ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

М.И.САГАТОВ

МАТЕМАТИКА ЎҚИТИШ МАХСУС МЕТОДИКАСИ

ТОШКЕНТ – 2008

М.И.Сагатов. Математика ўқитиш махсус методикаси. Т., «Fan va texnologiya», 2008, 194 бет.

Мазкур ўқув қўлланмада математика асослари: тўплам ва унинг элементлари, номанфий бутун сонлар, позицион саноқ системаси, касрлар, геометрик материал билан боглиқ бўлган масалалар ёритилган.

Хусусий методика масалаларига кенг ўрин берилган.

Қўлланма педагогика олийгоҳларининг дефектология факультетлари талабалари учун мўлжалланган.

Тақризчилар: педагогика фанлари номзоди **Р.Ш.Шомаҳмудова;**
педагогика фанлари номзоди **М.П.Ҳамидова**

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2007 йил 28 августдаги 177 буйругига асосан ушбу ўқув қўлланма нашрга тавсия этилган

ISBN 978-9943-10-158-6

СЎЗ БОШИ

Бўлажак ўқитувчиларни педагогика олийгоҳларида математика ўқитишга тайёрлаш математика асослари ва математика ўқитиш махсус методикаси курсини ўргатиш орқали амалга оширилади.

Математика асосларидан бобларнинг мазмунлари асосан у ёки бу масалаларнинг адабиётда, айниқса, ўзбек тилида нашр қилинган адабиётларда қанчалик ёритилганлигига қараб белгиланди.

Мазкур қўлланмада хусусий методика масалаларига кенг ўрин берилган бўлиб, улар педагогика олийгоҳларида математика ўқитиш махсус методикаси дастурига тўла равишда мос келадиган қилиб ёзилган.

Математика ўқитиш махсус методикасидан дарс берувчи ўқитувчилар мазкур қўлланмадан маърузалар ўтказиш учунгина эмас, балки амалий лаборатория ва семинар машғулотларда ҳам фойдаланишлари мумкин.

Муаллиф

I БЎЛИМ
МАТЕМАТИКА АСОСЛАРИ

I-боб. ТЎПЛАМЛАР НАЗАРИЯСИ УНСУРЛАРИ

Табиатда кишиларнинг иш фаолиятида бир жинсли нарсаларнинг турли тўпламлари устида иш олиб боришга тўғри келади.

Тўплам тушунчаси таърифланмайдиган бошланғич тушунчалардан бўлиб, унга таъриф берилмайди. Тўплам дейилганда турли нарсаларнинг бирлашмасини тушунамиз. Шунинг учун тўпламни фақатгина мисоллар билан тушунтириш мумкин.

Масалан: учбурчаклар тўплами, айланада ётган нуқталар тўплами, кишилар, машиналар, ҳайвонлар, ўсимликлар ва ҳоказолардан иборат бўлиши мумкин. Турмушда тўпламлар одатда турлича аталади. Масалан: сигирлар тўплами эмас, балки сигирлар подаси, асбоблар тўплами эмас, балки асбоблар йиғиндиси деб аталади.

Тўпламни ҳосил қилган нарсалар **тўпламнинг усуллари** дейилади. Унсурларнинг сони чекли бўлган тўплам **чекли тўплам**, унсурлар сони чексиз бўлгани эса **чексиз тўплам** дейилади.

Чексиз тўплам дейилганда шундай тўплам кўзда тутиладики, бу тўпламдан битта, иккита ва ҳоказо унсурларни олганда, унда яна унсурлар қолаверади. Масалан: шаҳримиз аҳолисини одамлар тўплами десак, битта одам шу тўпламнинг унсурлари бўлади.

Барча бутун сонлар тўдаси тўплам ташкил қилади. Бутун сонлар шу тўпламнинг унсурларидир.

Агар тўпламнинг бирорта ҳам унсури бўлмаса, бундай тўплам **бўш тўплам** дейилади. Бўш тўплам, "Ø" ёки 0 билан белгиланади.

Одатда тўпламларни лотин алфавитининг бош ҳарфлари А, В, С лар билан, тўпламнинг унсурларини эса шу алфавитнинг кичик ҳарфлари *а, в, с* лар билан белгиланади. *а* унсур А тўпламга тегишли экани $a \in A$ каби, тегишли эмаслиги $a \notin A$ каби ёки $a \overline{\in} A$ шаклида ёзилади. Масалан: барча мева дарахтларининг тўплами А бўлсин, дейлик, у ҳолда олма дарахти бу тўпламнинг унсури бўлиб, тол дарахти эса бу тўпламнинг унсури ҳисобланмайди. Буни $a \overline{\in} A$ равишда ёзилади.

А ва В тўпламлар берилган бўлсин.

1-таъриф. Агар А тўпламнинг ҳар бир унсури В тўпламнинг ҳам унсури бўлса, А тўплам В тўпламнинг қисми дейилади ва $A \subset B$ шаклида ёзилади. Бу таърифдан бўш тўплам ҳар қандай тўпламнинг қисм тўплами бўлиши равшан.

Сонли тўпламлар иштирокида мисоллар.

I. А тўплам 1, 3, 5 рақамлардан, В тўплам эса 1, 2 ,3, 4, 5, 6 рақамлардан иборат, яъни $A=\{1, 3, 5\}$, $B=\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ бўлса, у ҳолда А тўплам В нинг қисми бўлади ($A \subset B$).

II. $A=\{1, 3, 5\}$, $B=\{1, 2, 3, 6, 7\}$ бўлсин. Бу ҳолда тўпламларнинг ҳеч бири иккинчисининг қисми бўлолмайди.

Тўпламнинг ҳар қайси унсури ҳам шу тўпламнинг **қисм тўплами**дир. Шунингдек, тўпламнинг ўзи ҳам ўзининг қисм тўплами ҳисобланади.

Бундан кейин $A \subset B$ кўринишидаги ифода А тўплам В тўпламнинг қисм тўплами эканини билдиради деб тушунамиз ва А тўплам В га киради, А тўплам В нинг қисми, А тўплам В тўпламнинг қисм тўплами деб ўқиймиз. Мисол: А – шаҳримизда яшовчи барча одамлар тўплами, В – шаҳримиздаги студентлар тўплами, С – шаҳримиздаги студент қизлар тўплами. Бу ҳолда:

$$B \subset A$$

$$C \subset B$$

студентлардан иборат тўплам ҳам, шаҳримиздаги студент қизлардан иборат тўплам ҳам шаҳримиздаги барча одамлар тўплами таркибига киради ва шу тўпламнинг қисм тўпламлари ҳисобланади.

Тўпламларнинг йиғиндиси

2-таъриф. А ва В иккита ихтиёрий тўплам бўлсин. Агар С тўплам А ва В тўпламларнинг барча унсурларидан иборат бўлиб, унинг бошқа унсурлари бўлмаса, у ҳолда С тўплам А ва В тўпламларнинг йиғиндиси дейилади ва $A \cup B = C$ кўринишида ёзилади.

$$C = A \cup B$$