3 < 8-2$ ва ҳ.к.) қаралади. Улар концентрдан концентрга ўтган сари мураккаблашиб боради. Уларни ўрганиш арифметик материални ўрганиш билан боғланади ва уни чуқурроқ очиб беришга ёрдам беради. Шу ернинг ўзида соддароқ кўринишдаги $x+3=6$; $8-x=3$ ва ҳ.к. тенгламалар бошланади. Кейинроқ II синфдан бошлаб, мураккаброқ масала $(x+6)=3+20$ ва ҳ.к. кўринишдаги тенгламалар қаралади. Тенгламаларни ечишдан олдин танлаш методи билан сўнгра эса амалдаги натижалар билан компоненталари орасидаги боғланишларни билганлик асосида бажарилади. 2-синфдан бошлаб тенгламалар ечиш билан масалаларни теенгламалар тузиш йўли билан ечишга ўргатиб борилади.

2-синфда ҳарф ўзгарувчини белгиловчи символ ($a+b$; $15-k$ ва ҳ.к.) сифатида ўзгарувчили тенгсизликлар ($8-c>5$) киритилади; бунда тенгсизликлар танлаш йўли билан ечилади. Ўзгарувчи билан амалий таништириш ўқувчиларни функционал тасаввурларини эгаллашларига имкон беради.

Геометрик материал болаларни энг содда геометрик фигуралар билан таништириш, уларнинг фазовий тасаввурларини ривожлантириш, шунингдек арифметик қонунятларни, боғланишларини кўрсатмали конкрет иллюстрациялаш мақсадларига хизмат қилади (масалан, тўғри тўртбурчакнинг тенг квадратларига бўлинган кўрсатмали образидан кўпайтиришнинг хоссасини иллюстрациялашда фойдаланилади ва ҳ.к.).

1-синфдан бошлаб дастур геометрик фигуралар-тўғри ва тўғри чизиклар, кесмалар, кўпбурчаклар ва уларнинг элементлари, тўғри бурчак ва ҳоказолар киритилади.

Ўқувчилар геометрик фигураларни тасаввур қила олишни, уларни аташни ва катакли қоғозга содда ясашларни ўрганиб олишлари керак. Бундан ташқари, улар кесма ва синиқ чизик узунлигини, кўпбурчак периметрини тўғри тўртбурчак, квадрат ва умуман ҳар қандай фигуранинг юзини (полетка ёрдамида) топиш малакасини эгаллаб олишлари керак.

2. Бошланғич математика курсининг тузилиш хусусиятлари

Мактабнинг I-IV синфларида ўрганиладиган математика курси мактаб математика курсининг асоси бўлиб, V-XI синфларнинг математика курси бошланғич давоми-бошланғич курс эса унинг бошланғич базаси деган сўз. Шу муносабат билан математиканинг бошланғич курсига манфий бўлмаган бутун сонлар ва асосий катталиклар арифметикаси, алгебра ва геометрия элементлари киради.

Бошланғич математика курсининг тузилиши ўзига хос хусусиятларга эга.

Биринчи хусусияти. Арифметик материал курсининг асосий мазмунини ташкил этади. Бошланғич курснинг асосий ўзаги натурал сонлар ва асосий миқдорлар арифметикасидан иборат. Бундан ташқари бу курсга геометрия элементлари ва бошланғич алгебра элементлари бирлашади.

Иккинчи хусусияти. Бошланғич курс материали концентрик киритилади. Дастлаб биринчи ўнлик санокларини (уларни ўнли хоналарга ажратиб бўлмайдими) номерлаш ўрганилади, бу сонларни ёзиш учун рақамлар киритилади, қўшиш ва айириш амаллари ўрганилади. Сўнгра 100 ичидаги сонларни номерлаш қаралади, хона тушунчаси, уни хоналарга ажратиш мумкин бўлган сонларни ёзишнинг позицион принципи очиб берилади, икки хонали сонларни қўшиш ва айириш ўрганилади, иккита янги амал кўпайтириш ва бўлиш киритилади. Кейинроқ 1000 ичидаги сонларни номерлаш ўрганилади. Бу ерда кўп хонали сонларни номерлашни асоси бўлган учта хонали (бирлар, ўнлар, юзлар) қаралади. Арифметик амаллар тўғрисидаги билимлар умумлаштирилади, ёзма қўшиш ва айириш усуллари киритилади. Ниҳоят кўп хонали сонларни номерлаш ўрганилади, синф тушунчаси қаралади, рақамнинг ўрнига кўра қийматини билиш

умумлаштирилади ёзма ҳисоблашлар алгоритмлари киритилади. Шундай қилиб курсда тўртта концентр ўрганилади: ўнлик, юзлик, минглик, кўп хонали сонлар.

Учинчи хусусияти. Назарий ва амалий характердаги нарсалар ўзаро узвий боғланган. Кўпгина назарий масалалар индуктив равишда киритилади, улар асосида эса, амалий характердаги масалалар очиб берилади. Масалан, кўпайтиришнинг тақсимот хоссаси хусусий фактларни умумлаштириш асосида киритилади. Шундан сўнг бу хоссадан фойдаланиб ушбу кўпайтириш усули очиб берилади:

$$17*3=(10+7)*3=10*3+7*3=51.$$

Тўртинчи хусусияти. Курсда математик тушунчалар хоссалари, қонунятлари ўзаро боғланишда очиб берилади. Бу факт арифметик, алгебраик ва геометрик материал орасидаги боғланиш бўлмай, балки курснинг турли тушунчалари, хоссалари, қонунятлари орасидаги ички боғланиш ҳамдир. Масалан, арифметик амалларни ўрганишда уларнинг хоссалари орасидаги алоқа ва боғланишлар очиб берилади. Бу маълум қонунятларга эга бўлган арифметик амаллар тушунчасини чуқур очиб беришга, болаларни функциянал тасаввурлар билан бойитишга имкон беради.

Бешинчи хусусияти. Математика курси шундай тузилганки, уни ўрганиш жараёнида ҳар қайси тушунча ўзаро ривожланишда бўлади. Масалан, арифметик амалларни ўрганишда дастлаб уларнинг конкрет маъноси, сўнгра амалларнинг хоссалари, компонентлар ва амаллар натижалари орасидаги ҳамда амаллар орасидаги боғланишлар билан биргаликда очиб берилади. Тушунчаларни киритишда бундай ёндошиш бошланғич синф ўқувчиларининг ёшига боғлиқ имкониятларига мос келади, математика материални етарлича эгаллаш имконини беради.

Олтинчи хусусияти. Тажриба кўрсатишича, ўхшаш ёки ўзаро боғлиқ масалаларни таққослаб ўрганиш мақсадга мувофиқдир. Бу ҳолда муҳим ўхшаш ва фарқ қиладиган моментларни дарҳол ажратиб кўрсатиш мумкин бўлади. Бу эса ўқувчилар ўхшаш масалаларни аралаштириш натижасида йўл қўядиган хатоларнинг олдини олади. Шунинг учун дастур баъзи масалаларни бир вақтда ўрганишни (масалан, қўшиш ва айириш амаллари бир вақтда киритилади), шунингдек илгари ўрганилган ва унга ўхшаш масалалар таққосланган ҳолда янги масалаларни киритишни кўзда тутади.

3. Бошланғич математика курсининг мазмуни

Энди математика мазмуни ва энг асосий тушунчаларини очиб бериш хусусиятларини қараб чиқамиз.

Арифметик материал бутун манфий бўлмаган сонларни номерлаш ва улар устида арифметик амаллар бажариш, катталиклар ҳақида, уларни ўлчаш ва касрлар ҳақида, исмли сонлар ва улар устида амаллар тўғрисидаги маълумотларни ўз ичига олади. Бу материалларни ўрганиш ўқувчиларни математик тушунчалар системасини ўзлаштиришда, шунингдек пухта, онгли, ўқув ва малакаларини эгаллашга олиб келиши керак.

Бошланғич курсининг асосий тушунчаларидан бири натурал сон тушунчасидир. У эквивалент тўпламлар ўзининг миқдорий характеристикаси каби талқин этилади. Бу тушунча тўпламлар устида амаллар ва катталикларни (кесманинг узунлиги, масса, юз ва ҳ.к.) ўлчаш натижалари асосида очиб берилади. Тажриба шуни кўрсатадики, натурал сон тушунчасининг фақат предметларини санаш жараёнида эмас, балки катталикларни, миқдорларни ўлчаш жараёнида ҳам шаклланиши бу тушунчанинг мазмунини бойитади, бошидан бошлаб ўқитишни болаларнинг амалий фаолиятлари билан боғлиқ, улардаги сон тўғрисидаги мавжуд тасаввурларга таяниб ташкил этишга имкон беради.

Бошланғич курсда ноль сони бўш тўпламлар синфининг миқдорий характеристикаси сифатида талқин этилади. Математиканинг бошланғич курсига ноль сонининг ва рақамнинг киритилиши сонлар соҳасини ўзлаштиришларига зарур шароитларни яратишга имкон беради.

Математиканинг систематик курсини ўрганишга тайёргарлик кўриш мақсадида бошланғич курсда каср ҳақида яққол тушунча берилади. I-синфда улуш тушунчаси (бутунни доирасининг бўлаги ва ҳ.к.) тенг бўлақларга бўлиш сифатида таъриф бериб киритилади. Улуш тушунчасининг моҳияти соннинг улушини ва улушига кўра соннинг ўзини топишга доир масалаларда очиқ-ойдин очиб берилгани сабабли, бу масалалар II синфда ўрганиладиган курсга киритилади. 3-синфда каср улушларнинг тўплами сифатида киритилади, шунингдек, касрнинг ёзуви, кўргазмалилик асосида касрларнинг шаклини ўзлаштириш ва таққослаш ($1/2=2/4$; $3/5 < 4/5$) ҳамда соннинг касрини топишга доир масалалар киритилади.

Санок системаси тўғрисида тушунча курснинг концентрик тузилишида натурал сонларни номерлашни ва улар устида арифметик амалларни ўрганиш айтилганидек, хона, синф, хона

ва синф бирликлари, хонали сон тушунчаси концентрдан концентргача ривожланиб боради, яъни аста-секин янги хоналар ва синфлар, уларнинг номлари киритила боради ва шу муносабат билан уларнинг номи ёзилиши ва ўқилиши, ўнли таркиби қаралади.

Арифметик амаллар математиканинг бошланғич курсида марказий ўринни эгаллайди. У мураккаб ва кўп қиррали масала. У арифметик амалларнинг, амалларнинг қонунлари ва хоссаларининг амаллар компоненталари ва натижалари орасида ҳамда амаллар орасидаги алоқа ва боғланишларнинг конкрет маъносини очиб беришдан, шунингдек ҳисоблаш ўқуви ва малакаларини, арифметик масалалар ечиш ўқувларини шакллантиришдан иборатдир.

Бошланғич математика курсида ўқувчиларда ҳисоблаш малакаларини ишлаб чиқишга мўлжалланган машқлар системаси кўзда тутилади: жадвал ҳолидаги қўшиш ва кўпайтириш ҳамда уларга тесқари амал бўлган айириш ва бўлиш тўла автоматизм даражасига олиб келинади, (ўқувчилар $3+8=11$, $7*6=42$, $12-5=7$, $56/7=8$ ларни тез ва тўғри ҳисоблашлари керак). Қолган амалларни бажариш ҳам автоматизмга олиб келади. Масалан, 18 ва 7 ни қўшишда $8+7=15$, $10+15=25$, ёки $7=2+5$, $18+2=20$, $20+5=25$ амаллар тез бажарилади. Арифметик амалларни хоссаларини ўрганиш ҳамда айрим амалларни бажариш билан бир вақтда тўпламлар ва сонлар устида амаллар асосида компонентлар ва арифметик амалларнинг натижалари орасидаги боғланиш (масалан, йиғиндидан қўшилувчилардан бирини айирсак, иккинчи қўшилувчи ҳосил бўлади), компонентдан бирининг ўзгариши (масалан, қўшилувчилардан бирини бир неча бирликда ортади) очиб берилади.

Арифметик материални ўрганиш муносабати билан алгебра элементлари киритилади: конкрет мисоллар асосида тенглик, тенгсизлик, тенглама, ўзгарувчи тушунчалари очиб берилади, 1-синфдан бошлаб сонли тенглик ва тенгсизлик ($3=3$, $5=1+4$, $7+2 > 7$, $9-3 < 9-2$ ва ҳ.к.) қаралади, улар концентрдан концентрга мураккаблашиб борилади. Уларни ўрганиш арифметик материални ўрганиш билан бевосита боғлиқ бўлиб, уни чуқур ўзлаштиришга ёрдам беради. Бу ерда яна дастлаб $x+6=9$, $10-x=2$ ва ҳ.к. кўринишда энг содда тенгламалар, кейинроқ эса 2-синфдан бошлаб мураккаброқ масалан $(48+x)-24=36$ кўринишдаги тенгламалар қаралади.

Геометрик масалалар асосан ўқувчиларни энг содда геометрик фигуралар билан таништириш ва уларнинг фазовий

тасаввурларини ўстириш мақсадида хизмат қилади. Шунинг учун 1-синфдан бошлаб математика курсига қуйидаги геометрик фигуралар киритилган: тўғри чизиқлар ва эғри чизиқлар, синиқ чизиқлар, нуқта, тўғри чизиқ кесмаси, кўпбурчак (тўртбурчак, учбурчак ва бошқалар), уларнинг элементлари (учлари, томонлари, бурчаклари) тўғри бурчак, тўғри тўртбурчак (квадрат), айлана, доира, доиранинг маркази ва радиуси. Ўқувчилар бу фигураларни бир-биридан фарқлаш, уларнинг номларини айтишнинг ҳамда чизғич, гўния ва циркуль ёрдамида катак қоғозда, чизиқсиз қоғозда энг содда яшашларни бажаришларни ўрганишлари керак. Бундан ташқари улар кесманинг, шунингдек синиқ чизиқнинг узунлигини, кўпбурчакнинг периметрини, тўғри тўртбурчак (квадратнинг) юзини топиш малакасига ҳам эга бўлишлари керак. Математика курси ўқувчиларнинг фазовий тасаввурларини шакллантиришга қаратилган геометрик характердаги турли-туман масалаларни ечишни ҳам кўзда тутати. Барча геометрик материал кўрғазмалик асосида очиб берилади. Арифметик, алгебраик ва геометрик материални ўрганиш билан узвий боғлиқ равишда катталиқ (миқдор) тушунчаси ва катталиқларнинг ғояси очиб берилади. Узунлик, масса, вақт, сифим, юз катталиқлари уларни ўлчаш бирликлари ва катталиқларни ўлчаш билан танишиш амалий асосида бажарилади ва сон, ўнлик саноқ системаси ва арифметик амалларнинг шунингдек геометрик фигура тушунчасини шакллантириш билан чамбарчас алоқада бўлади. Ана шундай боғланиш туфайли ўқитишни юқори даражага кўтариш ўқувчиларнинг амалий фаолиятлари билан боғлаб олиб боришга имкон туғдиради.

6-мавзу

Бошланғич математика ўқитишда қўлланиладиган методлар

Режа:

1. Бошланғич математика ўқитиш методларининг турлари.
2. Математика ўқитишда кузатиш.
3. Сухбат методи.
4. Баён қилиш методи.
5. Машқ методи.
6. Таққослаш ва қарама-қарши қўшиш.
7. Дастурлаштирилган ўқитиш.

1. Бошланғич математика ўқитиш методларининг турлари

Дидактикага доир қўлланмаларда билимларни баён қилиш ва мустаҳкамлашнинг формалари сифатида куйидаги ўқитиш методлари қаралади: кузатиш, ўқитувчининг билимларни (баён, суҳбат, ҳикоя, машқ) ўқувчилар билан дарслик ва бошқа китоблар билан ишлаш, кузатиш, лаборатория иши, мустақил ишлар.

Бошланғич синфларда математика ўқитиш жараёнида ўқитиш материалининг мазмуни ва ўқув синфининг катта-кичиклигига қараб бу методлардан турли ўринларда фойдаланиш мумкин.

2. Математика ўқитишда кузатиш

Ўқувчилар билан математик фактларни кузатиш муҳим роль ўйнайди. Натурал сонларнинг хоссалари, арифметик амалларнинг хоссалари, геометрик фигураларнинг хоссаларини ва ҳоказоларни кузатиш ўқувчиларнинг фикрлаш қобилиятини ўстиради. Арифметик амаллар ва сонларнинг кўпгина хоссаларини куйи синфларда кузатиш билан тушунтирилиши мақсадга мувофиқдир. Масалан, 1-синф ўқувчилари қўшишининг ўрин алмаштириш хоссасини кузатиш орқали тез билиб олади.

$$5+3=, 3+5=, 6+1=, 1+6=, 2+7=, 7+2=,$$

Шундай мисолларни 1-синф ўқувчилари ечганидан кейин бир қаторнинг ечимларини тенглаштиришни ўқитувчи тавсия этади. $5+3=8$ ва $3+5=8$. Натижада куйидаги хулосани келтириб чиқаради.

Хулоса (мисоллар нима билан ўхшаш).

Бир хилда қўшиш амали бажарилади.

5 ва 3 бир хил қўшилувчилар.

8 ва 8 бир хилдаги натижалар.

фарқи (нима билан фарқланади)

қўшилувчининг қўшиш тартиби фарқ қилади.

Шунга ўхшаш бошқа мисолларни ҳам ечиб ўқувчилар куйидаги умумий хулосаларга келадилар: қўшилувчиларнинг қўшиш тартибини ўзгартирган билан йиғинди ўзгармайди.

Қаралган ҳолда кузатиш методини қўллаш, шунингдек, ўқитувчи томонидан билимларни баён қилишда ҳам, ҳисоблашга доир масалалар ечишга доир босқичларда ҳам катта аҳамиятга эгадир.

3. Сухбат методи

Ўқитувчи бирор бир методни, масалан сухбат методини қўллаганда ўқувчиларнинг билиш фаолиятини ҳар томонлама ўстириш мумкин. Масалан: 100 ичида номерлашни ўқитишда ўқувчиларга қандай сонлар бир хонали ва қандай сонлар икки хонали эканлигини, ундан кейин иккита рақам билан ифодаланган сонларни икки хонали дейилишини айтиб ўтиш лозим. Шунингдек, сухбат жараёнида нечта рақам билан ноль ифодаланилишини ва 1 дан 9 гача сон, 10 дан 99 гача нечта сон борлигини баён қилиш керак.

4. Баён қилиш методи

Баён қилиш методи икки турга бўлинади:

а) иллюстратив баён қилиш. Бунда ўқитувчи билимларни баён қилиш билан бирга унинг ҳақиқийлигини мисоллар билан иллюстрация қилади.

б) проблемали баён қилиш. Бунда ўқитувчи материалнинг проблемасини қўяди, уни ечиш йўлларини кўрсатади, асослайди ва исботлайди.

Масалан: агар кўпайувчи ва кўпайтувчининг ўрни алмаштирилиб кўпайтирилса кўпайтма қандай ўзгаради? Ўқитувчи бу саволни тушунтиришда иллюстрацион кўргазмалардан фойдаланилади: $3 \times 4 = 12$ яъни $3 + 3 + 3 + 3 = 12$ ёки $4 \times 3 = 12$ яъни $4 + 4 + 4 = 12$. Демак, кўпайтма ва кўпайтувчиларнинг ўрнини алмаштирган билан кўпайтма ўзгармайди деган хулосани ўқувчилар иллюстрацион ёрдамида келтириб чиқарадилар. Ҳар қаторда 3 тадан тугмани 4 қатор олинади.

2-синфдан дарсликдаги кўпайтиришнинг ўрин алмаштириш қонуни бир неча аниқ мисолларда қаралган. Ўқувчиларга бир қаторда нечта қатор борлигини билишни буюради ва неча тугма борлигини ҳисоблашни талаб қилади. Буни $4 \times 3 = 12$ ёзув билан ифодалайди. Иккинчи марта ўқитувчи тугмани юқоридан пастга қараб санашни буюради ва юқоридаги пастга қараган нечта қатор борлигини аниқлаб нечта тугма борлигини билишни талаб қилади. Натижаларни тенглаштириш билан $3 \times 4 = 12$ ва $4 \times 3 = 12$ ёзувни ҳосил қилади. Шунга ўхшаш иккита мисол келтириб, кўпайтувчиларнинг ўрнини алмаштирган билан кўпайтма ўзгармайди деган умумий хулосани келтириб чиқаради.

5. Машқ методи

Математикани ўқитишнинг ўзига хос хусусияти шуки, янги материал билан танишиш ҳамда тегишли билим ўқув ва малакаларни ҳосил қилиш ўқувчилар томонидан машқлар системасини яъни маълум математик топшириқларни бажариш орқалаи амалга оширилади. Машқлар материал мазмунига ва математик структурасига қараб турлича бўлиши мумкин, ифодаларнинг қийматини топиш, тақсимлаш, тенгламаларни ечиш, масалалар ечиш ва ҳ.к. Машқлар ҳар хил бўлиши мумкин, дарсликдан олинган ва уни ўқитувчи ёздириши мумкин, одатдаги ёки қизиқарли кўринишда, дидактик ўйин шаклида ва ҳ.к.

Дарсда айниқса таёргарлик машқлари асосий роль ўйнайди. Бу машқлар шундай характерда бўладики, унинг мазмунида олдинги ўқув материални такрорлаш, мустаҳкамлаш ва янги материални ўрганишга фундамент тайёрлаш мумкин бўлади. Масалан, ўқитувчи олдин $8*6=48$ $7*9=63$ $6*4=24$
 $48:8=$ $63:9=$ $24:6=$ машқларни ечиргандан кейингина $x*3=21$ кўринишдаги тенгламани ечишга ўтади.

Янги материал билан танишиш асосида ўқувчилар бажарадиган машқлар системаси орқали амалга оширилади. Машқларни ўринли бажаришнинг энг асосий йўли кўргазмали қилиб бажаришдир. Шунинг учун математик тушунчалар ва қонунятлар билан таништиришда тўпламлар устида амаллардан ва тегишли арифметик амалларнинг ёзилишидан фойдаланилади.

Масалан, $4+3$, ўқувчи 4 та қизил доирача ва 3 та қизил доирача олиб уларни бирлаштириб 7 та доирача ҳосил қилди. $4+3=7$ деб ёзди, кейин доирачаларни ранглар бўйича ажратиб $7-4=3$ ёки $7-3=4$ ни ҳосил қилди: агар йиғиндидан қўшилувчилардан бирини айирса иккинчи қўшилувчи ҳосил бўлади.

6. Таққослаш ва қарама-қарши қўйиш

Математика ўқитишда бир-бирига ўхшаш масалалар жуда кўп. Масалан, қўшишнинг ўрин алмаштириш ва кўпайтиришнинг ўрин алмаштириш хоссалари $4+3=3+4$, $3*4=4*3$ ўқувчилар бу хоссаларни бир-бири билан таққослайдилар, фарқ қилувчи ва ўхшаш томонларини ажратиб оладилар. Янги материални тушунтириш учун ҳам машқларни шундай танлаш керакки, улар олдинги дарсда ечилган машқлар билан бир хиллик ва фарқ қилувчи элементларни ажратиб олсин. Математика ўқитишда қарама-қарши масалалар ҳам масалан, қўшиш ва айириш учрайди.

Бу икки микдорни тўғри қўллаш билимларни умумлаштиришга, тўғри хулоса чиқаришга олиб келади.

7. Дастурлаштирилган ўқитиш

Ўқув материалнинг унча катта бўлмаган, мантиқан ўзаро боғланган қисмларини ўз ичига олган ва махсус ишланган топшириқлар бўйича материални ўрганиш дастурлаштирилган ўқитиш дейилади. Ҳар бир қисмнинг бажарилишини ўқитувчи ёки махсус асбоб назорат қилиб туради. Назоратнинг натижаси ўқитувчига айтилади. Тўғри бўлса баҳоланади, нотўғри бўлса уни тузатиш тўғрисида кўрсатма беради.

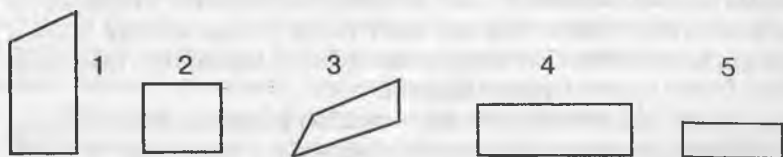
Бу ўқитишнинг айрим хусусиятлари одатдаги ўқитиш методларидан ҳам мавжуд материални баён қилишда мантиқий амалларни бажариш ва масалаларни ечишда алгоритмлардан фойдаланиш.

Ҳозир бошланғич синфларда дастурлаштирилган ўқитиш учун махсус ўқув қўлланмалари бўлмасада, баъзи бир топшириқларни бажариш мумкин.

Мисоллар	Жавоблар	Шифр
56+23	55,49,79,61,85	1
70-24	...46...	2
36:12	...3...	3
74*4	296...	4
810:9	...90...	5

Ўқувчилар олдин мисолни ечадилар ва жавобларни берилган жавоб билан солиштириб кўрадилар. Топган жавобни ечилган мисол тўғрисидаги шифрни ҳам ёзади. Нотўғри ечса, ўқувчи бошқа топшириқ олмайди. Тўғри ечгунча ишлайди.

Бу метод ҳозирги пайтдаги тестга жуда ҳам ўхшашдир. Бунда топшириқларнинг 5 та жавоби ёзилади. Улардан 1 таси тўғри жавоб, шу тўғри жавобни топиб тўғри белгиласа балл олади. Масалан берилган тўртбурчаклар орасида ҳамма тўғри тўртбурчакларни топинг ва карточкалар ёрдамида уларнинг номерларини кўрсатинг.



А. 1,2,3,4,5

Б. 1,3,2

В. 2,4,5

Г. 1,2,3

Е. 2,3,4,5

Арифметик амалларни тўғри бажарилганлигини текшириш мақсадида қуйидаги мисолни оламыз. Мисол. Ҳар бир амал ўзи ёки тескари амал билан текширилади.

амаллар	дастур	жавоблар				
		1	2	3	4	5
1) қўшиш	$a+b=c$	$a-b=c$	$a-c=v$	$c-a=v$	$c-v=a$	$v-c=a$
2) айириш	$a-b=c$	$c-a=c$	$c-a=v$	$a-c=v$	$a+c=v$	$v+a=c$
3) кўпайтириш	$av=c$	$av=c$	$ac=v$	$c:a=v$	$c:v=a$	$a:c=v$
4) бўлиш	$a:v=c$	$a:v=c$	$c:a=a$	$c:v=a$	$vc=a$	$a:c=v$

7- мавзу

I-IV ва V-VI синфларда математика ўқитиш борасида изчиллик. Фикрлаш формалари

Режа:

1. I-IV ва V-VI синф математикаси мазмунидаги алоқадорлик.
2. Ҳисоблаш малакаларини ривожлантириш ва арифметик масалалар ечишга ўргатиш.
3. Бошланғич математика ўқитиш жараёнида ўқувчиларнинг мантиқий фикрлашини ўстириш.

1. I-IV ва V-VI синф математикаси орасидаги алоқадорлик

Бошланғич синфларда математик билимларнинг шундай пухта пойдеворини қўйиш керакки, бу пойдевор устига бундан кейинги математик таълимни узлуксиз давом эттириш мумкинлиги ўз ифодасини топсин. Бунинг учун I-IV синфлардаги математика ўқув материаллари билан V-VI синф ўқув материаллари орасида узилиш бўлмаслиги керак. Бошланғич синф ўқув материалнинг бевосита давомчиси бўлиб V-VI синф математикаси давом этиши керак. Бошланғич синфларда математик билимларнинг шундай пухта пойдеворини қўйиш керакки, бу пойдевор устига бундан кейинги математик таълимни ишонч билан қуриш мумкин бўлсин.

I-IV ва V-VI математика дастуридаги ўзаро изчиллик ана шу қатъийликка амал қилган ҳолда оширилади. Масалан, V синф математикасининг 1 боби “Натурал сон” деб аталади. Лекин

ўқувчилар натурал сон билан бошланғич синфда танишганлар. Бу орда эса натурал сон тушунчаси кенгайтирилади, чуқурлаштирилади, янги тушунчалар билан бойитилади. Бу ерда натурал сонларнинг бўлиниш белгилари, ЭКУБ ва ЭКУК тушунчалари киритилади. Шунингдек, манфий сонлар, оддий ва ўнли касрлар, тенглама ва тенгсизликни бошқача усуллар билан ечиш, ечим, илдиз каби тушунчалар киритилади. Математик логикага асосланган ҳолда ва нотўғри фикрлар", "ўзгарувчили малоҳазалар", "ечимлар тўплами", алгебраик амаллар каби тушунчалар билан бойитилади. Шунинг учун бу синфлар ўқитувчилар ўзаро фикр алмашишда ва бир-бирининг ўқув материали, ўқитиш методи билан таниш бўлиши керак. V-VI синфга келганда I-IV синфда ўрганилган ўқув материални кенгайтириш, давом эттириш, чуқурлаштириш масаласи қўйилади. Шунингдек, V-VI синфга келганда фақатгина 4 амал ўқитилмасдан ундан ташқари тўплам, тенглама ва тенгсизликлар, манфий ва каср сонлар, геометрик яшашлар, алмаштиришлар каби материаллар қўшиб ўқитилади.

2. Ҳисоблаш малакаларини ривожлантириш ва арифметик масалалар ечишга ўргатиш

Бошланғич математика ўқитишнинг вазифаси математик тушунчаларни шакллантиришдан, ўқувчиларда ҳисоблаш, ўлчаш ва график малакаларни ишлаб чиқиш, шунингдек арифметик мисол ва масалаларни ечишга ўргатишдан иборатдир.

Малака киши фаолияти турларидан бири бўлиб, бу фаолиятнинг автоматлаштирилган характери дир.

Масалан, жадвалда кўпайтириш натижаларини эслаш автоматик бажарилади: 5 ва 6 сонларининг кўпайтмаси неча бўлади? - деган саволга ўқувчи дарҳол 30 деб жавоб беради. Демак, ўқувчи олдин онгли равишда ҳар бири 5 га тенг бўлган 6 та қўшулувчилар йиғиндисини ҳисоблаган, кейин жадвал ёрдамида ҳисоблашлар бажарилганлиги учун натижани эслай олади. Бунда ўқувчи керакли натижани эслай олмаса, у натижани қандай ҳосил қилишни билади: у 5 қўшулувчини 6 марта олади, ёки 5 ни 3 га кўпайтириб, натижани 2 га кўпайтиради ёки 5 ни 5 га кўпайтириб ва яна битта 5 ни қўшиб, ҳосил қилади ва ҳ.к.

Шундай қилиб, малака онгли равишда амаллар бажарилиши дир, яъни шундай фикрлаш операцияларини қўллайдики улар таҳлил ва синтез, таққослаш, аналогия ва олдиндан ҳосил қилинган билимлар ва малакаларга таяниш дир.

Фараз қилайлик, III синф ўқувчиси мураккаб мисоллардаги амалларнинг бажарилиш тартиби қондасини ўрганган бўлсин. $100+75*4+18*5$ мисолни ечиш талаб, қилинсин. Бунда ўқувчи дарҳол мисол ечишни 100 га 75 ни қўшиш мумкин эмаслигини билган ҳолда 75 ни 4 га қўпайтириш ва шунга ўхшаш $18*5$ қўпайтмани ҳисоблаш ва қўшишларни ёзилиш тартиби бўйича бажариш.

Масала ечишга ўргатиш, ҳисоблаш малакасининг ўсиши билан боғлиқ ҳолда ривожлана боради. Ҳисоблаш малакасини эгаллаш масала ечиш учун зарурий шарт бўлиб ҳисобланади, шу билан бирга масала ечиш орқали ҳисоблаш малакаси мустаҳкамланади.

Арифметик масалалар ечишга ўргатиш энг мураккаб фаолият тури бўлиб ҳисобланади. Бу жараёнда ўқитувчининг масала ечишга намуна кўрсатиши баъзи бир аҳамиятга эга. Бу намуна бевосита бошқа масалаларни ечишда фойдаланиш учун бирдан-бир йўл бўлмаслиги керак, балки ҳисоблаш малакасини қайта ишлашнинг аниқ тури учунгина тааллуқли бўлиши керак.

Масалалар устидаги иш босқичлари кетма-кетлиги қуйидагича:

1. Масала текстини ўқиш, берилган сонларни масаланинг шарти ва сўралганларга ажратиш.

2. Агар масала мураккаб бўлса, масалани қисқача ёзиш, чизма ёки схемалар тузиш.

3. Берилганлар ва изланаётганлар ўртасида боғланиш ўрнатиш.

4. Масала ечиш режасини ва ечиш ёзувини тузиш.

5. Ечишнинг тўғрилигини текшириш. Ўқувчилар 1-синфдан бошлаб ўқиш жараёнида амалий мазмундаги масалаларни таҳлил қилишни билиш ўқувчиларга масалалар устида иш бажариш тўғрисида умумий йўлланма беради. Ўқувчиларнинг масала ечиш йўллари мустақил излаши муҳим аҳамиятга эга.

Ўқувчиларни ечилган масаланинг тўғрилигини текширишга масаланинг жавобини баҳолаш, масала шартида берилганлар билан жавобни таққослаш, берилган масалага тексари масала тузиш ва уни ечиш орқали ўргатиш мумкин.

Айниқса, масала ечишда синф ўқувчиларининг тайёргарлик даражаси ва ҳар-хил иш бажариш қобилиятига қараб уларни группаларга ажратиш катта аҳамиятга эга. Бу эса масала ечишни ўргатишда турли группаларга қийинлик даражаси турлича бўлган масалалар бериш мумкинлигини аниқлаб беради: қийинчилик даражаси катта бўлган масалаларни тайёргарлиги кучли бўлган

ўқувчиларга, осонроқ масалаларни кам тайёрланган ўқувчиларга бериш мумкин.

Синфнинг масала ечишига бўлган қизиқишига синфда ва математик машғулотларда, шунингдек уйда ҳам мураккаб масалаларни ечишга бериш ва қизиқарли машқларни бериш ҳам мумкин.

3. Бошланғич математика ўқитиш жараёнида ўқувчиларнинг мантиқий фикрини ўстириш

Бошланғич математика ўқитишда ўқувчиларнинг мантиқий фикрини ўстириш учун кенг имкониятлар mavжуд.

Энг аввало, математик билимларни болалар аниқ тушиниш учун мослаштирилган нарсаларни ўзаро боғлиқликда, биридан иккинчисини ҳосил қилиш тартибида келтириб чиқарадилар.

Нарсалар ва атрофдаги ҳақиқатнинг mavжудлигини била бориш билан биз нарсаларни қисмларга ажратиш ва бир қанча элементлардан бир бутун нарсаларни тузишни тушунтира борамиз. Бутун бир нарсани қисмларга ажратиб фикрлашни таҳлил деб атаймиз. Предмет ва ҳодисаларни ўзаро боғлаб ўрганишни эса синтез деб атаймиз. Бу икки фикрлаш операцияси ўзаро бир-бири билан боғлиқдир.

Таҳлил ва синтез ўзаро боғланган бўлиб, арифметика қонуниятларини ўқитишда қандай қўлланса, мисол ва масалалар ечишда ҳам шундай қўлланилади.

Ўқитишнинг биринчи қадамидаёқ яъни биринчи ўнликни ўқитишда ўқувчилар кўргазмали қурол ёрдамида предметлар тўпламини уларни тузган элементларга ажратиб таҳлил қилади ва кўргазма асосида элементлар синтез (бирлаштириб) қилиб тўплам ҳосил қилади.

Шунга ўхшаш кўргазмали таҳлил ва синтезлар натижасида ўқувчилар ички нутқ ёрдамида фикрлаш бажариб, энг юқори кўрсаткичдан онгли таҳлил ва синтез қилишга эришилади. Масалан, ўқувчи ўқитувчи ёрдамида “1 - қаторга 5 марка, 2 - қаторга 4 марка ёпиштирилди. Икки қаторга неча марка ёпиштирилди” - деган масалани ечиш керак.

Олдин ўқувчи ўқитувчи ёрдамида масала мазмунини таҳлил қилади. Масалада берилган сонларни (5 ва 4) алоҳида маркаларга ажратиб, масалани шарт ва савол қисмини аниқлайди. Ўқувчи икки қатордаги маркаларни фикран ўзаро бирлаштириб синтез қилади ва масалага жавоб топади.

Бу ерда ўқувчи энг аввал масалани таҳил қилди, масалада сонли: берилганларни ва талаб қилинганларни аниқлади ва синтез қилиб жавоб топди.

Бошланғич математика ўқитишда таққослашдан ҳам кенг фойдаланилади. Таққослаш ёрдамида сон, мисол ва масаладаги нарсаларнинг бир хил ва фарқ қилувчи томонлари аниқланилади.

Масалан, ўқувчига сонни бир неча бирликка ва бир неча марта орттириш тўғрисида таққослаш берилган бўлсин:

Неча бирликка катта
Бир қутида 6 та қалам, 2-сида
ундан 3 та қалам ортиқ.
Иккинчи қутида неча қалам
бор?

Неча марта катта
Бир қутида 6 та қалам, 2-сида
ундан 3 та марта ортиқ.
Иккинчи қутида неча қалам
бор?

Ўқитувчи раҳбарлигида ўқувчи масалани таққослайди ва бир хил томонларни: иккала масалада ҳам берилган сонлар бир хил, иккала масалада ҳам икки қутидаги қаламлар ҳақида гапирилган, саволлар ҳам бир хил. Фарқи: 1-масалада 2-қутида уч қалам ортиқ, 2-масалада 2-қутида 3 марта ортиқ қалам бор дейилади.

Масала ечилгандан кейин ўқувчилар қайси масала қайси амал билан ечилганини таққослайди. 1-си қўшиш, 2-кўпайтириш билан бажарилди. Шундан кейин масала шарт билан масалани ечиш усулини мослаштиради.

Натижада ўқувчи нечта ортиқ ёки кам деган шартда қайси амаллар ишлатилишини ва неча марта ортиқ ёки неча марта кам деганда қайси амаллар ишлатилишини фикрлаб олади.

Баъзан кўп қийматли сонлар билан масалалар ечишда аналогия усулини ҳам қўллайдилар. Масалан: IV синфда шундай масала ечилади: иккита мева сақлагичда 1568 ц карам бор эди. Биринчи мева сақлагичдан 240 ц, иккинчисидан 364 ц олингандан кейин иккаласида ҳам бир хил карам қолди. Ҳар қайси мева сақлагичда қанча карам бўлган?

Масалани ечишдан олдин ўқитувчи қуйидаги масалани ечишни тавсия қилди: икки болада 80 т бор эди. Улардан биринчиси 35 т, иккинчиси 25 т сарф қилганидан кейин иккаласида баравар пул қолди. Ҳар бир болада қанчадан пул бўлган?

Ўқувчилар бу масалани ҳатто оғзаки ҳам ечиши мумкин. Бу масалани ечиш режаси ва йўллари аниқлагандан кейин олдинги масалани шунга ўхшаш йўл билан ечади.

Аналогиядан фойдаланишда доимо тўғри хулосалар келиб чиқовермайди. Масалан, 1-синфда $12+2=14$ ни ҳосил қилган. Бунда

Ўқувчи қўшишниг ўрин алмаштириш қонунини айиришга ҳам қўллаб, $10+2-6=10+6-2=14$ чиқарган.

Ўқувчиларга таққослаш асосида умумлаштиришни ҳам ўргатиш лозим. Бу умумлаштириш сон, геометрик фигура, арифметик амалларнинг хоссаларида, шунингдек ҳисоблаш ва масалалар ечиш усулларига тааллуқлидир. Ўқувчилар алоҳида ҳодиса ва фактларни кузатиш асосида индукция деб аталувчи фикрлаш формасини ҳам қўллайдилар. Масалан, ўқувчи бир сонни иккинчи сонга кўпайтириш биринчи сонни ўз-ўзига шунча марта қўшиш эканини қоида сифатида билгани ҳолда, бу қоидали алоҳида бир мисолга тадбиқ этади. $12*3=12+12+12$. Бу эса ўқувчининг дедуктив хулоса чиқариши бўлади.

Математика ўқитишда бу методлардан дасларда шундайларни қўллаш керакки, ўқувчиларнинг фикрлашини активлаштириш ва бу фикрлани ривожлантиришга эриштириши лозим.

8-мавзу

Бошланғич синфларда математикадан ўқув ишини уюштириш

Режа:

1. Бошланғич синфда дарс ва ўқишнинг бошқа формалари
2. Бошланғич синфларда математикадан дарслар системаси.
3. Математика ўқитишда мустақил ишлар.

1. Бошланғич синфда математика дарси ва ўқитишнинг бошқа формалари

Мактаб математика ўқитишни уюштиришнинг тарихий, мураккаб, кўп йиллик тажрибада текширилган ва ҳозирги замонининг асосий талабларига жавоб берилган формаси дарсдир.

Ўқувчиларнинг математик билимларни ўзлаштириши фақат ўқув ишида тўғри метод танлашга боғлиқ бўлмасдан, балки ўқув жараёнини ташкил қилиш формасига ҳам боғлиқдир. Дарс деб дастур бўйича белгиланган, аниқ жадвал асосида, аниқ вақт мобайнида ўқитувчи раҳбарлигида ўқувчиларнинг ўзгармас сони билан ташкил этилган ўқув ишига айтилади.

Дарс вақтида ўқувчилар математикадан назарий маълумотга, ҳисоблаш малакасига, масала ечиш, ҳар хил

ўлчашларни бажаришга ўрганадилар, яъни дарсда ҳамма ўқув ишлари бажарилади.

Математика дарсининг ўзига хос томонлари энг аввало бу ўқув предметининг хусусиятларидан келиб чиқади. Бу хусусиятдан бири шундан иборатки, унда арифметик материални ўрганиш билан бир вақтда алгебра ва геометрия элементлари ҳам киритилади.

Математика бошланғич курсининг бошқа ўзига хос томони назарий ва амалий масалаларнинг бирликда қаралишидир. Шунинг учун ҳар бир дарсда янги билимлар берилиши билан унга доир амалий ўқув ва малакалар сингдирилади.

Одатда, дарсда бир неча дидактик мақсадлар амалга оширилади: янги материални ўтиш; ўтилган мавзуни мустаҳкамлаш; билимларни мустаҳкамлаш; билимларни умумлаштириш, системалаштириш; мустаҳкам ўқув ва малакалар ҳосил қилиш ва ҳоказо.

Математика дарсларининг ўзига хос яна бир томони шундаки, бу - ўқув материалининг абстрактлигидир. Шунинг учун кўргазмали воситалар, ўқитишнинг актив методларини синчиклаб танлаш, ўқувчиларнинг активлиги, синф ўқувчиларининг ўзлаштириш даражаси кабиларга ҳам боғлиқ.

Математика дарсида турли-туман тарбиявий вазифалар ҳам ҳал қилинган. Ўқувчиларда кузатувчанликни, зийракликни, атрофга танқидий қарашни, ишда ташаббускорликни, масъулиятни ва соф виждонлиликни, тўғри ва аниқ сўзлашни, ҳисоблаш: ўлчаш ва ёзувларда аниқликни, меҳнатсеварлилик ва қийинчиликларни энгиш ҳислатларини тарбиялайди.

Ўқув ишини ташкил этишнинг дарсдан ташқари куйидаги формалари мавжуд:

1. Мустақил уй ишлари.

2. Айрим ўқувчи ва бир неча ўқувчилар гуруҳи билан индивидуал ва гуруҳ машғулотлари.

3. Математикага қобилиятли ўқувчилар билан ўтказиладиган машғулотлар.

4. Математикадан синфдан ташқари машғулотлар.

5. Ўқувчилар билан ишлаб чиқаришга табиатга экскурсия.

Бу ерда санаб ўтилган иш формалари ва дарс бир-бирини тўлдиради. Асосий бош масала дарсга тааллуқлидир. Дарсда ҳамма ишларга бевосита ўқитувчи раҳбарлик қилади. Қўшимча машғулотларда эса иш ўқитувчининг ўзи томонидан ёки ўқитувчи раҳбарлигида ўқувчилар томонидан бажарилади.

2. Бошланғич синфларда математикадан дарслар системаси

Ўқувчилар билан ҳар бир дарсда бир неча тушунчалар билан иш олиб борилади. Ҳар бирини шу дарснинг турли босқичларида ўзлаштириши мумкин. Ҳар бир тушунчани тушуниш бошқа бир тушунчани такрорлаш: эсга олиш билан олиб борилса, бу тушунча эса кейинги тушунчаларни тушунтириш учун хизмат қилади. Ўқитиш жараёнида ҳар бир ўқув материали ривожлантирилган ҳолда олиб борилади, ўқув материали бошқа материалларни тушуниш учун фундамент бўлади. Бошқа тушунчанинг ўзлаштирилиши жараёнини қарасак, у бир неча дарсларнинг ўзаро боғлиқ ўқитилиши натижасида ҳосил бўлади. Шундай қилиб математика тушунчаларини ҳосил қилиш биргина дарснинг ўзида ҳосил қилинмасдан, балки ўзаро алоқада бўлган бир қанча дарсларни ўтиш жараёнида ҳосил қилинади. Шунинг учун бундай дарсларни биргаликда дарслар системаси деб атаймиз.

Шунинг учун ўқитувчи дарслар системаси тузишда мавзунинг мазмунини очадиган дарсларни мантиқий кетма-кетликда жойлаштириши керак.

Дарслар системасининг тузилишидаги энг катта талаб дарснинг ўқув-тарбиявий мақсадини эътиборга олиш, ўқитиш принципларининг методик ва умумпедагогик томонларини ҳисобга олишдир. Мавзу бўйича яхши ўйланган дарслар системасининг ўқув вақтини мавзучаларга тўғри тақсимлашга боғлиқ.

Унда ўқувчиларнинг мустақиллигини ҳосил қилиш, хусусий мисолларни қараш, хусусий хулосалар чиқариш, ундан умумий хулосалар чиқаришга олиб келиш диққат марказда туриши лозим. Бу билимлар дарслар системасида ҳосил қилиниб, мустаҳкамлангандан кейин тааллуқли ҳисоблаш, мисол ва масалалар ечишни таъминлаши керак. Унлан кейин машқлар ёрдамида малакаларни қайта ишлаши, шунингдек ҳосил қилинган билимларни доимий системалаштириш ва умумлаштиришни ҳам таъминлаш керак.

Дастурнинг қандайдир мавзусининг мазмунини аниқлашда, мавзу материални дарс вақтларига тақсимлашда, яъни билимларни ўзлаштиришга қуйидаги асосий босқичлар юкланади.

1. Янги материални ўқитишга тайёрлаш.

2. Янги ўқув материални идрок қилиш ва янги билимларни ҳосил қилиш.

3. Билимларни мустаҳкамлаш ва турли хил машқлар орқали малакаларни ҳосил қилиш.

4. Билимларни такрорлаш, умумлаштириш ва системалаштириш.

5. Билим ва малакаларни текшириш.

Мисол сифатида 1 - синфда “Иккинчи ўнликда номерлаш” мавзусини ўқитишдаги дарслар системасини қараймиз. Бу мавзунини ўқитишда:

1. Оғзаки номерлаш.

2. Қўшиш ва айиришни қараш орқали ёзма номерлаш босқичларига эътибор бериш керак.

Бу мавзунини ўқитишда қуйидаги режани тузиш мумкин.

1-дарс. 1-ўнликдаги сонларни номерлаш, бир хонали сонларни номерлаш ва таққослаш базасида тузилади, шунинг учун дарснинг бошқа бири сонларни номерлаш ва унинг умумий саволлари такрорланиши керак. Шундан кейин бир ва бирлик, ўн ва ўнлик, ўнта нарсани бирта бирликка бирлаштириш ҳақида тушунча.

2-дарс. 2-ўнликнинг ҳар бир сонини ифодалаш, унинг ўнли тузилиши, 20 ичида ҳисоблаш, сонларнинг натурал кетма-кетлиги ўқитилади. Барча ишлар кўргазма қурол асосида номерлаш қодалари ва принциплари асосида бажарилади.

3-дарс. Дециметр. “Дециметр ва сантиметр” узунлик бирликлари ва улар орасидаги боғланиш билан таништириш номерлашни ўқитишда ёрдам беради, аксинча номерлаш билимлари бу узунлик бирликларини яхши тушунишга ёрдам беради. Шунингдек, содда ва мураккаб исмли сонлар ҳақида тушунча берилади.

4-дарс. Оғзаки номерлаш ва 1-уч дарсда ҳосил қилинган билим ва малакаларни мустақамлаш.

5-дарс. 2-ўнликдаги сонларни ёзма номерлаш: сонларни рақам билан ифодалаш усули ва сонларни ўқиш. Бу ерда ўқувчилар диққатини янги сонларни номерлаш учун янги рақамлар киритиш талаб қилинмаслигини, балки ўнгдан чапга қараб ўқишда биринчи ўринда бирликларни, иккинчи ўринда ўнликларни ёзишни келишиб олишни ўқитиш керак. Бу билан ўринларига қараб рақамларнинг қийматини ўзгаришини ўргатиш мумкин.

6-дарс. 2-ўнлик сонларини ўқиши ва ёзиши учун машқлар бажариш. Олдинги дарслардан олинган билимлар мустақамланади. Бу ерда сонларни мустақамлашга доир машқлар жуда ҳам фойдалидир.

Масалан, “тўғри таққослаш ҳосил қилиш учун ташланган белгини қуйинг: 13...14, ташланган сонларни қуйинг: 15>..., 11<..., 12<..., (1-ўнлик, 6 бирлик)>..., 2 ўнлик... 1 ўнлик 2 бирлик...”.

7-дарс. Номерлаш билимларига асосланган ҳолда қўшиш ва айиришни бажариш. Агар олдинги дарсларда 13+1, 14-1, 10+2, 17-7, 17-10 каби ифодаларнинг қийматларини оғзаки топган бўлсалар, энди бундай мисолларни ечишни ёзма бажаришга эришадилар.

8 ва 9-дарс. 2-ўнлик сонларини оғзаки ва ёзма номерлаган билимларини мустақамлаш, умумлаштириш ва системалаштириш.

10-дарс. 2-ўнлик сонларини номерлаш ҳақида билим, малака ва кўникмаларни текшириш.

Бундай системадаги дарслар бир-бири билан боғланган, бир ғояга бирлаштирилган, бу дарсларнинг ҳар бири тушунчаларни шакллантириш умумий масалаларининг бир қисмини ҳал қилган бўлади. Ўқувчиларга ҳосил қилинган билимлар бу билимларни мустақамлашга тааллуқли турли хил масалаларни бажаришга тадбиқ қилинади.

3. Математика ўқитишда мустақил ишлар

Математика ўқитиш жараёнида ўқувчиларнинг активлигини ошириш ва математикага бўлган қизиқишини ривожлантириш омилларида бири - ўқувчилар билан олиб бориладиган мустақил ишлардир.

Математика дарсларида мустақил ишлар янги материални ўрганишга тайёргарлик кўришда, янги тушунчалар билан танишида, билим, ўқув ва малакаларни мустақамлашда, шунингдек билимларни назорат қилишда амалга оширилади.

Мустақил ишларни шартли равишда икки кўринишда ташкил қилиш мумкин:

1. Дарс жараёнида ташкил қилинадиган мустақил ишлар. Унга: 1) дарсда ечилган мисол ва масалага ўхшаш, шартлари ҳам бир хил, лекин шартдаги сонлар ёки ҳарфлар билангина фарқ қиладиган топшириқлар мустақил бажариш учун берилади. 2) тест ёки ёзма ишлар ўтказиш. 3) ўтилган мавзулар юзасидан карточкаларга ёзилган топшириқларни бажартириш. 4) доскада топшириқлар бажариш ва ҳ.к.

2. Дарсдан ташқари бажарадиган мустақил ишлар, яъни уй ишлари.

Уй ишлари - ўқувчиларнинг дарсдан ташқари вақтларида мустақил, индивидуал ишларни ташкил қилиш формаларидан иборатдир.

Уй ишларини беришда қуйидагиларни ҳисобга олиш лозим.

1) уйга берилган вазифалар ўқувчиларнинг кучлари ва билимларига мос бўлиши керак. У дарсда бажарилган ишларнинг бошқачароқ варианты бўлиб, уни аксарият ўқувчилар бажара оладиган бўлсин. Уй ишлари учун ўқитувчи доскада кўргазма бериши лозим.

2) уй вазифаларини системали равишда бериш керак.

3) уй вазифаларининг ҳажми математика дарсида бажарилган ишнинг 30-40% идан ошмаслиги лозим.

4) ҳар қандай уй иши ўқитувчи томонидан текширилган бўлиши керак.

5) уй вазифасининг кўриниши, бажарилиши, талабалари турли-туман бўлиши лозим.

6) уй ишини индивидуал бажартиришга эришиш лозим.

9-мавзу

Бошланғич синфларда математика дарси ва унинг турлари

Режа:

1. Математика дарсида асосий дидактик мақсадлар.
2. Математикадан дарс турлари.
3. Бошланғич синфларда математика дарсига тайёрланиш.
4. Математика дарсини ўтказиш.
5. Математика дарсини таҳлил қилиш.

1. Математика дарсларида асосий дидактик мақсадлар

Ҳар бир дарсда турли хил дидактик мақсадлар кўзланади, улар орасида биттаси бош мақсад бўлиб ҳисобланади, уни дарснинг асосий дидактик мақсади дейилади.

Ҳар бир алоҳида дарснинг мақсади дарслар системасининг мақсадини аниқлаб, унинг ёрдамида ўқитилаётган мавзунинг мазмунини ўқувчиларга очиқ беради. Бу ҳолда янги тушунчалар билан ўқувчиларни таништириш бўлса, иккинчи ҳолда таништирилган тушунчани кенгайтириш ва чуқурлаштириш, учинчисида эса бирор малака ва кўникмаларни ҳосил қилиш, тўртинчисида эса, билим, малака ва кўникмаларни текшириш ва ҳ.к. бажарилади. Ҳар бир дарсда юқорида айтилганларнинг бир нечаси ёритилиши мумкин. Ўтилганларни тақрорлаш олдин

ўтилган билимларни янги системага солиш, шу билан билимларни текширишни ўз ичига олади. Янги материални баён қилиш ҳар доим машқлар бажариш билан давом эттирилади.

Мактабларнинг тажрибаси дарснинг маълум структурасини яратдики, кўпчилик ўқитувчилар бу структурага риоя қилиб, маълум яхши натижаларга эришмоқда. Одатда дарснинг бошида уй вазифаси текширилади ёки ўтган мавзу такрорланади, сўнгра ўтган мавзу юзасидан савол-жавоб ўтказилади. Шундай кейин янги материал баён этилади ва уни мустаҳкамлаш учун ўқувчиларга мисол ва масалалар ечдирилади ёки назорат саволлари берилади. Дарс охирида уйга вазифа ва унга кўргазмалар берилади.

Баъзан бу мақсадлардан биттасига бағишланиши мумкин. Ана шу битта мақсадни дарснинг асосий дидактик мақсади дейилади ва бошқалар унга бўйсунди.

2. Математикадан дарс турлари

Бошланғич синфларда математикадан қуйидаги дарс типларини кўрсатиш мумкин.

1) ўқувчиларни янги тушунчалар билан таништириш, янги билим ва кўникмаларни ҳосил қилиш дарслари. Бу дарсларда ҳисоблаш, график ёки масала ечиш билимлари ҳосил қилинади.

2) турли хил машқлар ёрдамида янги билим, малака, кўникмаларни мустаҳкамлаш дарслари.

3) ўтилганларни такрорлаш, умумлаштириш ва система-лаштириш дарслари.

4) кейинги ишда хатоларнинг олдини олиш мақсадида билим, малака ва кўникмаларни текшириш дарслари. Ҳар бир математика дарсида турли хилдаги дидактик мақсадлар амалга оширилиши мумкин: уй вазифасини текшириш, дарснинг ва мавзунинг мақсадини баён қилиш, олдин ўтилганларни такрорлаш ёки болаларнинг ҳаёт тажрибасини эсга тушириш йўли билан ўқувчиларни янги материални ўзлаштиришга тайёрлаш, оғзаки ҳисоблаш учун махсус машқлар янги материални ўрганиш (дарснинг асосий бўлими) болаларнинг жамоа иши сифатида 1-чи ўзлаштирилган билим ва кўникмаларини мустаҳкамлаш, ўрганилган билимларни ҳисоблаш машқ, билим ва малакаларини бажаришда қўллаш (дарснинг асосий бўлими) ўқувчиларнинг мустақил ишлари ва уни текшириш, олдин ўзлаштирилган материалларни такрорлаш, уйга вазифа бериш, дарсни хулосалаш.

Дарснинг асосий структура қисмларини турли хилда ва турли методлар билан бирга қўшиб олиб бориш мумкин.

Ўқитувчи дарс режасини тузишда қуйидагиларни эътиборга олиш керак. Шу дарс қандай қисмлардан иборат бўлиши керак, уларни қандай кетма-кетликда жойлаштириш, улар ўртасида ўқув материални қандай тақсимлаш, бу қисмлар бири-бирига қандай боғланишда, улар дарснинг асосий дидактик мақсадини амалга оширишда етарли миқдорда ёрдам бера оладими ва ҳ.к.

Бошланғич синфда математика дарсининг ҳар бир қисмини умумий дидактик масалаларни бажаришга қаратилмоғи керак. Дарснинг қисмлари асосий дидактик мақсадга қараб ўзаро боғланган бўлиши керак. Алоҳида дарс турларининг мумкин бўлган структураларини қараб чиқамиз. Масалан: ўқувчиларни янги тушунчалар билан таништириш ва янги билим ва кўникмаларни ҳосил қилиш дарслари.

Дарснинг боши. Дарсни мақсадга мувофиқ шундй бошлаш керакки, барча ўқувчиларни ишга бошқариш ва ўқув вазифаларини актив бажаришга дарҳол киришадиган бўлсин. Шу мақсадда унча катта бўлмаган мустақил ишларни карточкаларга ёзиб бериш керак, бу эса ўқувчилардан масала шартини ёзмасдан ҳисоблаш натижаларинигина ёзишни талаб қилади. Бундай мустақил ишлар ўқувчиларни янги материални ўзлаштиришга тайёрлайди.

Дарснинг биринчи қисмида агар уй вазифаси мазмун жиҳатидан янги материалга боғлиқ, бўлса уни текшириши ҳам мумкин. Агар уй вазифаси янги мавзуга боғлиқ бўлмаса, янги мавзуни ўтишда ўқувчилар уни қўлламаса, у ҳолда янги билимларни баён қилиш дарсида уй вазифасини текшириш шарт эмас. Шундай қилиб дарснинг биринчи қисми ўқувчиларнинг активлигини ва диққатини йўналтиришга қаратилмоғи лозим, бу босқичга унча кўп вақт сарф қилмаслик керак.

Ўқувчилар диққатини йўналтириш усулларидан яна бири дарснинг мавзуси ва мақсадини аниқ тушунарли эълон қилишдир. Бунда албатта ўқувчиларнинг қизиқишини орттириш ва муоммоли вазият яратиш зарур. Масалан: ўқувчилар фақат ҳисоблашнинг оғзаки усули билан таниш бўлсалар, уларга иккига уч хонали сонларни қўшиш тавсия қилинса, унда ўзларининг ортиқча билим ва малакаларини қўллайдилар. Ўқувчилар маълум қийинчиликлардан ўтадилар. Шундай қилиб, олдиндан ўрганилган ҳисоблаш жараёнлари билан бу мисолни бажариш қийин эмаслигига ишонч ҳосил қилди. Янги оғзаки усулни ўзлаштириш керак. Дарс яна шу усулда бағишланган бўлади.

Иккинчи ҳолда дарс ўқувчилар билан қисқача суҳбат билан олиб борилиши мумкин. Бундай дарсдан агар ўқувчилар бир

хонали сонларни кўпайтиришни тушунтиришда фойдаланиш мумкин.

Янги ўқув материални ўқувчиларнинг актив ўзлаштиришига тайёрлаш мақсадида олдин ўзлаштирилган материаллар такрорланади, такрорлаш характеридаги материаллар кўпгина оғзаки ҳисоблаш орқали бажарилади. Шунингдек, янги материални ўзлаштиришга қаратилган мисол ва масалаларни мустақил ечиш ҳам мумкин.

Дарснинг иккинчи қисмида янги математик тушунча берилади ёки арифметик мисолларнинг янги тури ечилади. Бу ўқувчиларнинг баёни ёки суҳбати орқали олиб борилади. Баъзан ўқувчи бунини мустақил танлаб олишни ҳам тавсия қилади. Масалан, олдин ўтилган мавзуга боғлиқ ҳолда масала ёки мисол ечиш мақсад қилиб олинган бўлса, у ҳолда мисолларни ўқувчилар мустақамлаш, мустақил ечиш орқали ўзларининг билим ва малакаларини ошириши мумкин.

Янги материални мустақамлаш. Бу босқичда ўқувчиларга келтириб чиқарилган ҳолда, хулоса, муҳокамаларни эсга олиш, ундан кейин мустақамлаш характеридаги вазифа бериш керак. Бу вазифани бажариш ёрдамида ўтилган янги билим мустақамланади ва биринчи бор амалиётга тадбиқ қилинади. Биринчи вазифалар одатда жамоа равишда бажарилади. Баъзан эса мисол-масалалар мустақил бажарилгандан кейин, ўқувчилардан бирортаси доскага чиқиб шу қонданинг тўғрилигини мисол, масала ечиш орқали кўрсатиб беради.

Ўқув материалининг мураккаблигига қараб ҳар қайси босқичда ҳам рационал бўлган йўл тутилади.

3. Бошланғич синфларда математика дарсига тайёрланиш

Математика дарсига тайёрланишда биринчи навбатдаги мавзу дарслар системасида унинг ўрнини кўрсатиш зарур. Ундан кейин ўқувчиларга янги дарс материали юзасидан ишга қандай меъёрда тайёрланганлигини, бунинг учун нимани такрорлаш зарурлигини аниқлаш зарур.

Дарсга тайёрланиш учун ўқувчи математика дастурини, ишчи режасини, дарслик ва ўқув қўлланмаларини, методик адабиётларни ва кўрсатма қуролларни ҳозирлагандан кейин навбатдаги дарсга тайёргарликни бошлайди. Энг аввало навбатдаги дарс математика дастурида қайси ўринда, қайси мавзулар билан боғлиқ ҳолда, тушунчани нималарга боғлаб

тушунтириш кераклигини аниқлайди. Бу саволларнинг ҳаммаси баён қилингандан кейин дарснинг асосий дидактик мақсадни ва унинг типик хусусиятини қатъий ўрнатиш кераклиги келиб чиқади. Бу эса дарснинг мазмунини аниқлашга ёрдам беради. Дарснинг дидактик мақсадида ушбу мазмундан уларга дарснинг структураси боқлиқлиги келиб чиқади, яъни дарснинг алоҳида бўлимларининг бирлашиши, уларнинг органик бирлиги дарснинг қисмларини тўлдиради ва бир-бирини боғлайди. Дарснинг режа ёки конспектини тузишда дарснинг дидактик мақсадига жавоб берувчи асосий қисмларни ўйлаб тузишда бошлаш керак. Агар у дарс янги билимларни баён қилиш дарси бўлса, масалан: уч хонали сонларни ёзма қўшиш ҳақидаги мавзу бўлса, ўқитувчи олдин ўқувчиларга қай ҳолда (ташқари) ёзма қўшиш алгоритминини баён қилишини, ундан кейин эса ўтган дарсдан нималарни такрорлаш кераклигини, бу асосда янги мавзунини яхши ўзлаштириш мумкинлигини, янги мавзудан олдин уй вазифасини текшириш зарурми ёки йўқми, янги мавзунини ўзлаштириш учун ўқувчиларга қайси топшириқни тавсия қилишни ўйлаб кўриши керак. Шундан кейин ўқитувчи қайси ўқув материали билан дарснинг ҳар бир бўлимининг структурасини тўлдириш зарурлигини, ўқитишнинг қайси метод ва усулларини қўллаш мумкинлигини, дарсда қандай кўрсатма қуроллар тайёрлаш ва қўллаш мумкинлигини олади.

Дарснинг ҳар бир бўлимини бажариш учун қанча вақт талаб қилишни аниқлаш зарур. Табиийки, дарснинг энг катта қисми дарснинг асосий дидактик мақсадини ечадиган бўлимга қаратилиши зарур.

Дарсга тайёргарлик кўришда дарсда ўқувчиларга бериладиган вазифани бажариш усулларини кўрсатиш, яъни мисол ва масалаларни ечиб қўйиш, схематик ёзув ва график ишларни тайёрлаб қўйиш, ўқувчининг ўзи учун фойдалидир. Қачонки, дарснинг мақсади унинг структураси ва мазмуни аниқлангандан кейинги дарснинг режаси ёки конспекти тузилади.

Дарснинг режаси унинг мавзуси ва асосий дидактик мақсади, фойдаланиладиган кўргазма қуроллар ва уни жиҳозлаш кўрсатилади. Тартиб бўйича дарс бўлимларининг структуравий номи ва унинг мазмуни, мумкин қадар вақтнинг тахминий бўлиши ҳам кўрсатилади.

Дарс конспектида барча деталлар мумкин қадар тўлароқ ёритилади. Суҳбатни олиб ёрдам берадиган саволларнинг ҳаммаси ёки кўпчилиги кўрсатилади, ўқувчилардан кутадиган жавоблар ўқув ишининг метод ва усуллари ёзилади.

Мисол ва масалалар ечиш, шунингдек бошқа ишларни бажаришдаги кўргазмалар ёзилади. Шундай қилиб ўқитувчи кўйидаги ишларни бажариши лозим:

1. Ўқув дастурида ва ўқитувчи режасида дарснинг ўрнини аниқлаш.

2. Дарснинг асосий дидактик мақсадини аниқлаш.

3. Дарс мазмунини аниқлаш.

4. Дарс босқичларини тузиб чиқиш.

5. Дарс режасини тузиш.

6. Дарс конспектини тузиш.

7. Дарс ўтиш методикаларини аниқлаш.

8. Ҳар бир босқичга сарфланадиган вақтни аниқлаш.

9. Дарсда ва уйда бериладиган мисол масалаларни ечиб чиқиш.

10. Кўргазма курулларини тайёрлаш ва ҳ.к.

4. Математика дарсини ўтказиш

Тузилган математика дарсининг режа ёки конспекти ўқитувчига ўқувчилар билан бажарадиган иш турининг умумий йўналиши ва кетма-кетлиги, мисоллар, алгебраик ифода намуналарини кўрсатиб туради.

Ўқитувчи дарс ўтишда тузган режа ёки конспектидан эркин фойдаланади, баъзан тузган режасидан чеккага чиқиш зарурати туғилади, масалан ўқувчилар ўқитувчининг баёнини ёмон тушунган бўлсалар, қўшимча тушунтириш ўтказилади, ўқувчилар қийналган бўлсалар зарурий ёрдам кўрсатади, билимларни мустаҳкамлаш учун бажарилган машқлар етарли бўлса, баъзиларини қолдириш мумкин, яъни билимларни ўқувчилар қандай тушунганлигини билиш мақсадида сўраш, топшириқларини бажаришини текшириб кўриш мумкин.

5. Математика дарсини таҳлил қилиш

Бошланғич синфларда математикадан дарсни таҳлил қилиш ва баҳолаш биринчи навбатда унинг таълим-тарбиявий аҳамиятини кўрсатади, шунинг учун дарсни тугатганда ҳар томонлама уни қай даражада тузганлигини ва ўтилганлигини, ҳозирги замон психологик-педагогик талаблар даражасида қандай бажарилганлигини ва асосий дидактик принципларни қандай қўлланганлигини кўрсатиш керак. Дарс таҳлили унинг мазмуни структурасини, вақтни тақсимлашни, иш бажариш усуллари

қўлланилган кўрғазма ва бошқа дидактик воситаларни кўрсатиш зарур. Дарснинг ҳар бир томонини қарашда ўқувчилар фаолиятини қандай йўналтирилганлиги, ундан қайси ўринда активлик ва муставиллик бузалганини, ҳаяжонланиш бўлганлигини, шахснинг бошқа тарбиявий томонларини амалга оширганлигини эътиборга олиш керак.

Дарс таҳлили куйидаги йўналишда ёритилиши мумкин:

1. Дарснинг асосий дидактик мақсадини тушунтириш ва асослаш. Бунда мавзу бўйича дарслар системасида таҳлил қилинган дарснинг ўрни ва роли, бошқа дарслар билан боғлиқлиги, дарснинг мазмунини баҳолаш ва тўғри тушунтирилиши, унинг структураси, ишдаги метод ва усуллари кўрсатилади.

2. Дарс мазмунининг таҳлили. Дарс мазмунини кўрганда ҳисоблаш машқларини қандай қўллаганлигини, математик тушунчаларни ечишга қаратилган арифметик масалалар ва бошқа машқларни бажаришга бериладиган методик баҳода куйидагиларни эътиборга олиш зарур:

а) берилган билимларнинг илмий лаёқатлигини ва етарлича қатъийлиги;

б) ўрганиладиган материалнинг кучлилиги ва тушунилиш даражаси, ўқувчиларнинг иш жараёнида етарлича вазифа билан таъминланганлиги;

в) дарс материалининг таълим-тарбиявий мақсадга тааллуқлилиги;

г) ўқув материали мазмунини дарснинг барча қисмларини таъминлаш даражаси.

3. Ўқувчилар фаолиятини уюштириш ва йўналтиришга баҳо. Дарсда нечта ўқувчи ёки барча ўқувчилар актив қатнашганлигини ва мустақил фаолият билан билимларни эгаллаганлиги, унга қандай йўл билан эришиш зарурлигини айтиш керак;

а) ўқув материални, шунингдек иш методини ва усуллари танилаш, ўқувчиларнинг ёши, улардаги билим, малака ва кўникмалар даражасини ҳисобга олиш;

б) ўқувчиларнинг индивидуал ва коллектив ишларини жойлаштириш;

в) ўқитишда дифференциал ёндошиш;

г) янги математик тушунча, янги ҳисоблаш қисмлари, масалалар ечишнинг янги қисмлари билан таништириш, билим ва малакаларни ишлаб чиқишда олдинги материални мустаҳкамлашга йўналтиришдаги ишлар эътиборга олинади;

д) дарснинг ҳар бир қисмига вақтнинг тақсимланиши;

4. Дарсда қўлланиладиган кўргазма ва бошқа дидактик қўлланмаларнинг ролини кўрсатиш;

5. Дарс натижасини баҳолаш. Баҳолашнинг муҳим белгиларидан бири шуки, дарс ўз мақсадига эришганлиги, ҳар бир ўқувчига тўлалигича мустақил иш қилдирганлиги, улар барчаси ўқитувчи раҳбарлигида амалга оширилганлиги кўрсатилади. Дарс таҳлилини қилишда шу нарсани тушуниш зарурки, дарс тўғри баҳоланади, шу ҳолдаки, ўқувчиларни ўқитиш ва тарбиялашнинг педагогик жараёнлари бир мақсадга қаратилган бўлса.

10-мавзу

Бошланғич синф математикасидан баъзи дарс турлари. Дарсда индивидуал ва группавий ишлар

Режа:

1. Мустақил иш дарслари.

2. Ҳар хил машқларни қўллаш ёрдамида янги билим, малака ва кўникмаларни мустаҳкамлаш дарси.

3. Ўтган материални такрорлаш дарси.

4. Билим, малака ва кўникмаларни текшириш дарси.

5. Ўқувчиларнинг индивидуал ва группавий ишлари.

1. Мустақил иш дарслари

Дарсда олдинги амалга оширилган барча ишлар ўқувчининг мустақил равишда янги баён қилинган қоида-қонунлари асосида мисол-масала ечишга қаратилмоғи керак. Ўқувчилар билан янги мавзуга тааллуқли мустақил иш бажариш ўқувчига янги мавзунинг ўқувчилар қандай ўзлаштирганлиги, ўқувчилар билимда қандай камчиликлар борлиги тўғрисида маълумот беради. Бу вақтда ўқувчилар ўзларининг билимларини мустаҳкамлайди, баъзи малакалар ҳосил қилади, уй вазифасини бажаришига тайёрлайди, янги мавзунинг ўзлаштириш билан боғлиқ бўлган қийинчиликларни енгади. Мустақил иш текшириш ва умумлаштирувчи хулосани такрорлаш билан яқунланади.

Уйга вазифа. Уй вазифасининг мазмуни бир томондан дарсда ўрганилган янги материални мустаҳкамлашга қаратилган бўлса, иккинчи томондан кейинги дарсга тайёрлашга қаратилмоғи керак.

Мисол тарзида.

1-синф ўқувчиларини янги материал билан таништириш дарсини қараймиз.

Дарснинг мавзуси. 4 ни қўшиш ва айириш.

Дарснинг мақсади. Бирликлар группаси билан 4 ни айириш ва қўшиш амаллари билан биринчи бор таништириш, малака ва кўникмаларни мустаҳкамлаш.

Кўргазмали қурол: ҳисоблаш учун дидактик материаллар, ҳисоб чўплари, квадратчалар.

Дарс режаси: 1) уй вазифасини текшириш ва ўқувчиларни янги материални ўзлаштиришга тайёрлаш, учни бирликларга бўлиб қўшиш ва айиришни такрорлаш;

2) мавзуни эълон қилиш ва дарснинг мақсади;

3) янги мавзуни баён қилиш: ўқувчилар билан предметлар тўплами устида 4 ни қўшиш ва айиришга қаратилган мисол ва масалаларни ўқитувчи раҳбарлигида ечиш. Ўқувчиларни қандай қилиб 4 ни қўшиш мумкин ва қандай қилиб 4 ни айириш мумкин деган умумлаштирувчи хулосага олиб келиш;

4) янги материални мустаҳкамлаш: чиқарилган хулосаларни мустақил равишда мисол ва масалалар ечишга қўллаш.

Ўқувчиларнинг ўзларига мисол ва масалалар туздириш.

5) уйга вазифа бериш;

6) дарсни хулосалаш.

2. Ҳар хил машқларни қўллаш ёрдамида янги билим, малака ва кўникмаларни мустаҳкамлаш дарси

Юқорида айтганимиздек ҳар бир дарсда ўқувчилар олға қараб силжийдилар, лекин дарслар орасида шундайи ҳам борки, бундай дарснинг асосий қисми олдиндан олган билимларни мустаҳкамлашга қаратилган бўлади.

Дарслар системасида мустаҳкамлаш дарснинг ҳар хил босқичларида ва ҳар хил даражаларида ўтказилади. Агар дарснинг олдида кўникма ишлаб чиқиш ва биринчи малакаларни ҳосил қилишдек дидактик мақсад қўйилган бўлса, унинг натижасида автоматлаштирилган малакалар ишлаб чиқилади.

Бу эса дарснинг структурасида, мазмунида ва унинг устида ишлаш методларида акс эттирилиши лозим. Мустаҳкамлаш ва олинган билим, кўникма ва малакаларни ҳосил қилиш дарснинг структураси ҳар хил бўлиши мумкин. Бундай дарснинг структурасига қуйидагилар киради: уй вазифасини текшириш, мавзуни ва дарснинг мақсадини эълон қилиш, оғзаки ҳисоблаш, ифодаларнинг қийматларини ҳисоблаш ва масалалар ечиш машқлари натижасини мустақил текшириш ва материални мустақил умумлаштириш, ўқувчиларнинг ўзлари мустақил равишда

ифодалар ва масалалар тузиш, ўлчаш ва график ишларни бажариш ва ҳ.к.

Бундай дарсга 3-синфдан мисол келтирамиз.

Дарснинг мавзуси. 1000 ичида ёзма айириш.

Дарснинг мақсади. Ёзма айириш амалларини мустаҳкамлаш.

Дарснинг режаси. 1) уй вазифасини текшириш; ўқувчилар синф доскасида ёзилган уй вазифасининг жавоби билан дафтарда ишланган жавобни солиштирадилар. Чақирилган ўқувчилар масалани ечиш йўллари айтиб беради;

2) оғзаки ҳисоблаш;

3) ўқитувчининг бевосита раҳбарлигида 960-156, 741-237 ва бошқа мисолларни ёзма ечадилар;

4) айиришга доир мисоллар ва масалаларни ўқувчилар мустақил ечадилар;

5) мустақил ишларни текшириш;

6) уйга вазифа бериш;

7) дарсни якунлаш.

3. Ўтилган материални такрорлаш дарси

Бошлангич синфларда математикадан ҳар қандай дарсда қандайдир даражада ўтилган материаллар такрорланади ва мустаҳкамланади. Такрорлаш вазифаси фақатгина билим, кўникма ва малакаларни мустаҳкамлаш билангина чегараланмай, балки бу билим, кўникма ва малакаларни тўлдириш, чуқурлаштириш ва системалаштиришни ҳам ўз ичига олиши керак.

Такрорлаш ўқитишнинг ҳар хил босқичларида олиб борилади: ўқув йили бошидаги такрорлаш дарси, кундалик такрорлаш мавзу юзасидан умумлаштирувчи такрорлаш дарси ва якуний такрорлаш дарсларини бир-биридан фарқ қилиш керак.

Барча синфларда тахминан биринчи икки ҳафта давомида ўқувчилар олган билим, кўникма ва малакаларни тиклаш мақсадида такрорлаш ўтказилади.

Мавзу бўйича умумлаштирувчи ва якунловчи такрорлаш дарслари ўқувчилар олган билимларини мустаҳкамлаш ва системалаштириш мақсадини амалга оширади. Умумлаштирувчи ва системалаштирувчи такрорлаш дарснинг структурасига ҳар хил машқлар, савол-жавоблар, суҳбатлар киради, улар билимларни системага солиш ва умумлаштириш мақсадини амалга оширади.

Умумлаштирувчи ва системалаштирувчи такрорлаш дарсининг структураси қуйидагича бўлиши мумкин:

1. Уй вазифасини текшириш.

2. Доскада ёзилган такрорлаш режаси билан ўқувчиларни таништириш.

3. Ўтилган материални оғзаки ҳисоблаш ёрдамида такрорлаш.

4. Ҳар хил вазифаларни бажариш ёрдамида такрорлаш: мисол ва масалаларни ечиш, олдин ечилган мисол ва масалаларни қараш ва олдинги ва кейинги мисол ва масалаларни ечиш усулларини таққослаш, дарслиқдан матн ўқиш, ўлчаш график ва схемалар чизиш, қоида ва ҳулосаларни қайта эсга олиш ва уларга тааллуқли мисол ва масалалар тузиш ва ҳ.к. Дарсда такрорланган мавзу материали бўйича умумлаштириш берилади.

5. Уйга вазифа бериш.

4. Кейинги ишлардаги хатоларнинг олдини олиш мақсадида билим, кўникма ва малакаларни текшириш дарси

Ўқувчиларнинг билим, малака ва кўникмаларини текшириш учун алоҳида дарс бағишланади. Бундай дарсга мавзу ва бўлимни тугатгандан кейин ўтказиладиган ёзма назорат иши дарси мисол бўлади, бир хил структурага яқин структура билан олиб борилади. Масалан, 1) дарснинг мақсадини эълон қилиш, назорат ҳақида қисқача тушунча бериш;

2) назорат ишини ўқувчиларнинг ҳар бири мустақил бажариши;

3) ўқувчилар ишини йиғиш;

Ўқитувчи дарс тугашига 3-5 минут қолганда ўқувчиларга ишни тугатиш зарурлигини огоҳлантиради, яъни улар ҳамма ёзувларни ва ҳамма ишни текширишни эркин бажариб улгурсин. Кўйилган аниқ вақтда барча ўқувчилар ишни топширишлари зарур.

Ўқувчилар ишини текшириб бўлгандан кейин, иккинчи кун ўқитувчи назорат ишининг таҳлилини ўтказади, у ишнинг натижаси ҳақида сўзлаб беради, яхши ишларни ажратади, кўпол хатоларни айтиб ўтади.

Юқорида кўриб чиққан математика дарсининг турларида дарснинг мазмунига боғлиқ бўлган баъзи бир хусусиятлар келиб чиқади. Яъни математика дарси ўқувчиларнинг амалий ишларига ҳам қаратилиши мумкин: ўлчашга доир, геометрик фигура чизиш, предметларни тортиш, ўқитувчи томонидан кўрсатмалар (инструктурлашни) киритиш, ўқувчиларни звенолар бўйича ишларини ташкил қилиш, бажарилган ишларни ўқитувчи қабул қилиш ва бошқа ишларни амалга ошириши мумкин.

Бундай дастурнинг хусусияти шундан иборатки, бу ерда ўқувчилар фақатгина дарслик ва дафтар устида ишлаш билан шуғулланмай, балки ўлчаш, чизиш ва бошқа қуроллар билан ишлашга ўрганадилар.

Бундай амалий ишга боғлиқ бўлган дарслар қуйидаги бўлимларни ўз ичига олиши мумкин: ўлчаш вақтида қўлланиладиган прибор ва қуролларни кўрсатиш, унинг тузилишини қисқача баён қилиши, уни қўллаш қондасини айтиб бериш; кесма, оғирлик ва бошқаларни ўлчаш усуллари тасаввур қилиш асосида ўқувчиларга алоҳида ўлчатиш; лаборатория характеридаги мустақил ишлар, бу ишни текшириш ва ўз-ўзини текшириш, хулоса.

Амалий иш дарсларида тааллуқли ишни ҳар бир ўқувчи бажарилишини назорат қилиб бориш керак. Баъзан ишни бажаришда ўқувчилар звеноларга бўлинади. Бундай ҳолда звенонинг олдига вазифани шундай қўйиш керакки, ишда звенонинг ҳар бир аъзоси актив қатнашсин.

5. Ўқувчиларнинг индивидуал ва группавий ишлари

Индивидуал ва группавий ишларни ташкил қилишдан мақсад ўқувчиларнинг ўзлаштирган билимларидаги камчиликларни бартараф қилиш учун кураш, ўқувчиларнинг ўзлаштирамаслик сабабларининг олдини олиш ва уни бартараф қилишдан иборат. Группавий машғулотлар бутун синф ўқувчилари билимдаги камчиликлар бир хил бўлгандагина ўтказилади. Баъзан бундай машғулотлар индивидуал характерда бўлиши мумкин. Бундай машғулотларнинг тафсилотини М.И.Моро билан А.М.Пишкало шундай дейди: “Бундай муваффақиятга эришмоқ учун у ёки бу ўқувчининг ўзлаштирамаслик сабабларини аниқ билиш, улар йўл қўядиган хатоларни аниқ ҳисобга олиш керак.. бу ўқувчи қайси босқичда “қоқилишини”, нимани етарлича ўзлаштираганини аниқлашга ёрдам беради”.

11-мавзу

Қуйи синфларда математикадан синфда ташқари ишлар

Режа:

1. Математикадан синфдан ташқари ишларнинг моҳияти ва унинг турлари.

2. Математика тўғараги.
3. Математик конкурслар.
4. Математик олимпиадалар.
5. Математик газета ва викториналар.

1. Математикадан синфдан ташқари ишларнинг моҳияти ва унинг турлари

Синфда ташқари ишлар ўқувчиларнинг математик билимларини чуқурлаштириш ва кенгайтириш, мураккаб мисол ва масалаларни ечишни машқ қилиш, математиканинг ҳаёт билан боғлиқ бўлган томонларини очадиган ва дастурга кирмаган баъзи саволлар билан таништиришни мақсад қилиб олади.

Мактабда синфдан ташқари ишларнинг куйидаги турлари учрайди: Математик тўтараклар, олимпиадалар, қизиқарли математик кечалар, математик экскурсиялар. Шунингдек математик газетани чиқариш, математик викторина ва бурчакларни ташкил қилиш ҳам киради. Математикадан синфдан ташқари ишлар деганда ўқувчилар дарсдан ташқари вақтда ташкил қилинган дастур билан боғлиқ бўлган материал асосида ихтиёрийлик принципига асосланган машғулотлар тушунилади.

Синфдан ташқари ишлар орқали куйидагилар омалга оширилади: билимларни ва амалий кўникмаларни чуқурлаштириш ҳамда кенгайтириш; ўқувчиларнинг мантиқий тафаккурларини, топқирликларини, математик зийракликларини ривожлантириш; математикага қизиқишларини орттириш, қобилиятли ва лаёқатли болаларни топиш, талабчанлик, иродани тарбиялаш, меҳнатга муҳаббат, мустақиллик, уюшқоқлик ва инсонийликни тарбиялаш.

Синфдан ташқари ишлар дарсларга нисбатан баъзи фарқ қилувчи хусусиятларга эга:

1. Ўз мазмуни бўйича математика дастурига тааллуқли эмас. Аммо бериладиган билимлар ўқувчиларнинг кучига мос бўлиши керак.

2. Синфдан ташқари ишлар имкони борича барча ўқувчиларни жалб қилиш яъни қизиқтириши зарур. Паст ўзлаштирувчи ўқувчилар ҳам қизиқиш ёрдамида актив ўқувчиларга айланиши мумкин.

3. Синфдан ташқари ишлар ихтиёрийлик принципига асосан қурилади. Лекин қизиқишни таъминлаш лозим. Бу машғулотларга баҳо қўйилмайди, аммо фаол иштирок этган ўқувчилар рағбатлантирилади.

4. Машгулот мазмуни ва формаларига қараб, 10-12 минутдан 1 соатгача мўлжалланган бўлиши мумкин.

5. Синфдан ташқари ишларнинг мазмуни ва формаларининг турли-туманлиги.

Синфдан ташқари ишларга қизиқарли матнли масалалар, ўткир зеҳнликка оид масалалар, ҳазил берилган маълумотларни етишмайдиган ёки берилган маълумотларни ортиқча масалалар, логик масалалар, қизиқарли математик воқеалар, арифметик ребуслар, ўйинлар, фокуслар, бошқотирмалар ва бошқалар киради. Мактаб амалиётида ҳозир қуйидагилар учрайди: математик 10 минутликлар, соатликлар, математика кечалари, математика тўғараклари, эрталиклар, викториналар, конкурслар, олимпиадалар.

Синфдан ташқари ишларни ташкил қилиш ва ўтказиш методикаси қуйидагиларга асосланиши керак:

1. Дарсда ўқувчилар олган билим, малака ва кўникмаларни ҳисобга олган ҳолда ўтказилади.

2. Синфдан ташқари ишлар ўқувчиларнинг ҳоҳиши, ҳаваскорлиги, ижодкорлиги принципларига асосланиши ва уларнинг индивидуал фикрларини қонниқтириш мақсадида ташкил қилинади.

3. Синфдан ташқари ишларни ўтказиш формалари дарслардан фарқ қилиб қизиқарли томони кучли бўлади. Бунинг учун бунда бир зарурий шарт шуки, ўтказиладиган ишнинг режалаштирилиши ва системалилигининг мураккаблигидадир.

2. Математика тўғараги

Математика тўғарагини 1-синфнинг иккинчи чорагидан бошлаб ташкил қилиш мумкин. Ундан кўзда тутилган мақсад математикага бўлган қизиқишни орттириш, фикрлашни активлаштириш, математик қобиятни ривожлантириш, мустақил ишлаш малакасини ҳосил қилиш, ўз кучига ишончни ва олдиндан туғиладиган қийинчиликни енгишга ўргатиб боришдан иборат.

Тўғарак иши мазмунига меҳнат қобиятини ўстирувчи масала ва мисоллар ечиш, ўқувчиларнинг фикрлашини ўстирувчи саволларни киритиш, конкретликдан абстрактликка ўтиш қобиятини ҳосил қилиш ва зарурий умумлаштиришларга олиб келиш киради.

Қизиқарли характердаги машқларни бажариш асосий роль ўйнайди. Унга арифметик фокуслар, қизиқарли, квадратлар, топишмоқлар, математик ўйинлар ва бошқалар киради.

Тўғарақлар машғулоти ҳар ҳафтада ўтказилиши ва 2-синфда 30-40, 3-синфда 40-45 минут давом этиши мақсадга мувофиқдир. Математика тўғарагида қуйидаги ишлар олиб борилиши кўп учрайди:

1. Мустақил мисол ва масалалар ечиш.

2. Мисол ва масалаларни ҳар хил методлар билан ечиш.

Масалан, 1 рақамидан бошлаб, сонлар ёрдамида арифметик амаллар бажариб, 1 сонини ҳосил қилиш.

$$1+2+3+4+5-6-7+8-9=1 \quad 1*2*(3+4)+5+6-7-8-9=1$$

$$(12-3+4-5+6):7+8-9=1 \quad 1+2+3+4-5+6+7-8-9=1$$

3. Кўргазмалиликни мустақил қўллаш.

Мисол. Ноннинг оғирлиги $1/4$ қисмигача 900 г. келади. Ноннинг оғирлиги қанча?

900 гр	
--------	--

Тўғарақ давомида математик фокус, ўйин, топишмоқлар машғулотнинг қизиқарли ўтишига ёрдам беради.

Мисол, натурал сонлар тўпламининг тартибланганлик хоссасига доир фокуслар.

Мақсади: Санаш малакасини мустаҳкамлаш, мантиқий фикрлашни ривожлантириш, қизиқарли квадрат (1-2-синфларда), 9 кататка 9 та кетма-кет сонни ёзади.

Мисол, 4 дан 12 гача 20 сонини ҳосил қилиш учун 4 дан бошлаб сон қўшилади.

3. Математик конкурслар

Конкурслар ҳар хилдаги қийин масалаларни ечиш, қизиқарли фикрлайдиган масалаларни ечиш ва топшириқлар бажаришдаги мусобақалар бўлиб ҳисобланади. Асосан ўқувчиларнинг ҳоҳиши бўйича масалалар ечиш ўз кучини синайдиган, етарлича тайёргарлиги борлари иштирок қилади. Конкурслар ўтказишни 2-синфдан бошлаш мақсадга мувофиқдир.

Қуйида 2-синфларда конкурслар ўтказишга мисоллар келтирамиз. 2-синф (3-чорак).

№ 1. Икки ўрам жун ипдан 3 та шапка тўқиш мумкин. Шундай 9 та шапка тўқиш учун неча ўрам ип керак?

№ 2. Вали ва Салимнинг 30 та конфети бор эди. Улар баравардан ейишгандан кейин Валида 9 та конфет қолди улар қанчадан ейишган?

№ 3. шаклда нечта уч бор?



№ 4. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 сонлари берилган. Бу қатордаги сонлардан учталаб қўшганда 15 сони чиқадиган нечта мисол келтириш мумкин.

4. Математик олимпиадалар

Олимпиадалар конкурсга қараганда кенг масштабда ўтказиладиган ва математика ўрганишда ўқувчилар эришган муваффақиятларни намойиш қиладиган ишдир.

Олимпиада қатнашчиларининг таркибига боғлиқ ҳолда мактаб ичида, район ва шаҳарларда ўтказиш мумкин. Олимпиадани 3-синфдан бошлаб ўтказиб ғолиблар мактабнинг деворий газеталарида ва ўқувчилар йиғилишларида рағбатлантирилади.

5. Математик газета ва викториналар

Газета, викторинада ҳар хилдаги математик ўз ичига олган топшимоқ, ребус, мияни чалғитувчи материаллар чиқариб борилади. Газеталар чиройли безалган бўлиб, мисол ва топшириқлар расмларда берилиб қизиқиш характерида бўлади.

Викторинада эса ўқувчиларга ечишни тавсия қилинадиган топшириқ берилади. Унинг жавоблари белгиланган вақтда ўқувчига етказилади.

12-мавзу

Ўқувчиларнинг математикадан билим, малакаларини текшириш методлари

Режа:

1. Ўқувчилар билимини ўқув жараёнида текширишнинг аҳамияти.
2. Ўқувчилар билимини оғзаки сўраш орқали аниқлаш.
3. Ўқувчилар билимини ёзма иш орқали аниқлаш.
4. Билимларни назорат қилиш турлари.
5. Баҳолаш ва баҳо нормалари.

1. Ўқувчилар билимини ўқув жараёнида текширишнинг аҳамияти

Математика ўқитишда ўқувчиларнинг мисол ва масалаларни тўғри ечилганлигини текшириш муҳим аҳамиятга эга. Шу нарса маълумки, шу ҳолдагина ўқув ва малакаларни эгаллаш манбаи бўлади, агарда ўқувчи унинг тўғри ечилганлигига ишонч ҳосил қилса, ўқитувчининг баёни, дарсликларни ўқитиш ёки мустақил умумлаштириш орқали олинган ўқувчилар билимида етишмовчилик, қоранги томонлари бўлиши мумкинки, уларни ўқувчиларнинг ўзлари сезмайди ва ўқитувчи томонидан уни тўлдириб боришни талаб қилади. Шунинг учун ўқувчилар билим ва малакасини текшириб туриш ҳамма нарсадан ҳам зарур.

Бу текшириш ўқитувчи учун ҳам керак, чунки усиз ўқиш натижаларини билиш, синф билимидаги етишмовчиликларни, шуниндек алоҳида ўқувчилардаги камчилларни аниқлаш ва уларни тўғрилаш учун чора тадбирларни, шунингдек алоҳида ўқувчилардаги камчиликларни белгилаб чиқиш мумкин эмас.

Математикадан билимларни текширишда фақат дастур талабига яраша у ёки бу билимларнинг ўқувчилар онгида бўлишлигини ҳисобга олмасдан, балки сифатини характерлайдиган қуйдагиларни ҳам эътиборга олиш керак:

- 1) тўғрилиқ яъни ўқувчилар мулоҳазаси ва тушунчалари ўқитилаётган объектга мос келиши;
- 2) аниқлик, яъни деталларнинг тўғрилиги;
- 3) тўлиқлик, яъни объект ва жараёнларга тааллуқли мулоҳаза ва тушунчаларнинг етарли ва тўлиқ бўлиши;
- 4) чуқурлик, яъни объект ва жараёнлардаги муҳим белгиларни тушунча ва мулоҳазаларда акс эттириш;
- 5) онглилик, яъни тушунчалар орасидаги боғланишни тушуна олиш ва мулоҳазаларни асослай олиш;
- 6) мустақамлик, яъни ўқувчилар хотирасида узоқ сақлаб қолиш.

Ўқувчилар билимини текшириш ва баҳолаш дидактикада барча фанлар учун умумий қилиб берилган. Билимларни текшириш ва баҳолаш мақсади ўқитувчи учун ўқув материални ўқувчиларнинг ўзлатириш сифатини, дастурдаги билимларни эгаллаш даражасини, малака ва кўникмаларни ҳосил қилинганлигини аниқлашдан иборатдир.

Бу орқали ўқитувчи ўқувчиларнинг ўқув фаолиятини ўқувчилар математикадан ўзлаштириш мажбурий бўлган билимлар ҳажмини ўқув дастури билан солиштиради. Шу ҳажмни

ўзлаштириш ва мустақил масалалар ечишга эришиш учун лозим бўлган билимлар ҳосил бўлдимиз ёки йўқми эканлигини доимо назорат қилиб боради.

Янги масалаларни ечишда билимларни амалиётга қўллаш ва ўқитувчи томонидан ўқувчиларнинг математикадан билим ва малакаларини текширишнинг усуллари хилма-хил бўлиб, улар ўқувчиларнинг оғзаки ёки ёзма баён қилиши, масала ёки мисол ечиши, аниқ, билимлардан фойдаланиб чизиш, ўлчашдан, лаборатория ишларини бажарилиши кабилар орқали аниқланади. Ўқувчининг жавоби тўғри ифодаланган бўлсада, у ўқувчи билимининг ҳақиқатлиги тўғрисида гувоҳ бўла олмайди, чунки ўқувчи материални механик ўзлаштиргандир.

Масалан, ўқувчи кўпайтмани кўпайтиришдан ҳосил бўлишини билсада, “кўпаювчи 15, кўпайтувчи 6, кўпайтмани топинг “- деган масалани ечишда қийналади. Шунинг учун ўқувчининг ҳар бир жавобида юқорида айтилган босқичларни бажариш зарур.

2. Ўқувчилар билимини оғзаки сўраш орқали аниқлаш

Ўқувчилар билимини текширишнинг бир усули ўқувчилардан индивидуал сўраш ҳисобланади. Бу сўраш унча катта бўлмаган оғзаки ҳисоблаш билан боғланган бўлиши керак. Бундай сўрашни ўқитувчи одатда уй вазифасини текшириш билан боғлайди.

Оғзаки ҳисоблаш малакаларини текшириш мақсадида синфнинг барча ўқувчилари билан мисол ва масалада ечиш қўлланилади. Ўқитувчи мисолни айтади, ўқувчилар оғзаки ечиб, дафтаридаги тааллуқли номер тўғрисида фақат жавобларини ёзиб қўядилар. Бундай топшириқни ҳар бир дарсда 7-10 минут давомида ўтказиши мақсадга мувофиқ.

3. Ўқувчилар билимини ёзма иш орқали аниқлаш

Билимларни тўлароқ текшириш учун дастурнинг ўтилган бўлими ёзма ишлар олинади.

Масалан, IV синфда кўп хонали сонларни номерлаш ҳақида ўқувчилар билимини текширишдаги ёзма ишга қуйидаги саволларни қўйиш мумкин.

Савол ва мисоллар.

1. Юз минг ўн мингдан неча марта катта?

Нима текширилади.

Турли разрядли birlikлар орасидаги муносабат.

2. Саккиз минг нечта юз?
3. 542000 дан нечта ўн минг бор?
4. 267805 даги энг юқори разрядни топинг.
5. Иккинчи синф бирлигини топинг.
6. Турли разряд бирликларини, аҳамиятини 3 рақами ифодалайдиган иккита сон ёзинг.
7. 7,8 ва 9 рақамлар ёрдамида иккита учхонали сон ёзинг.
8. Барча рақамларни ёзинг.
9. 37245 сонни қўшилувчи разрядларининг йиғиндисига алмаштиринг.
10. $999+2$, $1000000-1$, $9998+3$, $10000-2$ мисолларни ечинг.
11. 997 ва 1002 сонларининг орасида қандай сонлар бор.

Разрядли синфларнинг номерини билиш.

Рақамлар ўрнининг аҳамиятини билиш

Рақам ва сон орасидаги фарқни билиш

Сонли қўшувчи разрядлар йиғиндисига алмаштириш малакаси.

Номерлаш билимининг арифметик амаллар бажаришга тадбиқ қилишни билиш.

Натурал сонлар қатори кетма-кетлигини билиш.

1-3 вазифаларни ўқитувчи оғзаки баён қилади. Ўқувчилар эса мисолларга тааллуқли жавобларни дафтарига шу номерлар ёнига ёзиб кўяди. 9-11 вазифалар эса синф доскасига ёзилади. Ўқувчилар уни дафтарига кўчириб оладилар. Шунинг учун 9-11 вазифаларни 2 вариантда тузиш керак. Бу бир-биридан фақат сонлари билан фарқ қилиши лозим.

Ўқитувчи ўқувчилар ишини текширади, уларнинг йўл қўйган хатоларини қайд қилади, кейин ёзма ишни хулосалаш мақсадида баҳолар жадвали тузилади.

4. Билимларни назорат қилиш турлари

- 1) Жорий (кундалик) назорат;
- 2) Оралиқ (тематик) назорат;
- 3) Якуний (даврий) назорат;

1. Жорий назорат қилишда билимларни ҳар бир синф учун мўлжалланган дарслик ва дарслик ва дастур бўйича олиб борилади. Ҳар бир дарсда ўтилган мавзунинг ўзлаштириш сифатини аниқлайди. Ҳар бир дарсда дафтардаги уй вазифасини, ўтилган темани ўзлаштирилганини текширади ва баҳолайди.

Жорий назоратнинг асосий методи уй вазифасини текшириш ва улар билан савол-жавоб ўтказишдир. Ўқитувчи дарсда нимани ва кимдан сўрашини режалаштириб келиши зарур.

Ўқитувчи ҳар бир дарсда илгари ўтилган материалдан фойдаланишга мажбур, чунки ҳар бир янги тушунча илгари урганилган билимлар асосида тушунтирилади. Жорий назорат ўтилган материални яна қайта эслашга имкон беради, янги материал билан илгари ўрганилган материал ўртасидаги узвий боғланишни вужудга келтиради. Ўқитувчи ҳар бир дарсни режалаштираётганда жорий назоратнинг қуйидаги уч хил кўринишини эътиборга олиши керак:

а) ўтган дарснинг материални сўраш;

б) илгари ўтилган бўлиб, ҳозир ўтиладиган дарсга бевосита боғлиқ бўлган материални сўраш;

в) дарсда тушунтирилган материални мустаҳкамлаш мақсадида сўраш. Ўқитувчи дарсга тайёрланганда конспектда ҳар учала тур назорат учун ҳам саволлар мажмуасини тузиб келиши зарур.

II. Оралиқ (тематик назорат).

Ўқув дастуридаги асосий тушунчалар дарслар системаси орқали ўтиб бўлгандан кейин, ёки дарсликдаги бирор боб гугагандан кейин оралиқ назорат ўтказилади. Оралиқ назорат учун махсус ўқув, малака ва кўникмаларни назорат қилиш дарси ўтказилади, у ўқитувчининг иш режасида кўрсатилган бўлиши керак.

Ҳар бир бобда ўзлаштирилган тушунчалар кейинги ўқув ишини муваффақиятли олиб бориш учун зарурдир. Шу мақсадда оралиқ назорат дарсини ўтказишга олдинги бобдаги асосий тушунчаларни гақрорлаш, камчиликларни тўғрилаш зарурати туғилади.

Сўраш режасига ўқитувчи саволлар мажмуасини тузади, мисол масалаларни ечишни аниқлайди. Ёмон ўзлаштирилган саволларга аниқлик киритилади, қайта такрорланади. Ўқитувчилар билимига яраша баҳоланади.

Масалан, 2-синфда “20 ичида сонларни қўшиш ва айириш” бобидан кейин оралиқ назорат ўтказилади.

III. Яқуний назорат

Бу назорат чорак, ярим йил, йил охириларида ўтказилиб, унга ҳам махсус “Ўқитувчилар билим, малака ва кўникмаларини текшириш” дарси ажратилади. Шу вақт давомида олган билимлар юзасидан саволлар тузилади, ёзма иш ўтказилади ва баҳоланади.

Яқуний назоратда олган балларини тўплаш ва уни баҳолашда ўқитувчи махсус дафтарида қуйидагича қайднома юритса яхши бўлади.

№	Исми ва фамилияси	Топшириқ турлари					
		уй вази-фаси	доска-даги жавоби	парта-даги жавоби	даф-тар аҳволи	муста-қил иш	уму-мий баҳо
1	Алимов У.	4	5	5	5	5	5
2	Акбаров К.	3	3	3	3	2	3

5. Баҳолаш ва баҳо нормалари

Ўқитувчиларнинг билими ва малакаларидаги асосий камчиликларининг ҳисобга олиб борилиши ўқитувчига ўзи йўл қўйган камчиликларни билишига ва ўқувчиларнинг ютуқ ва камчиликларини аниқлашга катта ёрдам беради. Ўқувчилар билими, малакаси, кўникмасини текшириш ҳар доим баҳолаш билан олиб борилади.

Ўқитувчи қўйган баҳо ўқувчилар ўз-ўйига берадиган баҳо билан бир хил бўлгандагина энг кўп самара беради. Ўқувчиларнинг билимини систематик баҳолаш, уларнинг ютуқ ва камчиликларини характерлаш ўқитувчига синфдаги мавжуд ўзлаштириш вазиятини аниқлашга олиб келади.

Ўқувчиларнинг ўзлаштиришини характерлаш учун баҳо ҳам зарурдир. Чунки ўқувчи қанча кўп баҳоланса, шунчалик кўп тайёрланишга, уй вазифасини бажаришга интилади, доимо дарс учун сергак бўлиб туради.

Ҳозирги пайтда баҳо нормалари 100 баллик бўлиб, уни 5 балликка айланттириш орқали амалга оширилмоқда.

“2” баҳо “55” баллгача.

“3” баҳо “55-70” балл.

“4” баҳо “71-85” балл.

“5” баҳо “86-100” баллар орасида қўйилади.

13-мавзу

Бошлангич синф математика дарсларида кўргазмалиликнинг аҳамияти ва уни қўллаш

Режа:

1. Математика ўқитишда кўргазмалиликнинг аҳамияти.
2. Кўргазма қуроолларга қўйиладиган талаблар.
3. Кўргазма қуроолларнинг турлари.
4. Ўқувчилар билан кўргазма қурооллар тайёрлаш.

1. Математика ўқитишда кўргазмалиликнинг аҳамияти

Кўргазмалиликнинг турли жил манбаларидан фойдаланиш ўқувчиларни активлаштиради, уларнинг диққатини ўйғотади ва ривожлантиради, ўқув материални мустаҳкам ўзлаштиришни таъминлайди ва вақтни тежаш имконини беради.

Табиий фанларга қараганда математикадан кўргазмалилик ва кўргазма манбаи тубдан фарқ қилади. Табиат фанларида нарсаларнинг айнан ўзини кўрсатиш имкони бўлса, математикада эса абстракт характерга эга, бўлаётган ҳодисанинг ўзини айнан кўрсата олиш имкони кам. Математикада кўргазмалилик:

1) кўрсатилаётган объектлар тўпламининг элементлари сифатида қаралади, улар устида баъзи амаллар бажариш мумкин. Масалан, ўқитувчи саватдаги олма, дарахтдаги қушлар ҳақида гапирганда, олманинг ёки қушларнинг қандайлиги ҳақида тўхталмайди, балки уларнинг сони ва сонли муносабатини аниқлайди;

2) у ёки бу нарса ҳақида гап юритилганда, унинг формасини ёки нарсанинг миқдори сонли характерини текшириш мумкин. Нарсаларнинг сонли муносабатини ўз ҳолича ва формаларини кўришда кўпинча ҳодисанинг айнан ўзидан фойдаланиб бўлмайди. Шунинг учун ўқитувчига турли хилдаги кўргазмалилик, 1-навбатда моделлар, чизма, схемалар ёрдам беради. Математика ўқитишнинг турли хил босқичларида ва унинг турли хил бўлимларида кўргазмалиликда бир хилда фойдаланиш керак эмас. Масалан, математика ўқитишнинг 1-этапларида тўплам элементлари билан доимо мулоҳаза қилишга тўғри келади. Лекин бу кўргазмалиликнинг роли секинлик билан камая бориб, унинг ўрнини символлар (рақам, белги) эгаллай бошлайди. Масалалар ечишда эса кўргазма сифатида нарсалар ва уларнинг тасвирлари қўлланилади.

Геометрия ўқитишда эса фазовий ва форма муносабатларнинг кўргазмаси сифатида турли хил моделлар ва уларнинг тасвирларидан фойдаланилади. Шу билан бирга ўқитишнинг 1-қадамидаёқ, ўқувчиларнинг тасаввур қилиш қобилиятини ривожлантириш керак: чексиз тўғри чизиқ, нур, бурчак ва бошқалар ҳақидаги тасвирларни тўғри чизиқдан бошқа моделлар билан кўрсатиш имкони йўқ.

2. Кўргазма қуролларга қўйиладиган талаблар

Кўргазма энг эффектив бўлиши учун у баъзи бир талабларга риоя қилиши керак. Кўргазмали қуролларга қўйиладиган умумий талаблар: мазмунининг илмийлиги, ўқув дартурига мослиги, ўқувчиларнинг ёш хусусиятларига мос бўлиши. Ясалиши ва ички кўринишининг кўриш масофасига мослиги, бажарилишнинг тозаллиги, фойдаланиш қулайлиги, математикани тушунтиришга фойдалилиги. Математика ўқитишдаги кўргазма манбалари мазмун жиҳатдан содда ва аниқ бўлиши керак. Бу кўргазма қуроллар математика ўқитиш босқичларида кетма-кет қуйидаги тартибда қўлланилади: 1) атрофдаги мавжуд нарсалар (синф хонасидаги нарсалар, ўсимликлар), 2) ўқувчиларга яхши таниш бўлган нарсаларнинг тасвирлари ва расмлари, 3) шу нарсаларнинг шартли тасвирлари (автомобилни тўғри тўртбурчак деб), 4) схемалар ва ҳоказо.

3. Кўргазма қуролларнинг турлари

Бошланғич математика ўқитишда турли хил кўргазма қуроллар қўлланилади, уларни қуйидаги турларга бўламиз.

1) атрофда мавжуд предметлар. Ўқувчиларга 1-кундан атрофдаги нарсалардан санаш, қўшиш, айиришда фойдаланиш мумкин. Масалан, китоб, дафтар, қалам, санок чуллари ва ҳоказо.

2) тасвирий кўргазма қуроллар. Бундай кўргазма қуроллар турига ўқувчиларга таниш бўлган ўқув жадваллари ва расмлардан бошқа қуроллар киради (ўсимлик, ҳайвон, қурилиш машина ва ҳ.к.). Масалан, арифметик амаллар бажаришда 10 та бир хил бўлган жўжанинг расми чизилган картондан фойдаланиш мумкин. Шунингдек, бундай кўргазма қуроллар турига ўлчов прибор ва асбобларнинг моделлари (соат стрелкаси, тарози, мензурка), ўлчов модели (метр, литр) кабилар киради.

3) жадваллар: жадвал деб бирор тартиб бўйича каторларга ёзилган сон ёки матнли ёзувга айтилади. Бу материалларнинг ҳаммасини бирлаширувчи мавзу қўйилади. Жадваллар қўлланишига қараб қуйидаги 4 турга бўлинади: а) билишга, б) кўрсатма беришга, в) машқ қилишга, г) маълумот беришга (справочник) доир бўлади.

Билишга доир жадвалларда янги материалларни баён қилишда қўлланиладиган ва янги маълумотларни ўз ичига олган жадваллар киради. Булардан ўқувчилар билишини кенгайтириш ва умумлаштириш мақсадида такрорлашларда ҳам фойдаланиш

мумкин. Бундай жадвалларга санок бирликларининг разряд ва синфларини кўрсатувчи жадвал, узунликларини ўлчаш каби жадваллар киради. Кўрсатма (инструктив) бериш жадваллари у ёки бу амалларни бажариш, масала ечиш, ҳисоблаш малакасини оширганда қўлланилади, бундай жадвалда рақамларнинг қўлёзма намунаси, арифметик амалларнинг бажариш тартибини кўрсатувчи жадваллар мисол бўлади. Бундай жадваллар синфда узоқ вақт илиниб туриши мумкин, чунки у ўқувчиларга доимо кўргазма бериб туради.

Машқ қилиш жадваллари ҳисоблаш малакасини шакллантириш мақсадидаги кўпгина машқларни бажаришга мўлжалланади. Бундай жадвалларга оғзаки ҳисоблашда қўлланиладиган қуйидаги жалвалларни мисол келтириш мумкин. Қўшиш ва кўпайтириш (Пифагор) жадваллари.

Справочник жадваллари ўқувчиларнинг мисол ва масалаларни ечишда шунингдек, фактик ишларни бажаришда керакли бўлган материалларни ўз ичига олади. Булар ҳам кўргазма бериш жадвалидек узоқ вақт синфда илиниб қўйилади. Бундай жадвалга метрик ўлчов бирликлари жадвали, вақтни ўлчаш жадваллари мисол бўлади.

4) ҳисоблаш асбоблари. Бундай кўргазма қурол турига чўт, абак, арифметик кути ва компьютер киради. Абак ёки ҳисоб доскаси кўпинча қўлдан ясалади. 70x30 см доска олинади ёки доскада 3 та сонли разрядга тааллуқли вертикал йўлақлар чизилади. Улар бирликлар, ўнликлар, юзликлар. Разрядлар кўринарли бўлиши учун йўлақлар ҳар хил ранг билан бўялади, ҳар хил йўлақчада юқоридан пастга қараб 10 тадан миҳ урилади, уларнинг ҳар бирига фанер ёки картондан ясалган филдираклар кийгизилади. Ҳар бир филдирак битта разряд бирлигини билдиради. Арифметик яшик куб формасида ясашиб, иккита томони очиладиган бўлади. У кўп миқдордаги ҳисоблаш материалларини ўз ичига олади: брусок, ёғоч куб, квадрат доска ва ҳ.к. Куб, брусок, доскалардан номерлаш ва санашни ўқитишда фойдаланиш мумкин.

5) ўлчов асбоблари. Ўлчов асбоблари ўқитиш жараёнида икки томонлама роль уйнайди: а) амалий мазмундаги масалаларни ечиш ва турли ишларни бажаришда ўлчаш учун ишлатилади, б) ўлчов бирликлари ўртасидаги боғланиш ва ўлчов бирликларини ўқитишда ёрдамчи кўргазма қурол сифатида ишлатилади.

Бошланғич синфларда узунлик, оғирлик, ҳажм, юза ўлчов асбоблари қўлланилади ва асосий ўлчаш ишлари бажарилади.

Ўлчов асбобларига қуйидагилар киради:

- 1) чизиш линейкаси, учбурчак, метрли линейка, рулетка, ўлчов циркули;
- 2) паллали тарози, тошлари билан, циферблатли тарозилар;
- 3) литрли ва ярим литрли идишлар, кружкалар;
- 4) циферблат;
- 5) палетка;
- 6) синф циркули.

б. Диопозитивлар ва диафильмлар

Диопозитив нарсаларнинг тасвирини позитив қилиб туширилган плёнкаларни махсус аппарат ёрдамида экранда проекциясини катталаштириб кўрсатадиган асбобдир. Диопозитивнинг қўлланиш чегараси катта ва ундан дастур мавзуларини ўқитишда кенг фойдаланиш мумкин.

Диопозитив лентаси тартибли 30-50 кадр киноплёнкадан тузилса диафильм деб аталади. Унда бирор ҳодисанинг ёки амалнинг бажарилишини тартиб билан кетма-кетликда кўриш мумкин. Бошланғич синфларда кўрсатиш учун куйидаги диафильмлар ишлаб чиқилган: а) геометрик материал, б) қизиқарли арифметика, в) сонларнинг геометрик фигуралар орқали тасвирлари, г) сонларни нуқта ва кесма орқали тасвирлаш, д) 2-синфда математика ўқитишга доир (кўпайт жад), е) тўғри тўртбурчак, унинг периметри, юзи, ж) сонларни таққослаш, з) сана ўйла, еч.

7) Расмли тасвир. Одатда расмли тасвирга дарсликдаги турли хил предметларнинг расм ва тасвирлари, чизмалар, схема ва жадвал расмлари киради. Расмли тасвирлар зарурлигига қараб, алоҳида қоғозга катта қилиб ёки диопозитив кўринишда кўрсатилиши ёки уни ўқитувчи доскада чизиши мумкин.

Дарсликларда масаланинг матни билан биргаликда, масалага тааллуқли сонлар ёрдамида уларнинг расмлари ҳам берилади. Улар тузиш ва ечишда катта аҳамиятга эга.

8) Дидактик (ўқув) материаллар. Ўқувчиларда математик тушунчаларни, ҳисоблаш ишларни, ўлчаш ва график масалаларни шакллантиришда турли хилдаги дидактик материаллардан фойдаланилади. Дидактик материаллар ўқувчиларнинг мустақил ишлари учун ўқув қўлланма бўлиб, ўқув жараёнини активлаштириш ва индивидуаллаштириш омилидир.

Математикадан дидактик материаллар:

1) предметга тааллуқли дидактик материаллар бўлиши мумкин.

Предмет дидактик материалга ҳисоб чўпи, турли хилдаги геометрик фигуралар тўплами ва ҳ.к.лар киради. Математик машқли карточка материалларидан ўқувчиларнинг индивидуал хусусиятларига мўлжалланган бўлиб, кўпроқ машқли карточка материалларидан ўқувчиларнинг индивидуал хусусиятларига мўлжалланган бўлиб, кўпроқ машқ бажаришни таъминлайди.

Синф доскасидаги ёзув, чизма ва схемалар кўргазмалиликнинг бир манбаи сифатида фойдаланилади.

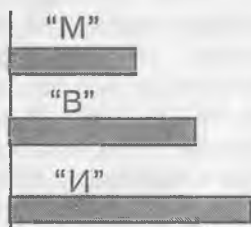
Чизма ва схемалардан нарса ва ҳодисаларнинг белгиларини, моҳиятини кўрсатиш формасида фойдаланилади. Чизма ва схемалар орқали масаланинг мазмунини тушунтириш, предмет ва ҳодисалар орасидаги боғланишни кўрсатиш мумкин. Улар шунинг учун математика ўқитишда энг муҳим манбалар бўлиб ҳисобланади.

Расмларни шартли белгилар билан алмаштириш, одатда тўртбурчак ва йўлакчани кесмалар билан алмаштириш орқали масаланинг схемасини тузишда фойдаланиш мумкин.

Масалан, график иллюстрация турларидан бири диаграмма бўлиб ҳисобланади. Диаграммалар нуқталар орасидаги боғланишларни кўрсатиш формаси бўлиб, ўқувчилардаги тўртбурчакли координата системаси ва функция, графикларнинг муҳим бошланғич билан таништириш манбаидир.

Диаграммалар усули, чизиқли, йўлакчали, секторли турларга бўлинади. Ўқувчилар уларнинг тузилишини, ўқилишини ўрганадилар ва диаграммадан фойдаланиб масалалар ечадилар, бошланғич синфда 1-учта диаграмма билан танишадилар.

Масалан, йўлакчали диаграммадан фойдаланиб зарурий ўлчамлар ёрдамида автомобилларнинг ўртача тезлигини аниқлаш мумкин ва уларнинг катталикларини тушунтириш мумкин, катталикларни ечилаётган масалага тадбиқ қилиш мумкин.



4. Ўқувчилар билан кўргазмали қуроллар тайёрлаш

Кўпгина кўгазмали қуролларни: таблицалар, баъзи моделлар индивидуал фойдаланиш учун абак, палетка, ҳисоблаш материаллари, тарқатадиган материалларнинг баъзи турлари ва бошқаларни ўқувчиларнинг ўзлари ясаши мумкин.

Ҳар бир кўргазмали қуролни тайёрлашда ўқувчиларда унга нисбатан қизиқиш ҳосил қилади, уни математик структурасини билиш иштиёқи туғилади. Бу эса ўқув материаллини яхши

тушунишга ва ўзлаштиришга олиб келади. Кўргазма қуроллар тайёрлаш жараёнида предметлараро алоқани юзага чиқариш мумкин: биринчи томондан ўқувчилар ўзларининг математик билим ва малакаларини (ҳисоблаш, ўлчаш, чизиш) қўллайдилар, иккинчи томондан меҳнат дарсларида фойдаланадилар. Ўқувчилар таёрлаган математикадан кўргазма қуролларга мисоллар келтирамиз ва уларни яшаш ҳақида қисқача кўргазма берамиз.

1. Тарқатиш материаллари. Геометрик фигура, юлдузча, қоғоздаги расмлар ва бошқа предметлар қоғоз варақдан ёки картондан ясалиши мумкин. Расмларни кўпайтириш учун картон қолип ёки штампалар қўлланилади. Уларни кўпайтиришда картошка ёки резинадан фойдаланиш мумкин.

2. Суратли домино ва лото. Домино 5-10 ўлчамдан картондан тайёрланиб, оддий доминодан шу билан фарқ қиладики, айлана кўзлар ўрнига турли гуруҳлардаги предметнинг расмлари ишлатилади.

Лото суратида ҳам предмет гуруҳлари тасвирланади. Лекин бу ерда сон ўрнида ишлатилади. Доминодаги айлана кўзлар ўрнига предметлар расмларининг сони қўйилади.

Суратли домино ва лотодаги ўйин қоидалари одатдагидек бўлади. Бу ерда болалар фақат санашнигина билиб қолмасдан, балки турли хил предметларни бир-бири билан таққослайди ҳам. Бундай ўйинлардан паст ўзлаштирадиган ўқувчилар билан ўтказадиган индивидуал машғулотларда фойдаланиш мумкин.

3. Индивидуал фойдаланадиган абак.

Абак унча катта бўлмаган қаттиқ қоғоздан тайёрланиб, биринчи учта сонли разряд мос ҳолда йўлакчаларга ажратилади. Ҳар бир йўлакчада 10 тадан айлана ёки квадрат шаклидаги чуқурча ясалади. Чуқурчаларнинг тагига рангли қоғоз елимланади, яъни чуқурчалар яхши кўринсин учун. Ҳар бир йўлакчанинг устини ёпиб турадиган ва ҳаракатланадиган йўлакча қоғоз кесиб қўйилади. Йўлакча қоғозни ҳаракатлантириши билан керакли чуқурчаларни очиш ёки ёпиши мумкин. Масалан шаклда 342 тасвирланган.

юзлик	ўнлик	бирлик
●	●	●
●	●	●
●	●	●
	●	

4. Ҳаракатланувчи стрелкали соат циферблатининг модели. Доира олиб уни шундай бўлиш керакки, ўқувчилар соатни кўрсатиб турганини аниқ кўрсин. Лекин бошланғич синф

Ўқувчилари айланани тенг 12 га бўлишни билмайдилар. Шунинг учун картондан 10-12 см диаметрли доира формасидаги қолип ясаб, уни 12 та тенг бўлакка бўлиб, марказида озроқ тешик қолдириши керак. Бу қолип ёрдамида ҳар бир ўқувчи ўзининг картон қоғозига циферблат контурини ясаб оладилар.

5. Эккер ва қозиқ (веха) моделлари. Бу моделларнинг иккаласи ҳам 12-13 см узунликдаги чўпдан ясалиб, унинг бир қисми танглик ролини бажаради. Қозиқ чўп қора ва рангли бўлақларга бўлиниб бўялади. Эккерда эса чўпнинг учига 4x4 см даги квадрат тахтача қопланади ва бу тахтача бурчакларига қадагичлар қадалади.

Ўқитувчи кўрғазмаси билан 3-4 ўқувчи эккерлар тайёрлайди, қолган ўқучилар эса қозиқлар тайёрлайди. Бу моделлардан фойдаланиб синфдан ташқи машғулотларда масалан, тўғри чизиқ ва тўғри бурчаклар яшашда.

6. Намойиш қилинадиган жадваллар схемалар, диаграммалар. Бундай кўрғазмаларни тайёрлаш учун эски китоб, журнал, календарнинг расмларидан фойдаланиш мумкин. Бу расмлар каттароқ қоғозларга елимланиб керакли чизиқ ва сонлар билан тўлдирилади. Сонлар тасвирлаш учун рақамлар эски колендарлардан кесиб олинади.

14-мавзу

Бошланғич синфларда дарсликлар ва ўқув қўлланмалари

Режа:

1. Дарслик ва ўқув қўлланмаларининг аҳамияти.
2. Дарслик ва дастурнинг ўзаро мослиги.
3. Дарслик ва ўқитишнинг тарбиявий вазифаси.

1. Дарслик ва ўқув қўлланмаларининг аҳамияти

Математика дарслиги бошланғич синф мактаб дастури билан боғлиқ ҳолда тузилади ва ҳар бир синф учун алоҳида дарслик мавжуд.

Дарслик бошланғич математика курсининг асосий мазмунини аниқ системада тушунарли қилиб баён қилинган китоб. Дарсликнинг асосий вазифаси ўқувчиларнинг мустақил билим олишларида ва дарсда олган билимларини мустаҳкамлаш ва чуқурлаштиришда ёрдам беридаган бирдан-бир ўқитиш воситасидир. Дарслик мазмуни ўртача ўқийдиган ўқувчининг

ўзлаштиришига мос қилиб тузилади. Иқтидорли болаларга дарсликдан бошқа мураккаброқ тузилган ўқув қўлланмаларидан фойдаланишга тўғри келади.

Дарсликда энг аввало назарий материал кейин унга боғлиқ бўлган амалий материал ўрин олади. Бундан бошқа машқлар системаси ҳам берилган, улар ўқувчиларнинг билимини мустаҳкамлаш ва ривожлантиришда катта роль ўйнайди. Демак, дарслик бир вақтда масалалар тўплами ҳамдир.

Дарсликдан ташқари ўқитувчилар учун қўлланмалар ҳам яратиладики, ўқитувчи дарснинг эффективлигини оширишда ундан фойдаланади. Масалан, масалалар тўплами, методик қўлланмалар ўқувчилар билан индивидуал ишлаш учун қўлланмалар тавсия қилинади.

Ўқитувчиларга ёрдам тариқасида жуда кўп қўшимча қўлланмалар ва журналлар нашр қилинади. Булар дарсларни ўтказишга оид методик тавсиялар, тестлар, тўплами, иқтидорли болалар учун масалалар тўпламлари, индивидуал ва группавий ишлаш учун дидактик тўпламлар, методик журналлардир.

2. Дарслик ва дастурнинг ўзаро мослиги

Дарслик математика ўқитишда ўқув жараёнини таъминлашнинг асосий воситаси бўлиб хизмат қилади ва давлат дастурига тўлиғича мос қилиб тузилган бўлади.

Дарслик ўқитувчига ўз ишини рационал режалаштиришга ёрдам беради, чунки у ҳар қайси мавзунинг ўқув материални мустаҳкамлашни ёритган бўлади, яъни материални ўрганиш учун тайёргарликни ўз вақтида таъминлайди, шунингдек илгари ўтилган материални системали ва узлуксиз мустаҳкамлаш ва такрорлашнинг манбаидир.

Дарсликнинг мазмунига кирадиган у ёки бу саволлар дастурда кўрсатилган бўлиши керак. Дарсликнинг бош хусусияти шундаки, у дастурнинг талабини очиши, уни конкретлаштириши, дастурда кўрсатилган саволлар қандай даражада қаралишини ўзида акс эттириши керак. Масалан, II синф дастурида “тенг икки қисмга бўлиш ва мазмуни бўйича бўлиш, уни умумлаштириш” деган пункт бор. Агар бу мавзуни дарсликда ёритилишини диққат билан қараса уни баён қилишда енгилгина хатога йўл қўйиш мумкин, ўқитувчи диққат билан бу мавзунинг мазмунини тушунмаса, ўқувчиларга мавзудаги кўрсатилган икки ҳолни тенг икки қисмга бўлиши ва мазмун бўйича бўлиш саволларини тўғри тушунтираолмаган бўлади. Кўп сондаги мисолларни ечиш орқали

ҳам сонларни тенг иккига бўлиш устида мулоҳаза юритилаяптими, аниқ тушунтираолмаслиги мумкин.

Ҳақиқатан ҳам дарсликда масалалар ечилишининг бу турларига алоҳида ном ажратмаган, ҳеч қаерда бунга ўхшаш савол ва вазифаларни ажратиб кўрсатмаган.

IV синф дастуридан яна бир мисол келтирамиз. Дастурда “миллионлар синфи ичида ёзма ва оғзаки номерлаш” деган мавзу бор. Лекин бу мавзуга турли хилдаги саволлар тўплами киради. IV синф ўқувчилари билан ишлашда қайси саволлар асосий бўлиши, қайсилар йўл-йўлакай қўшиб тушунтирилиши, қайси саволлар асосий ўринни эгаллаши лозимлигини дарслик кўрсатиб бериши керак.

Шунингдек, дарслик бошланғич синфларда математика ўқитишнинг мазмунини дастур талабига нисбатан ойдинлаштиради.

Дарслик кўпинча дастурдаги алоҳида саволларни ўқитиш кетма-кетлигини аниқлайди, дастур талабида тузилади.

Дастур эса курснинг қурилиш системасини бутун ҳолда акс эттиради (асосий мавзуларни ўқиш ва бўлиш), баъзан мавзуларнинг ичида материалларнинг жойлашиши системасини кўрсатади. Лекин дастур ҳар бир мавзунинг ўқитиш методикасини очишни кўрсатмайди, балки бу мазмун дарсликда баён қилинади.

Масалан, 1-синф дастурида “10 ичида қўшиш жадвали, 10 ичида айириш” деган умумлашган йўналиш берилган.

Дарсликда эса 10 ичида қўшиш ва айиришнинг ҳар хил ҳоллари билан ўқитувчи системали таништиради.

Шундай қилиб, бошланғич синф математика курсининг тузилиш системаси дарслик билан дастурнинг узвий боғлиқлиги асосида тузилган.

Шунингдек, дарслик дастурдаги тушунтириш хатида баён қилинган асосий методик кўрсатмаларни очади. Дарслик ўқитиш жараёнида назарий ва амалиётнинг ўзаро алоқадорлик талабини ёритишнинг аниқ йўллари кўрсатиб беради. Бошланғич синф математикаси I-IV синф учун мўлжалланган дарсликларда берилган бўлиб, унга мақсадга мувофиқ танланган масала ва мисол, машқлар, савол ва вазифалар, дастур ўз ичига олган назарий саволлар, билим ва малакаларни шакллантириш йўллари киритилади.

Дарсликда билимларни системали мустаҳкамлаш мақсадида машқлар мажмуасини вақтлар бўйича таксимлаш, уларни ҳар хил шароитларда қўллаш каби материаллар берилади.

Дарсликда тавсия қилинадиган машқлар ўзаро боғланишда, курснинг ҳар хил саволлари билан алоқада бўлган ҳолда тузилади.

Ўқитувчи шуни уқтириш керакки, дарсликда шундай материаллар берилиши мумкинки, уни ўқувчининг ўзи олдиндан қўллаган бўлади, унга боғлиқ ҳолда дарсликда шу материалга яқин бўлган қўшимча материаллар берилмайди, балки дастурда уни бажариш зарур дейилса ҳам.

Масалан, дастурда I синф 1-ярим йил бўйича мустақил материалларни ўқиш малакаларни берилади. Дарсликда эса, арифметик матнли материаллар иккинчи ярим йилда берила бошлайди. Шунинг учун тааллуқли масалалар дарсликда ўқув йилининг бошидан бошлаб берилиши зарур. Бундай ҳолда ўқитувчининг ўзи ўқувчиларга мос қилиб масала матнини тузиши зарур.

Ҳар бир синф учун мўлжалланган дарслик оғзаки ҳисоблаш усуллари билан малака ҳосил қилишга мўлжалланган етарлича машқларни ўз ичига олади. Лекин булардан ўқувчиларга тез ва тўғри малака ҳосил қиладиганлари керак. Дарслик манбаларидан фойдаланган материаллар билан тўлдириб борилиши керак.

Дастурнинг ҳар саволига тааллуқли бўлган етарлича ва зарурий машқлар сонини фақат ўқитувчининг ўзи танлаши мумкин, қачонки бу ўқитувчи топширилган машқларни ечиш мумкинлигини тўлиғича била олса. Баъзи ҳолларда ўқитувчи дарсликдан фойдаланган машқларни яна қўллайди, бунда бу машқлар ўқувчилар томонидан яхши ўзлаштрилганлиги учун унга ўқувчилар қизиқишмайди.

Баъзи ҳолларда эса машқлар сонини ошириб берадилар, бундай ҳолда ўқувчилар қийналиб қоладилар.

Бу масалада дарсликда қўшимча тарзда махсус қўлланманинг бўлиши катта фойда беради. Машқлар системасини танлашда дарслик ўқитувчи учун асосий манзил бўлиб хизмат қилиши керак. Бу система шундай қурилиши керакки, дастурнинг барча талабларини бажариш учун зарурий шароит яратилган бўлиши керак. Масалан, бундай мураккаб масаланинг ечилиши дарсликлар структурасига бўйсиниши керак.

3. Дарслик ва ўқитишнинг тарбиявий вазифаси

Ўқитувчи доимо ўз олдига “дарсликдаги ўқув материали ўқувчига қандай тарбияларни беради” деган саволни қўйиши керак. Дарсликдан берилган кўпчилик мазмун ва матнли масалалар фақат таълим мақсадларини ҳал қилиши керак, деган фикр мутлақо нотўғри. Балки, бу ва машқлар кўпгина тарбиявий ишларни ҳам

амалга оширади. Масалан, кишиларнинг турмуш ва меҳнатлари, халқ хўжалиги режалари, режаларни бажаришдаги курашиш, тадбиркорликнинг моҳияти, мустақиллик учун меҳнат қилиш ва курашиш, унумдорлиги, хом-ашё, вақтни тежаш, нарх, савдо, техника ва бошқалар тўғрисида маълумотлар беради.

Дарсликда тавсия қилинган ҳар хил турдаги машқлар бошланғич синфда математика ўқитиш орқали амалга ошириладиган тарбиявий масалаларнинг бажарилиши учун имконият яратади.

Машқлар системаси шундай тузиладики, бу орқали ўқувчилар билимларни кузатиш, таққослаш орқали кузатиладиган фактларнинг фарқли томонларини аниқлайди, хулосалар чиқаради. Дарслик махсус йўналишдаги вазифаларни тавсия қилади. Масалан, “қуйидаги масалалар қайси томонлари билан ўхшаш ва қайси томонларни билан фарқ қилишини айтинг”.

Ўқитишнинг эффе́ктивлиги ана шу имкониятларни ҳисобга олиш орқали амалга оширилади. Бунда кўп сондаги машқлар турли хил ифодаларни таққослаш билан боғлиқдир. Масалан, амал компонентлари ва амал натижалари орасидаги боғланишни аниқлаш учун тузилган жадваллар орқали бу компонентларнинг ўзгариш сабабларини билиб оладилар.

Тарбиявий вазифаларни ечиш учун дарсликда илюстратив (кўрсатма) материаллар кўрсатилган. Улар ўқувчиларнинг конкрет ва абстракт фикрлашининг ривожланишига ёрдам беради. Предмет кўргазмасидан шартли кўргазмага (схема, чизма) ўтиш ҳар хил формадаги математик муносабатларни моделлаштириш билан ўқувчиларни таништириш таъминланади. Дарсликдаги илюстратив кўргазмалар математика ўқитиш билан турмушни мустаҳкам боғлашда катта роль ўйнайди, улар математик боғланишлар билан танишадилар ва уларга амалий қўлланиш имкониятларини кўришда ёрдам, беради, математикани умумлаштириш учун материал беради, боланинг шахсий тажрибасини бойитади.

Дарсликдаги илюстрациялар ўқувчиларнинг билим бойликларини кенгайтиришга, атрофдаги турмушнинг ҳар хил томонлари билан таништиришга имкон беради. Бу илюстративларнинг мазмуни ҳар хил.

Улар ўқувчиларни уй турмуши ва мактабидаги ўйинлари, табиат ҳаёти, ўраб турган табиатга одамнинг муносабатини тушунтиришда ёрдам беради. Акс эттирган илюстрациялар ҳар касбдаги одамлар билан болаларни таништирадилар. Расмлар янги техникани фойдаланишдаги меҳнат фаолияти ва болаларнинг катталарга

қараганда маданий дам олишининг кўпроқ вақт эгаллашини кўрсатувчи иллюстрациялардир.

Барча дарсликдаги иллюстрациялар тавсия қилинган математик масалаларнинг турли хиллиги ва бойлигини акс эттиради. Рамлардан фойдаланишда шу нарса диққат марказда туриши керакки, математикага қизиқиш ўйғонсин, бошланғич математика курсини ўзлаштиришга ёрдам берсин.

Ўқувчиларда тарбияни шакллантиришда уларнинг китоб устида мустақил ишлаши катта аҳамиятга эга. Дарслик бу билимларни ўзлаштиришда кенг имкониятлар очиб берадиган бирдан-бир манбадир.

15-мавзу

Оз комплектли мактабда математика ўқитиш хусусиятлари

Режа:

1. Оз комплектли мактаблар ҳақида.
2. Оз комплектли мактабларда иш хусусиятлари.
3. Оз комплектли мактабларда дарс жадвали ва математика дарси.
4. Оз комплектли мактабларда ўқитиш воситаларидан фойдаланиш.

1. Оз комплектли мактаблар ҳақида

Мамлакатимизда, хусусан бизнинг Республикамизда қишлоқ жойларда кичик ва узоқ аҳоли яшайдиган пунктлар мавжуд бўлиб, бу пунктларга бир синфга белгиланган нормадан анчагина кам бўлган 7 ёшли болалар бўлганда оз комплектли мактаблар очилади. Оз комплектли мактаб бу шундай мактабки, ундан бир ўқувчи бир вақтда бир неча синфда ишлайди. Бу синфларда сони 3 тадан 30 тагача ўқувчи бўлиши мумкин. Бир ўқитувчи ҳамма (I-IV) синфлар билан бир вақтда ишлайдиган мактаб бир комплектли мактаб дейилади.

Иккита ўқитувчи учта (баъзан тўртта) синф билан ишлайдиган мактаб икки комплектли мактаб дейилади. Икки комплектли мактабларда тўрт синфни икки комплектга бирлаштиришнинг ушбу вариантларини амалга ошириш мумкин: 1- ва 2- синфларни бир комплектли қилиб бирлаштириш (бу ҳолда биринчи синф билан учинчи синф ўқитувчиси ишлайди), 1- ва 3-

синфларни 2- ва 4-синфларни бир комплектга бирлаштиришнинг мос вариантларини танлайди.

Оз комплектли мактабларда ишлаш ўқувчилар учун бир қатор тўсиқлар билан боғлиқ:

1. Ўқитувчи ҳар куни дарсга тайёрланиши ва турли фанлардан энг камида 8 соат дарс ўтиш керак. Оз комплектли мактабларда дарслар бўйича режа тузиш оддий мактабда бир синф билан ишлашдагига қараганда кўп вақт талаб қилиши билан ишлаш даражаси қийин. Ҳар куни 8 ёки 12 та режа устида ишлаш қийингина бўлмай, балки буларни ўзаро координациялаш анчагина вақт талаб қилиши билан, уларга оптимал педагогик самара берадиганларни бир бутун бирлаштириш зарурлиги билан ҳам қийиндир. Буларнинг ҳаммаси ўқитувчидан тегишли билимларни билишдан ташқари максимал даражада куч, сабот, уюшқоқлик, матонат, қатъиятликни талаб қилади.

2. Ўқитувчиларнинг бир неча синфга диққат эътиборини тақсимлаши жуда қийин.

3. Ўқитувчи бир синф билан дарснинг ярми ёки $1/3$ қисми давомида шуғулланишга, дарснинг қолган вақтида ўқувчилар мустақил ишлашига тўғри келади.

4. Ўқувчилар мустақил иш бажараётганида дарҳол ўқитувчидан ёрдам олиш ниятидан маҳрумдирлар чунки бу вақда ўқитувчи бошқа синф билан банд бўлади.

5. Бир синф ўқувчилари, айтилиши вақтда ўқитувчи раҳбарлигида ишлаётган бошқа синф ўқувчиларининг ҳалақит беришига қарамай, мустақил ишлайверишлари керак.

Шунга қарамай оз комплектли мактаб ўқувчилари учун бир қатор афзалликлари ҳам мавжуд.

1. Синф ўқувчиларни соннинг камлиги (баъзан 2-3 та ўқувчи). Бу ўқитувчига тез-тез сўраб туриш, ўқувчилар билимларидаги камчилликларни топиш ва уларни тузатиш имкониятларини беради.

2. Оз комплектли мактабларда ўқувчи дафтарларини текширишга оз вақт сарфлайди, у бу дафтарлар орқали ўқувчи қандай ва нимадан қийналаётганини осон аниқлайди.

3. Оз комплектли мактаблар мактаб хусусиятига кўра ўқувчи дарснинг тахминан $1/3$ қисмида мустақил ишлашга тўғри келади. Бунинг ўқув мақсадларидан ташқари, катта тарбиявий аҳамияти ҳам бор: ирода мустақамланади, қийинчиликларни бартараф қилиш малакаси тарбияланади.

4. Юқори синф ўқувчилари қуйи синф ўқувчиларига ёрдам беришлари мумкин, чунки улар ҳар куни бир синф хонасида бирга бўлишади.

Дарсларни режалаштириш ҳам оз комплектли мактабларларда иш ташкил қилиниб аниқлаб берувчи омиллардан биридир. Бу режалаштириш эса ҳар хил ишларни бир неча синф бир вақтда бажаришни таъминлашдан иборат.

Дарс жадвали тузиш тўғрисидаги кенг тавсиялар шуни кўрсатмоқдаки бунга биноан 1- ярим йилликда ҳар куни олдинги 1-2 дарс фақат 1-синф билан ўтказилади. Бунга кундалик дарслар сонини 6 тага етказиш йўли билан эришиб бўлади. Бунинг учун дарслар вақтини 30 минутгача қисқартириш керак бўлади.

Масалан, бир комплектли мактабларда душанба куни учун дарс жадвали қуйидагича. Демак, 1-синфлар икки дарсни олдин ўқийди ва икки дарс олдин тугатади.

Ўқитувчи учун энг оғир соатлар 3 чи ва 4 чи соатлардир.

Оз комплектли мактабларда ўқув ишини режалаштириш тегишли методик қўлланмаларда босилиб, ўқитувчиларга етказилмоқда.

Уч синфда бир вақтда ўтказиладиган бир предметли (математика) дарсининг тахминий схемасини келтирамиз: 1-синфда “сондан йиғиндини айириш” (мустаҳкамлаш); 2-синфда “21 дан 100 гача бўлган сонларни оғзаки номерлаш” (яъни тушунча бериш), 3-синфда “100 ичида оғзаки номерлаш” (яъни тушунча бериш). (Л.Ш.Левенберг ва бошқалар. “Бошланғич синфларда математика ўқитиш методикаси”).

Дарс номери	душанба
1	I
2	I
3	I, II, III
4	I, II, III
5	II, III
6	II, III

Дарс бос-қичлари	вақти	Ишни синфлар бўйича ташкил қилиш		
		I синф	II синф	III синф
1.	10 мин	Мустақил. Сондан йиғиндини айиришга доир мисоллар	Мустақил. 20 гача бўлган сонларни ёзиб, улар устида қўшиш мисоллари	Ўқитувчи бошчилигида янги мавзу билан таъништириш, мустаҳкамлаш. Мустақил бериладиган топшириқни тушунтириш.

2.	15 мин	Мустақил. Дарсликдан мисол масалалар ечиш	Ўқитувчи бошчилигида мустақил ишни текшириш.	Мустақил. Дарсликдан мисол масалалар ечиш.
3.	15 мин	Ўқитувчи бошчилигида. Мустақил ишни текшириш ва оғзаки машқ бажариш "Жим" ўйини, уйга вазифа бериш.	Янги мавзунини тушунтириш. Мустақил ишга кўрсатма. Уйга вазифа. Мустақил. Дарсликдан мисол-масалалар кўрсатилади.	Мустақил. Олдинги топшириқлар давом этказилади.
4.	5 мин	Мустақил. Дарсликдан мисол-масалалар кўрсатилади.	Мустақил. Олдинги топшириқлар давом этказилади.	Ўқитувчи бошчилигида мустақил ишлар текширилади. Уйга вазифа берилади.

Ҳамма нарсадан олдин оз комплектли мактабларда синф доскаси ўлчамини катталаштириш керак. Бунинг сабаби бир неча синф билан ишлаш шароитида доскага, биринчидан бир неча топшириқ материаллари ёзилади ва иккинчидан бир неча синф учун ёзилади. Шу билан бирга топшириқлар умумий мактабдагига қараганда тўлароқ баён қилинади. Чунки ўқувчилар улардан ўқитувчининг тушунтиришларисиз керак. Оз комплектли мактаблар иш тажрибасида бу мақсадларда қўшимча енгил кўчма, осма (ёки тагликларга ўрнатилган) доскалар, узайтирилган синф доскаларидан (тортиб туриладиган пардалар билан таъминланган), олиб қўйиладиган (очиладиган қопқоқли) махсус доскалардан фойдаланилади.

Оз комплектли мактабда ўқувчиларни ўқувчиларни ўқитишда ҳар хил жадваллар ҳам муҳим роль ўйнайди. Бунда асосан умумий таълим мактаблари учун мўлжалланган жадвалларнинг (справочник, инструктив, ўргатувчи жадвалларнинг) ўзидан фойдаланиш мумкин.

Оз комплектли мактаблар учун маълумотлари ўзгартириладиган жадвалларнинг аҳамияти айниқса катта. Масалан, содда масалаларнинг (мураккаб масалаларнинг) қисқа ёзувларни намуналарини ўз ичига оладиган жадвалларни

чўнтакли қилиб тайёрлаш мақсадга мувофиқ, бу чўнтаклар сон маълумотларни унга тескари масала билан алмаштириш натижасида мақсадни амалга ошириш имконини беради.

Оз комплектли мактабда алгоритмик жадвалларга, яъни алгоритмик қоидаларни ўз ичига олган жадвалларга катта ўрин бериши керак.

Тарқатма дидактик материаллардан фойдаланиш ҳам мустақил ишларни муваффақиятли бажаришга имкон беради. Кўпчиллик ҳолларда булар топшириқли карточкалардан иборат бўлади. Ҳозирги вақтда рус тили ўқитиладиган карточкалар комплектларни мавжуд бўлиб, ўзбек тилида ҳали бундай карточкалар чиқарилгани йўқ.

Оз комплектли мактабларда индивидуал доскадан, перфокарта ва перфопапкалардан, тескари алоқа сигналларидан, дастурлаштирилган топшириқлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ.

Ўқитишнинг техник воситаларидан фойдаланиш ҳақида бир оз тўхталамиз. Бир хонада бир нечта (икки ёки учта) синф ўқитиладиган мактабда диафильмлар, диопазитивлар кўрсатиш, овоз ёзиб олишдан фойдаланишнинг имкони йўқ.

Катакли тахтача оз комплектли мактаблар учун зарур жиҳоздир. Катакли тахтачадан фойдаланиш ўқитувчининг вақтини бекор сарфлашдан озод қилади. Ҳар хил набор катакчаларга (рақамлар, лотин алфавити ҳарфлари $<1 >1 =$ муносабат белгилари ва бошқалар) эга бўлингани ҳолда уларни катакли тахтачага қўйиб ўқитувчи масалаларнинг қисқа ёзувларини, турли ифодаларни, тенгламаларни ва бошқа топшириқларни тез тузади ва уларни тиклай олади. Вақтни тежаб, дарҳол навбатдаги топшириққа ўтиш мумкин.

ХУСУСИЙ МАТЕМАТИКА ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИ

1-мавзу

Бошланғич синфларда номанфий бутун сонларни номерлашни ўқитиш методикаси

Режа:

1. Номерлашни ўрганишнинг умумий масалалари.
2. Номерлаш асосида математика ўқув материални жойлаштиришнинг хусусиятлари.
3. Турли хил концентрларда сонларни номерлаш.
4. Ўқувчиларда натурал сон тушунчасини шакллантириш.

1. Номерлашни ўрганиш методикасининг умумий масалалари

Иқтисодиёт, ишлаб чиқариш ва ижтимоий соҳа доираларидаги ислохотларни амалга ошириш самарадорлиги республикани олий малакали кадрлар билан таъминлаш бўйича зарур чоралар кўришни талаб қилади. Республикада кадрлар тайёрлаш миллий дастурининг ишлаб чиқилиши, унинг кенг муҳокама қилиниши ва Олий мажлиснинг 9-сессиясида кадрлар тайёрлаш миллий дастурининг тасдиқланиши, Президент И.Каримовнинг сессиядаги таълимни ривожлантириш ва стратегик йўналишларни белгилаб берувчи нутқи ҳалқ таълими тизимидаги энг муҳим воқеалардир.

Президентнинг 1997 йил 6-октябрдаги Ҳалқ таълими тизимини ва кадрлар тайёрлашни тубдан ислоқ қилиш, баркамол авлодни тарбиялаш тўғрисидаги фармонида кадрлар тайёрлашдаги барча ишлар устивор соҳа эканлиги таъкидланган.

Кадрлар тайёрлаш миллий дастурини амалга оширишнинг муҳим таркибий қисмларидан бири таълимни стандартлаштириш, замонавий тест технологиялари асосида таълим жараёнидаги сифатий кўрсаткичларнинг мониторинг тизимини яратишдир. Мактаблар ва Олий ўқув юртларида кўп босқичли тест тизимини ишлаб чиқиш ва жорий этиш таълим сифатини кўтаришга педагоглар, ўқитувчи ва талабаларнинг таълим натижалари учун масъуллигини оширишга имкон беради.

Президент И.Каримов Ҳалқ таълимини ислоқ қилиш тўғрисидаги мавзусида айниқса бошланғич таълимга эътибор бериш, уни малакали ўқитувчилар билан таъминлаш зарурлигини эслатиб, бошланғич таълим ҳалқ таълимининг пайдевори яъни асоси, деб айтган.

Шунинг учун бошланғич таълимнинг дастурини, дарсликларини ва иш тартибларини қайта кўриб чиқиш зарурлиги келиб чиқади. Айниқса, бошланғич таълим предметлари ичида математикани ўқитиш асосий ўрин тутади. Математика дастури ўз ичига аввало натурал сонлар билан тўрт арифметик амал бажаришни олади. Бу математиканинг ядросини ташкил қилади. Шу билан бирга алгебра ва геометриянинг асосий тушунчалари, асосий миқдорлар киритилган, улар арифметик амаллар билан зарурий ўринда қўшиб ўқитилади.

Но ни номерлаш ва улар устида арифметик амаллар бажариш бошланғич математика курсининг асосини ташкил қилади. Унга қўшиб алгебра ва геометрия элементлари ўқитилади. Дастурда натурал сонлар ва 0 ҳақидаги маълумотларни аста секин

ўнлик, юзлик, минглик ва кўп хонали сонлар концентрлари (такрорий) киритиш назарда тутилади. Бу ўнлик саноқ системасининг хусусиятлари билан оғзаки ва ёзма номерлашни такрор-такрор қўллаш орқали берилади.

Биринчи ўнлик номерлашда 1-10 сонларини санаш, номерларни айтиш, кетма-кетликнинг катта-кичиклигини ўзлаштириш назарда тутилади. 1-ўнлик билан 0 сони ҳам бирга ўргатилади. Уни бўш тўпламнинг характеристикаси сифатида берилган. Номерлаш давомида 11-20, кейин, 21-100 ичида сонларни номерлаш қаралади. 1,2... ўнликларни ҳосил қилиш биргаликда ўнликларни яъни ўнлик саноқ системасининг моҳияти тушунтирилади. Кейинги синфларда 100 ичида, 1000 ичида ва кўп хонали сонлар ёзма ва оғзаки номерлаш, арифметик амаллар бажариш компонентларининг номларини ўргатишлар амалга оширилади.

2. Номерлаш асосида математика ўқув материални жойлаштириш хусусиятлари

Бошланғич математиканинг дастурида, олдингидек арифметик материалда асосий ўринни эгаллайди. Бунда арифметика назарияси (амаллар ва уларнинг хоссалари, компонентлар ва натижалар орасидаги ўзаро боғланиш, миқдор, сон, ўлчаш, ҳисоблаш, масалалар ечиш, саноқ системаси) ни шакллантиришнинг мукамал системаси кўзда тутилган. Шунга мос бошланғич математика ўқитиш методикаси ҳам бир мунча ривожлантирилган. Кичик ёшдаги ўқувчиларни ўқитишнинг барча босқичларида уларнинг фикрлаш фаолиятларини активлаштиришга тайин фактлар ва кузатишларни ўз вақтида умумлаштиришга, айрим масалалар орасидаги ўзаро боғланишни тайинлашга, болаларда мустақил ишлаш, ўқувларни пайдо қилишга қаратилган янги асосланган усул ва услублар мактаб дастурига киритилган.

Бутун номанфий сонларни номерлаш ва улар устида амаллар бажариш математика курсининг асосини ташкил қилиб унга алгебра ва геометриянинг бошланғич элементларини киритиш, бунинг натижасида сон, арифметик амаллар ва арифметик муносабатлар каби арифметик тушунчалар юқорироқ даражада қараш кўзда тутилган.

Бутун номанфий сонларни оғзаки ва ёзма номерлаш, бошланғич математиканинг асосий масалаларидан бири. Оғзаки номерлаш билан ўқувчиларни санашга ўргатиш, уларда 12,3,...

сўзлар билан сонларни ифодалаш катта ўрин эгаллайди. Сонларни ёзма номерлашда 10 та рақам (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9) бошланғич тушунчаларни киритиш ҳам бош вазифалардан биридир.

Математика дастури олдин натурал сон ва ноль ҳақидаги оғзаки ва ёзма номерлашни ўн ичида кейинчалик 11-20 ичидан. Кейинчалик юз, минг, миллион ичида такрор-такрор ўргатиш кўзда тутилган. Уни биз концентрлар бўйича ўргатиш номи билан атаймиз.

Сонлар ёзма номерлашда фақат 10 рақам ишлатили-шини, лекин оғзаки номерлашда, янги сўзларни пайдо бўлишини қайта-қайта тушунтириш лозим, масалан, ноль, бир, икки, ...ўн, йигирма, ўттиз, қирқ, эллик, ... юз, минг.....сўзлар янги концентрларни ўқитиш жараёнида келиб қўшилаверади.

Ўқитишнинг бошидан оқ болаларда баъзи муҳим умумлаштиришлар шаклланади. Масалан, натурал қатордаги ҳар бир навбатдаги сон қандай ҳосил бўлиши аниқланади. Қаторнинг ихтиёрий сони билан ундан олдинги келадиган ва кейин келадиган сонлар орасидаги муносабатлар ўргатилади. (а сонидан олинган а-1, кейин а+1 сон келиши, 1дан бошқа).

3. Турли хил концентрларда сонларни номерлаш

Ўқув материални ўқув йиллари бўйича тақсимланишида ўрганилаётган сонлар соҳасининг аста-секин кенгайиб бориши кўзда тутилади: 1-синф “1дан 20гача сонлар”, 2-синф “1 дан 100гача сонлар”, 3-синф “1 дан митгача сонлар”, 4-синф “1дан миллионгача сонлар”.

Номерлаш ва арифметик амалларга доир материал концентрларга бўлиб ўрганилади. Ҳаммаси бўлиб 5та концентр: ўнлик, иккинчи ўнлик, юзлик, минглик, кўп хонали сонлар миллионгача ҳақида номерлаш кўзда тутилган. Концентрларга асосланган ўқитишда ўқувчилар у ёки бу чегаралар ичида сонларни номерлашни ва улар устида амаллар бажарар экан, улар арифметиканинг моҳияти тўғрисида тасаввур ҳосил қиладилар, ҳар гал янги сонли материал асосида номерлаш ва амаллар бажаришга қайта-қайта мурожаат этиш энг муҳим арифметик тушунчаларнинг мазмунини чуқурлаштириш ва кенгайтиришга имкон беради. Шундай қилиб ҳар бир олдинги концентрда номерлаш ва арифметик амалларни бажариш келгуси ўқитиш учун тайёргарлик иши бўлиб ҳисобланади, ҳар бир кейинги концентрда эса илгари ўрганилган материал умумлаштирилади ва мустаҳкамланади.

Болалар биринчи ўнлик сонларни ўрганар экан, шу билан бирга ноль сони билан танишадилар. Бунда ноль бўш тўпلامнинг характеристикаси сифатида киритилади. Дастурга биноан иккинчи ўнлик алоҳида конценрга ажратилмайди, бирданига "юзлик" концентри ўрганилади. Шунга қарамай, номерлашни ўрганишда 2-синф математика дарслигида олдин 11-20 ичида сонларни номерлаш, сўнгра 21-100 ичида сонларни номерлаш қаралади.

Иккинчи ўнлик сонларини номерлашни ўрганиш ўқувчилар учун принципал янги бўлган билимни шакллантиришдан, яъни янги саноқ бирлиги сифатидаги ўнлик тушунчасини шакллантиришдан бошланади. Шундан кейин 11-20 сонларни ўнли таркиби, 21-100 ичида сонларни оғзаки ва ёзма номерлаш ҳамда шу сонларнинг ўнли таркиби ўрганилади. Сонларнинг натурал кетма- кетлигини ва ўнли таркибини билганлик асосида 13+1, 17+1, 10+3, 16-6, 19-10 кўринишдаги қўшиш ва айиришни пухта биладилар.

Иккинчи синфда 100 ичида номерлаш билан ўқувчилар танишганларидан кейин янги саноқ бирлиги юзлик билан танишадилар, бу ерда улар ўнта бирлик - янги саноқ бирлиги ўнликни, ўнта ўнлик эса янги саноқ бирлиги - юзликни ҳосил қилади, - деган ўнли саноқ системаси тўғрисида бошланғич маълумотларга эга бўладилар. Шунингдек 3-4 синфларда янги саноқ бирликлари - минглик ва миллион билан танишиб, бу конценрларда оғзаки ва ёзма номерлашни ўзлаштириб оладилар.

4. Ўқувчиларда натурал сон тушунчасини шакллантириш

Ўқувчиларга санаш ўргатилгандан кейин шу сонларни ёзма равишда ифодалаш буюрилади. Санаш натижасида ҳосил бўлган сонларни ва бу сонларнинг ракамлар ёрдамидаги ёзувни натурал сонлар дейиш ўргатилади.

Натурал сон тушунчасини тўплам тушунчаси билан боғлаб тушунтириш зарур. Ҳар қандай тўпламда уни ташкил қилувчи элементлар қанча деган савол қўйилганда биз тўплам элементларини санаш йўли билан жавоб берамиз. 1,2,3,...сонлар билан ифода этилади. Бу сонларнинг ҳар бирини натурал сон дейиш қабул қилинганлиги ўргатилади. Масалан, 4 сонини тушунтираётганда, стол, стулларнинг 4 оёғи, ўйнинг 4 томони, машинанинг 4 ғилдирағи, 4 сўм, қўйнинг 4 оёғи ва ҳоказо, буларнинг ҳаммаси бир хил синфга тегишли тўпламлар бўлиб, буларни 4 натурал сони билан белгилаш қабул қилинган.

Натурал сонлар қаторини ҳосил қилиш учун аввал битта элементи бор тўпلامни бир билан характерлаймиз.

Шу йўсундан бир натурал сони ҳосил бўлади. Масалан, 1 та саноқ чўпини оламиз. 1 та саноқ чўпига яна 1 та чўпни қўшсак, 2 та натурал сони ҳосил қилинади 2 та чўпга янги 1 та чўпни қўшсак, 3 та натурал сони ҳосил бўлади, ва х.к. Шундай қилиб, 1,2,3,4,... натурал сонлар қатори ҳосил қилинади.

10 ичидаги сонларни номанфий бўлгандан кейин, 10 дан катта бўлган сонларни номерлашга ўтилади, янги тушунча ва янги соннинг ёзувини киритишга тўғри келади. Масалан, ўн бир (11), ўн икки (12)...ларни тушунтиришда битта ўн ва битта бир, битта ўн ва иккита бир, ...дан ибора тушунтирилади. Энди улар 2 та рақам билан 100 гача сонларни ёзишни ўрганадилар. Икки хонали 12 ва 21 сонларида 1 ва 2 рақамларининг ўринларига қараб уларнинг қийматлари ўзгариши тушунтирилади. $12=10+2$, $21=20+1$ деб икки хонали сонларни ўнлик ва бирликларнинг йиғиндиси шаклида ёза олса, улар ўнлик ва бирлик хоналарнинг қийматни, ёзуви, ўнли саноқ системасининг моҳиятини тушуниб оладилар.

Икки хонали сонларни номерлашни узунлик бирликлари дм ва см билан боғлаб тушунтиришнинг афзалликлари бор. Масалан, 2 ўнлик ва 3 бирлик 23 бирликка тенг бўлишини тушунтиришда 2 дм 3см =23см каби мисоллардан ўринли фойдаланиш мумкин. Синфдан ўта борган сари юзлик ва ундан катта 3 хонали сонларни номерлаш, 3 хона билан ёзилишни ва ҳар бир соннинг 1,10,100 лардан иборат бўлишини тушунтириб, уларни ҳам хоналар йиғиндиси кўринишида ёзишни мисолларда тушунтирилади.

Масалан, $523=500+20+3=5$ юз + 2 ўн +3 бирлик

Буни миқдорлар билан боғлаб тушунтирса ҳам бўлади.

Масалан, 623 см = 5 м 2 дм 3см =500 см +20см +3см

Шундай қилиб, ўқувчилар натурал сонлар қаторини ҳосил қилгандан кейин, бу қаторнинг қуйидаги хоссаларга эга эканлигига ишонч ҳосил қиладилар.

Бир натурал сондир, ундан олдин келадиган ҳеч қандай натурал сон мавжуд эмас; ҳар қандай натурал сонга бирни қўшиш билан ундан кейин келадиган натурал сон ҳосил қилинади; натурал сонлар қаторининг энг кичиги бир, энг каттаси мавжуд эмас.

2-мавзу

“Ўнлик”, “Юзлик”, “Минглик” ва “Кўп хонали сонлар” мавзусида сонларни номерлаш

Режа:

1. “Ўнлик” мавзусида сонларни номерлаш, тайёргарлик даври.

2. “Юзлик” ичида сонларни номерлаш.

3. “Минглик” мавзусида сонларни номерлаш.

4. “Кўп хонали сонлар” мавзусида сонларни номерлаш.

1. “Ўнлик” мавзусида сонларни номерлаш, тайёргарлик даври

Биринчи синфга келган болалар турли жойлардан ва турлича математик тайёргарликка эга бўлади. Болалар боғчаси ёки баъзи оилаларда тайёргарлиги бор болалар 1-10 гача сонларни ўқиш, санаш, ёзиш малакаларига эга бўладилар. Аммо мутлақо тайёргарликка эга бўлмаган болалар келадилар. Шунинг учун ўқитувчининг вазифаси 1-синфга келган болаларнинг тайёргарлигини индивидуал аниқлашдир. Бу иш ўқиш бошлангунча ёки биринчи ҳафтадаёқ амалга оширилиши керак. Аниқлашда куйидаги тахминий саволлар бўлиши мумкин:

1. Санашни биласизми? Сананг-чи?

2. Доирача, чўп, байроқчаларни сананг-чи?

3. Столда қанча қалам бўлса, шунча байроқча олинг?

4. Қайси доирачалар кўп? Қизилларими, кўкларими?

5. Тартиб билан қўйилган нарсаларни тартиб билан сананг.

6. 5-1, 8-2, 4-3 каби саволлар.

Ҳар бир ўқувчининг билим даражасини ҳисобга олиш мақсадида ўқитувчи куйидаги жадвал билан қайднома тузади:

№	Вақти	Фамилия- си исми	...гача санай олади	предмет саноғи	қанча бўлса шунча	кўзда чама- лаб	қайта санаш	таққослаш	ўнгдан чапга	юқорида	пастрга
1.	25.08	Ахмедов А.	9	+	+	-	+	+	+	+	-
2.	25.08	Валива С.	15	-	+	+	+	-	+	+	-

Тайёргарлик даврининг (6-7 машғулот) асосий вазифаси номерлашни ўрганишга ўтиш учун зарур бўладиган билимлар, малакалар ва кўникмаларни аниқлаш.

1-синфнинг 1-мавзуси 1- ўнлик сонларни номерлашдан иборат. Бунда болалар саноқ малакасини ҳосил қилиш, 1-10 та сон ҳақида тасаввурни шакллантириш, сонлар қаторини ҳосил қилиш каби ишларни бажариш керак. 10 ичида номерлашда ўқитувчининг вазифаси болаларда санаш малакаларини шакллантириш ва 1-10 сонлар кесмасида натурал қаторнинг тузилишини очиб бериши ва бу асосда натурал кетма-кетликнинг ҳади сифатида таърифлашдан иборат. Номерлашни билиш натижасида ўқувчилар қуйидагиларга эришадилар:

1. 1 дан 10 гача сонлар кетма-кетлигини яхши ўзлаштириш.
2. Нарсаларни санашни ва санаш тартиби кўрсатилганда ҳар бир нарсанинг тартиб номерини айтиб бера олиши.

3. Сонларнинг 1 дан 10 гача ҳар бир сон қандай ҳосил бўлишини (1 ни қўшиш ёки 1 ни айириш билан).

4. Рақамларни ўқий олишлари ва ҳар бир рақамга мос келадиган нарсалар тўпламини мос келтириш. Сонларнинг катта, кичик, тенглиklarини билиш.

6. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 сонларини бир неча қўшилувчилардан иборат қилиб ёза олишни.

7. 2+1, 4-1, 1+3 каби ёзувларни ўқий олиши ва натижасини ҳисоблай олиши.

8. Доира, квадрат, учбурчакларни бир-биридан фарқлаб, номларини айтиш ва уларни чиза олишни.

Натижада қуйидаги саволларга қийналмасдан жавоб бера оладиган бўлсин:

1. У ёки бу сон қандай ҳосил қилиниши мумкин? $4+1=5$, $6-1+5$ каби.

2. Сон қандай аталади ва у босма ва ёзма рақамлар билан қандай ёзилади?

3. Берилган сон билан қўшни сонлар орасида қандай муносабатлар мавжуд (<, >, +)?

10 ичида сонларни номерлашда қуйидаги билим, малака ва кўникмаларни эгаллаб олиши керак.

1. 1-10 номерлашни ва кетма - кетлигини.

2. Ҳар қандай соннинг сонлар қаторидаги ўрнини.

3. Сонларни таққослашни (<, >, =) белгиларни кўя олиши.

2. "Юзлик" мавзусида сонларни номерлаш

100 ичида сонларни номерлашда қуйидагилар бажарилади:

1. Предметларни битталаб ва группалаб санашга ўргатиш.

2. 100 ичида сонларни ўқиш ва ёзиш.

3. Ўнгдан чапга ҳисоблаганда бирликлар ва ўнликлар қайси ўринда ёзилишини ўргатиш.

4. Бирликлари йўқ хона қандай кўрсатилишини.

5. 1- ва 2-хона бирликлари, хона сони, хона қўшилувчилари, йиғиндиси, 1 хонали ва 2 хонали сон тушунчаларини бериш мумкин.

Оғзаки номерлашни ўрганишда, сўнгра ёзма номерлашни ўрганишда сонлари хона қўшилувчиларига ажратишга келтириладиган қўшиш ва айириш ҳоллари қаралади. Масалан, 10+7, 18+10, 15-5 ни ечинг.

100 ичидаги сонларни номерлаш дарсида сонларнинг натурал қатори билан системали иш бажариб турилиши керак. Предметларни битталаб қўшиб санаш ва ажратиб санашга доир 14-1, 17+1 каби мисолларни ечиш, таққослашга доир $16 < 17$, $17 + 1$ каби мисолларни ечиш, таққослашга доир $16 < 17$ $18 > 15$ мисолларни кўрсатиш лозим.

Тушунтиришда чўплар боғлами, доирачалар, абак, ... кўргазмасидан фойдаланилади. 1 хонали ва 2 хонали сон тушунчалари киритилади. Қуйидаги кўринишдаги машқларни бериш мумкин.

1. Олдин 1 хонали, кейин 2 хонали сонларни тартиб билан ёзинг. 2, 13, 15, 12, 8, 11, 17, 14.

2. 4 та ихтиёрий бир хонали сон ёзинг ва ҳар бирини 10 та орттиринг.

3. 1 ва 2 рақами билан олдин 1 хонали, кейин 2 хонали сон ёзинг. Бундан кейин 21-100 ичида сонларни номерлашга ўтилади.

1. Ўнликлар саноғи, 10, 20, 30, ... ҳосил бўлиши ва аталиши.

2. Сонларнинг ўнликлардан ва бирликлардан ҳосил бўлиши.

3. Икки хонали сонларни ёзма номерлаш, ёзиш ва ўқиш, 1- ва 2-хона бирликлари.

3. "Минглик" мавзусида сонларни номерлаш

Бу мавзуда ўқитувчининг вазифаси қуйидагилардан иборат.

а) предметларни битталаб, ўнталаб, юзталаб, гуруппаларга бирлаштириб санаш;

б) 1000 ичида сонларни ўқиш ва ёзиш ҳамда уларни натурал қаторда келиш тартибини билиш;

в) Сонларни юзлик, ўнлик ва бирликлардан ҳосил қилиш;

г) Ўнгдан чапган ҳисоблаганда, бирликлар, ўнликлар, юзликлар қайси ўринда туришини;

д) Сонни хона қўшилувчилари йиғиндиси кўринишида ёза олиш ва хона бирликларини билиш.

1000 ичида сонларни номерлашни ўрганиш натижасида ўқувчилар қуйидаги билимлар, малакалар ва кўникмалар эгаллаб олишлари керак.

1. 1000 ичида сонларни номерлашни билиш, соннинг ҳосил бўлишини, ўзидан олдинги ва кейинги сонлар билан алоқадорлигини билиш.

2. Ҳар бир сонни сонлар қаторидаги ўрнини.

3. Сонларнинг ўрни қийматларини билган ҳолда ўқий ва ёза олиш.

4. Таққослаш.

5. Сонни хона йиғинидиси кўринишида ёза олиш.

6. Сонларнинг натурал кетма-кетлигини билган ҳолда кўшиш ва айиришни бажариш.

7. Уч хонали сон ва учинчи хона бирликлари тушунчасини билиш.

8. 100, ..., 200, ..., 300, ..., 400, ..., 500, ..., 600, ..., 700, ..., 800, ..., 900, ..., 1000 сонлари орасини тўлдира билиш. Шу асосда 100-1000 гача сонларни номерлаб чиқадилар.

9. Ишнинг навбатдаги босқичида уч хонали сонларнинг ўнли тартибларини яъни уларнинг юзликлардан ва ўнликлардан, бирликлардан ҳосил бўлганини тушунтириш керак. Бунинг учун юқоридаги чўплар ёки квадрат шакллардан фойдаланиш мумкин. Абак, чўп каби кўргазмалар ҳам фойдалидир.

Йирик бирликларда ифодаланган сонларни майдароқ сонлар билан алмаштириш ва аксинча алмаштиришга машқлар бажарилиши керак. Масалан, 2м, 3м, 5м ни см га айлантиринг 600см неча метрга тенг ва ҳ.к.

Ёзма номерлаш. Бу ерда ҳам олдин икки хонали сонларни ёзма номерлашни такрорлаш зарур: 1) “Сон” ва “Рақам” терминларининг маъноларини ва булар орасидаги фарқлар. 2) Сонларнинг ёзилишида рақамларнинг ўрин қиймати. 3) Икки хонали сонларнинг хона таркиби таҳлилига оид машқлар бажарилиши керак. Олдиндан тайёрланган чўплар, квадратлардан фойдаланиш зарур.

юзлик	ўнлик	бирлик
○○ ○○	○○	○○ ○○ ○○ ○○

○○○○○○
○○
○○○

юзликлар	ўнликлар
■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
бирликлар	
[2]	[3] [1]

Қуйидаги машқларни бажариш ёзма номерлашга оид билимларини мустаҳкамлайди.

1. Сонларни дафтарингизга тартиб билан ёзинг: 196, 169, 700, 1000, 86,...

2. Уч юз бир сони ва уч юз ўн ёзинг.

3. 696 билан 703 сони орасидаги сонларни ёзинг.

4. 5, 7, 9 рақамлари билан ёзиладиган барча сонларни ёзинг.

5. 635, 67, 306, 666 сонлардаги 6 рақами нималарни билдиради.

6. 6 юзлик ва 3 бирлик, 5 ўнлик ва 2 бирлик, 10 та юзлик, 4 та ўнликдан иборат сонларни ёзинг.

7. 71 ва 701, 333 ва 33, 500 ва 501, 600, 601 ва 160 сонларини ёзиш учун нечта рақам ва нечта сон керак.

4. Кўп хонали сонларни номерлаш

Бу мавзуда асосий вазифа минглик тушунчасини таркиб топдириш, синф тушунчаси моҳиятини ечиш ва шу асосда кўп хонали сонларни ўқиш ва ёзишга ўргатиш, болаларнинг ўнлик саноқ системасига оид билимларини, натурал кетма-кетликни, сонларни ёзишнинг позицион принципларига оид билимларни умумлаштиришдан иборат.

Кўп хонали сонларни оғзаки ва ёзма номерлашни ўргатиш бир неча босқичларга бўлинади:

1. Тайёргарлик иши.

2. Номерлашни ўрганиш.

Мингликлар синфи			Бирликлар синфи		
Юз минглар	Ўн минглар	Бир минглар	Юзлар	Ўнлар	Бирлар

3. 2-синф сонларининг ҳосил бўлиши, ўқилиши ва ёзилиши билан таништириш.

4. 6 хонали сонларнинг ҳосил бўлиши, ўқилиши ва ёзилиши билан таништириш.

5. Ўқувчиларнинг билим ва малакаларини мустаҳкамлаш.

6. Миллионлар синфининг ҳосил бўлишини тушунтириш.

Кўп хонали сонларни номерлашни ўрганиш натижасида ўқувчилар:

1. Миллионгача сонларнинг номларини ўзлаштириб олишлари, уларнинг қандай ҳосил бўлишларини тушунишлари, уларнинг ўнли таркибларини билиб олишлари керак.

2. Синфларнинг номерларини ва ҳар бир синф ичида хоналарни билиш керак.

3. Миллионлар синфи ичида ҳар қандай сонни ўқий олиш ва ёза олишлари керак.

4. Сонларни таққослай олишлари керак.

5. Сонни хона қўшилувчиларининг йигиндиси шаклида тасвирлай олишлари, 10, 100, 1000 марта орттириш ва камайтиришларни билиш керак.

3-мавзу

Асосий миқдорлар устида ишлаш методикаси

Режа:

1. Асосий миқдорлар ҳақида тушунча.

2. Узунлик ва унинг бирликлари билан таништириш методикаси.

3. Масса ва ҳажм, уларнинг бирликлари билан таништириш методикаси.

1. Асосий миқдорлар ва улар ҳақида тушунчалар

Бошланғич синфларнинг дастурида математик материал билан узвий боғлиқликда турли миқдорларни ҳам ўрганиш назарда тутилган. Миқдорларсиз табиатни, борлиқ олами ўрганиш мумкин эмас. Чунки миқдорларда турли нарсаларнинг, борлиқ дунёнинг хоссалари акс этган. Миқдор тушунчаси нарса ёки ҳодисанинг хоссаси бўлиб, бу тушунчалар ўқувчиларнинг бутун ўқиши даврида шаклланади.

Биз ўқувчиларга узунлик, жисмнинг массаси (оғирлик), ҳажми, вақт, фигуранинг юзи каби миқдорлар тўғрисида тушунча беришимиз керак. Бу тушунчаларни ўрганиш арифметик материал билан қўшиб ўқитилади.

Масалан: ўлчашни ўрганиш, санашни ўрганиш билан, ўлчов бирликлари саноқ системаси билан, исмли сонлар абстракт сонларни номерлаш билан миқдорлар устида амаллар арифметик амаллар билан паралел ўқитилади. Миқдорларни ўқитиш математикани ҳаёт, шароит билан боғлиқ ҳолда ўқитиб, политехник билимлар бериш демакдир.

Ҳисоблаш ва яшаш ишларини бажарилишини, меҳнат тарбиясини, эстетик таълим беришни кучайтиради. Айниқса миқдорларни кўргазмали, айнан ўзини ва лабораторияларда

тушунтириш имкони мавжуд. Атроф муҳитдаги мавжуд миқдорлар ва уларни ўлчашни амалиётда кўрадилар, кузатадилар, ҳақиқатлигига ишонадилар. Ҳисоблаш ишларини индивидуал бажарадилар. Миқдорларни тушунтиришда фигуралар моделлар, чизмачилик ва ўлчаш асбобларидан кенг фойдаланиш керак.

2. Узунлик ва унинг бирликлари билан таништириш методикаси

Кесма узунлигини энг аввало таққослаш билан кесмаларнинг “танг”, “катта”, “уzun”, “қисқа”, “калта” каби тушунчаларини берамиз. Амалий ишлар билан бир-бирининг устига қўйиб таққослайдиган узунликларни таёқча ёки металллар ёрдамида солиштирадилар. Турли хил ўлчов бирликларини танлаш мумкин.

Масалан: саноқ чўпини узунлик бирлиги қилиб, у билан бошқа узунликларни ўлчаб таққослайдилар. Буларга дафтарнинг узунлиги, қарич, қадам каби бирликларни ҳам тушунтириш керак. Шундан кейин саноқ чўпининг узунлигини см билан ўлчаш ва у билан бошқа узунликларни см билан аниқлаш имкони туғилади. См модули ёрдамида ўқувчилар:

1. Берилган кесмани ўлчаш.

2. Берилган узунликдаги кесмани яшаш масаласини ҳал қилади.

1 смли кесмани кетма-кет 10 марта қўйиш билан 1 дм ни ўлчаб кесиб оладилар. Таёқчалардан 1 см, 1 дм ўлчов бирликларини намуна сифатида ясаб улар билан атрофдаги турли хил нарсаларнинг узунлигини ўлчайдилар. Ўлчашда кесмада ўлчаш неча марта жойлашиш малакаси берилгандан кейин см ёки дм ли бўлинмаларни рақамлар билан белгилашга ўтилади. Шу асосда см ли, дм ли ўлчов бирликлари ҳосил қилинади. Чизғич қандай ясалгани ҳамда чизғич билан ўлчаш малакалари берилади. Чизғич билан қоқозда кесмалар чизиш ва ўлчаш, турли хил узунликларни ўлчашга доир амалий машқлар бажартирилади. Дм билан 2-ўнликни ўтишда таништириш амалга оширилади. Метр билан таништириш 100 ликни ўтишда таништирилади.

Навбатдаги босқич ўнликларни ҳисоблашда дм ва см ни биргаликда ишлатишдир. Ўлчатишлар асосида 5 дм 4 см каби узунликлар ҳосил қилинади ва аксинча чиздирилади. Энг кичик узунликларни ўлчашда ва 1000 ликлар мавзусида км тушунчалари берилади.

Ўқувчилар чамалаш ёрдамида узунликларни ўлчаш, қадамларни метрга айлантириб, уйларигача ёки бошқа объектларигача бўлган

масофаларни м ва км лар билан аниқлайдилар. 4-синфда узунлик бирликлари ва улар орасидаги боғланишни биладилар ва дафтар орқасидаги жадвални билиб олиш топшириқ қилиб берилади. Бунда куйидаги топшириқлар бажарилади:

а) 1 м 1 см дан қанча катта,

б) 1 дм 1 м дан неча марта кичик,

в) 1 мм 1 см нинг қандай қисмини, 1 дм 1 м нинг қандай қисмини ташкил қилади.

г) 36647 м, 3807 м кабиларни км ва м ларда ифодаланг.

Кесмаларни ўлчашнинг пухта кўникмаларини шакллантириш мақсадида болаларни фақат қоғозга чизилган кесмаларни ўлчаш бўйича машқ қилдириб қолмай, балки бу мақсадда бошқа объектларни масалан, қалам, дафтар ва бошқа унча катта бўлмаган объектларни ўлчаш бўйича ҳам машқ қилдириш керак.

Кўпинча чизиш ишларини бажаришда сантиметр моделидан фойдаланилади. Чизғич ўрнига катакли дафтарнинг бир неча варағини буклаб ҳар икки катак 1 см эканлигидан фойдаланилади. 20 катак ёки 10 см 1 дм га тенглигини қоғозда рақамлар билан ҳам белгилаб чизғич яшаш мумкин. Бунда ўлчов бошини 0 билан ҳам белгиласдан 1 билан белгилаб хато ўлчашга йўл қўйиши мумкин. Шунинг учун қоғозда см ларни рақамлар билан белгилашда шошмасдан нол сони ўтилганидан кейин рақамли узунликни ҳосил қилиш мумкин. Шунинг учун қоғозда см ларни шошмасдан 0 сони ўтилгандан кейин рақамли узунликни ҳосил қилиши фойдалидир.

Дм модели ёрдамида ўлчашларга доир баъзи машқларни келтирамиз.

1. Дм нинг учта моделини кетма-кет қўйинг, қандай узунликдаги йўлакча ҳосил бўлади.

2. Қоғоз лента ёки ип узунлиги 3 дм бўлган бир бўлак ўлчам ва йўлакчанинг ёки ипнинг шу қисмини қирқиб олинг.

3. Тўғри чизикда берилган нуқтадан бошлаб икки марта дм қўйинг ва бошқа бир нуқта қўйинг. Ҳосил бўлган кесма узунлигини айтинг.

4. Партанинг, досканинг, столнинг узунлигини топинг.

Агарда ўлчашда дм бутун сон марта жойлашмаса, ўлчаш натижаси тақрибан ифодаланеди.

Масалан, 3 дм га 5 см дан озгина ортиқ ёки кам ва ҳоказо.

Узунлик ўлчовининг янги бирлиги км билан таништирилаётганда бу бирлик ҳақидаги тасавурларни шакллантириш мақсадида ер устида амалий ишлар ўтказиш тавсия қилинади. 1 км масофани қадамлаб ўтиб, неча қадам км бўлганини, бир

қадам узунлиги қанча узунликка эгаллигини келтириб чиқарадилар. Бир қадамнинг узунлиги чизгич, рулетка, ўлчов лентаси билан тахминан ҳисоблангандан кейин турли масофаларни қадамлаб, кейин м ёки км га айлантирадилар.

$1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$, $1 \text{ м} = 10 \text{ дм}$, $1 \text{ дм} = 10 \text{ см}$, $1 \text{ см} = 10 \text{ мм}$, $1 \text{ м} = 100 \text{ см} = 1000 \text{ мм}$.

3. Масса, ҳажм ва уларнинг бирликлари билан таништириш методикаси

Массани жисмнинг ерга тортилиш хоссасидан келиб чиқади, деб ўргатиш осондир. Бошланғич синфларда фақат жисмнинг массаси ўрганилади, шу сабабли, “оғирлик”, “оғирликни тортиш”, “Оғирлик тошлари”, “оғирликни тенглаштириш” сўзларини иложи борича ишлатмай, “масса”, “жисмларнинг массасини ўлчаш”, “массани ўлчаш асбоблари” каби сўзлардан фойдаланиш керак.

Нарсаларни массасига кўра “оғир”, “енгил” сўзлари билан фарқлаймиз. Масса бирликлари қилиб, кг, г, ц, т лар қабул қилинган.

Шулардан кейин масса ўлчовлари жадвали киритилади, дафтар орқасидан масса жадвалини тушунтиради, уни билиш ва ёдда сақлаш тавсия қилинади.

$1 \text{ т} = 10 \text{ ц}$, $1 \text{ ц} = 100 \text{ кг}$, $1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$.

Мактабгача бўлган ёшдаёқ болалар, “енгил”, “оғир”, “бир хил оғирликда” каби сўзларни эшитиб, шуғулланиб масса ҳақида бошланғич тушунчаларни эгаллаганлар. 1-синфда масса бирлиги 1 кг билан танишадилар. Тарозилар ёрдамида тортиш билан турли хил предметлардан 1 кг ҳақида тушунчани амалий кўрсатиш мумкин. Навбатдаги дарсда ҳажм (сиғим) ўлчов бирлиги литр билан танишадилар. Бунда литрнинг ҳар хил намуналарда бўлиши, яъни 1 литрли банка, кружка, шунингдек улар ёрдамида челақ, кастрюлка, бидон кабиларни ўлчаб тўлдириш ишлари амалга оширилади.

Ўқитувчи амалиётдан мисоллар келтиради. Масалан, сувни, ёғни, керосинни нима билан ўлчаб, нимага солиб олиб келамиз, деган суҳбатни ташкил қилади.

“Идишларнинг сиғими” ва “литр” тушунчаларининг киритилиши нарсаларнинг хоссалари ҳақида фазовий тасавурларнинг ривожланишига ёрдам беради.

“Литр” дарсига ўқувчиларни тайёрлаш учун ҳажмга эга бўлган жисмлар ҳақида тушунча бериш мақсадида қуйидаги машқларни бериш мумкин.

1. Қайсиси, яъни шар ёки куб каттами?

2. Фишт қуядиган қолиплардан қайси бири катта?

3. Чой қошиқ ва ош қошиқлар билан сувни ўлчаб стаканни тўлдир, қайси қошиқ билан кўп микдордаги сув қуйилади?

Ўқитувчи 1 литр ёзувли металл кружкани кўрсатади ва умум қабул қилинган ўлчовнинг номини айтади. Суюқликлар ёки сочилувчан жисмлар сигимини ўлчаш зарур бўлган ҳолатлар сигимларни ўлчаш ёки ҳажмларни ўлчаш деб аталади. Сўнгра 1 л ли кружка билан сувни банкага қуямиз. Банка тўлади. Нима учун банка 1 л ли деб аталишини энди тушунадилар, кейин ўқувчиларга топшириқ беради: 1 л ли кружка ва 1 л ли банка билан пақир ва бедон каби бошқа идишларнинг сигимини аниқлаш топширилади.

Ўқитувчи амалий иш сифатида қуйидагиларни уюштириши мумкин.

1) магазин ўйини. Сотувчи ва олувчи сифатида сут, керосин, ёғ кабиларни ўлчашни билиб олишади;

2) банка, кострюлка, челака суюқликларни литрлаб ўлчаб солиш;

3) бир челақда 5 л, 2-челақда 3 л сув бўлса, уларни тенглаштириш учун нима қилиш керак, деган масалалар бериш.

2-синфда ўқувчилари грамм билан танишадилар. Болаларга бир тийиннинг массаси 1 г, 2 тийинники 2 г, 3 тийинники 3 г деб тангаларни ўлчаб, уларнинг қандай оғирликка эга эканлигини амалий кўрсатади.

Шулардан кейин савдо тарозиси ва катта тарози билан таништирилади. Бунинг учун яқин орага экскурсия ўтказиш мақсадга мувофиқдир.

3-синфда “центнер”, “тонна” каби масса ўлчовлари тушунчалари билан танишадилар.

4-мавзу

Вақт ва юза ўлчовлари билан таништириш методикаси

Режа:

1. Вақт ўлчов жадваллари ва асосий вақт билан таништириш.

2. Вақт бирликлари билан амаллар бажариш.

3. Геометрик фигураларнинг юзи ҳақидаги тушунчаларни ўқитиш методикаси.

4. Нарх, баҳо бирликларини киритиш методикаси.

1. Вақт ўлчов жадваллари ва асосий вақт билан таништириш

IV синфда “вақт ўлчовлари” мавзусини ўтишда йил, ой ҳафта, сутка, соат, минут каби ўлчов бирликлари ҳақида тушунча берилади. Кўргазмали тушунча бериш учун соат ва ундан фойдаланишга кенгроқ тўхталиш керак.

Мавзуни ўрганишнинг асосий вазифаси болаларни вақт бирликлари ва уларнинг муносабатлари билан таништириш, вақт соат бўйича аниқлашга ўргатишдир.

Уларга минут, секунд, соат, кун, ҳафта, ой, йил каби вақт ўлчовларини уй шароитида ўрганиб келиш топширилади.

Биринчи синфнинг тайёргарлик давридаёқ “олдин”, “кейин” тушунчалари киритилади. Масалан, тўртта фаслга доир расмли кўргазмадан фойдаланиб, қайси фасл олдин келади, қайсиси кейин келади, деган саволларни тушунтириш мумкин.

1-синфдан бошлаб, тонг, кундуз, кечқурун, тун бугун, кеча, эртага тушунчалари билан танишиб борадилар. Синфда календардан (тақвим) фойдаланиш, шу асосда ҳафта, ой, йил каби уларнинг орасидаги боғланишни ўрганиш мумкин.

“Вақт ўлчовлари” мавзуси бўйича дарсларда одамлар турмушида вақтнинг қандай роль ўйнашини, кичик чақалоқлигидан кекса бўлгунга қадар ўтган ораликдаги одамларнинг ёши бўйича босқичларни тушунтириш суҳбат уюштириш мумкин.

Синфда вақтнинг ўлчов асбоблари: соат ва секундомерлар бўлиши мақсадга мувофиқдир. Кўпроқ ҳисоблаш ишларида соат циферблатининг бўлиши шарт. Вақтни ҳисобга оладиган қуйидаги қўлланмалар ҳақида тушунчалар бериш мумкин:

1. Табель - календар.

2. Соатнинг демонстрацион модели (цифрблат).

3. “Мақтаб ўқувчисининг кундалик режими” жадваллари.

Шунингдек, секунд ва аср билан танишадилар. Ўқув йилининг охирида қуйидаги вақт ўлчовлари жадвали берилади.

1 аср = 100 йил

1 сутка = 24 соат

1 йил = 12 ой

1 соат = 60 минут

1 ой = 30 ёки 31 сутка

1 минут = 60 секунд

Февраль ойи 28 ёки 29 кун. 1 оддий йил 365 сутка. Кабиса йили 366 кун.

Асосий бирликлар - йил ва сутка

Дарсликда берилган жадвалдан фойдаланиб 12 ой ва ҳар бир ой неча кундан иборатлигини кўрсатиш зарур. Бу мавзуга оид дарсларда йирикроқ вақт ўлчовларини майдароқ вақт ўлчовларига ва аксинча алмаштиришга оид машқларга катта эътибор берган.



Мисол. 1 йил 2 ой неча сутка?

2. Вақт бирликлари билан амаллар бажариш

Бир неча дарс вақт бирлиги қатнашган исмли сонлар устида амаллар бажаришга ажратилади.

12 соат 45 минут 15 соат 35 минут

10 соат 30 минут 8 соат 48 минут

Вақтни кўшишни ўрганишдан олдин, ана шундай машқлар қараладики, уларда минутлар ёки секундлар йиғиндиси 60 дан кам бўлади, соатлар йиғиндиси 24 соат дан кам, кунлар йиғиндиси 30 дан ёки 31 дан кам, ...

Айиришни қарашда қуйидаги мисоллар тавсия қилинади:

1 соат - 34 мин, 3 м - 26 секунд

Булар учун

1 соат - 34 мин = 60 мин - 34 мин = 26 мин.

3 мин - 26 сек = 2 мин 60 сек - 26 сек = 2 мин 34 сек. деб тушунтириш лозим.

Бу мавзунини ўрганишда вақт ҳисобини 1 суткани 24 соат ҳисобида олиб бориш малакаси қуйидагича чизма билан тушунтирилади.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Бу чизма ёрдамида кечки соат 7 - бу соат 19; 11 эса кечки соат 23; Кундузи 3 - бу соат 15; эканлигини тушунтирилади

Вақт ҳисобига оид масалаларни ечишда ҳам ўқувчилар шу чизмадан фойдаланишади. IV синфда сутка ичида ҳисоблашга оид қуйидаги масалалар қаралади.

1) ҳодисанинг бошланиши ва бошланиши билан охири орасида ўтган вақтга кўра унинг охирини топишга оид масалалар. Мисол: 1-соат 8с 30 мин бошланади, дарс 45 минут давом этади, танаффус қачон бўлади?

2) ҳодисанинг бошланишини унинг охири ва ҳодиса давом этган вақтга кўра топиш. Мисол катта танаффус 30 минут давом этди, кириш 11 с 45 минутда бўлди. Катта танаффусга чиқиш қачон бўлган?

3) берилган ҳодисалар орасида ўтган вақтни ҳисоблаш. Мисол: Мустақиллик куни 1991 йил 1-сентябрда бўлган. 2000 йил 1 декабрда мустақилликка қанча вақт бўлган?

Бу учала масала $a+v=c$ кўринишда қўшиш компонентларида номаълумларни топишга асосланади.

$$a+v=x$$

$$x+v=c$$

$$a+x=c$$

3. Геометрик фигураларнинг юзи ҳақида тушунчаларни ўқитиш методикаси

Юза тўғрисида билимлар IV синф математикасида “юз”, “юз бирликлари” мавзусида ўрганилади. Лекин бу тушунчага тайёргарлик ишлари I-II синфдан бошланади.

Масалан, меҳнат дарсларида қоғоздан юзага эга бўлган фигураларни қирқиб олиш, тасвирий санъат дарсларида баъзи фигураларни бўйаш, бўёқнинг кўп ёки кам кетиши нимага боғлиқлигини билиб борадилар. Расм солиш билан бирор фигурани ёпиқ чизиклар билан чегаралайдилар, қоғознинг кўп ёки кам кетганлигини билиш асосида юзаларнинг катта, кичик, тенг муносабатлар билан таққосланишини билиб оладилар.

Геометрик фигураларга тааллуқли учбурчак, квадрат, доира тўғри тўртбурчак каби фигураларни чизиб, уни қоғоздан кесиб оладилар.

Меҳнат дарсларида ҳам бичиш-тикиш ишларини бажарганда кўп ёки кам мато кетганлиги билан юза тушунчасини боғлайдилар.

1-2-синфларда фигуралардаги катакларни санаш, катаклар бўйича фигура яшаш, фигуралар қирқиш, устига қўйиш йўли билан фигураларни таққослашга оид машқлар берилади.

“Фигураларнинг юзлари” мавзуси кўйидаги режа асосида ўқитилади:

1. Таққослаш билан қайси фигура кўпроқ ўрин эгаллашни билиб олиш.

2. Бирлик квадрат ёрдамида фигуралар юзасининг катта, кичиклигини билиш, кв. см билан танишиш.

3. кв. см билан турли фигуралар юзларни ҳисоблаш, палетқа.

4. Тўғри тўртбурчакнинг юзини кв. см да ҳисоблаш.

5. Тўғри тўртбурчакнинг юзини кв. дм да ҳисоблаш.

6. Тўғри тўртбурчакнинг юзини кв. м да ҳисоблаш.

Ҳар қайси босқичга алоҳида тўхталамиз:

Фигураларнинг юзи ҳақида умумий тасаввурларни шакллантиришдан олдин ўқувчиларда кесмаларни таққослаш, кесмалар ва кесмаларнинг узунликларига нисбатан $>$, $<$ $=$ муносабатлари ҳақида ўқувчиларда тўпланган маълумотларни эслаш керак. Айниқса амалий машқлардан фойдаланиш зарур.

Мисол: А, Б, В, Г, Д, Е фигураларни чизамиз, уларни қоғоздан қирқиб олиб устма-уст қўйиб таққослашади.



Б учбурчакни А квадрат устига қўяди. Учбурчак квадрат ичида жойлашганига ишонч ҳосил қилганидан кейин $\triangle < \square$ кўринишда хулоса чиқаради.

Г ни В нинг қўйиб ва бошқа комбинациялар билан $>$, $<$ $=$ каби муносабатлар ўрнатади.

Лекин ҳар доим ҳам шаклларни устма-уст қўйиб, фигуралар юзларини таққослаб бўлмайди.

Мисол: 1, 2, 3, 4 фигураларни оламиз.



Энди бундай фигуралар қандай таққосланади? - деган савол қўйилади. Бу ерда фигура юзларини ўлчаш, ўлчав бирлигини киритиш зарурлиги келиб чиқади. Бундай юзаларни ўлчаш усулларида осони фигура юзларини тенг квадратчаларга бўлиш орқали бажарилади. Бу мисол қуйидагича бажарилади. Бир ўқувчи 6 тадан катаги бор 4 та қаторни, 2-ўқувчи 9 тадан катаги бор 3 та қаторни дафтарга чизади. Қайси ўқувчи кўпроқ катакни ва қанча кўп катакни чизган?

$9 \cdot 3 = 27$; $6 \cdot 4 = 24$; $27 - 24 = 3$ каби ҳисоблаш бажарилади.

Юзани ўлчаш учун юза бирлиги - кв см.ни киритишдан бошлаш керак. Томонининг узунлиги 1 см, ёки дафтарга 2 катак узунлигига тенг бўлган узунлик орқали квадрат чиздирилади. Бу квадрат ичида 4 та катак жойлашган бўлади. Шундан кейин дафтарнинг юзини ўлчашдан бошлаш керак.

1) эни бўйича 30 та, бўйи бўйича 40 та катак жойлашган бўлса, $30 \cdot 40 = 1200$ катак. Ҳар тўрттаси 1 кв. см бўлса, $1200 : 15 = 300$ кв. см ҳисоблаш мумкин.

2) эни 15 см, бўйи 20 см бўлса, $15 \cdot 20 = 300$ кв. см

Энди ўқувчиларга энг содда фигура - тўртбурчакнинг юзини топишдан амалий ишни бошлаш керак.

Энди китобнинг эни 12 см, бўйи 18 см деб чизғич билан ўлчаш орқали юзини келтириб чиқаради. Юзи $12 \cdot 18 = 216$ кв.см.

Тўғри тўртбурчак юзаларини ҳисоблашдан бошқа ихтиёрий юзаларни ҳисоблашда палеткадан фойдаланишни ўргатиш зарур. Палетка квадратларга бўлинган шаффоф пластинкадир. Меҳнат дарсларида бундай асбобларни ясатиш мумкин. Энг рсон берилган фигурани катакли дафтарга қўйиб чизиб оламиз. Тўла жойлашган катаклар 52 та бўлсин. $52:4=13$ кв см. Тўла жойлашмаган катакларни санаб, уларнинг ярмини, оламиз. $24:2=12$ кв см. 12 катакни кв. см га айлантирамиз $12:4=3$ кв.см. Жами: $13+3=16$ кв.см.

Шунга ўхшаш кв.дм, кв.м, каби ўлчов бирликларини кетма-кет киритиш мумкин. Ўқувчи бу юзалар қандай катталikka эга эканлиги тўғрисида тасаввур ҳосил қилиши учун узунликлари 1 см, 1 дм, 1 м бўлган квадратлар чиздирилади, иложи бўлса улар қоғозда чиздирилиб, кесиб олинади. мм ли қоғоз ҳақида тушунча бериш керак.

Энди амалий иш сифатида доска, стол ва ҳоказоларнинг эни ва бўйларини см ёки дм ўлчов бирлигида ўлчаб, уларни кўпайтириш асосида юзаларини ҳисоблаб чиқадилар, шунингдек дафтар, китоб ва бошқаларнинг юзалари ҳисоблаш мустақил иш сифатида берилади.

Энди вазифа кв.дм ни кв.см га, кв. см ни кв. мм га айлан-тириш масаласидир. Бунинг учун қуйидаги масалаларни ечиш мумкин.

1. Математика дарслиги муқовасининг бўйи ва энини см ларда ўлчаш ва юзини дм ларда ифодалаш.

2. Газета саҳифасининг бўйи ва энини дм ларда ўлчаш ва юзини см ларда ифодалаш.

Шу каби машқлар асосида кичик бирликлардаги юзани катта бирликдаги ва аксинча айлан-тириши, шу асосда юза ўлчов бирликлари жадвали ҳақида тушунча берилади.

Энди каттароқ юзаларни ўлчашга ўтилади. Унда синфнинг юзи, ер участкаси ва бошқа юзалар ўлчаб кўрсатилади.

4. Нарх, баҳо бирликларини киритиш методикаси

Бу бирликларни киритиш учун дўконлардаги, бозорлардаги амалий савдодан бошлаш керак. Сўм, тийин ва хаттоки, АҚШ доллари ҳақида тушунча бериш, улар орасидаги муносабатни 1, 3, 5, 10, 25, 50, 100, 200, 500 сўмлар ҳақида тушунча бериш керак.

Булар орқали оиладаги тежамкорлик, бозорда савдо қилиш ва келгусида ўқитиладиган иқтисод фанига асос яратиш бўлиб ҳисобланади. Ҳозирги пайтда сўм ва доллар орасидаги ҳар ҳафтада бўладиган миқдорий муносабатларни кузатиб бориш вазифа қилиб берилади.

5-мавзу

Арифметик амалларни ўрганиш методикаси

Режа:

1. Арифметик амалларни ўрганиш методикасининг умумий масалалари.
2. “Ўнлик” мавзусида арифметик амалларни ўрганиш.
3. Қўшишнинг ўрин алмаштириш хоссасини ўқитиш.

1. Арифметик амалларни ўрганиш методикасининг умумий масалалари

Ўқувчиларда оғзаки ва ёзма ҳисоблаш кўникмаларини таркиб топтириш математика дастурининг асосий йўналишларидан биридир. Арифметик амалларни ўрганишдан олдин болалар онгига унинг маъносини, мазмунини етказиш керак. Бу вазифа турли хил амалий ишларни бажариш асосида ўтказилади. Масалан, “ўнлик” мавзусини қўшиши ва айириш амалларининг маъноси 2 тўпلام элементларини бирлаштириш ваа тўпладан унинг қисмларини ажратиш каби амалий амаллар ёрдамида олиб борилади. Кўпайтиришни унинг компонентлари билан натижаси орасидаги боғланишларни ўрганиш эса бўлиш амалини ўрганиш учун асос бўлиб хизмат қилади.

Демак, ўқитишнинг 1-босқичида абстракт бўлган нарса навбатдаги босқичда янада абстрактроқ билимларни шакллантириш учун аниқ асос бўлиб хизмат қилади. Турли ҳисоблаш усулларининг ўзлаштирилиши учун дастурда арифметик амалларнинг баъзи муҳим хоссалари ва улардан келиб чиқадиган натижалар билан таништиришни назарда тутати. Масалан, 1-синфда 10 ичида қўшиш ва айиришни ўрганишда болалар қўшишнинг ўрни алмаштириш хоссалари билан танишадилар. Дастурда арифметик амалларнинг хоссаларини ўрганишдан ташқари арифметик амал ҳадлари ва натижалари орасида боғланишларни таништиришни ҳам кўзда тутати. Бу иш амалларни тенгламаларни текширишда муҳим аҳамиятга эга.

Масалан, $6 \cdot 4 = 24$ бўлса, уни бўлишга боғлаб $24:6=4$, $24:4=6$ каби ҳоллар ҳосил қилинади.

Муҳим вазифалардан бири ҳисоблаш кўникмаларини шакллантиришдир. Оғзаки ва ёзма усулда ҳисоблашлар 1-4 синфнинг ҳар бир мавзусида ўз аксини топган.

Масалан, оғзаки

$$276+432=(200+400)+(70+30)+(6+2)=600+100+8=708$$

ёзма $+276$

432

Шундай вазиятга етказиш керакки, арифметик амалларни бажариш автоматизмга (ёдда) айлансин.

2. “Ўнлик мавзусида” арифметик амалларни ўрганиш

Мавзуни ўрганишда ўқитувчи олдида турган асосий мақсадлар қуйидагилардан иборат:

1) қўшиш ва айириш амалларининг мазмуни билан таништириш:

2) ҳисоблаш усулларида онгли фойдаланишни таъминлаш;

а) “сонни қисмлари бўйича (битталаб ёки группалаб) қўшиш ва айириш” усули;

б) йиғиндининг ўрни алмаштириш хоссасидан фойдаланиб қўшиш усули;

в) сонларни айиришда қўшиш амалидан яъни номаълум компонентни топишдан фойдаланиш.

3) 10 ичида қўшиш ва айиришни автоматизмга етказиш;

Мавзуни ўзаро боғланган бир нечта босқичларга бўлиб ўрганамиз.

1-босқич. Тайёргарлик босқичи: қўшиш ва айириш амалининг аниқ мазмунини очиш; $a+1$ кўринишдаги қўшиш ва айириш ҳоллари.

Бу иш 1-10 ичида сонларни ўрганишга бағишланган биринчи дарсданок бошланади. Бунда икки тўпламнинг бирлашмасига доир ва тўла қисмини ажратишга доир етарли машқ бажарадилар. Номерлашни ўрганиш жараёнида 1-ўнликдаги ҳар бир сон ўзидан олдинги сонга 1 ни қўшишдан, ёки ўзидан кейинги сон дан 1 ни айиришдан ҳосил бўлиши, шу билан сонлар қаторини ҳосил қилиш малакаси сингдирилади. Умуман $a+1$, $a-1$ кўринишдаги ҳоллар учун жадвал тузилади. Биринчи дарсданок $1-1=0$, $0+1=1$ кўринишдаги амалларга тўхталади.

2-босқич. $a+2$, $a+3$, $a+4$ кўринишдаги ҳоллар учун ҳисоблаш усуллари билан танишиш. Бу ҳолларнинг ҳар бири учун тахминан бир хил қуйидаги режа тузилади.

1) тайёргарлик сифатида сонларни 2 қўшилувчига ажратиш ва қўшиш ҳамда айириш жадваллари такрорланади;

2) Сонни қисмлар бўйича қўшиш ва айириш усуллари билан танишиш;

3) янги билимларни мустаҳкамлаш ва уни қўллаш;

4) қўшиш ва айириш жадвалларини онгли эслаб қолишга доир ишлар.

3-босқич. $a+6$, $a+7$, $a+9$ кўринишдаги ҳоллар учун ҳисоблаш усуллари билан танишиш. Бу ишларни бажариш жараёнида ҳам олдингилардек бажарилиб, қўшилувчи, йиғинди сўзлари билан танишадилар. Болаларга тушунарли бўлиши учун қуйидагидек жадвалларни ўргатиш мумкин:

қўшилувчи	4	6	5	3	7	2	1	0
қўшилувчи	0	2	3	4	2	5	7	8
йиғинди								

Ўқувчилар $4+2=6$, $2+4=6$ каби мисолларни ечиш орқали ўрин алмаштириш хоссаси билан танишадилар ва уни қоида сифатида ифодаляйдилар.

$6 = \square + \square$, $7 = \square + \square$ каби кўргазмали мустақил ишлар берилади.

4-босқич. $a-5$, $a-6$, $a-7$, $a-8$ кўринишдаги ҳоллар учун ҳисоблаш усуллари билан танишиш.

Бунда ҳисоблаш усуллари йиғинди билан қўшилувчилар орасидаги боғланишларни билишга асосланган.

Бунда йиғинди ва қўшилувчилардан бири орқали иккинчи қўшилувчини топишга асосланган.

Қўшиш ва айиришни ўрганишга доир тайёргарлик иши номерланишни ўрганишда биринчи дарслариданоқ бошланади. Бунда юқорида айтиб ўтилганидек, натурал кетма-кетликдаги сонларнинг ҳосил бўлиш ҳоллари ($a+1$) билан бир қаторда қўшиш ва айиришнинг бошқа ҳоллари ҳам қаралади. Бу амалларнинг натижаларини топишда тўпламлар устида кўп марта амаллар бажариб, шунингдек масалалар ечишда ўқувчилар тўпламларни бирлаштириш амаллари қўшиш амалига, уларнинг қисмини ажратиш эса айириш амалига мос келишини аниқлайдилар. Бундан ташқари ўқувчиларнинг эътиборини қўшганда олдингидан кўпайишига айирганда эса камайишига эътиборни қаратмоғи зарур.

Ўқувчилар номерлашни ўрганишнинг охирига бориб биринчи ўнликдаги исталган сонга бирни қўшиши ёки айириш

билан ҳосил қилиш усулини мустаҳкам ўрганиб боришлари ва бу усулдан фойдаланиб (бирин-кетин) санаш билан эмас, бирни қўшиш ва айириш билан бемалол бажаришлари лозим. Болалар секин-аста ўз кузатишларини умумлаштирадилар ва қуйидагича хулосага келадилар:

Сонга 1 ни қўшиш - бу ундан кейинги келувчи сонни айтиш демакдир. Сондан 1 ни айириш ундан олдинги келувчи сонни айтиш демакдир. Алоҳида ажратилган дасрга ўрганилган барча $a+1$ ҳоллар системалаштирилади. Ўқитувчи раҳбарлигида болалар “1 ни қўшиш” ва “1 ни айириш” жадвалларини тузадилар ва уларни ёд оладилар.

Бир томондан, ҳисоблаш усулларининг ўхшашлигини, иккинчи томондан қўшиш ва айириш амалларининг қарама-қарши характерини таъкидлаш учун “2 ни қўшиш” ва “2 ни айириш” худди шунингдек кейинроқ “3 ни қўшиш ва “3 ни айириш” ҳамда “4 ни қўшиш” ва “4 ни айириш” ҳоллари бир-бири билан таққосланиб бир вақтда ўрганилади.

Ҳисоблаш малакалари устида иш қуйидаги режа бўйича олиб борилади:

1) қўшиш ва айириш усуллари билан танишиш;

2) бу усулларни қўллашга ва ҳисоблаш малакаларини эгаллашга доир машқлар;

3) жадваллар тузиш ва уларни ёд олиш, ҳисоблаш малакаларини эгаллаш “2 ни қўшиш ва айириш”ни ўрганиш. Буларни ўтиш усули билан таништириш методикасини қараб чиқайлик.

Тайёргарлик даврида (мавзуни ўрганишга 1-2 дарс қолганда) болаларнинг $6+1+1$, $9-1-1$ кўринишидаги икки амалли мисолларни ечишга ўргатиш тавсия этилади, бунда болаларда 1 ни қўшиш ва айириш малакалари мустаҳкамланади ва қуйидагича кузатишлар пайдо бўлади:

Агар 1 ни ва 1 ни қўшсак (айирсак), у ҳолда бор йўғи 2 ни қўшган (айирган) бўламиз. Дастлаб бундай масалаларни ечишни предметлар устида амаллар бажариш орқали намоён қилинади. Масалан, “4 та кўк квадрат қўйинг, 1 та сариқ квадратни ва 1 та қизил квадратни суриб қўйинг. Нечта квадрат ҳосил бўлади? $4+1+1$, бундай мисолни қандай ечишимизни тушунтиринг (4 га 1 ни қўшамиз, 5 ҳосил бўлади, 5 га 1 ни қўшамиз 6 ҳосил бўлади)”. $7-1-1$ мисол ҳам худди шундай ечилади. Ҳисоблашларнинг янги усулларини ўрганишга бағишланадиган дарсда ҳам дастлаб бир неча тайёргарлик машқлари бажарилади, болалар мисолларни ($8+1+1$, $9-1-1$ ва ҳ.к.) уларнинг ҳар бирини тушунтириб ечадилар.

Ўқитувчи савол беради. “агар 1 ни яна 1 ни қўшган бўлсак, ҳаммаси бўлиб қанча қўшдик (агар) 1 ни ва яна 1 ни айирган бўлсак, ҳаммаси бўлиб нечани айирдик?”

Навбатдаги учинчи даврда “5,6,7,8,9 ни қўшиш” ҳоллари учун қўшиш усуллари ўрганилади. Бу мисолларда 10 ичида қўшишда иккинчи қўшилувчи биринчи қўшилувчидан катта (1+9, 2+7, 3+5, 4+6...). Агар ҳисоблашларда қўшилувчиларнинг ўрни алмаштирилса, у ҳолларда барчаси илгари ўрганилган $a+1$, $a+2$, $a+3$, $a+4$ кўринишдаги ҳолларга келади.

3. Қўшишнинг ўрин алмаштириш хоссасини ўқитиш

Қўшилувчиларнинг ўрнини алмаштириш усуллари болалар тушуниб олишлари учун дастлаб уларга қўшишнинг ўрин алмаштириш хоссаси моҳиятини очиб бериш мақсадга мувофиқдир.

Қўшишнинг ўрин алмаштириш хоссаси билан болаларни қуйидагича таништириш мумкин.

Ўқувчиларга масалан, 4 та яшил ва 3 та қизил учбурчак олиш буюрилади.

Ўқитувчи 3 та учбурчакни 4 та учбурчакка қўшиб қўйинг. Учбурчаклар нечта бўлади? Буни қандай билдингиз?

Ўқувчи: 4 га 3 қўшилса 7 ҳосил бўлади (ёзади: $4+3=7$)

Ўқитувчи: энди учбурчакнинг рангига қараб ажратинг ва 4 та учбурчакни 3 та учбурчакка қўшиб қўйинг. Учбурчаклар нечта бўлади?

Ўқувчи: бу гал ҳам 7 та (ёзади $4+3=7$).

Ўқитувчи: бу мисолларни сонларни қўшишдаги параметр номлари билан айтиб беринг.

Ўқувчи: биринчи қўшилувчи 4, иккинчи қўшилувчи 3, йиғинди

7. Биринчи қўшилувчи 3, иккинчи қўшилувчи 4 йиғинди 7.

Ўқитувчи: бу мисоллар нимаси билан ўхшаш?

Ўқувчи: қўшилувчидар бир хил, йиғинди бир хил.

Ўқитувчи: бу мисоллар нимаси билан фарқ қилади?

Ўқувчи: қўшилувчиларни ўрни алмашди.

Сўнгра қўшилувчиларнинг ўрин алмаштириш усулининг моҳиятини очиб беради, яъни ҳисоблашларда қачон ўрин алмаштириш хоссасидан фойдаланиш кўрсатилади. Ана шу мақсадда амалий характердаги масалар ечилади. Масалан, ҳар хил жойда турган 2 қоп ва 7 қоп урни бир жойга жойлаштириш керак. Уни қандай бажарган маъқул. 2 қопни 7 қоп олдига келтириб қўйишми ёки аксинчами? Болалар турмушда кўрганларидан фойдаланиб масалани ечадилар. Сўнгра $1+3$, $3+1$, $2+4$, $4+2$ кўринишдаги мисоллардан бир жуфтани тушунтиради.

Қолганларини ўқувчилар мустақил ечадилар, ҳисоблаш усулларини таққослайдилар.

Сонларни қандай қилиб тезда ҳисоблаш мумкинлигини аниқлайдилар. Бундай машқлар асосида ўқувчилар қуйидаги хулосага келадилар: катта сонга кичик сонни қўшиш, кичик сонга катта сонни қўшишга қараганда осон, қўшиш пайтида эса қўшилувчиларнинг ўринларини доимо алмаштириш мумкин, бундай йиғинди ўзгармайди.

Тўртинчи дарсда “5,6,7,8,9 ни айириш” ҳоллари учун натижани топишда қўшиш ва айиришнинг боғланишига асосланган айириш усуллари ўрганилади. Масалан, 10-8 мисolini ечиш учун 10 сонини 8 ва 2 сонларининг йиғиндисини билан алмаштириш ва ундан қўшилувчилардан бири бўлган 8 ни айириш керак, иккинчи қўшилувчи 2 ни ҳосил қиламиз. Бу усулдан фойдаланиш учун сонларнинг қўшилувчилардан иборат таркибини, шунингдек йиғинди ва қўшилувчилар ўзаро қандай боғланганлигини билиш керак.

Қўшиш компонентлари ва амал натижасини орасидаги боғланишни эгаллашда тайёргарлик босқичи қўшиш ва айириш устида ишнинг бошидан бошланади. Шу мақсадда махсус машқлар кўзда тутилади, берилган расм (1 та катта ва 2 та кичик копток) бўйича қўшиш ва айиришга доир мисоллар тузиш ёки бир расмнинг ўзи бўйича қўшишга доир масала ва айиришга доир масала тузиш; 4+3 ва 7-3 кўринишдаги мисоллар жуфтини ечиш ва таққослаш. Қўшиш амали компонентлари ва амал натижалари орасидаги боғланиш билан танишишга махсус дарс ажратилади. Янги материал устида ишни қуйидагича олиб бориш мумкин.

Ўқитувчи партага 5 та қизил ва 4 та кўк доирача қўйинг, ҳаммаси бўлиб нечта доирача қўйдингиз?

Ўқувчи: 5 га 4 ни қўшиш керак, 9 ҳосил бўлади (ёзади).

Ўқитувчи: сонларни бундай қўшишидаги номларини айтиб, мисолни ўқинг.

Ўқувчи: биринчи қўшилувчи 5, иккинчи қўшилувчи 4, йиғинди 9.

Ўқитувчи: 4 та кўк доирачани четга суриб қўйинг. Нечта доирача қолди? Буни қандай билдингиз?

Ўқувчи: 9 дан 4 ни айирамиз, 5 ҳосил бўлади (ёзади).

Ўқитувчи: Шу мисолни сонлар биринчи мисолда қандай аталган бўлса шундай ўқинг.

Ўқувчи: йиғинди 9 дан қўшилувчи 4 ни айирдик, биринчи қўшилувчи 5 ни ҳосил қилдик.

$9-5=4$ ҳол ҳам шунга ўхшаш қараб чиқилади.

Шундай мисоллардан етарлича ечдириш керак, натижада болалар ўз кузатишлари асосида куйидаги хулосани чиқарадилар: агар йиғиндидан биринчи қўшилувчини айирсак иккинчи қўшилувчи ҳосил бўлади; агар йиғиндидан иккинчи қўшилувчи айрилса, биринчи қўшилувчи ҳосил бўлади.

Йиғинди ва қўшилувчиларга доир билимларни мустаҳкамлаш учун ўқувчилар куйидагича машқларни бажарадилар; қўшишга доир берилган мисол бўйича, айиришга доир 2 та мисол тузилади ва улар ечилади ($2+4=6$, $6-4=$ $6-2=$) берилган 3 та сон ёрдамида 4 та мисол ($4+5$, $5+4$, $9-5$) тузилади ва ечилади. $x+2=5$, $4+x=10$ кўринишдаги тенгламаларни ечиб номаълум сонни топади.

Шунга ўхшаш $x-4=3$, $8-x+5$ каби айиришдаги номаълум компонентларни топишга доир ҳам етарли мисолларни ечдириш мумкин.

6-мавзу

“Юзлик” ва “Минглик” мавзусида арифметик амалларни ўрганиш

Режа:

1. Юз ичида қўшиш ва айириш.
2. Юз ичида кўпайтириш ва бўлиш.
3. Жадвал билан кўпайтириш ва бўлишни ўргатиш.
4. Жадвалдан ташқари кўпайтириш ва бўлиш.
5. “Минглик” мавзусида арифметик амалларни ўрганиш.

1. Юзлик ичида қўшиш ва айириш

Мавзуда амалларни ўргатиш билан бирга 1-синфда сонни йиғиндига қўшиш ва йиғиндини сонга қўшиш, сонни йиғиндидан айириш ва йиғиндини айириш хоссалари, 2-синфда йиғиндини йиғиндига қўшиш ва йиғиндидан айириш хоссалари қаралади.

Бу хоссаларни ва тегишли ҳисоблаш усуллари очиби беришда аввал тайёргарлик ишини бажариш керак, натижада ўқувчилар сонлар йиғиндиси ва сонлар айирмаси каби математик ифодаларни ўзлаштиради, қўш тенгликлар, бир ва икки амалли ифодаларни қавслар ёрдамида ёзишни ўрганади, икки хонали сонларни ўнлик ва бирлик ёрдамида ёза оладилар.

“Йиғинди”, “айирма” тушунчалари билан $4+3=7$, $7-4+3$ каби мисолларни ечишда танишадилар. 10 ичида қўшиш ва айиришдаёқ $5+4=5+2+2=9$, $8-3=8-1-2=5$ каби қўш тенгликларни ишлатиб

қўшиш ва айиришнинг турли кўринишларини ёза оладилар, қавслар ишлатиш ёрдамида $6+(3+1)=6+4=10$ каби ҳисоблаш усулларини билиб олишади.

Номерлашни ўрганиш даврида “қавс” белгиси билан танишади ва “5 ва 3 сонлари йиғиндисига 2 ни қўшиш” каби оғзаки масалаларни ечадилар. Қўшиш ва айиришни ўргатиш қуйидаги тартибда олиб борилади. Олдин ноль билан тугайдиган 2 хонали сонларни қўшиш ва айириш ўрганилади, сўнгра сонни йиғиндига қўшиш ва айириш ўрганилади. Шу тартибда сонни йиғиндидан айириш, йиғиндини сонга қўшиш ва йиғиндини сондан айириш қоидалари ҳам шу тартибда қаралади.

Ноль билан тугайдиган сонлар устида амаллар бажариш:

$$60+20=? \quad 70-40=?$$

$$6 \text{ ўнли} + 2 \text{ ўнли} = 8 \text{ ўнли} \quad 7 \text{ ўнли} - 4 \text{ ўнли} = 3 \text{ ўнли}$$

$$60+20=80 \quad 70-40=30 \quad \text{каби кўринишда ўрганиш қуйидаги}$$

тартибда амалга оширилади:

Ҳар бир қоида ўрганиш қуйидаги тартибда амалга оширилади:

I босқич. Нарсалар тўплами устида амаллар бажариб, ўвувчилар хоссасини очишади ва ифодалашади.

II босқич. Хоссани мисоллар ёрдамида ҳар хил усуллар, жумладан қулай усул билан ечишга тадбиқ қилади.

III босқич. Арифметик амаллар хоссалари асосида чиқариладиган ҳисоблаш усуллари ўрганиш объекти бўлиб хизмат қилади.

IV босқич. Ўрганилган хоссаларни ва ҳисоблаш усулларини таққослаш натижасида бу хоссалар ва усуллар умумлаштиришнинг юқорироқ даражасига кўтарилади.

$$\text{Мисол: } 36+23=(30+6)+(20+3)=(30+20)+(6+3)=50+7=57$$

2. Юз ичида кўпайтириш ва бўлиш

Ўқитувчи дарс ўтишда қуйидаги вазифаларни бажариши зарур:

1) кўпайтириш ва бўлиш амаллари маъноси билан таништириш;

кўпайтиришнинг ўрин алмаштириш, группалаш ва кўпайтиришнинг қўшишга нисбатан тарқатиш (қавсларни очиш) хоссаларини тушунтириш;

2) кўпайтириш жадвалини ўргатиш (ёдлатиш);

3) жадвалдан ташқари кўпайтириш ва бўлишни ўргатиш (0 га кўпайтириш, 1 га кўпайтириш ва бўлиш, қолдиқли бўлиш);

100 ичида кўпайтириш ва бўлишни бир неча босқичга бўлиб ўргатамиз.

1. Тайёргарлик босқичи. 100 ичида кўпайтириш ва бўлиш 2-синфда ўқитилади, аммо тайёргарлик 1-синфдан бошланади, 10 ва 100 ичида номерлашга боғлиқ ҳолда санаш орқали қўшиш ва айириш ҳам ўргатилиб борилади. 2-синф бошида 1-синфдаги мисоллардан мураккаброқ мисоллар унга боғлаб тушунтирилади. Йил охирига келиб ўқувчиларда сонларнинг таркиблари ҳақидаги билим ортади ва кенгайди, бу эса бир хил қўшилувчилар йиғиндисини топишга доир ҳар хил топшириқларни бажариш имконини беради. М: 16 нинг ичида 2 сони 8 марта бор; 4 тадан 4 марта бор; 8 тадан 2 марта бор.

Кўйидагиларни бир хил қўшилувчиларнинг йиғиндисини кўринишида тасвирланг:

$$12 = \square + \square + \square$$

$$12 = \square + \square + \square + \square$$

$$12 = \square + \square$$

$$18 = \square + \square$$

$$18 = \square + \square + \square$$

$$18 = \square + \square$$

Бўлиш амалини ўрганишда ҳам 1-синфдан тайёргарлик ишлари олиб борилади. М.: “8 та доирача олинг ва уни 2 тадан қилиб кўйинг”

II. Кўпайтириш ва бўлишнинг жадвал усулининг онгли ўзлаштириш учун асос бўладиган назорат масалаларини қараш. Энди ўқувчиларга бир хил қўшилувчилар йиғиндисини кўпайтиришга алмаштиришга мос бўлган мисолларни бериш керак.

Масалан, “ҳар қайси тақсимчада 5 тадан олма бор. 4 та тақсимчада қанча олма бор? Расмли тасвир билан $5+5+5+5=20$ мисолни ечадилар” Шунга ўхшаш мисоллар ёрдамида ўқитувчи бир хил сонларни қўшиш-кўпайтириш деган янги амални беришини айтади, қўйидаги машқлар билан қўшишни кўпайтиришга алмаштириш мустаҳкамланади.

1. Қўшишни кўпайтиришга алмаштинг.

$$3+3+3+3+3= \quad 6+6+6+6=$$

2. Натижаларни ҳисобланг, ўз ўрнида қўшишни кўпайтиришга алмаштинг.

$$8+8+8+7= \quad 9+9+6=$$

3. Кўпайтиришни қўшишга алмаштинг. $4*2= \quad 5*3=$

4. Ифодаларни таққосланг ва $>$, $<$ ёки $=$ белгиларни қўйинг.
 $4+4+4+4...4*3, \quad 9*6...9+9+9+9+9, \quad 7*4... 7+7+7+7+7$

5. Намуна бўйича натижаларни ҳисобланг.

$$5*7=35, \quad 5*8= \quad 8*3=24, \quad 8*4=$$

Бўлишнинг аниқ маъноси бўлишга доир масалалар ечишда, сўнгра тенг қисмларга доир масалалар ечишда очиб берилади.

Кўпайтиришнинг ўрин алмаштириш хоссаси ва компонент на унинг натижаларининг номига боғлиқ ҳолда бўлишнинг компоненталарни ва натижаси номи билан танишадилар.

3-синф математикасида капайтманинг ўрин алмаштириш хоссаси катаklar, доирачалар, тугмалар, юлдузчалар киб предметлар қаторидан фойдаланиб тушунтирилади. Масалан: Тўғри тўртбурчакни чизиб, уни квадратларга ажратишади, уни санашда олдин устун бўйича, кейин қатор бўйича санаб $4 \cdot 2 = 8$, $2 \cdot 4 = 8$ ни келтириб чиқарадилар. Бу хосса учун қуйидаги машқларни бажариш мумкин.

1. Тушуриб қолдирилган сонларни топинг.

$$5 \dots = 60$$

2. Намуна мисолдан фойдаланиб ҳисобланг.

$$3 \cdot (12 + 15) = 3 \cdot 12 + 3 \cdot 15 = 36 + 45 = 81; \quad 15 \cdot (5 + 1) =$$

3. Ифодаларни таққосланг ва ... лар ўрнига $>$, $<$ белгиларини қўйинг. $12 \cdot 3 \dots 72 : 2$, $5 \dots 32 : 8$.

Шу ўринда жадвалдан фойдаланиш мумкин:

a	b	ab	ba
3	4		
7	2		
10	5		

Натижада умумий кўринишдаги $a \cdot b = b \cdot a$ тенгликни келтириб чиқарадилар.

Хусусий ҳолда 1 га кўпайтириш ва бўлиш мисоларида мустаҳкамланади. Бўлишдаги осон йўллардан бири ноль билан тугайдиган сонлар устида бўлиш амалини бажаришдир. $80 : 10 = 8$

III. Кўпайтириш ва бўлиш жадвали билан ишлаш.

Жадвалда кўпайтириш ва бўлиш математика ўқитишнинг муҳим вазифаларидан биридир. Жадвал асосан 2-синфда тузилиб, 3-4-синфларда минглик ва кўп хонали сонларга табдиқ қилинади. Жадвални тузиш қуйидаги режа асосида олиб борилади:

1) Бир хил кўринишларни қўшиш. Масалан: $5 \cdot 3 = 5 + 5 + 5 = 15$

2) Намуна мисол асосида бошқа кўпайтиришларни бажариш.

Масалан: $2 \cdot 3 = 6$, $2 \cdot 4$ ни топинг. Уни $2 \cdot 3 + 2 = 6 + 2 = 8$ кўринишида ҳисоблаш ўргатилади.

3) Кўпайтиришнинг қўшишга нисбатан тақсимот хоссасидан фойдаланиш.

4) Кўпайтиришнинг ўрин алмаштириш хоссасидан фойдаланиш.

$$3 \cdot 7 = 7 \cdot 3$$

Ўзгармас сонга кўпайтириш ва бўлим жадвали куйидагича тузилади. Масалан: $4*4=16$, $4*5=20$, $4*6=24$, $4*7=28$, $4*8=32$, $4*9=36$ ёнидан $5*4$, $6*4$, $7*4$, $8*4$, $9*4$ ни ҳисоблаш топширилади:

$16:4=$ $20:4=$ $24:4=$ $28:4=$ $32:4=$ $36:4=$ ёнидан $25:5$, $24:6$, $28:7$, $32:8$, $36:9$ топшириқлари берилади.

Тушунтиришда буюмларнинг расмлари, сонли фигуралар, кв.см, кв.дм, картондан қирқилган учбурчаклардан фойдаланиш керак.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2									
3									
4									

Кўпайтириш жадвалини тузиш учун 10×10 та катак олинади ва уни ўтказишда тўғри тўртбурчакдан фойдаланиш мумкин.

3. Жадвал билан кўпайтириш ва бўлишни ўргатиш

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2					++				
3					++				
4					++				
5					++				
6					++				
7					++				
8	++	++	++	++	++				
9									
10									

Кўпайтириш жадвалини мустақкам эсда сақлаш учун куйидаги жадвални ёдда билиш талаб қилинади. 2-3 ёзилмайди, чунки у олдинги жадвалда бор. Кўпайтиришнинг ўрин алмаштириш хоссасини билиш етарлидир.

$$2=2$$

$$3*2 \quad 3*3$$

$$4*2 \quad 4*3 \quad 4*4$$

$$5*2 \quad 5*3 \quad 5*4 \quad 5*5$$

$$6*2 \quad 6*3 \quad 6*4 \quad 6*5 \quad 6*6$$

$$7*2 \quad 7*3 \quad 7*4 \quad 7*5 \quad 7*6 \quad 7*7$$

$$8*2 \quad 8*3 \quad 8*4 \quad 8*5 \quad 8*6 \quad 8*7 \quad 8*8$$

$$9*2 \quad 9*3 \quad 9*4 \quad 9*5 \quad 9*6 \quad 9*7 \quad 9*8 \quad 9*9$$

Кўпайтириш ва бўлиш жадвалларини тузилгандан кейин ноль билан кўпайтириш ва бўлиш ҳоллари қаралади. Масалан,
 $0*5=0+0+0+0+0=0$, умуман $0*6=0$ қоидалари келиб чиқади
 Бунда

$0:5=0$ ва $0:a$ қоидалари келиб чиқади.

4. Жадвалдан ташқари кўпайтириш ва бўлиш

Бу қуйидаги тартибда тушунтирилади.

1. Сонни йиғиндига капайтириш ва йиғиндига нисбатан тақсимот қонунини ўргангандан кейин йиғиндини сонга бўлиш хоссаси қаралади. Масалан, $(3+2)*4$ ни тушунтириш учун доирачалардан фойдаланиш мумкин. $(3+2)*4=4*5=20$ ёки $(3+2)*4=3*4+2*4=12+8=20$ кўринишида ҳисоблаб чиқилади.

Шу расмнинг ўзидан йиғиндини сонга бўлиш қоидаси келтириб чиқарилади. Бунга 12 ва 8 сонидан йиғиндисини 4 га бўлиш ҳам икки хил усул билан берилади.

$(12+8):4=12:4+8:4=3+2=5$ $24:4=6$

бунда яна қуйидаги квадратчалар билан берилган машқларни ҳам бажартириш мумкин. Масалан,

$$(7+5)*4=...*...+...*..., \quad 2*(10+6)=...*...+...*..., \\ 8*5+7*5=(...+...)*..., \quad 6*3+4*3=(6+4)*3.$$

2. Жадвалдан ташқари кўпайтириш ва бўлишда энг аввало ноль билан тугайдиган сонлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Масалан,

$$20*4 \qquad 90:3 \\ 2 \text{ ўнлик} * 4+8 \text{ ўнлик} \qquad 9 \text{ ўнлик} : 3=3 \text{ ўнлик} \\ 20*4=80 \qquad 90:3=30$$

Шундан кейин 2 хонали сонга кўпайтиришда уни ўнлик ва бирликларга ажратиб кўпайтириш ҳоли қаралади. Масалан,
 $12*3=(10+2)*3=10*3+2*3=30+6=36$.

Кўргазмали тушунтириш учун 12 тадан квадрат бўлган 3 та полоска олиб ҳисобланади.

										++	++
										++	++
										++	++

Энди бир хонали сонни 2 хонали сонга кўпайтириш ҳоли қаралади.

$3 \cdot 15 = 3 \cdot (10 + 5) = 3 \cdot 10 + 3 \cdot 5 = 30 + 15 = 45$ ва $3 \cdot 15 = 15 \cdot 3$ мисоллари тушунтирилади.

Бўлишни қараётганда ҳам энг аввал 2 хонали сонни ўнлик ва бирликларга ажратиб, тақсимот қонунидан фойдаланиб тушунтирилади. Масалан,

$$48:4 = (40+8):4 = 40:4 + 8:4 = 10 + 2 = 12$$

2 хонали сонни 2 хонали сонга бўлиш жадвалдан ташқари балиш ҳисобига киради. Масалан, $87:29$ мисолни ечишда 29 ни нечага қапайтиришганда 87 келиб чиқади, деган савол қўйилади. Унда $29:1=29$, $29 \cdot 2=58$, $29 \cdot 3=87$ деб, $87:29=3$ келтириб чиқарадилар.

3. Жадвалда қолдиқли бўлиш. Бу мавзу 2-синфда қуйидаги тартибда олиб борилади.

1. Қолдиқли бўлиш мисоллар ёрдамида тушунтирилади. Масалан, 12 дафтарни 2 ўқувчига бўлиб бериш топширилади. $12:2=6$ деб доскага ёзилгандан кейин, 13 та дафтарни 2 ўқувчига бўлиб бериш топширилади, бунда 1 та дафтар ортиқча бўлиб қолганлиги кўринади. $13:2=6$ (қолдиқ 1) дегани ёзувни ўргатади.

2. Ўқувчиларга бўлишдан чиққан қолдиқ бўлувчидан кичик бўлиши керак деган қоида ўргатилади. Масалан, 10, 11, 12, 13, 14, 15 сонларни 2, 3, 4 га кетма-кет бўлишда ҳосил бўладиган қолдиқларни кўргазмали жадвал билан тушунтирилади.

	10	11	12	13	14	15
2		1	-	1	-	1
3	1	2	-	1	2	-
4	2	3	-	1	2	3

Бунда мисол сифатида $2 < 4$, $1 < 4$, $3 < 4$ ёзувларни тушунтиради. Дарсликда қуйидаги мисоллар бор: $18:3$, $28:7$, $19:3$, $29:7$, .. мисолларни ишлаб ўқувчилар қайсиси қолдиқли, қайсиси қолдиқсиз бўлиниши ҳақида маълумотга эга бўладилар. Охирида қолдиқли бўлишда тахмин қилиб бўлиш ва қолдиқни аниқлаш тўғрисида тушунча берилади. Масалан, $47:5$ ни ҳисоблашда 47 га яқин сон 5 га бўлинади? 45 дейилади, демак $45:5=9$. Яна неча бирлик қолди? 2 бирлик, у ҳолда $47:5=9$ (қолдиқ 2) деб ўргатилади.

5. "Минглик" мавзусида арифметик амалларни ўрганиш

Бир хонали ва икки хонали сонлар ичида арифметик амалларни бажариб бўлганларидан кейин 1000 оғзаки ва ёзма

ҳисоблаш, қўшиш ва айириш амалларини бажаришга ўтадилар. 1000 ичида қўшиш ва айиришнинг оғзаки усуллари 100 ичидагига кўп жиҳатдан ўхшаш томонлари бор. Бу ерда ҳам олдин сонни йиғиндига қўшиш, йиғиндини сонга қўшиш, йиғиндини йиғиндига қўшиш, йиғиндидан сонни айириш, сондан йиғиндини айириш, йиғиндидан йиғиндини айириш каби усуллар тушунтирилади. Бунда қуйидаги таркибда иш олиб борилади.

1. Оғзаки бажариш.

1. $250+30$, $420+300$ кўринишдаги қўшиш ва айириш ҳоллари. Бунинг учун $25+3$, $42+30$ каби мисолларни тушунтиришни такрорлаган маъқул, ундан кейин

$$250+30=(200+50)+30=200+(50+30)=200+80=280$$

$$250-30=(200+50)-30=200+(50-30)=200+20=220$$

$$420+300=(400+20)+300=(400+300)+20=700+20=720$$

$$420-300=(400-20)-300=(400-300)+20=100+20=120$$

Ўнликлар қатнашган қўшиш ва айириш амаллари қуйидаги усуллар билан тушунтирилади:

$$250+30=280, 250-30=220, 420+300=720,$$

$$25\text{ўн}-3\text{ўн}=28\text{ўн}, 25\text{ўн}-3\text{ўн}=22\text{ўн}, 42\text{ўн}+30\text{ўн}=72\text{ўн}$$

2. $840+60$, $70-80$ кўринишдаги қўшиш ва айириш.

Навбатдаги иш камаювчининг бирликлари хонасида 0 бўлгандаги айириш. Масалан, $450-136=$ Бу мисол эса, қуйидагича тушунтирилади, камаювчидаги 5 та ўнликдан 1 та ўнлик майдаланиб, 10 та birlikка айланттирилади, 10 та birlikдан 6 birlik айирилади, камаювчида энди 4 та ўнлик қолди, бу жараён давом эттирилади. Қолган айиришлар қуйидаги тартибда бажарилади.

а) камаювчининг birlikлари айирилувчининг birlikларидан кичик бўлгандаги айириш. Масалан, $983-536$

б) камаювчининг birlikлари ҳам, ўнликлари ҳам айирилувчиникидан кичик бўлган ҳол. Масалан, $963-586$

Навбатдаги дарсларда 1000 ичида кўпайтириш ва бўлиш мавзулари кўриб чиқилади. 2 синфдан ўқувчилар 1 ёки 2 ноль билан тугайдиган сонларни кўпайтириш ва бўлиш усуллари билан танишадилар. Кўпайтириш ва бўлишларни бажариш жадвалда қуйидагича амалга оширилади:

$60 \cdot 4$	$80 : 2$	$540 : 6$
$6\text{ўн} \cdot 4 = 24\text{ўн}$	$8\text{ўн} : 2 = 4\text{ўн}$	$54\text{ўн} : 9 = 6\text{ўн}$
$60 \cdot 4 = 240$	$80 : 2 = 40$	$540 : 9 = 60$
$900 : 3$		$300 \cdot 2$
$9\text{юз} : 3 = 3\text{юз}$		$3\text{юз} \cdot 2 = 6\text{юз}$
$900 : 3 = 300$		$300 \cdot 2 = 600$

7-мавзу

“Кўп хонали сонлар” мавзусида арифметик амалларни ўрганиш

Режа:

1. Кўп хонали сонларни қўшиш ва айириш.
2. Кўп хонали сонларни кўпайтириш ва бўлиш:
 - а) 1 - босқич;
 - б) 2 - босқич;
 - в) 3 - босқич.

Мавзунинг асосий вазифаси арифметик амаллар орасидаги боғланишларни умумлаштириш ва системалаштиришдан, ёзма ҳисоблашларнинг онгли ва пухта кўникмаларни ҳосил қилишдан иборат. Бу қуйидаги системада олиб борилади:

1. Кўп хонали сонларни қўшиш ва айириш

Қўшиш ва айириш бир вақтда ўрганилади, уларнинг ҳисоблаш усуллари ўхшаш ва ўзаро боқлиқ бўлганлиги учун натижада билимларни эгаллаш учун яхши шароит яратилган бўлади. Бунинг назарий асоси йиғиндини йиғиндига қўшиш ва йиғиндидан йиғиндини айириш қоидаларидан иборатдир. Булар эса олдинги синфлардаги қоидаларга асосланади. Бунда аналогия методидан фойдаланилади.

$$\begin{array}{r} +752 \\ \underline{246} \end{array} \quad \begin{array}{r} +4752 \\ \underline{3246} \end{array} \quad \begin{array}{r} +54752 \\ \underline{43246} \end{array} \quad \begin{array}{r} -837 \\ \underline{425} \end{array} \quad \begin{array}{r} -6837 \\ \underline{2425} \end{array} \quad \begin{array}{r} -76837 \\ \underline{52425} \end{array}$$

Бу ерда қўшилувчилардаги рақамлар йиғиндиси 10 дан кичик ва камаювчининг мос рақамлари айрилувчининг рақамларидан каттадир. Секинлик билан рақамлар йиғиндиси 10 дан ортиқ ва камаювчи рақамидан айрилувчи рақами катта бўлган ҳоллар ўтилади, ҳамда узунлик, масса, вақт ва бошқа бирликлар билан қўшиш ва айириш бажарилади. Камаювчи хона сонлари ноль бўлган ҳоллар ҳам қаралган.

$$\begin{array}{r} \text{Масалан, } -100 \\ \underline{6} \end{array} \quad \begin{array}{r} -200 \\ \underline{43} \end{array} \quad \begin{array}{r} -2000 \\ \underline{178} \end{array} \quad \begin{array}{r} -70000 \\ \underline{3241} \end{array} \dots$$

Юқори хона бирликларини майдалашлар кетма-кет бир неча марта бажариладиган айирманинг мураккаб ҳоллари ҳисобланади.

2. Кўп хонали сонларни кўпайтириш ва бўлиш

Мавзунини куйидаги 3 босқичга бўлиб ўрганамиз.

1-босқич. Бир хонали сонга кўпайтириш ва бўлиш

Масалан, $150 \cdot 4 = 15 \text{ ўн} \cdot 4 = 60 \text{ ўн} = 600$, $800 \cdot 7 = 8 \text{ юз} \cdot 7 = 56 \text{ юз} = 5600$
 $18000 \cdot 3 = 18 \text{ минг} \cdot 3 = 54 \text{ минг} = 54000$. Демак энг аввало ноллар билан тугаган сонлар билан бошлаш керак экан, исмли сонларни кўпайтириш ҳам қаралган.

Масалан, $8 \text{ кг } 364 \text{ г} \cdot 6 = 50 \text{ кг } 184 \text{ г}$

Буни 8364

$$\begin{array}{r} * \quad \underline{\quad 6} \\ \end{array}$$

$50184 \text{ г} = 50 \text{ кг } 184 \text{ г}$ деб олдин исмларсиз кўпайтириб, натижага исмларни қўямиз. $18 \text{ сўм } 25 \text{ тийин} \cdot 3 = 1825 \cdot 3 = 5475$ тийин = $54 \text{ сўм } 75 \text{ тийин}$.

Шундан кейин кўп хонали сонни бир хонали сонга бўлиш масаласи қаралади. Энг аввало 2, 3 хонали сонларни қолдиқсиз бўлиш ўргатилади: $95:19=5$, $180:6=30$, $450:3=150$

Бир хонали сонга ёзма бўлиш алгоритмини пухта ўзлаштириб олиш керак.

Масалан, $867 \overline{) 3}$

$$\begin{array}{r} 289 \\ \underline{3} \\ 289 \\ \underline{289} \\ 0 \end{array}$$

Бир хонали сонга бўлишни бажаришда натижани кўпайтириш билан текшириш учун мисоллар ечилади. Навбатдаги дарсларда 4, 5, 6 хонали сонларни бўлишга ўтилади. Айниқса, бўлимнинг охирида ёки ўртасида ноллар келиб қоладиган мисолларга алоҳида эътибор бериб, етарлича машқлар бажартириш лозим.

Масалан, $624:3=204$, $640:4=160$

Бўлишнинг қисқа, фақат қолдиқли бўлишни эътиборга олиш малакалари сингдирилади.

Масалан, $9478 \overline{) 7}$

$$\begin{array}{r} 24 \quad 1354 \\ \underline{24} \\ 37 \\ \underline{37} \\ 28 \\ \underline{28} \\ 0 \end{array}$$

Исмли сонларни бўлишга ҳам катта эътибор берилган.

1. Икки хил исмли сонларни бир хонали исмсиз сонларга бўлиш $10 \text{ м } 80 \text{ см} : 8$ бўлса, уни 10080 см деб исмсиз олиб бўламиз
 $10080:8=135 \text{ см}=1 \text{ м } 35 \text{ см}$.

$$\begin{array}{r} 10080 \overline{) 8} \\ \underline{28} \quad 135 \text{ см} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array}$$

Қолдиқли бўлишда “чамалаш” усулидан фойдаланиш мумкин. Масалан, 152 ни 40 га бўлганда бўлинмада 1 та рақам бўлишлиги аниқлангандан кейин бу рақамни чамалаш билан танланади. 4 ни синаб кўринг. $4 \cdot 40 = 160$ ортиб кетди. Энди 3 ни танлаймиз. $40 \cdot 3 = 120$ тўғри келади ва қолдиқ 32. Буни $152 : 40 = 3$ (қолдиқ 32) деб ёзамиз. Ниҳоят бўлиш амалини кўпайтириш билан текшириб кўришга ҳам эътибор бериш керак.

3-босқич. Икки ва уч хонали сонларни капайтириш

Бу ерда асосий қоида - сонни йиғинди га кўпайтиришдир.

Олдинги синфларда бу қоида таниш бўлганлиги учун уни 2 ва 3 хонали сонларга аналогик равишда қўллаш мумкин. Бир хонали $7 \cdot 13$, $8 \cdot 14$ каби сонларни икки хонали сонларга кўпайтириш оғзаки бажарилади. Шундан кейин мураккаброқ ҳоллар қаралади.

Масалан, $98 \cdot 74 = 98 \cdot (70 + 4) = 98 \cdot 70 + 98 \cdot 4$

Бу операция ёзма куйидагича бажарилади.

$$\begin{array}{r} 98 \\ * 70 \\ \hline 6860 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 98 \\ * 4 \\ \hline 392 \end{array} \qquad \begin{array}{r} +6860 \\ 392 \\ \hline 7252 \end{array}$$

3,4, 5 хонали сонларни икки хонаги, кейинроқ 3 хонали сонларга кўпайтириш ҳам шу тартибда бажарилади. Катта эътибор охирида ноллар ва ўрталарида ноллар бўлган сонларни кўпайтиришни ҳам олдинги синфлардагидек бажарилишига қаратилиши лозим.

Исмли сонларни кўпайтириш намунасини келтирамиз:

$7 \text{ м } 83 \text{ см} * 46 * = 360 \text{ м } 18 \text{ см}$ бу 783

* 46 каби бажарилади.

Бўлиш амалини бажаришда энг аввало бўлинмада неча хонали сон ҳосил бўлиши аниқланади, ундан кейин ортиғи ва ками билан “чамалаш” асосида бўлинмадаги рақамлар кетма-кетлиги топилади. Биринчи навбатда 3 хонали сонни 2 хонали сонга қолдиқсиз, кейин эса қолдиқли бўлиш ҳоллари қаралади.

$$\begin{array}{r} 462 \overline{) 85} \\ \underline{425} \\ 37 \end{array}$$

Шундан кейин 4, 5, 6 хонали сонларини икки хонали сонга бўлишга ўтилади.

Масалан, $29736 : 56 = 531$

Мавзу исмли сонларни бўлиш билан мустаҳкамланади.

Масалан, 35 сўм 64 тийин : 18 = 1 сўм 98 тийин

$$\begin{array}{r} 3564 \overline{) 18} \\ \underline{18} \\ 0 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 4824 \overline{) 36} \\ \underline{36} \\ 0 \end{array}$$

198 тийин 134
48 м 24 см : 36 см = 134

8-мавзу

Алгебра элементларини ўқитиш методикаси

Режа:

1. Бошланғич синф математика дастурида қилинган ўзгаришлар.
2. Алгебраик элементларни киритишнинг аҳамияти.
3. Сонли ифодалар устида ишлаш методикаси.
4. Ҳарфий ифодалар.
5. Билимларни умумлаштиришда ҳарфий символикадан фойдаланиш.

1. Бошланғич синф математика дастурида қилинган ўзгаришлар

- 1) 1969 йилдан нима учун математика деб аталди?
 - 2) 1-3 синф дастури (3 йиллик бошланғич синфлар)
 - 3) 1-4 синф дастури (4 йиллик бошланғич синфлар)
- Юқоридаги 3 масалага қисқача тушунтириш берилади.

Бошланғич синфларда арифметик материалларни ўрганиб яқунлаш алгебраик материалларни ва математика символикани ўрганиш билан умумлаштирилади.

Бошланғич синфларда ўқувчилар алфавитни математик символ тарзида қўллай бошлайдилар. Шу орқали алгебраик ифода, тенглик, тенгсизлик, тенглама тўғрисида бошланғич маълумот оладилар.

Булар тўғрисида маълумот беришнинг асосий мақсади арифметик амалларининг моҳиятини тўлароқ очиш, шунингдек кейинги синфларда ўрганиладиган алгебра фани учун зарурий тайёргарликни амалга оширишидир.

Лекин, алгебраик мисолларни ечиш алгебра қоида ва қонуниятларига асосланмасдан арифметик қоидаларга асосланади. Масалан, $3+a=10$ дан a қўшилувчини топиш ноъмаълум компонентни топиш қоидаси билан ечилади.

Алгебра материалларини ўрганиш алгебраик таърифларга асосланмайди.

Маълумки, бошланғич синф дастурининг асосий мазмуни натурал сонларни оғзаки ва ёзма номерлаш ва улар устида 4 арифметик амалларни бажариш малакасини беришдир. Шунинг учун 1-синфдан бошлаб сонларни ўқиш ва ёзиш малакалари бир неча босқичига бўлиб ўқитилади.

Масалан, 10 ичида оғзаки ва ёзма номерлаш 100, 1000 ва кўп хонали сонлар тўғрисида маълумотлар берилади. Сонли ифодалар деганда сонни бирор амаллар билан бирлаштирилган ёки алоҳида ёзилган бир хонали ёки икки хонали ёки кўп хонали сонларни ўқиш ва ёзишни тушунамиз.

Сонли ифодалар фақатгина арифметик ифодаларда 4 амални бажариш эмас, геометрик масалалар, арифметик ва алгебраик масалаларни ечишда бевосита қўлланилади. Масалан, учбурчакнинг периметри, параллелепед ҳажми, миқдорлар тўғрисида сонли ифодалар қўлланилади. Учбурчакнинг томонлари 3 см, 4 см, 5 см бўлса, унинг периметри қанча? $3 \text{ см} + 4 \text{ см} + 5 \text{ см} = 12 \text{ см}$

Йиғинди сўзи билан таништиришда унинг икки хил маънода ишлатилишини тушунтириш керак.

1) икки сон орасига "+" ишора қўйиб йиғиндини топиш.

2) битта сон олиб уни иккита сон йиғиндиси шаклида турли кўринишда ёзиш;

Масалан, 1) $3+5$ 2) $9 = \square + \square$

2-синфда ўқувчилар "математика ифода" ва "математик ифоданинг қийматлари" тушунчалари билан танишадилар. Аввал $6:2+4$ ифодага ўхшаш 2, 3 амалли ифодаларни мисол келтиради, кейин эса унинг қиймати нечага тенг деган саволни қўяди, бу ифода 7 га тенг ва 7 ёзилган ифоданинг қиймати эканлиги тушунтирилади. Шундан кейин яна мураккаб ифодаларга мисол келтиради, кейин ўқувчиларнинг ўзига ифода туз ва унинг қийматини топ деган топшириқлар беради.

Натижада $(x-5)+8=24$ ифодадаги амалларни айтинг ва тенгламадаги x ни топинг деган саволга жавоб берилади.

3. Сонли ифодалар устида ишлаш методикаси

Сонли ифодаларга:

а) ҳар бир сон сонли ифода;

б) агар a ва b сонли ифодалар бўлса, u ҳолда уларнинг айирмаси, йиғиндиси, кўпайтмаси ва бўлинмаси ҳам сонли ифода бўлади.

Масалан, $30:5+4*6-2$ сонли ифода, бунда кўрсатилган амаллар бажарилса, бу сонли ифоданинг қиймати бўлади.

Энг содда сонли ифодаларнинг йиғиндиси ва айирмаси билан ўқувчилар 1-синфда танишадилар. $3+2=5$ кўринишдаги ифода 3 ва 2 қўшилувчи, 5 йиғинди ёки сонли ифоданинг қиймати деб тушунтирилади.

2-синфдан асосан амаллар тартиби қоидалари ўрганилади. У мураккаб ифодалар деб юритилади.

а) олдин қавсларсиз ифодаларда амалларнинг бажарилиш тартиби қаралади, бу ҳолда сонлар устида фақат 1 ёки 2-босқич амаллари бажарилади. Масалан, $42-18+9$, $63:9*4$ ифодалардаги амаллар ёзилиш тартибида бажарилишини биладилар, қийматини ҳисоблаб, уни ўқий олишини тушунадилар.

б) шундан кейин 1-2 босқич амалларини ўз ичига олган ва қавсларсиз амалларни бажаришга ўтади.

Масалан, $3*4+12$, $40-15:3$ мисоллардаги амалларнинг бажарилиш тартибини ўрганадилар ва ҳисоблайдилар. Бу ерда мисол орқали амалларни бажариш тўғрисида муаммоли вазият ҳосил қилинади.

в) шундан кейин $25+(40-15)$, $(85-30):5$ каби қавслар қатнашган ифодаларни ҳисоблашга ўтадилар. Ҳисоблаш қондасини келтириб чиқарадилар. Ўтилган материални мустаҳкамлаш мақсадида куйидаги топшириқлар берилади.

1. Амалларни бажариш тартибини тушунтиринг ва ифодаларнинг қийматини топинг; $65+21:3$

2. Ифодаларнинг қийматларини қулай усул билан топинг. $70-(20+6)$, $48+(30+4)$, $(40+9)-(10+7)$

3. Мисолларда амаллар тўғри бажарилганини ёзинг.

$$30+26:5=10 \quad 8*3+16:4=28$$

$$30+2065=34 \quad 8*3+16:4=10$$

4. Қавсларни ва амалларни шундай қўйингки, тенгликлар тўғри бўлсин.

$$15-6*2=18 \quad 4*8-5=12$$

$$65-10*5=15 \quad 12+24:4=9$$

Ниҳоят ифодани алмаштириш тушунчаси берилади. Берилган ифодани бошқа берилган ифода қийматиغا тенг бўлган ифода билан алмаштириш демакдир.

$$\text{Масалан, } 2+2+2=23 \quad 26+70=(20+6)+70=(20+70)+6=90+6=96$$

4. Ҳарфий ифодалар

Математика дастурига биноан ҳарфий ифодалар 1-синфдан бошлаб киритилади. Бу ерда ўқувчилар

$$a+x=v \quad x+c=d$$

кўринишидаги тенгламаларни ечишда ва масалаларни тенгламалар ёрдамида ечишда номаълум сонни белгилаш учун символ сифатида ишлатиладиган x ҳарфи билан танишадилар

2-синфда x ҳарф ўзгарувчини белгилайдиган символ сифатида киритилади. Бу бошланғич синфларданоқ ўзгарувчи тушунчасини шакллантириш ва болаларни символларнинг математик тилида ифода қилиш имконини беради.

Ҳарфнинг ўзгарувчини белгилаш учун символ сифатидаги маъносини очиб беришга тайёргарлик иши 2-синфда ўқув йилининг бошида қўшиш ва айириш амалларини такрорлаш муносабати билан ўтказилади. Ҳарфларнинг киритилиши билан бир вақтда тайёргарлик даврида, болалар янги терминлар: “математик ифода” ва “математик ифоданинг қиймати” билан таърифсиз танишадилар. Бу даврда йиғинди ва қолдиқни топишга доир бир хил мазмундаги содда арифметик масалаларни ечиш бўйича иш олиб борилади.

5. Билимларни умумлаштиришда ҳарфий символлардан фойдаланиш

Ўқувчилар ҳарфий символларнинг маъносини тушуниб олганларидан сўнг, ҳарфларни ишлатишда шаклланаётган билимларни умумлаштириш воситаси сифатида фойдаланиш мумкин.

1. Арифметик амалларнинг хоссаларини, арифметик амалларнинг компонентлари ҳамда натижалари орасидаги боғланишни ва ҳ.к. ларни ҳарфлар ёрдамида ёзишда, ўқувчилар $a+a+a+a$ йиғиндисини $4 \cdot a$ кўпайтма билан алмаштиради ва бундай мулоҳаза юритадилар: бу ерда қўшилувчилар бир хил (a), демак йиғиндини кўпайтма билан алмаштириш мумкин, биринчи кўпайтувчи a , иккинчи кўпайтувчи 4 сони бўлади, чунки қўшилувчилар 4 та.

2. Арифметик амалларнинг ҳарфлар ёрдамида ёзилган хоссаларни, боғланишларини, муносабатларини ва ҳоказоларни ўқиш.

Масалан, “ $(a+35)-a$ ” ифодани ўқинг ва унинг нимага тенг эканлигини топинг. Ўқувчилар қуйидагича мулоҳаза юритадилар. “ a ва 35 сонларининг йиғиндисидан биринчи қўшилувчи a ни айириш керак, иккинчи қўшилувчи 35 ҳосил бўлади”. Ёзамиз: $(a+35)-a=35$.

3. Арифметик амалларнинг хоссаларини билиш асосида ифодаларни айний алмаштириш. Масалан, $(5+b) \cdot 3 = (5+b) + (5+b) + (5+b)$ ёзувини тугалланг, деганда топшириқни бажараётганда ўқувчилар қуйидагича мулоҳаза юритадилар: “тенгликнинг чап томонидаги 5 ва b сонларининг йиғиндисини 3 га кўпайтирамиз: ўнг томондан қанча ҳосил бўлса, чап томонда ҳам шунча ҳосил бўлиши учун 5 ни 3 га кўпайтириб ва иккинчи қўшилувчи b ни 3 га кўпайтириб, натижаларни қўшиш керак.

4. Берилган тенглик ёки тенгликларни сонли қийматларини ўрнига қўйиш ёрдамида ҳосил қилиш мумкин.

$5 \cdot (2a+b) = 10a+5b$ тенгликни $a=3$, $b=5$ да текширинг:
 $5 \cdot (2 \cdot 3+5) = 5 \cdot (6+5) = 5 \cdot 11 = 55$, $10 \cdot 3+5 \cdot 5 = 30+25 = 55$.

Ҳарфий символларни киритишнинг 2-босқичида сонли ифодани параметрлик ҳарфлар билан алмаштириш масаласи туради. Шу усулда сонли ифода ҳарфий ифодага алмаштирилади.

5	0	5+0
13	20	13+20
41	41	41+41
a	b	a+b
1-қўшилувчи	2 қўшилувчи	йиғинди

Шунингдек, айирма учун ҳам жадвал тузилади.

15	12	15-12
20	0	20-0
13	7	13-7
a	b	a-b
камаювчи	айрилувчи	айирма

Ҳарфий ифоданинг қийматини ҳисоблаш 3 босқичга бўлинади.

1. Олдин ҳарфий ифода олиниб, ҳарфларнинг ўрнига сонлар қўйиш $a+b$ ни $a=5$, $b=20$; $a=13$, $b=8$ да ҳисобланг.

2. Олдин ҳарфлар ва ҳарфий ифодалар олиниб, ўқувчиларнинг ўзлари жадвалда қийматлар бериб, натижасини топадилар.

m			
n			
m-n			

3. Масаланинг шартига ҳарфлар киритиб, унинг ўрнига қийматлар бериб ҳисоблаш.

Масалан, гаражда а машина бор эди, яна с машина келди. Қанча машина бўлди? $a+c$, $a=20$, $c=5$ $a=10$, $c=50$...

9-мавзу

Тенгликлар ва тенгсизликларни ўқитиш методикаси

Режа:

1. Сонли тенглик ва тенгсизликларни ўқитиш методикаси.
2. Тенгламаларни ўқитиш методикаси.

3. Ўзгарувчили тенгсизликларни ўқитиш методикаси.
4. Тенглама ёрдамида масалалар ечиш.

1. Сонли тенглик ва тенгсизликларни ўқитиш методикаси

Янги дастур бўйича ўқувчиларга сонларни таққослаш, ифодаларнинг $<, > =$ эканлиги муносабатларини бериш мақсадида яна саволлар билан таништириш муҳим ўрин эгаллайди.

Иккита тенг сон ёки иккита ифоданинг қийматлари тенг бўлса, улар орасига тенг белги қўйилади. Шунингдек, икки сон тенг бўлмаса, ёки икки ифода ва уларнинг қийматлари тенг бўлмаса, булар орасига тенгсизлик белгиси қўйилади. Шунинг учун энг аввало ўқувчиларга ишончли тенглик ва тенгсизликлар ҳақида тушунча бериш керак.

Тенглик ва тенгсизлик билан таништириш сонларни номерлаш ва арифметик амаллар билан боғланган. Сонларни таққослаш энг аввало тўпламларни таққослаш билан яъни тўпламларнинг бир қийматли мослигига боғлаб тушунтирилади. 10, 100, 1000 ичида сонларни номерлаш ва таққослаш орқали қуйи синфларда тенглик ва тенгсизлик тушунчалари келтириб чиқарилади.

Мисол% $75 > 48$ деганда 7 та ўнлик 4 та ўнликдан катта деган мазмунда тушунтирилади.

Миқдорларни ўлчашдаги сонларни таққослашда бир хил миқдорларга сонларни келтириб, кейин таққослаш мумкинлиги 1-4 синфларда берилади. Мисол: 1) тенг сонлар билан алмаштиринг:

7 км 500 м = ... м, 3000 кг = ... т, 2) ёзув тўғри бўлиши учун сонларни танланг: ...соат < ... мин, ... дм = ... см, ... т > ... ц = ... кг

3) шундай исмли сонларни қўйингки, тенглик ёки тенгсизлик тўғри бўлсин: 35 км = 35 --- ..., 16 мин > ... сек, 17 т 5 ц = 17500

4) тенгсизликларнинг тўғри ёки нотўғри эканлигига қараб сонлар орасига белгилар қўйинг.

4 т 8 ц ... 48 кг, 100 мин ... 1 соат 50 мин, 2 м 5 дм ... 250 см,
1-синфда амалларни 10 ичида бажаришда тенглик ва тенгсизликларга кўпроқ тўхталади.

Мисол: $3+1 > 3$, $3-1 < 3$, $3=3$ ва ҳоказо.

Шу тарзда бошланғичнинг юқори синфларида ўтилган тенгламаларни ва тенгсизликларни умумлаштириб, $a=v$, $a > v$, $a > v$ каби хулосаларни келтириб чиқаради. Энди сонли ифодаларнинг тенглиги ва тенгсизлигига қадам қўйилади.

Мисол. $6+4 > 6+3$, $(120:3+4) < 12*6$

2. Тенгламаларни ўқитиш методикаси

Бошланғич синф дастурида $7+x=10$, $x-3=10+5$, $x=(7-10)*70$, $x:2=15$ каби 1-даражали бир номаълумли тенгламалар қаралади. Бу тенгламаларни ечиш амалда қатнашаётган ҳарфнинг шундай қийматини топиш керакки, уни тенгламага қўйганда рост тенглик ҳосил бўлсин. Бундай тенгламани ечиш амал компоненти билан амал натижаси орасидаги боғланишни ўқитиш методикасидан фойдаланилади.

1. Тайёрлов босқичида 10 ичида қўшиш ва айиришда номаълум компонентни топишга доир.

Мисол. $4+...=6$, $5-...=2$, $...-3=7$

2. Шунга доир содда масалалар ечиш

Мисол. Номаълум сонга 3 ни қўшиб 8 ҳосил қилинди. Номаълум қўшилувчини топинг. $...+3=8$. шундан сўнг номаълумни ҳарф билан белгилашни ўргатади. $k+3=8$

3. Бошланғич синфда тенгламанинг таърифи, ечими, ечиш каби таъриф ва тушунчалар берилмайди, фақат тенгламани ўқиш, ёзиш, номаълум компонентларни топиш тушунчалари билан танишдилади.

4. 2-синфда кўпайтириш ва бўлишга доир

$x*3=12$, $5*x=10$, $x:2=4$, $6:x=3$ кўринишдаги тенгламаларни ечиш ўқитилади.

5. Тенгламани ўқитишнинг 1-қадамидаёқ номаълумнинг ўрнига қўйиш билан тенгликни текширишга ўргатиб борилади.

6. 2-синфда улардан мураккаброқ $x+10=80-7$, $x+(45-17)=40$ каби тенгламаларни ечишга ўқитилади.

7. 3-синфдан бошлаб 4 амалга доир мисоллар ечилади.

8. 4-синфда кўп хонали сонлар билан биргаликда 4 амалга доир тенгламаларни ечиш қаралади.

9. 2-синфдан бошлаб $a+26<30$, $a+26=30$, $a+26>30$ ифодалар қуйидаги қандай қийматда ўринли, деган жадвал билан мисол берилади.

a	0	1	3	...
a+26	26			

10. Бошланғич синфда $x+x=10$, $n*p=16$, $a+a=a+6$, $7*a=7$, $8*k=0$ $n+n=2n$ каби мисоллар ечдирилади.

3. Ўзгарувчили тенгсизликларни ўқитиш методикаси

$x+3<7$, $10-x.5$, $x+4<12$, $72:x<36$ каби ўзгарувчили тенгсизликлар 2-синфда ўқитилади. Лекин 1-синфдаёқ бунга

тайёргарлик машқлари ўтказилади. Мисол: $\dots > 0$, $6+4 > \dots$, $7+\dots < 10$, 2-синфдан бошлаб эса ўзгарувчи ҳарф билан белгиланади. Мисол: $x+3 < 10$ тенгсизликда x нинг ўрнига сонларни танлаб қўйиб тенгсизликнинг рост бўлган қийматлари тўпламини топадилар.

“Тенгсизликни ечинг”, “Тенгсизликни ечиш” терминлари бошланғич синфда киритилмайди. Фақат сонларнинг ўрнига қўйиш билан тўғри нотўғри тенглик ёки тенглик ҳосил бўлиши тушунтирилади.

Мисол: $7 \cdot x > 70$ тенгсизлик x нинг қайси қийматларида ўринли? Энг аввало ўқитувчи x нинг қайси қийматларида тенглик ҳосил бўлишини сўрайди. Бунда $x=10$ жавоб бўлади. Кўпайтма катта бўлиши учун x ни 10 дан катта қилиб олиш керак, деган мулоҳаза келиб чиқади. Ўқувчилар энди 11, 12, 13, ... сонларни қўйиб мисолга тўғри жавоб қайтарадилар.

Тенгсизликлар билан бажарилган ишлар амал компонентларининг ўзгариши билан амал натижаларининг қандай ўзгаришига олиб келиши билан яқунланади.

4. Тенглама ёрдамида масалалар ечиш

Мисоллар билан биргаликда матнли масалаларни тенгламалар ёрдамида ечиш ҳам катта ўринни эгаллайди. Масалан: Экскурсияга 28 та бола ва бир қанча қиз жўнатилади. Улар 2 та автобусга 25 тадан жойлашди. Нечта қиз бор?

1-усул

- 1) олдин номаълум қизлар сонини x билан белгилаймиз.
- 2) ўғил ва қизлар сонини $(28+x)$ деймиз.
- 3) иккита автобусга кетганлар сони $25 \cdot 2$ деймиз.
- 4) 2 ва 3 ларни тенглаштирамиз: $28+x=25 \cdot 2$

2-усул

- 1) номаълумларни x билан белгилаймиз;
- 2) ўғил ва қизлар сони $(28+x)$ бўлади;
- 3) уларни иккита автобусга бўлсак, $(28+x):2$; ҳар бир автобусга 25 тадан кетса, $(28+x):2=25$ тенгламани ҳосил қиламиз.

Энг қийин вазият номаълумни тўғри ўринда ишлатиб, тенгламани тузишдир. Масалани ечишда чизма, жадвал тузишдан ҳам ўринли фойдаланиш керак.

Мисол. Номаълум сон 42 дан 9 га кичик, бу сон қанча?

$$42-x=9, \quad x+9=42, \quad x=42-9$$

Мураккаб масалаларни алгебраик усул билан ечиш асосан 3-синфдан бошланади. 3-синфда тенгламалар тузиш йўли билан масалаларнинг бир неча хили ечилади.

1. Агар ўйланган сонни 3 марта ва 15 та орттирилса, 75 ҳосил бўлади. Шу сонни топинг? $x \cdot 3 + 15 = 75$

2. Бола 3 та қалам ва 28 сўм турадиган китобга 40 сўм тўлади. 1 та қалам неча сўм туради. $3 \cdot x + 28 = 40$ сўм.

10-мавзу

Геометрик материалларни ўқитиш методикаси

Режа:

1. Геометрик материалларни ўқитишнинг моҳияти.
2. Тўғри ва эгри чизик, кесмани ўқитиш методикаси.
3. Кўпбурчак, бурчак, айланани ўқитиш методикаси.
4. Геометрик тушунчаларга доир масалалар тузиш.

1. Геометрик материалларни ўқитишнинг моҳияти

Бошланғич синфларда геометрик материалларни ўрганишнинг асосий вазифаси геометрик фигуралар, нуқта, тўғри чизик, кесма, синиқ чизик, кўпбурчак, бурчак, айланалар ҳақида аниқ тушунчалар ва тасаввурлар ҳосил қилишдан иборатдир. Шунинг учун машқлар системаси ва геометрик масалаларнинг мазмуни фазовий тасаввурлар тўғрисида билим, малакалар асосида кузатишлари, таққослаш, абстраклаштириш ва умумлаштиришга қаратилмоғи лозим.

Энг аввало ўқувчиларга геометрик фигураларни ўлчаш ва чизма чизиш, шунингдек чизиш ва ўлчаш қуроллари билан ҳамда кўз, қўл ва ҳоказолар билан малака беришдир. Шунингдек, тарқатма қурооллар, қоғоз, турли хил узунликлардаги чўплар, қоғозлардан турли хил фигураларни ясаш ҳам киради. Синфда албатта чизғич, чизғич учбурчаги, циркуль бўлиши шарт. Геометрик материаллар мос ҳолда ўқитилиши лозим. Бошланғич синфлардаги геометрик материаллар мактабгача тарбия муассасаларида ўқитиладиган материаллар билан боғлиқ бўлиб, бироз мураккаблаштирилган ҳолидир. Ҳаттоки, мактабгача даврда шар, куб, айлана, квадрат, учбурчак, тўғри бурчакли учбурчаклар билан таниш бўладилар.

2. Тўғри ва эгри чизик, кесмани ўқитиш методикаси

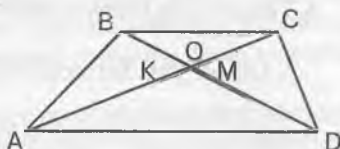
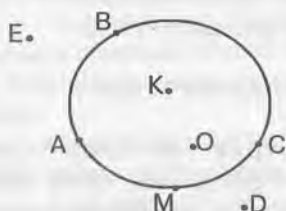
Бошланғич синфларда тушунчаларга аниқ билим ва тасаввурни бериш керак. Бу тушунчаларни кўрсатиш, аташ, чизиш

ва ҳаттоки, қоғоз ва доскада берилган узунликдаги фигураларни ясай олиш лозим.

1-синфдаёқ нуқта билан танишадилар. Катакли дафтарда нуқталар қўйган ва уларни туташтириш вазифасини беради. Нуқталар олиб уларни тўғри чизик билан туташтиришни бажартиради.

Шундан кейин ўқувчилар нуқталар, тўғри чизик ёки ёзишни ва уларни кесмалар ёрдамида бирлаштиришни тушуниб оладилар. Кўпбурчаклар билан танишганда уларнинг учлари нуқта эканлигини билиб оладилар.

2-синфда нуқталарни A, B, C, D, ... ҳарфлар билан белгилайдилар. Доскадаги чизилган айлана ва тўртбурчакнинг ичида, устида ва ташқарисиди ётган нуқталарни ёзинг ва ўқинг деган топшириқ берилади.



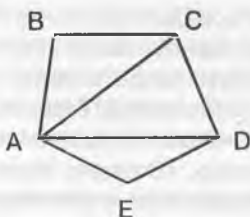
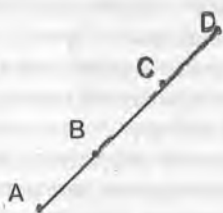
1-синфдан бошлаб тўғри чизик тўғрисида тушунча турли вазифаларни бажаришда берилади. У билан бир вақтда эгри чизик ҳақида тушунча ҳам ипни тортиб туриш, бўшатиш каби машқларда тушунтирилади.

Энди чизғич орқали қоғоз ва доскада тўғри чизик малакасини эгаллайдилар, уни атрофдаги предметлар билан таққослайдилар, қайсилари тўғри чизик, эгри чизик эканлигини айтадилар.

Кесма билан ҳам амалий ишларни бажаришда таништиради. Масалан, иккита нуқта олиб уларни чизғич билан туташтиради. Кесма нуқта орасидаги тўғри чизикнинг қисми эканлиги ҳақида малака берилади. Ундан кейин кесмаларни ўлчаш тўғрисида сантиметр, миллиметр, дециметр, метр каби бирликлар билан ҳам танишадилар.

Кўпбурчакларнинг элементлари билан танишганда унинг томонлари кесма эканлигини билиб оладилар.

2-синфда нуқталарни ҳарфлар билан белгилаганда, нуқталар ёрдамида кесмаларни икки ҳарф билан белгилаш киритилади.



3. Кўпбурчак, бурчак, айланани ўқитиш методикаси

Бу фигуралар ҳақидаги тушунча бошланғичнинг барча синфларида кетма-кет бериб борилади. 1-10 ўнликда булар дидактик материаллар сифатида қўлланилади. Улар ёрдамида ўқувчилар санашда, сонларни таққослашда, масалалар ечишда фойдаланадилар. Кейинчалик айлана, учбурчак, квадрат шакллари билан ҳам танишадилар.

Аста-секин кўпбурчакнинг элементлари: томонлари, бурчаклари, учлари кабилар билан танишадилар. Қоғоз, ёғоч ва пластмассалардан ясалган учбурчакнинг 3 томони, 3 бурчаги, 3 учи борлигини билиб оладилар, кейин уларни турли хил нарсалардан ўзлари ясайдилар. Кейинги босқичларда учбурчак турлари, (тўғри бурчакли учбурчак, тенг томонли учбурчак, ўткир бурчакли учбурчак, ўтмас бурчакли учбурчак) кабилар билан танишадилар.

Шу режа асосида тўғри бурчак билан танишиб чиқади. Беш ва олти бурчакларни ҳам ўргангандан кейин умумий ҳолда уларни кўпбурчак деб аташ ва томонлари, учлари ва бурчаклари сонлари бир хил бўлишини келтириб чиқарадилар.

1-синфдаёқ тўғри бурчак тушунчаси киритилади, уни тушунтириш қуйидагича олиб борилади. Биргаликда қоғоз олиб уларнинг учларини бараварлаштириб, икки мартадан буклаб тенг бурчак ҳосил қилади. Ҳар қандай қоғозни олиб шундай икки буклаганда тенг бурчаклар ҳосил бўлишини билиб, уларни тўғри бурчаклар деб аташни қабул қиладилар.

Шундай тўғри бурчакларга нисбатан атрофдаги мавжуд бурчакларнинг ундан катта ёки кичиклигини таққослайдилар, шу асосда тўғри бурчаклардан кичикларини ўткир бурчаклар деб қабул қилишга эга бўлдилар. Тўғри тўртбурчакнинг барча бурчакларининг тўғри бўлишини ва уларнинг қарама-қарши томонларининг тенглигини буклаш асосида келтириб чиқарадилар. 1-2 синфларда тўғри тўртбурчакни ўқувчиларга чизиш орқали ясашни ўргатади, 3-синфда эса чизғичи ва чизғич учбурчагидан фойдаланиб тўғри тўртбурчак ясашни ўргатади.

Шу асосда тўғри тўртбурчакнинг томонлари тенг бўлса, квадрат ҳосил бўлишини келтириб чиқаради.

Кўпбурчакларга доир тушунчалар турли хил геометрик мазмундаги масалалар ёрдамида тушунтирилади ва мустаҳкамланди.

2-синфдан бошлаб доира ва айлана тушунчаси билан танишадилар. Циркуль ёрдамида чизиб уларнинг радиуси ва маркази тушунчаси киритилади. Радиусларнинг тенглигини ўлчаш орқали келтириб чиқарадилар. Кўпбурчак ва айланани таққослаб, кўпбурчакнинг чегараси ёпиқ синиқ чизик, айлананинг чегараси ёпиқ синиқ чизик эканлиги тушунчалари ҳосил қилинади.

2-синфдан бошлаб синиқ чизик, унинг узунлиги, кўпбурчакнинг периметри ва уни ўлчаш, ёпиқ ва очик синиқ чизиклар тушунчалари билан танишадилар. Бу тушунчалар масалалар ёрдамида 2-3-4-синфларда мустаҳкамланади: Масалан:

1. Квадратнинг периметри 2 дм 4 см бўлса. Унинг томони қанча ва чизинг.

2. Бир томони уй ва қолган 3 томони девордан иборат квадрат берилган. Уйнинг узунлиги 9 м бўлса, деворнинг узунлиги қанча?

Бундай масалаларни ечганда уларнинг чизмаларини чизиш фойдали, тайёр масалаларни ечиш билан бир қаторда ўқувчиларга шундай ўхшаш геометрик мазмунли масалаларни тузишга доир топшириқлар бериш ҳам талаб қилинади.

Масалан, а) масала шартда тушуриб қолдирилган сонларни танлаб ўрнига қўйинг, тўртбурчакнинг периметри 25 см, 3 та томони 5, 6, 7 см, тўртинчи томони қанча? б) ечилган масалага тескари масала тузинг; в) формулалар бўйича масалалар тузинг.

Масалан: $S=a \cdot v$

11-мавзу

Каср тушунчаси билан таништириш методикаси

Режа:

1. Касрлар билан таништиришнинг моҳияти.
2. Микдорларнинг улушлари билан таништириш методикаси.
3. Касрларни ўрганиш методикаси.

1. Касрлар билан таништиришнинг моҳияти

Ўқувчиларни касрлар билан таништириш дастурга биноан 3-синфдан бошланади. Касрларнинг ҳосил бўлиши, уларни

таққослаш, соннинг улушини топиш ва берилган улушига кўра соннинг ўзини топиш билан танишадилар. 4-синфда 1нинг улуши ва бир неча улуши ва унинг ёзма кўриниши тасаввурларига эга бўладилар. Каср тушунчаси геометрияда кесма улуши, миқдорларнинг улуши ва бошқа геометрик шаклларнинг улушлари билан бевосита боғланган.

Каср тушунчасини ҳосил қилиш ҳар хил нарсаларни тенг бўлақларга бўлиш, кесиш, синдириш, майдалашдан келиб чиқади дейилади. Бошланғич синфдан олдин, яъни мактабгача ёшдаёқ каср тушунчасининг бошланғич тушунчалари берилган. Масалан, олма, тарвуз, бодринг, нон ва бошқаларни бир неча бўлақларга бўлиб кўрган ва бошланғич тушунчаларни олган. Шу мақсадда болаларни улушлар билан, уларнинг ёзилиши билан таништириш, таққослашни ўрганиш, соннинг улушлари ва улуш бўйича сонни топишга доир масалаларни ечиш кўзда тутилади, айтиб ўтилган барча масалалар кўргазмали қилиб очиб берилади.

2. Миқдорларнинг улушлари билан таништириш методикаси

Юқорида кўрдикки, 3-синфда бирнинг улушлари, яъни $1/2$, $1/3$, $1/4$ ва ҳоказо улушларга оид тасаввурларни ҳосил қилишдан иборат. Касрларни ўргатиш деярли кўргазма асосида тушунтирилади. Бу кўргазмаларга мева, қовун, тарвуз, геометрик шакл, чўп, қоғоз ва бошқа атрофдаги нарсаларни олиш мумкин.

Кўргазмали тушунтиришда, масалан, олмани тенг иккига бўлиш, баъзан тенг 2 бўлиш, ёрдамида каср ҳосил қилинади. Шунга мос олмани тенг бўлмаган 2 бўлақка бўлиб, у ярим олма эмаслигини, демак, касрни ҳосил қилмасликни тушунтириш керак. Фақат тенг бўлақка бўлгандагина каср сон ёки бутуннинг улуши ҳосил бўлишини мустаҳкам сингдириш лозим.

Турли хил геометрик шакллар билан ишлаётганда бу шакл ёрдамида улушларни ҳосил қиладилар, ҳамда унинг баъзи хоссаларини келтириб чиқарадилар. Масалан, квадратни тенг 4 бўлақка бўлишда, уни иккита йўл билан бўлиб, бурчакларининг ўзаро тенглигига ҳамда томонларнинг ҳам ўзаро тенглигига асосланиб, шунингдек квадрат симметрияси ҳақида тасаввурларга эга бўладилар.



Шунингдек, бошқа ўқувчиларга доирани, баъзиларига тўғри тўртбурчакни 4 бўлакка бўлиш топширилади. Бундан кейинги иш тенг бўлакларга бўлинган улушлардан биттасини, иккитасини, учтасини олиб уларни қандай сонлар билан ёзиш мумкинлиги ўқитилади. Касрларни иккидан бир, учдан бир, тўртдан бир каби ўқиш ва $1/2$, $1/3$, $1/4$ ларга нарсаларни қандай бўлиб, қанча қисми олинаётганлиги орасидаги боғланишни ҳосил қилиш лозим. Шу аёбсда сурат ва махраж ҳамда каср каби янги терминлар киритмасдан ўқилади. Лекин чизиқ чизиш, чизиқнинг пастаида бутунни нечага бўлган сон, юқорисига неча улушни олган сон ёзилиши тушунтирилади.

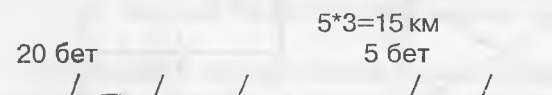
“Улушлар” мавзусида фигураларни тенг бўлакларга бўлиш асосида улушларни таққослаш ҳам тушунтирилади. Масалан, ўқитувчи 5 та бир хил тўғри тўртбурчакли қоғоздан йўлакчали қилиб қирқишни таклиф қилади.

Бу йўлакчанинг биринчисининг тенг иккига, иккинчисини тенг тўртга бўлиб, уларни устма-уст қўйиш асосида ҳар бир тенг бўлакларни таққослайди. Унда $1/2 > 1/4$, $1/4 > 1/8$, $1/3 > 1/6$ каби эканлигига ишонч ҳосил қиладилар. 3-синфда соннинг улушини топишни амалий масалалардан бошлаш керак. Масалан, узунлиги 12 см бўлган қоғоз йўлакчани олиб уни иккига буклаш топширилади. Йўлакчанинг ярми неча см? $12/2=6$ см. Энди йўлакчани яна икки буклаб тўрт қисмга бўлади. Йўлакчанинг қандай қисми ҳосил бўлди ва унинг узунлиги қанча? Жавоб: $12:4=3$ см. $1/4$ қисм. Бу иш чизғич ёрдамида ҳам ўлчаб кўрилади.

Масала. Китоб 80 бет, ўқувчи унинг $1/4$ қисмини ўқиди. Неча бет китоб ўқилган. 80 бетнинг $1/4$ қисми қанча? $80:4=20$ бет.

1. Бошқа масалаларни ечаётганда чизмада фойдаланиш етарли: сон кесма орқали тасвирланади, у берилган сондаги тенг бўлакларга бўлинади, улуши белгиланади, сўнгра ечишни оғзаки ёки ёзма бажаради. Масалан, $1/2$ м да, $1/4$ м да, $1/5$ м да неча см бор? $1/2$ саотда, $1/6$ саотда неча минут бор?

Вақт ўлчовларини ўрганаётганда нима учун “бир ярим”, “чорак кам 10” деб айтилишини тушунтиришлари керак. Аксинча, соннинг улушига қараб соннинг ўзини топишга ҳам катта эътибор берилади. Масалан, “ТУ-104” самолёт $1/3$ минутда 5 км учеди. 1 минутда неча км учеди? $1/3$ қисми 5 км бўлган сон неча?

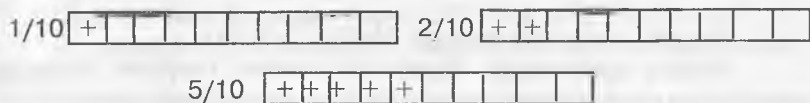


2. Кейинчалик, сонни унинг улуши бўйича топишга доир масалалар билан соннинг улушини топишга доир масалалар аралаштириб киритилади. 3-синфда улушни ва улушга қараб сонни топишга доир фақат содда масалалар, 4-синфда эса мураккаб масалалар ечдирилади.

3. Касрларни ўрганиш методикаси

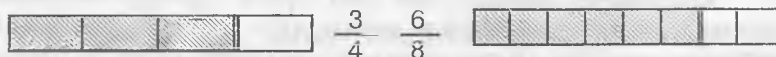
“Улушлар” мавзусига асосланган ҳолда касрларнинг ҳосил бўлиш билан 4-синфда таништирилади. Бу ерда ҳам кўргазма куrol билим беришнинг бош мезони бўлади. Нарсаларни, шаклларни ва бошқа атрофдагиларни тенг бўлақларга бўлиш ва шу бўлақлардан биттасини, иккитасини учтасини, ... олиш масаласи, уни ифодалаш ва ёзиш асосий вазифа бўлади. Бунда каср, касрнинг сурати, маҳражи каби терминлар билан таништирилади.

Масала. Маҳражи 10 га тенг бўлган касрларни йўлакчалар ёрдамида кўрсатамиз.



Касрларни ёзишни бажаришда қуйидаги қоидага амал қилиш эслатилади. Чизиқ остига ёзилган сон касрнинг маҳражи дейилиб, бутун нарса нечага тенг бўлинишини ифодалайди. Касрнинг устига ёзилган сон касрнинг сурати дейилиб, тенг қисмлардан қанчаси олинганини кўрсатади. Бошланғич синфда маҳражи 10 дан катта бўлмаган касрлар қаралади.

Бундан кейин касрларни майдароқ улушларга майдалаш ва аксинча масалалар қаралади. Масалан, $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$ ёки $\frac{2}{8} - \frac{1}{4}$ ларни тушунтириш учун бир хилда йўлакча оламиз ва 1-сини 4 та тенг бўлаққа, 2-сини 8 та тенг бўлаққа бўлиб, 1-сида 3 та улушни, 2-сидан 6 та улушни оламиз. Бу иккала йўлакчадаги юзалар тенглиги кўринарли бўлади. Шунингдек $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ ифода тушунтирилади.



Соннинг касрини топишга доир масалаларни ечишда 3-синфда ўрганилган соннинг улушини топиш масаласи асос бўлиб хизмат қилади.

Масала. Узунлиги 10 см бўлган кесма чизилган, $\frac{3}{5}$ қисми неча см га тенг. Узунлиги 10 см бўлган кесмани чизади ва унинг

1/5 улуши неча см эканлигини 3-синфдан билади. $10:5=2$ см. Сўнгра кесманинг $\frac{3}{5}$ қисмини топишда $2*3=6$ см ишни бажаради ёки бирданига $10:5*3=6$ см деб бажариш ҳам мумкин.

Масала. Дафтар 24 бетлик, ўқувчи дафтарнинг $\frac{5}{8}$ қисмини тўлдиради. Неча бет ёзилмай қолди? Масала шартининг қисқача ёзуви қуйидагича:

Бор эди - 24 бет

Ёзилди - $\frac{5}{8}$ қисми

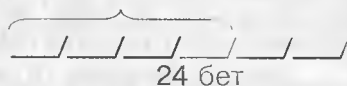
Қолди - ?

Ечиш. Масалани ечишда кесма тасвиридан фойдаланамиз. Кесмани 24 бет деб олиб, уни 8 та тенг бўламиз ва унинг 5 қисмини ажратамиз.

1) $24:8=3$ бет

5 қисми

2) $3*5=15$ бет



3) $24-15=9$ бет ёзилмади.

Умумий ифода кўринишда $24-24:8*5=9$ бет.

4-синф дарслигида берилган соннинг касрини топишга доир баъзи масалаларни ечишда катта, мураккаб ифодалар ҳосил бўлади. Бундай масалаларнинг ечимларини амалларни бажариш ёрдамида ифодалаш керак бўлади. Масалан: ўрамда 240 и сим бор эди. Шу симнинг $\frac{5}{8}$ қисми ишлатилади. Қолганидан неча метр ортиқ сим ишлатилади?

Ечимнинг ифода кўринишидаги ёзувини қуйидагича бажарамиз:

1) $240:8*5=150$ м.

$\frac{5}{8}$

қолди?

2) $240-150=90$ м.



3) $150-90=60$ м.

Умумий ифодаси $240:8*5-(240-240:8*5)$

Касрларни таққослашда тенг тўғри тўртбурчакларнинг тасвирларидан ҳам фойдаланиш қулайдир. Ўқувчиларга дафтарларида бўйи 16 см га, эни эса 1 см бўлган тўғри тўртбурчак чизиш топширилади. Бу битта тўғри тўртбурчакка 1 сонини ёзамиз. 1-тўғри тўртбурчак тагида шундай тўғри тўртбурчак чизинг ва уни тенг иккига бўлинг. Қандай улушлар ҳосил қилдингиз? (иккидан бир, ярим улушлар).

Тагида шундай тўғри тўртбурчак чизинг ва уни тенг тўрт бўлакка бўлинг. Ҳар бир бўлак нима деб аталади ва қандай сон билан ифодаланади? 1 бутунда нечта чорак (тўртдан бир) бор? Яримда нечта чорак бор? Шу жараён давом этказилади ва қуйидагича тасвирланади.

1							
1/2				1/2			
1/4		1/4		1/4		1/4	
1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8
1/16	1/16	1/16	1/16	1/16	1/16	...	

Қуйидаги саволлар берилади? Унга жавоб шаклга қараб айтилади:

1) қайси бири катта? $1/2$ ми ёки $2/4$ ми? $1/4$ ми ёки $3/4$ ми? $2/2$ ми ёки $4/4$ ми?

2) 1 бутунда нечта $1/8$ улуш бор?

3) $>$, $<$, $=$ белгиларини қўйинг: $3/8 \dots 3/4$, $4/5 \dots 1$, $4/8 \dots 1/2$

4) шундай сонни танлангки, тенглик ёки тенгсизлик ўринли бўлсин.

$5/10 = \dots / 2$, $3/8 > \dots / 4$, $1/2 < \dots / 4$

12-мавзу

Арифметик масалалар ва уларнинг турлари

Режа:

1. Масалалар ечишнинг аҳамияти.
2. Масалаларни билиш ва тарбиявий функциялари.
3. Арифметик масалаларнинг турлари.
4. Масалаларни таҳлил қилиб ечиш методикаси.
5. "Ўнлик" мавзусида масалалар ечиш.

1. Масалалар ечишнинг аҳамияти

Математикани ўқитиш системасида масалалар ечиш самарали машқ қилиш турларидан биридир.

Масалалар ечиш аввало болаларда мукамал математик тушунчаларни шакллантириши, уларнинг ўқув дастурида белгилаб берилган назарий билимларни ўзлаштиришларида муҳим аҳамиятга эга.

Масала. Ўқувчида 4 та рангли ва 2 та оддий қалам бор. Ўқувчида ҳаммаси бўлиб нечта қалам бор?

Бу масала орқали ўқувчиларда қўшиш ҳақидаги тушунчани шакллантириш, мустаҳкамлаш ва йиғиндини топишга доир билимлар ҳосил бўлади.

Масалалар ечиш орқали ўқувчиларда янги билим вужудга келади ва мавжуд билимлар тадбиқ қилинади, шу орқали мустаҳкамланади. Масалан, билимларнинг шаклланишида назарияни амалиёт билан ўқитишни турмуш билан боғлиқ олиб бориш имконини беради. Масала ечиш орқали харид қилинган нарсанинг нархини, квартира таъмирлашнинг баҳоси, поездга кечикмаслик учун уйдан қачон чиқиш керак, деган турли хилдаги амалий ҳисоблашларни ҳал қилиб беради.

Ўқувчилар масалаларни ечаётганда турли хил математик тушунчалар - сон, арифметик амал, қўшилувчи, йиғинди, қолдиқ кабилар билан танишадилар, шунингдек атроф муҳитдаги, фандаги, техникадаги турли хил боғлиқли муаммолар билан танишадилар ва уни ечадилар.

2. Масалаларнинг билиш ва тарбиявий функциялари

Юқоридан келиб чиққан ҳолда масаланинг 2 та муҳим функцияси мавжудлигини биламиз.

а) масаланинг билиш характеридаги функцияси

б) масаланинг тарбиявий характеридаги функцияси

Масалалар ечиш жараёнининг ўзи методикада ўқувчиларнинг ақлий ривожланишига анча ижобий таъсир кўрсатиши маълум. У ақлий операцияларни; анализ ва синтез, конкретлаштириш ва обстракклаштириш, таққослаш, умумлаштириш кабиларни ривожлантиради. Турмушда сонлар билан боғлиқ бўлган турли хил ҳаётий ҳисоблашлар вужудга келадик, уни ҳал қилиш учун арифметик амаллар бажаришга тўғри келади. Бундай ҳисоблаш ишини талаб қиладиган мазмун масала дейилади.

Ҳар бир масала берилган (маълум) ва изланаётган (номаълум) сонларни ўз ичига олади. Масаладаги сонлар, тўпламлар сонини ёки миқдорларнинг қийматини характерлайди, муносабатларни ифодалайди ёки топилиши керак бўлган ноаниқ сонлар бўлади. Ҳар бир масалада шарт ва савол бўлади. Масала шартида берилган сонлар орасидаги ва берилган сонлар билан изланаётган сонлар орасида боғланиш кўрсатилади; бу боғланишлар тегишли арифметик амалларни танлашни белгилаб беради. Савол эса қайси сон изланаётган сон эканини билдиради.

Масала: Енгил машина 4 соат йўлда 56 км тезлик билан юрган. Машина қанча масофа юрган?

Шарти: Енгил машина 4 соат йўлда 56 км тезлик билан юрди (маълум ёки берилган).

Савол: Машина қанча масофа юрган? (изланаётган ёки номаълум) Масалани ечиш: бу масала шартда берилган сонлар ва изланаётган сонлар орасидаги боғланишни очиб бериш ва шу асосда арифметик амалларни танлаш, кейин эса уларни бажариш ҳамда масала саволига жавоб бериш демакдир.

3. Арифметик масалаларнинг турлари

Арифметик масалаларни 2 турга бўлиш мумкин.

а) 1 та арифметик амаллар билан ечиладиган содда масалалар;

б) 2 та ва ундан ортиқ амаллар билан ечиладиган мураккаб масалалар.

Турли хилдаги содда масалаларни ечиш жараёнида ўқувчилар арифметик амалларнинг маъносини тушуниб, қайси ҳолда қайси амални қўллаш мумкинлигини билиб оладилар. Арифметик амалларни қўллашда мураккаб масалаларни ечишга аста-секин ўтиб борилади.

Арифметик масалаларни ечиш орқали қурилишни, хўжалик ва маданиятини, мамлакатнинг қурилиш маданияти, қишлоқ хўжалиги, ишлаб чиқариш соҳасидаги ютуқлар билан танишиб борадилар.

Масалалар ечиш орқали ўқувчилар ёзма ва оғзаки ҳисоблаш қобилиятини, мураккаб масалаларни ечиш орқали эса сонли формулаларни ўзлаштириш қобилиятини ривожлантиради.

Арифметик масалаларни ечишда арифметик амалларнинг хосса ва қонуниятларидан фойдаланилади.

Масала ечиш кетма-кетлигида қуйидагиларни амалга ошириш лозим:

1. Масалани танлашни ўрганиш ва уни мустақил ўқий олиш.

2. Масалани дастлабки таҳлил қилиш, маълумни номаълумдан, муҳимни номуҳимдан ажратиш, берилган билан изланаётганлар орасида боғланиш ўрнатиш.

3. Масалани қисқа ёзиш малакаси.

4. Содда масалаларни ечишда амал танлашни асослаб бериш ва мураккаб масала таҳлилин амалга ошириш, сўнгра ечиш режасини тузиш.

5. Ечимни бажариш, уни ўқитувчи талабига мос қилиб дафтарга ёки доскага ёзиб масала саволига жавоб бериш.

6. Масала ечимини текшира олиш.

Масалан, 2-синфда масалаларни турли хил йўл билан ечиш тавсия этилади. “Икки қишлоқдан бир-бирига қарама-қарши икки ўқувчи чиқди. Биринчи ўқувчи 4 км/сбилан, иккинчи эса 3 км/с билан юрди. Агар икки ўқувчи учрашгунга 2 соат вақт ўтган бўлса, бу қишлоқлар орасидаги масофа қанча?” Бу масалани иккита сонли формула ёзувида бериш мумкин.

$$x=(4+3)*2 \text{ ва } x=4*2+3*2$$

иккаласини ечиш орқали кўпайтиришнинг қўшишга нисбатан қонуни тўғрилигига ишонч ҳосил қилади.

“Нечта кўп ва неча марта кўп”, “Нечта кам ва неча марта кам” каби гапларнинг маъносини арифметик амалларда қўллайдилар.

Масалалар ечишда энг аввало берилганлар ва изланаётган сонлар ва улар орасидаги боғланишни аниқлаш керак.

Содда масалалар йиғинди, айирма ва қолдиқни топишга доир бўлиши мумкин.

1. Предметлар тўпламнинг йиғиндисини топишга доир.

2. Бир нарсдан иккинчисини айирганда қанча қолишга доир.

3-4. Айирмани билишга доир.

а) бир нарса иккинчисидан қанча катта;

б) бири иккинчисидан қанчага кам.

Содда масалаларда берилганлар орқали изланаётганини топиш, аксинча изланган сон орқали берилганини топиш мумкин. Бундай амаллар бажаришни ўзаро тескари амаллар дейилади.

1. Ўқувчи 4 та қизил ва 3 та кўк байроқ тайёрлади. Ўқувчи қанча байроқ тайёрлаган.

Масалада йиғиндини топиш талаб қилинади.

1. Ўқувчи 7 та байроқ, шундан 3 таси кўк байроқ тайёрлади. Нечта қизил байроқ тайёрлаган?

Масалада 1-кўшилувчини топиш талаб қилинади.

2. Ўқувчи 7 та байроқ тайёрлади, шундан 4 таси қизил, бир нечтаси кўк байроқ, қанча кўк байроқ тайёрланди.

Масалада иккинчи кўшилувчини топиш талаб қилинади.

Кўпайтиришга ва бўлишга доир ҳам ўзаро тескари масалалар тузиш мумкин. Содда масалаларни ечишда мураккаблигига қараб қуйидагиларга бўлиш мумкин.

а) масалаларни ўзларининг малакалари билан ечиладиган масалалар;

б) содда фикрлаш билан ечиладиган масалалар;

в) мазмунида “нечта кўп”, “нечта кам” саволларини ўз ичига оладиган масалалар.

4. Масалаларни таҳлил қилиб ечиш методикаси

Масала таҳлили аналитик, синтетик метод билан амалга оширилади, чунки масалани ечишда ўқувчининг фикри ҳамма вақт берилганлардан излаётганларга ва изланаётганлардан берилганларга бориши керак.

Масала у ёки йўл билан таҳлил қилингандан кейин ечим режаси тузилади, яъни масаланинг якуний саволига жавоб бериш учун олдин нимани билиб олишимиз, кейин нимани билишимиз белгилаб олинади.

Масалан, устахонада кўйлақлар ва шунча костюм тикилди. Ҳар бир кўйлақка 3 метр, ҳар бир костюмга 4 метр материал кетади, агар кўйлақлар учун 24 метр материал кетган бўлса, костюмлар учун қанча материал кетган. Масала таҳлилини қуйидаги жадвал орқали изоҳлаймиз.

	1 та кийим учун сарфланди	кийимлар сони	сарфланган материал
кўйлақ костюм	3 м 4 м	бир хил	24 м ?

Масала таҳлили масала саволидаги берилганларга қараб боради:

1. Масалада нимани билиш талаб қилинади? (костюмга кетган материални)
2. Буни бирданига билиб бўладими? (йўқ)
3. Нега? (нечта костюм тикилганини билмаймиз)
4. Нечта костюм тикилганини билиб бўладими? (бўлади)
5. Қандай қилиб? (нечта кўйлақ тикилган бўлса шунча костюм тикилган)

Нечта кўйлақ тикилган? (24 м материалнинг ҳар 3 м дан битта кўйлақ тикилган бўлса, $24:3=8$ та кўйлақ тикилган).

6. Костюм ҳам 8 та бўлса, ҳар бир костюмга 4 м дан материал кетса жами неча м материал кетган. ($8*4=32$ м)

7. Масала саволига жавоб бердикми? (ҳа)

5. "Ўнлик" мавзусида масалалар ечиш

1-синфдан бошлаб содда масалалар ечиш кетма-кет тартибда бериб борилади. Энг аввало ўқувчилар ўқувчининг топшириғи билан амалий характердаги машқларни бажарадилар.

Масалан, 3 та чўпга бир чўпни қўшганда нечта чўп бўлади, деган ўқувчининг саволини ўқувчилар бевосита чўплар орқали бажарадилар. Ўқитувчи раҳбарлигидаги ўқувчилар масалада берилганларни элементар мулоҳазаларга ажратадилар.

а) масалада берилганлар ёки бизга нималар маълум деган савол қўяди;

б) масаланинг саволи ёки нимани билиш керак;

в) керакли амални бажариш.

г) масаланинг жавобини келтириб чиқариш.

Бундан кейин ўқувчилар масалалар ечишда сонли берилганларни тасвирловчи расмлардан фойдаланадилар. Масала ечиш малакалари ривожланган сари ўқувчилар тушунадиган предмет ва ҳодисалар орасидаги боғланишга доир масалаларни еча бошлайдилар.

Номаълум қўшилувчи қатнашган масалаларни ечишга муҳокама қилишдан фойдаланиш керак. Бундай масалаларни қийналмасдан ечиши учун ўқувчиларнинг ўзларига кузатиш асосида масалаларни мустақил туздириш керак.

Масалан, номаълум сонга 3 қўшилди ва 8 ҳосил қилинди. Номаълум сонни топинг.

Номаълум сонни x билан белгилаймиз, уни ўқувчи тушунтириб $x+3=8$ ни ҳосил қилади.

а) мисолда нима маълум? (2-қўшилувчи ва йиғинди)

б) нима номаълум? (1-қўшилувчи)

в) номаълум қўшилувчи 3-қўшилувчида ҳосил бўлган (8)

г) партага 8 та учбурчак қўйинг, 8 сони қандай ҳосил бўлди? (номаълум сонга 3 қўшилди ва 8 сони ҳосил бўлди)

д) шу 3 та учбурчакни олинг, олдин нечта учбурчак бўлган? (5)

е) уни қандай билдингиз (8 дан 3 ни ажратдик)

ф) биз нимани билдик, 8 дан учни айирдик, (1-қўшилувчини топдик). Ўқувчиларга қуйидаги ёзувларни кўрсатамиз.

$$x+3=8 \quad x=8-3 \quad x=5$$

13-мавзу

“Юзлик” ва “Минглик”, “Кўп хонали сонлар” мавзуларида масалалар ечиш

Режа:

1. “Юзлик” мавзусида масалалар ечиш.

2. “Минглик” мавзусида масалалар ечиш.

3. “Кўп хонали сонлар” мавзусида масалалар ечиш.

1. "Юзлик" мавзусида масалалар ечиш

"Юзлик" мавзуси иккинчи синфдан бошлаб ўқитилади. Шундан бошлаб содда масалалардан секин мураккаб масалалар ечишга ўтиш жараёни бошланади.

Бунда ҳам энг аввало масала шартини таҳлил қилишдан бошламоқ керак. Масалан 1-кутида 6 та, 2-кутида ундан 2 та қалам кам, иккала кутида қанча қалам бор. Масаланинг шартини кўргазмали таҳлилдан бошлаш керак. 1-кутидаги 6 та қаламни кўрсатади. 2-кутида ундан 2 та кам қалам бор, деб ёпиқ ҳолда кўрсатилади. Иккала кутини бир-бирига яқинлаштириб, жами қанча қалам борлигини топишни айтади. Унинг чизмаларини доскада тасвирлайди.

Савол: а) иккинчи кутида қанча қалам бор? $6-2=4$ та;

б) иккала кутида қанча қалам бор? $6+4=10$

Шундан кейин масалаларнинг умумий ечимини ифодаловчи ифода тузамиз. $6+(6-2)=10$

Кўшиш ва айиришга доир мураккаб масалалардан ташқари яна қуйидаги мазмунларда ҳам масалаларни ечиш тавсия қилинган:

1) кўпайтириш ва бўлишга доир;

2) сонни бир неча марта орттириш ва камайитиришга доир;

3) сонлари каррали таққослашга доир. Масалан, катакли тахтачага учта квадрат қўйилади ва ундан 2 марта кўп учбурчак олишни таклиф қилади.

Содда масалаларни ечаётганда баъзилари учун масала мазмунининг қисқача ёзувини доскада ёзиш мумкин, чунки ўқувчилар доскадаги ёзувга қараб масаланинг мазмунини эсдан чиқармайди.

Мураккаб масалаларнинг деярли ҳаммаси учун қисқача ёзув зарур бўлади. Бу ёзувдан масалани такрорлашда, қайта-қайта эслашда фойдаланилади. Ёзувда асосан масала шarti ва савол қисми орасидаги боғланиш кўрсатилиши керак.

Масалага доир қисқача ёзувда қуйидаги қоидаларга амал қилиш керак:

1) қисқача ёзув масала мазмуни билан танишилгандан кейин тузилди ва ечиш йўллари излашнинг муҳим воситаси бўлиб хизмат қилади. Шу асосда масалани таҳлил қилиш мумкин.

2) қисқача ёзув ихчам, аниқ бўлиши ва миқдорлар орасидаги боғланишларни ҳар хил шаклда (жадвал, чизма, расм, схема) тасвирлаш мумкин.

3) қисқача ёзувнинг ҳар бир босқичини бажаришда ўқитувчи раҳбарлик қилади;

4) дарснинг мақсадлари ва масаланинг қийинлик даражасига қараб, ўқувчи ёки ўқитувчи доскага ёзиши мумкин.

Масалан, болалар боғчасига икки бидонда сут келтиришди. Бир бидонда 32 л, иккинчи бидонда эса 30 л сут бор. Тушлик учун 40 л сут ишлатилади. Неча л сут қолди?

Масаланинг қисқача ёзуви қуйидагича бўлади:

Келтиришди - 32л ва 30 л

Ишлатишди - 40 л

Қолди - ?

Масала: ўқувчилар 80 кг узум узишди. Шундан 20 кг ни мактаб учун қолдириб, қолган узумларни яшикларга жойлаб боғчага жўнатишди. Ҳар бир яшикка 10 кг дан узум кетса, боғчага неча яшик узум жўнатишган?

Бу масалада иккита ҳар хил катталиклар бор: узум массаси ва яшиклар сони. Буни қуйидаги жадвал билан ёзув қилиб ечамиз.

узилган узум	мактабда қолди	қанча узум жўнатилди	ҳар бир яшик мас-саси	неча яшикка жой бўлади?
80 кг	20 кг	?	10 кг	?

2. “Минглик” мавзусида масалалар ечиш

Энди “Ўнлик”, “Юзлик”, мавзуларига оид масалаларга таянган ҳолда ўқунаи сонлар устида ҳам масалалар ечилди. Масалан, бир бола ўчта китоб ўқиди. Уларнинг ҳаммаси 653 бетдан иборат. 1-китоб 256 бетли, 2-китоб ундан 58 бет кам, 3-китоб неча бет? Масала шартини қуйидагича ёзамиз.

1к-256 бет, 2к-58 бет кам, 3к-?

$$\begin{array}{r}
 \text{Ечиш.} \quad 1) \ 256 \\
 \quad \quad \quad - \ 58 \\
 \hline
 \quad \quad \quad 198 \ 6
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 2) \ 256 \\
 \quad \quad \quad + 198 \\
 \hline
 \quad \quad \quad 454 \ 6
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 3) \ 653 \\
 \quad \quad \quad - 454 \\
 \hline
 \quad \quad \quad 199 \ 6
 \end{array}$$

Умумий ифодаси $653 - ((256 - 58) + 256) = 199$

3. “Кўп хонали сонлар” мавзусида масалалар ечиш

4-синфда ечиладиган мураккаб масалаларни шартли равишда қуйидаги турларга бўлиш мумкин:

1) нисбатлар усули билан ечиладиган масалалар. Бирликка келтириш қондасига асосан ечилади. Олдин бир сон иккинчи сондан неча марта ортиқ ёки камлигини билиш керак, сўнгра орттириш ёки камайитириш керак, охири саволга жавоб топиш керак.

Мисол. 2та кулча 12 сўм туради. 6 та кулча қанча туради?

1) 1 та кулча $12:2=6$ сўм. 2) $6*6=36$. Умумий ёзувда $(12:2)*6$ бўлади. 2) Пропорционал бўлишга доир масалалар. Бундай масалалар ечишдан олдин тайёрлов машқлари бажарилади. Мисол. Олдин 3 та пиёла сотиб олинди, кейин шундан 2 та олинди. Ҳаммаси учун 250 сўм тўланди. Ҳар қайси олган пиёлаларга неча сўмдан тўланган?

Чизмада тасвириллаб қуйидаги саволларга қўямиз:

1) ҳаммаси бўлиб қанча пиёла олинган: $3+2=5$ пиёла;

2) битта пиёла қанча туради? $250:5=50$ сўм;

3) 3 та пиёла қанча туради? $3*50=150$ сўм;

4) 2 та пиёла қанча туради? $2*50=100$ сўм.

Масалани ечиб бўлгандан кейин масала жавобини текшириб ҳам қараш керак. Тўланган ҳамма пул $150+100=250$ сўм бўлади.

Пропорционал бўлишга доир масала таҳлилини ва қисқача тушунтиришни жадвалда кўрсатиб, ундан кейин яхши натижага эришиш мумкин.

Мисол. Бир бўлақда 5 м газлама, иккинчи бўлақда шундай 7 м газлама бор. Агар иккала бўлақ учун 3600 сўм тўланган бўлса, ҳар бир бўлақ газлама қанча туради?

баҳоси	миқдори	жами	жами пул	1м газлама газлама	5м	7м
бир хил	5м, 7м	3600 сўм	12 м	?	?	?

3) икки айирмага кўра номаълумни топишга доир масалалар. Бунга тайёрлов машқларини қуйидагича тузиш мумкин: бир тўпдаги газлама иккинчи тўпдаги газламадан 4 м ортиқ бўлиб, биринчидан 2400 сам ортиқ тўланди. 1 м газлама қанча туради?

Бундан кейин айирмага доир мураккаброқ масалаларга ўтилади: мисол, 1-тўпда 3 м, 2-тўпда 7 м газлама бор. 2-тўпдаги газлама 1-га қараганда 2400 сўм ортиқ туради. 1 м газлама ва ҳар бир тўп қанча туради?

Масалани ечиш учун саволлар тузамиз:

а) неча м газлама 2400 сўм туради? $7-3=4$ м

б) 1 м газлама қанча туради? $2400:4=600$ сўм

в) 3 м газлама қанча туради? $600*3=1800$ сўм

г) 7 м газлама қанча туради? $600*7=4200$ сўм

4) ҳаракатга доир масалалар. Тезлик, вақт, масофани ҳисоблашга доир масалалар: а) тезликни топишга доир. “Пиёда 3 соатда 12 км йўл юрган, унинг тезлиги қанча?” Бунда тезликни

топиш учун масофани вақтга бўлиш керак, - деган қонидани келтириб чиқаради.

тезлик	вақт	масофа
?	3 соат	12 км

б) масофани топишга доир. Пиёда 3 соатда 6 км тезлик билан йўл юрди. У қанча масофа ўтган?

тезлик	вақт	масофа
6 км	3 соат	?

$$6 \cdot 3 = 18 \text{ км}$$

Масофа тезлик билан вақтнинг кўпайтмасига тенг, - деган қонидани келтириб чиқаради.

в) вақтни топишга доир. Вақт масофанинг тезликка бўлинмасига тенг.

тезлик	вақт	масофа
6 км	?	12 км

Бу 3 та катталиқнинг ҳар бирини топиш ўзаро тескари бўлган 3 турдаги масалани ечиш демакдир. Умумий ҳолда қуйидагича бўлади.

тезлик	вақт	масофа
6 км	3 соат	?
6 км	?	12 км
?	3 соат	12 км

5) учрашма ҳаракатга доир масалалар. Тайёрлов машқ сифатида қуйидаги масалани ечиш мумкин. Иккита бола бир-бирига қараб югурмоқда, учрашгунга қадар биринчи бола 48 м, 2-си 37 м югурди. Иккаласи неча м юрган?

Шундан кейин бир вақтда ва учрашганда каби сўзларнинг моҳиятини ва масала шаклини кўрсатиб уларга таалуқли масофа, тезлик, вақтларни ҳисоблаш мумкинлигини тушунтиради.

Мисол. Иккита шахардан бир-бирига қараб 2 поезд турли вақтда йўлга чиқди. 1-поезд соат 7 да, 2-си соат 9 да, улар соат 11 да учрашди. Ҳар қайси поезд учрашгунча қанча вақт юрган? Бундай масалаларни ечишда s , v , t каби белгилашларни киритиш тавсия этилади.

сифатида мавжуд эмас эди. Уни биринчи марта Пётр I кўрсатмасига асосан 1701 йилда Россияда умум таълим мактаби бўлиши, яъни “Математика ва навигацион фанлар мактаби” очилди. 1703 йилда бу мактаб учун Л.Ф.Магницкий “Арифметика сиречь наука числительная” номли дарслик ёзди. Бу китобда алгебра, геометрия ва тригонометрияга доир материаллар ҳам кирган эди.

Арифметика методикасини биринчи марта П.С.Гурьев яратди. Унинг “Арифметические листи” (1832), “Руководство и преподаванию арифметики малолетним детям” (1839, 1842) “Практическая арифметика” (161) китоблари ўқитила бошланди. XIX асрининг 60-йилларга келганда янги ўқитиш йўналишлари ҳосил бўла бошланади. Паульсоннинг “Арифметика по способу немецкого педагога Грубе” китоби чиқди. Уни рус методисти В.А.Евтушевский қайта ишлаб рус бошланғич мактабларида қўллади.

Кейинчалик В.А.Латишев арифметик амалларни ўрганиш методикасини яратади. У “Руководство к преподаванию арифметики” (1880) китобида амалларни соддароқ бажаришга уриниб кўрган.

Бундай кейин А.И.Гольденберг “Методика” китобида амалларни ўрганишни уч концентрга бўлиб тавсия қилган:

а) ўнлик; б) юзлик; в) кўп хонали сонлар.

XX аср бошига келиб арифметика курсини ўрганишнинг 6 йиллик режасини Ф. И. Егоров ишлаб чиқди. Бу ўқитишда назарий материал билан амалий машқлар аралаштирилиб мукамал ҳолга келтириб берилди.

С. И. Шохор-Троцкий “Методика арифметики” (1886), “Геометрия на задачах” (1908), “Методика начального курса математики” (1924) китоблари билан катта ҳисса қўшди.

Арифметик амаллар, уларнинг хоссалари, кўрсатмали тушунтириш, арифметик чўт, оғзаки ҳисоблаш жадвали каби кўпгина методик тавсияномаларни берди. Шу асосида XX аср бошигача арифметикани яратиш ва уни ўқитиш соҳасида анча силжишлар бўлади. Арифметика онгни ривожлантиришда олдинги ўринда туришлиги исботланди.

2. 4 йиллик ва 3 йиллик бошланғич таълимда математика ўқитишнинг аҳволи

XX аср бошигача методистлар илмий асосланган методика ярата олишмади. Чунки назарияни тасдиқлаш учун мактаблар, матбуот, тажриба, ўқитувчи, педагог-психолог олимлар етишмас эди. Собиқ совет мактаби ривожланишида 3 та даврни ажратиб кўрсатиш мумкин:

1) революциянинг дастлабки йилларида ва комплекс система шароитида математик таълим.

2) 1931-1969 йиллар давридаги кадрлар билан ишлаган таълим.

3) Министирлар Советининг 1966 йил 10 ноябрдаги “Ўрта умум таълим мактаби ишини бундай кейинги яхшилаш тадбирлари” қарори асосида ишлаган таълим.

Бу даврдаги таълим тизимининг гоҳ 4 йиллик, гоҳ 3 йиллик бўлиб алмашиб туриши турли хил асоссиз назарияларнинг вужудга келиши, амалиётга мустаҳкам ўз аскини топмаган ўқитишни жорий қилишдир.

КПСС МКнинг 1984 йилда қабул қилинган “Халқ таълимини ислоҳ қилиш тўғрисидаги” қарорига асосан 6 ёшдан болаларни тайёрлаб синфларига қабул қилиш ва 6 ёшдан 1 - синфга қабул қилиб ўқитиш жараёни ва 4 йиллик бошланғич таълим жорий қилинди. 1986-1991 йилларда мактабларда баъзи ижобий ишлар амалга оширилсада ўз ниҳоясига, мақсадига эриша олмади.

Унда кўрсатилишича болаларни 6 ёшдан бошлаб ўқитишга ўтишни, 1986 йилдан бошлаб кўшимча ўқувчи ўринлари яратиши, ўқитувчи кадрлар тайёрлашига қараб, ота-оналар истакларини, болаларнинг ривожланиш даражасини, маҳаллий шароитини ҳисобга олган ҳолда секинлик билан амалга ошириш кўзда тутилган эди.

1-4 синфда ўқитиш давомийлиги бир йил ортиб, болаларни ўқиш, ёзиш ва санашга, элементлар меҳнат кўникмаларига асослироқ ўқитиш имконини беришини, шу билан ўқувчилар юкламасини бироз камайтиришни, фан асосларини изчил ўзлаштиришни осонлаштириш кўзда тутилган эди. Шу билан беш кунлик ўқув ҳафтасига ўтиш режаси ҳам бор эди.

3. Мустақиллик даврида бошланғич математика ўқитиш

Ўзбекистон Республикаси президенти И. А. Каримовнинг “Таълим-тарбия ва кадрлаш тайёрлаш тизимини тубдан ислоҳ қилиш, баркамол авлодни вояга етказиш тўғрисида” ги фармонида ва Олий Мажлис томонидан қабул қилинган “Таълим тўғрисида” ги қонун ва “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури” да таълим тизимини назорат қилиш ва шакллантиришга катта эътибор берилган.

Бу ҳужжатларда кўрсатилишча таълим тизимида бошланғич таълим энг асосий, таянч манба бўлиб ҳисобланиши қайд қилинган. Бошланғич синф ўқув дастурини, дарсликларини қайта тузиб

чиқиш, бошланғич синф ўқитувчиларини қайта тайёрлаш, ўқитиш сифатини оширишга эътибор берилган.

1-4 синфлардаги таълимнинг тури бошланғич таълимни қамраб олади, ҳамда ўқувчиларнинг фан асослари бўйича мунтазам билим олишларини, уларда билим ўзлаштириш эҳтиёжини, асосий ўқув-илмий ва умум-маданий билимларни миллий ва умумбашарий қадриятларга асосланган маънавий ахлоқий фазилатларни, меҳнат кўникмаларини ижодий фикрлаш ва атроф муҳитга онгли муносабатда бўлиш ва касб танлашни шакллантиради.

И. А. Каримовнинг Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси 9-сессияда 1997 йил 29 августда сўзлаган нутқида куйидагилар баён қилинган: “Баркамол авлод Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори” маърузасида: “Болаларимиз неча ёшдан ўқишга қабул қилиниши маъқул?” Олимларнинг фикрига кўра нормал ривожланган болаларни 6 ёшдан мактабга қабул қилиш уларнинг ақлий, рухий ва жисмоний камолотига, ўқув дастурларини яхши ўзлаштиришида ижобий самара беради. Айни замонда болаларни 6 ёшдан ўқишга жалб этишда уларнинг ҳар бирига алоҳида ёндошиш, биринчи навбатда уларнинг саломатлиги ва зехни, шури қай даражада шаклланганлиги эътиборга олиниши лозим.

Шу билан бирга мустахассислар ўтказган илмий тадқиқотлар шуни кўрсатадики, болаларимизнинг 10-30% юқорида айтилган сабабларга кўра ҳозирги кунда 6 ёшдан мактабга юборишга тайёр эмас. Айниқса, бу ҳол қишлоқ шароитида ўсаётган болаларнинг тахминан 50%ига тегишлидир. Жисмонан ва ақлий томондан ҳам тўлиқ шаклланманган болаларнинг 6 ёшдан мактабга мажбуран қабул қилиниши, уларнинг ўқиш давомида ўз ожизлигини сезиши ва қийналишига олиб келиши мумкин.

Юқоридагиларни назарда тутиб, болаларнинг жисмоний ва ақлий етуқлигини эътиборга олган ҳолда уларни 6-7 ёшдан қабул қилиш мақсадга мувофиқдир.

“Таълим тўғрисида” ги қонуннинг 12-моддасида “Бошланғич таълимнинг умумий ўрта таълим олиши зарур бўлган саводхонлик, билим ва кўникма асосларини шакллантиришига қаратилгандир. Мактабнинг 1-синфида болалар 6-7 ёшдан қабул қилинади” - дейилган.

Мундарижа

Умумий методика режаси	3
Хусусий методика режаси	4
Тушунтириш хати	5
Дастур	7
1 - мавзу	13
2 - мавзу	17
3 - мавзу	21
4 - мавзу	27
5 - мавзу	31
6 - мавзу	37
7 - мавзу	42
8 - мавзу	47
9 - мавзу	52
10 - мавзу	59
11 - мавзу	63
12 - мавзу	67
13 - мавзу	72
14 - мавзу	79
15 - мавзу	84
Хусусий математика ўқитиш методикаси	88
1 - мавзу	88
2 - мавзу	94
3 - мавзу	99
4 - мавзу	103
5 - мавзу	109
6 - мавзу	115
7 - мавзу	123
8 - мавзу	128
9 - мавзу	132
10 - мавзу	137
11 - мавзу	140
12 - мавзу	145
13 - мавзу	150
14 - мавзу	155

2147